POLARSKOLEN

LÆRERVEJLEDNING 2027
ET INNOVATIVT UNDERVISNINGSFORLØB
STORE MAGLEBY SKOLE



Udviklet i samarbejde med GEUS - De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland
Nanna B. Karlsson
Signe Hillerup Larsen

Forfattere
Sigurd Klausholt Larsen
Oliver Wibroe
Brendan Lou Mochia
Ditte Aiaaia Frostholm
Lærke Ina Kroggard
Kaare Øster, Gregers Gjersøe, Troels Gollander

Grafik
Sara Brandt Kronborg

KRONPRINS FREDERIKS OG KRONPRINSESSE MARYS FOND

INDLEDNING 3

BESKRIVELSE AF FORLØB 5

FORSTÅLESE, DAG 1-4 (9 moduler at vælge imellem) 12

1. Geografi 15
2. Samfundsfag 16
3. Madkundskab 17
4. Dansk 20
5. Historie 22
6. Kemi, Fysik, Biologi 26
7. Matematik og fysik/kemi (Havniveauændringer) 32
8. Matematik (Isstrømme) 35
9. Matematik og Naturfag (Havstrømme) 37

IDÉUDVIKLING, DAG 4 og 5 38

1. Lektionsplan 41

REALISERING, DAG 6 - 8 42

1. Beskrivelse af stande 44
2. Besøgsdagen, (DAG 8 FORMIDDAG) 46

EVALUERING, (DAG 8 EFTERMIDDAG) 47

BILAG 50

Bilag 1 51

- Bilag 1.1 52
- Bilag 1.2 53
- Bilag 1.3 54
- Bilag 1.4 55
- Bilag 1.5 56
- Bilag 1.6 57
- Bilag 1.7 58
- Bilag 1.8 59
- Bilag 1.9 61
- Bilag 1.10 Nye Matematikopgaver 62
- Bilag 1.11 Klimaforandringer i Grønland og Arktis 69

Bilag 2 Bilag 2.1 Polarbrødssandwich og Torske-Suasaat 75

Bilag 3 Bilag 3.1 Delphi-Evaluering 79

Bilag 4 Bilag 4.1 Kristendom I Grønland og på Færøerne 80

Bilag 5 Bilag 5.1 Engelskundervisning 89

LITTERATURLISTE 93

BESKRIVELSE AF FORLØB



INDLEDNING

KONTEKST

Velkommen! Dette dokument er udarbejdet til Store Magleby Skole i Dragør. Temaugerne er henvendt til 7. årgang og de tiltænkte besøgsklasser er fra 3. og 4. årgang. Når der i dokumentet benævnes 7., 3. eller 4. årgang skal det forstås ind i denne kontekst.

IMPLEMENTERING

I udarbejdelsen af konceptet har vi efterstræbt en balance, som gør at læreren på den ene side nemt kan anvende konceptet 'plug´n´play', men samtidig ikke fratages sin indflydelse på undervisningen.
Derfor skal modulerne også ses som tydelige anbefalinger frem for urokkelige beskrivelser.

DOKUMENTETS OPBYGNING

I dette dokument beskrives forløbet detaljeret fra start til slut.

Der fremgår en overordnet beskrivelse af forløbet med tilhørende mål, et forslag til den 1. time, hvor forløbet introduceres til eleverne og en gennemgang af metoden FIRE-Design, som forløbet er bygget op omkring.

Derudover fremgår der et skema under afsnittet 'beskrivelse af forløbet', der visualiserer dagenes opbygning samt fokusområde for hver dag.

Til **'forståelsesfasen'**, der er den første af FIRE-modellens faser, er der udarbejdet ni forskellige undervisningsmoduler til henholdsvis *geografi, samfundsfag, madkundskab, dansk, historie, matematik/fysik/kemi og engelskundervisning.*

Der er i forløbet lavet plads til seks af de ni undervisningsmoduler. Dermed er der plads til at man, afhængig af faglig vægtning, kan udvælge de undervisningsmoduler, som man ønsker.

Til **'ideudviklingsfasen**' fremgår der en række øvelser, som understøtter elevernes innovative og kreative arbejde.

I **'realiseringsfasen'** skal eleverne realisere deres ideer, hvilket sker gennem en besøgsdag, som er beskrevet under afsnittet ' besøgsdagen', hvor der også fremgår forslag til tidsplan samt stande.

Afslutningsvis er den sidste fase **'evalueringsfasen'** med tilhørende forslag beskrevet.
Bagerst i dokumentet er der vedlagt bilag til 'ideudviklingsfasen' og til den del af 'forståelsesfasen', der omhandler madkundskab.

Som et selvstændigt dokument findes **'Elevhæftet'**, som er rettet mod realiseringsfasen. I dette hæfte findes opgavebeskrivelser, som direkte kan udleveres til eleverne. I nogle tilfælde forekommer elev-opgaverne både i lærervejledningen i deres kontekst og i 'Elevhæftet'. I andre tilfælde, hvor graden af opgavens selvstændighed er større, henvises der i lærervejledningen til 'Elevhæftet'.

BESKRIVELSE AF FORLØB

FORLØBETS INDHOLD

- 9 undervisningsdage i alt
- 3 x 2 timer med besøg af Gregers Gjersøe
- 1 'besøgsdag' styret og planlagt af lærerne, hvor eleverne i 7. klasse får besøg af en 3. og 4. klasse. Gregers kommer på besøg.
- 1 'Aktivitetsdag' styret og planlagt af Gregers Gjersøe og UngDragør

Dag:	Formiddag	Eftermiddag	Fase
Dag 1 Mandag den 18. januar	'1. Time' Gregers 9:45-11:30 Forståelse (Opstart)	Modul 1-9	Forståelse
Dag 2 Tirsdag den 19. januar	Modul 1-9	Modul 1-9	Forståelse
Dag 3 Onsdag den 20. januar	Modul 1-9	Modul 1-9	Forståelse
Dag 4 Torsdag den 21. januar	Gregers 8:15-10:30 Ideudvikling (Opstart)	Modul 1-9	Ideudvikling/Forståelse
Dag 5 Fredag den 22. januar	Ideudvikling	Ideudvikling	Ideudvikling
Dag 6 Mandag den 25. januar	Gregers 09:45-11:30 Realisering (Opstart)	Realisering	Realisering
Dag 7 Tirsdag den 26. januar	Realisering	Realisering	Realisering
Dag 8 Onsdag den 27. januar	Besøgsdag	Evaluering	Evaluering
Dag 9 Torsdag den 28. januar	Aktivitetsdag 9-14:00 Kongelundsfortet	Aktivitetsdag 9-14:00 Kongelundsfortet	Aktivitetsdag

LÆRINGSMÅL FOR 7. KLASSE

Læreren introducerer forløbets konkrete læringsmål for eleverne.
Læringsmål:
At eleverne erhverver sig faglig viden om 'Grønland, Færøerne og Arktis'.
At eleverne i grupper udvikler, realiserer og videreformidler et produkt til 'besøgsdagen'.
Der er i forbindelse med forståelsesfasen og fagene formuleret læringsmål. De præsenteres under forståelsesfasen.

DAG 1-4:

FIRE: Forståelse

I opstartsdagene arbejdes der med at eleverne opnår en faglig forståelse for emnet 'Grønland, Færøerne og Arktis', hvor både Gregers Gjersøe og lærerne underviser.

Mål:
- Eleverne får skabt et grundfundament af viden om emnet 'Grønland, Færøerne og Arktis'

Dag 4-5:

FIRE: Ideudvikling

Efter 'forståelsesfasen' står 'ideudviklingsfasen' i fokus.

I dokumentet 'Ideudvikling' er programmet for dagen opstillet i et skema med tidsangivelser og tilhørende øvelser.

I bilagene 1-1.9 forklares øvelserne, som eleverne skal arbejde med, når de skal igangsætte den kreative proces.

Eleverne skal som afslutning på dag 5 have en klar ide til en oplevelsesstand.

Mål
- Eleverne arbejder ud fra en kreativ tilgang, når de arbejder med de forskellige øvelser i 'ideudviklingsfasen'
- Eleverne udvikler en ide til deres stand, når de arbejder med de forskellige øvelser i 'ideudviklingsfasen'

DAG 6-8:

FIRE: Realisering

Eleverne forbereder sig og fremlægger deres oplevelsesstande for hinanden.

Der vil i den forbindelse være sparring og feedback grupperne imellem, og herefter er der forhåbentlig opstået nye ideer, som eleverne kan arbejde videre med ude i deres grupper.

Mål:
- Eleverne kan samarbejde om at give og modtage feedback
- Eleverne kan arbejde videre med de nye ideer og eventuelle mangler ved deres eget produkt

DAG 8:

FIRE: Realisering og evaluering

Eleverne præsenterer og videreformidler deres produkter til de besøgende elever. Tanken er at eleverne skal tage ejerskab over deres produkter, hvor de skal reflektere over, hvordan deres resultater kan videreformidles til yngre modtagere.

Efter besøgene er afsluttet evalueres der i klassen. Forslag til evalueringen ses i dokumentet 'Evalueringsfasen'.

Mål:
- Eleverne kan videreformidle deres viden og præsentere deres produkter for de besøgende
- De besøgende er blevet nysgerrige på emnet, men også at de har fået mere viden om emnet 'Grønland, Færøerne og Arktis'
- Eleverne kan evaluere på deres præsentation og produkt

Dag 9:

Gregers Gjersøe gennemfører her 'Aktivitetsdagen' i samarbejde med UngDragør

Eventuelt i løbet af forløbet:
En ekskursion ud af huset.

Mål:
- Eleverne indsamler ny viden
- Eleverne inspireres til det videre arbejde
- Emnet og elevernes arbejde sættes i et andet perspektiv

Forslag til ekskursioner:
- Det Grønlandske Hus.
- 'Den etnografiske samling' på Nationalmuseet.
- 'Den arktiske ring' i København Zoo.

PRÆSENTATION AF FORLØBET
Læreren giver eleverne et overblik over forløbet ved at introducere emnet 'Grønland, Færøerne og Arktis'. Der fortælles desuden at undervisningen vil blive styret og gennemført af både Gregers Gjersøe og klassens lærere.

INTRO TIL BESØGSDAGEN OG PRODUKTET
Læreren tydeliggør at målet med forløbet er, at det skal ende ud i et produkt. Dette skal eleverne selv skabe, præsentere og videreformidle til skolens 3. og 4. klasser på 'besøgsdagen'.

Der er vedlagt en detaljeret beskrivelse af besøgsdagen, som indeholder et udkast til organiseringen, samt forskellige kriterier for standene og til inspiration eksempler på, hvordan en sådan stand kan udformes.

INTRO TIL SKEMA
For at skabe et bedre overblik over forløbet præsenterer og gennemgår læreren skemaet med eleverne.

I dokumentet 'Beskrivelse af forløbet' er der skitseret et skema for dagenes opbygning. I forlængelse heraf er de enkelte dage beskrevet mere detaljeret i forhold til hvilket fag, indhold og med hvilken fase af FIRE-modellen der arbejdes med.

LÆRINGSMÅL FOR 7. KLASSE
Læreren introducerer forløbets konkrete læringsmål for eleverne.
Læringsmål:

At eleverne erhverver sig faglig viden om 'Grønland, Færøerne og Arktis'.

At eleverne i grupper udvikler, realiserer og videreformidler et produkt til 'besøgsdagen'.
Der er i forbindelse med forståelsesfasen og fagene formuleret læringsmål. De præsenteres under forståelsesfasen.

DOBBELTCIRKEL OG VIDENSDELIG
Som afslutning på introduktionen til forløbet, kan der med fordel laves en aktivitet, der tager udgangspunkt i elevernes eksisterende viden og sætter deres tanker omkring emnet i gang.

KICKSTARTER
Eleverne skal i fem minutter individuelt nedskrive de tanker og den viden, som de har om Grønland og Færøerne.

Læreren kan give eleverne følgende nøgleord, som inspiration til at få gang i tankerne.

<u>Nøgleord:</u>
- Historie
- Fordomme
- Vejr
- Mad
- Rigsfællesskab
- Geografi

DOBBELTCIRKEL
Efter eleverne har fået sat gang i tankerne i gang og nedskrevet disse, da er det tid til at vidensdele og sparre med klassekammeraterne.

Eleverne stiller sig nu op i en dobbeltcirkel og fortæller partneren overfor om deres tanker. Læreren vurderer hvornår der rykkes videre i cirklen.

INDEN GREGERS KOMMER – OPDELING I LANDE HOLD
Efter 1 time på Dag 1, kommer Gregers fra POLARSKOLEN på besøg fra klokken 9-11. Han vil fortælle om de første ca. 20 sider i lærebogen "EKSPEDITIONEN Danmark og Grønland i det nye Arktis". Bogen ligger gratis tilgængeligt som e-bog på www.polarskolen.dk. Han vil gennemgå 15 emner fra bogen i hver time, og hver time slutter han af med KAHOOT. Eleverne behøver ikke forudgående kendskab til bogen. Der vil også være et antal fysiske bøger til rådighed.

Der er mange spændinger og interesser i Arktis i disse år og POLARSKOLEN syntes at det kunne være sjovt at bruge det til et spil, vi har kaldt "Kampen om Nordpolen".

Hver gang at eleverne skal være sammen med Gregers, så skal de være opdelt i lande hold. Landene er de lande der har specielle interesser i Arktis.

7a.
Rigsfællesskabet (Danmark, Grønland og Færøerne)
Norge

7b.
Rusland
USA

7c.
Kina
Canada

På Aktivitetsdagen, i slutningen af forløbet, skal lande holdene kæmpe om at komme først til Nordpolen. Forløbet har dermed en faglig del, der afsluttes på ´Besøgsdagen` og en fysisk del, der afsluttes på `Àktivitetsdagen`.

“FIRE-design” EN PRÆSENTATION

Denne præsentation er udarbejdet på baggrund af bogen *Innovative elever* af Lilian Rohde og Anja Lea Olsen

FIRE-design bygger på en problembaseret og undersøgende læringstilgang, som vægter det erfaringsbaserede. Tanken bag FIRE-design er at eleverne i sidste ende, på baggrund af en faglig forankret forståelse, skal udvikle produkter, som svarer på et givent problem, og som er til gavn for andre. I dette konkrete tilfælde kunne det være en 4. klasses manglende viden om Grønland og Færøerne.

Der skal altså handling bag idéerne og eleverne skal opøves i entreprenante og innovative kompetencer. Det innovative i dette tilfælde kunne være en oplevelsesbaseret læring for 4. klassen frem for en klassisk frontalundervisningstilgang. Et FIRE-design-forløb kan have varierende længder afhængigt af stofområde og læringsmål.

MODELLENS FASER
FIRE-design er en model i fire faser (forståelsesfasen, idéudviklingsfasen, realiseringsfasen og evalueringsfasen), som kan bruges til planlægning af undervisningsforløb, der vil være innovations- og entreprenantorienteret.

Som enhver model er dette en simplificering, og det er derfor essentielt at læreren implementerer og korrigerer modellens anvisninger i forhold til den konkrete klasse.

FORSTÅELSESFASEN
I forståelsesfasen skal eleverne forstå problemfeltet. Eksempelvis: *Hvad er vigtigt at vide omkring Grønland og Færøerne? Hvilken historie har Grønland og Færøerne? Hvilke traditioner og hvilken kultur har grønlændere og Færinger? Hvad ved en fjerdeklasse i forvejen?*

For at kunne løse problemfeltet skal eleverne først have en faglig forståelse. Her skal eleverne ud fra forskellige metoder og fra forskellige fagperspektiver undersøge problemfeltet, som de skal finde en innovativ løsning på.

IDEUDVIKLINGSFASEN
Ideudviklingsfasen består af to faser: Idegenerering og ideudvælgelse.
Først, i idegenereringen, er der fokus på at få alle de spændende, uortodokse, sjove og anderledes ideer. Her skal alle ideer godtages, for jo flere ideer, desto flere at vælge mellem. Dermed kan de urealistiske også kan præge de realistiske.

I anden del, ideudviklingen, skal eleverne i samarbejde med læreren vælge de eller den ide, som eleverne ønsker at arbejde videre med.

REALISERINGSFASEN
I tredje fase skal ideerne realiseres og afprøves. Her kan man indledningsvis med fordel arbejde med prototyper og visualiseringer, for at komme tættere på det endelige produkt. Det er vigtigt at det endelige produkt præsenteres for modtagerne og evaluerer af disse.

EVALUERING

For at skabe varig læring er det vigtigt i den handlingsbaserede tilgang, at der reflekteres over handlingen. Der skal dels reflekteres og evalueres over realiseringens succeser og forbedringspotentialer, samt over elevernes personlige læringsudbytte.

INNOVATIONSKOMPETENCE

I FIRE-Design arbejdes der med en underopdeling af innovationskompetencen. FIRE-Designs pointering af innovationskompetencen ligger i tråd med både EU og Undervisningsministeriet, da begge institutioner har innovationskompetencen som en nøglekompetence. Målet bag FIRE-Design er ”at eleverne kan skabe og handle på muligheder og gode ideer, både selvstændigt og i samarbejde med andre, med henblik på at skabe værdi i verden omkring sig af økonomisk, kulturel eller social art ”
(Innovative elever s. 17).

For at komme innovationskompetencen nærmere er der opstillet fem underkategorier, som er gældende for alle faserne i FIRE-Design:

1. Nysgerrighed
2. Samarbejde
3. Divergent tænkning
4. Handlekraft og eksperimenteren
5. Tro på egen formåen

FORSTÅELSE, DAG 1-4



FORSTÅELSE, DAG 1-4

I forestående kapitel skal eleverne klædes fagligt på forud for idéudviklingsfasen. Forståelsesfasen bygger på følgende fag:

- Geografi
- Samfundsfag
- Madkundskab
- Dansk
- Historie
- Naturfagene: biologi og fysik/kemi
- Matematik og fysik/kemi: Havniveauændringer
- Matematik: Isstrømme
- Matematik og naturfag: Havstrømme
- Matematik Nye opaver
- Klimaforandringer I Grønland og Arktis
- Engelsk

I forløbet er der normalt plads til seks moduler. Derfor kan man, afhængigt af hvilke fag man vægter, udvælge de moduler man foretrækker.

Vi er bevidste om at samfundsfag ikke er et fag man har i 7. klasse. Vi har dog alligevel prioriteret at give det plads i forløbet, da det spiller en væsentlig rolle i arbejdet med Grønland, Arktis og rigsfællesskabet.

Hvert fag bliver indledt med følgende tre afsnit:

- Mål
- Læringsmål
- Organisering

Derudover er der tilrettelagt undervisningsplan med elevopgaver med udgangspunkt i 'plug n' play'.

Forståelsesfasen kræver ikke særskilt faglig viden, men bygger i højere grad på nysgerrighed. Derfor er det også vigtigt, at man som lærer er med på at understøtte elevernes nysgerrighed ved selv at bidrage med egen nysgerrighed og interesse.

Baggrundsartikler
Herunder finder du link til over 130 faglige og debatterende artikler skrevet af førende fagfolk fra institutioner og virksomheder i Grønland og Danmark. Artiklerne er udgivet af Det Grønlandske Hus i København:

https://sumut.dk/da/dagens-groenland/bibliotek/

Dag:	Formiddag	Eftermiddag	Fase
Dag 1 ***Mandag den 18. januar***	’1. Time’ Gregers 9:45-11:30 Forståelse (Opstart)	Modul 1-9	Forståelse
Dag 2 ***Tirsdag den 19. januar***	Modul 1-9	Modul 1-9	Forståelse
Dag 3 ***Onsdag den 20. januar***	Modul 1-9	Modul 1-9	Forståelse
Dag 4 ***Torsdag den 21. januar***	Gregers 8:15-10:30 Ideudvikling (Opstart)	Modul 1-9	Ideudvikling/Forståelse
Dag 5 ***Fredag den 22. januar***	Ideudvikling	Ideudvikling	Ideudvikling
Dag 6 ***Mandag den 25. januar***	Gregers 09:45-11:30 Realisering (Opstart)	Realisering	Realisering
Dag 7 ***Tirsdag den 26. januar***	Realisering	Realisering	Realisering
Dag 8 ***Onsdag den 27. januar***	Besøgsdag	Evaluering	Evaluering
Dag 9 ***Torsdag den 28. januar***	Aktivitetsdag 9-14:00 Kongelundsfortet	Aktivitetsdag 9-14:00 Kongelundsfortet	Aktivitetsdag

GEOGRAFI

MÅL
- Eleven kan undersøge befolkningers og byers strukturer
- Eleven kan forklare sammenhænge mellem naturfag og samfundsmæssige problemstillinger
- Eleven har viden om interesser knyttet bæredygtig naturudnyttelse
- Eleven kan undersøge klimaets indflydelse på lokale og globale forhold

LÆRINGSMÅL
Jeg kan besvare en naturfaglig problemstilling og præsentere min viden for resten af klassen.

ORGANISERING
Det anbefales at der arbejdes med gruppestørrelser af fire og der er tiltænkt undervisningstid på 4x45 minutter.

Grupperne skal vælge et af de fire fokusområder:

- Beboelse: by eller bygd
- Natur: Grønlands natur - Grønlandshvalen
- Klimaforandringer: når menneske og isbjørn mødes
- Råstoffer

Det anbefales at læreren som opstart præsenterer de fire problemfelter.

Gruppernes arbejde skal ende ud i en vidensdeling med resten af klassen. Af mulige præsentationsformer foreslås der: powerpoint-præsentation, prezi-præsentation, tegneserie, billedserie med informations- og eller talebobler, kortfilm, informationsfolder, skuespil eller lignende.

Det er her vigtigt, at læreren fastholder elevernes fokus på det faglige og ikke kun præsentationsformen.

Der ligger en beskrivelse af hvert problemfelt i elevhæftet.

SAMSFUNDSFAG

MÅL
Fælles mål:
Eleven har viden om danske udenrigspolitiske arktiske mål.
Eleven har viden om og kan diskutere Rigsfællesskabelige problemstillinger.

LÆRINGSMÅL
Jeg kan diskutere forskellige politiske problemstillinger.

ORGANISERING
For at give et fælles udgangspunkt at diskutere ud fra, arbejdes der indledningsvis med filmen 'Erobringstogt til Nordpolen': (Længde 28 minutter 30 sekunder)

Eleverne får udleveret spørgsmål til filmen, som besvares undervejs. Spørgsmålene diskuteres efterfølgende i plenum. Arbejdsspørgsmålene findes i elevhæftet. Yderligere kan også tilføjes.

I arbejdet med problemfelterne skal alle eleverne arbejde med ét problemfelt ad gangen i ca. 30-45 min. (4-5 i hver gruppe). **Beskrivelser findes i 'Elevhæftet'.**

Problemfelterne udleveres som beskrevet til elevgrupperne. Problemfelterne findes i elevhæftet

FILM: EROBRINGSTGT TIL NORDPOLEN
Link: https://www.youtube.com/watch?v=k9cC28379CA

BESKRIVELSE
Det danske kongerige vil erobre Nordpolen. DR2-vært Martin Breum rejser i syv uger med Skandinaviens største isbryder helt til centrum af Det Arktiske Ocean. Midt i den metertykke polaris kæmper Danmark og Grønland i konkurrence med Rusland og Canada om ejerskabet til selve Nordpolen - og til olie, gas og mineraler i et område tre gange så stort som Danmark. Russerne har sat deres flag på havbunden ved Nordpolen i det 4300 meter dybe hav, men Danmark er stadig med helt fremme i kampen. Se hvordan de danske forskere finder et kæmpe stort og hidtil ukendt bjerg på havbunden, og hvordan de som de første nogensinde henter stykker af de undersøiske havbjerge op til overfladen.

Kilde: DR

Arbejdsspørgsmål og noteark ligger i 'Elevhæftet'

MADKUNDSKAB

MÅL (FFM)
- Eleven kan præsentere eksemplariske måltider fra forskellige kulturer
- Eleven har viden om tids- og stedsbestemte mad- og måltidskulturer
- Eleven kan anvende kostanbefalinger til madlavning og måltidssammensætning
- Eleven har viden om kostanbefalinger og deres grundlag

LÆRINGSMÅL
- Eleverne får et overordnede indblik i grønlandsk madkultur.
- Eleverne får mulighed for at sammenligne dansk og grønlandsk madkultur.
- Eleverne får en grundlæggende viden omkring madpyramiden og madpakkehånden, som kan inspirere dem til at spise sundt og varieret.
- Eleverne laver et eksemplarisk måltid fra Grønland, idet de skal lave den grønlandske nationalret 'suaasat'.

ORGANISERING
Grupper: 6 personer
Tidsramme: 4 lektioner á 45 minutter
Produkt: Eleverne laver to retter: polarbrødsandwich og torske-suaasat

Eleverne deles op i 4 grupper, hvis der er 24 elever i klassen (6 elever i hver gruppe). 2 grupper laver polarbrødsandwich og 2 grupper laver torske-suaasat. De færdige retter serveres som en buffet, således at eleverne kan smage maden fra de andre grupper. Hvis der er 28-30 elever kan eleverne fordeles på 5 grupper.

Opskrifter findes i elevhæftet

HVAD GØR LÆREREN?	HVAD GØR ELEVERNE?
1. LEKTION Læreren introducerer forløbet - 2 min. 1. 'Samtale med sidemanden' – 3 min • Eleverne får tre minutter til at snakke med sidemanden om hvad de fik at spise til morgen, middag og aften dagen før. 2. 'Samtale I plenum' – 10 min • Læreren spørger enkelte elever om de vil fortælle om deres måltider fra dagen i går. • Dernæst diskuterer klassen i plenum, hvad de tror at man typisk spiser i Grønland. • Læreren kan eventuelt skrive de råvarer op på tavlen, som eleverne tror er typiske i det grønlandske køkken. 3. 'Film' - 10 min • Eleverne ser filmen fra National Geographic (7 min). • Filmen kan med fordel ses i plenum. Link til film: "We Are What We Eat: Greenland – Nat Geo Live" Refleksionsspørgsmål til filmen: • Hvad er anderledes ved grønlandsk madkultur? • Hvad har grønlandsk madkultur tilfælles med dansk madkultur? • Hvilke grønlandske råvarer og dyr ville du spise og hvilke ville du ikke spise? • Hvad tror du budskabet er i filmens titel og artiklens overskrift? • Hvad tror du/I påvirker grønlændernes madvaner (evt. klima og livsstil) 4. 'Kort gennemgang af madpyramiden og madpakkehånden' – 15-20 min • Se GoCook bilag	**1. LEKTION** Eleverne lytter og stiller evt. spørgsmål til læreren 1. Eleverne lytter til hindanden og deler deres egne oplevelser 2. 'Samtale I plenum' – 10 min • Nogle elever deler deres egne oplevelser i plenum. • Eleverne kommer med bud på hvilke råvarer de tror man typisk spiser i Grønland. 3. 'Film' - 10 min • Eleverne ser filmen. 4. 'Kort gennemgang af madpyramiden og madpakkehånden' – 15-20 min • Eleverne lytter til lærerens gennemgang af madpyramiden og madpakkehånden. • Eleverne læser arbejdsarkene vedrørende madpyramiden og madpakkehånden

HVAD GØR LÆREREN?	HVAD GØR ELEVERNE?
2. Lektion og 3. Lektion 5. 'Grønlandske retter' • Polarbrødsandwich • Torske-suaasat	**2. Lektion og 3. Lektion** 5. 'Grønlandske retter' • Eleverne laver retterne ud fra de vedlagte opskrifter
4. Lektion 6. 'Evaluering' • Der evalueres ift. madpakkehånden og madpyramiden • Se GoCook bilag	**2. Lektion og 3. Lektion** 6. 'Evaluering' • Elverne evaluerer først i grupper, dernæst i plenum

DANSK

MÅL (FFM)
- Eleven kan fortolke egne og andres fremstillinger af identitet i tekster.
- Eleven har viden om identitetsfremstillinger.
- Eleven kan sætte teksten i relation til aktuelle problemstillinger.
- Eleven har viden om metoder til at sætte tekster i relation til aktuelle
- problemstillinger.

LÆRINGSMÅL
- Jeg har et overordnet kendskab til grønlandsk kultur.
- Jeg har viden om det danske og det grønlandske sprogs betydning for grønlændere, primært i forhold til identitet og uddannelse.
- Jeg kan forklare nogle af de udfordringer, som unge grønlændere oplever i deres møde med dansk kultur.

OVERORDNET MÅL FOR UNDERVISNINGEN
Eleverne skal gennem arbejdet med det grønlandske sprog og dets kultur forsøge at finde svar på, hvordan man definerer hvornår man er grønlænder eller ej. Det er et komplekst emne og der findes ikke et entydigt korrekt svar, hvilket de gennem tekstlæsningen og filmene vil få forståelse for. De skal løbende reflektere over deres nye viden samt sætte det i perspektiv til deres eget liv.

Eleverne skal desuden opnå viden om og indblik i grønlandske teenagers liv samt deres møde med dansk kultur. Dette kan fremhæve både ligheder og forskelle på dansk og grønlandsk kultur og identitet.

Det primære mål er at give eleverne en forståelse af de problematikker, der knytter sig til at bo i Danmark og samtidig have rod i en grønlandsk kultur. Her er der et særligt fokus på mødet mellem dansk og grønlandsk kultur. Eleverne får styrket deres empati og indlevelsesevne i en kultur de kender til, men som er anderledes end deres egen. Derudover lærer de om sprogets betydning i forhold til identitetsskabelse, men også i forhold til mulighederne for uddannelse.

ORGANISERING
- Grupper: 4 personer
- Tidsramme: 4 x 45 minutter
- Produkt: 2 videointerviews med besvarelse af 4 udvalgte arbejdsspørgsmål til hvert interview (ca. 2 minutter pr. interview)

Der arbejdes først med emnerne ‘sprog’ og ‘uddannelse’, og derefter gentages processen med emnet ‘identitet’.

Eleverne arbejder i grupper af 4, hvor den ene er kameramand, den anden er interviewer og de to sidste agerer informanter, som besvarer spørgsmålene.

Eleverne udvælger i hver gruppe 4 af arbejdsspørgsmålene, som de i fællesskab besvarer på videooptagelsen. Optagelserne vises afslutningsvis på klassen.

BESKRIVELSE TIL ELVERNE
Det overordnede tema, som I skal arbejde med i faget dansk, er **identitet**.

I skal forsøge at besvare spørgsmål, der handler om, hvordan man definerer det at være grønlænder. Dette spørgsmål er ofte til diskussion.

Nogle mener, at man skal være født i Grønland, at man skal have to grønlandske forældre og andre er af den holdning, at man skal kunne tale grønlandsk for at være *'ægte'* grønlænder.

Beskrivelse af opgaver til eleverne ligger i 'Elevhæftet'

HISTORIE

MÅL
- Indholdsmål: Eleven kender til og kan forklare centrale nedslag i Grønlands historie og den dansk-grønlandske relation
- Fælles Mål: Eleven har viden om og kan forklare historiske forandringers påvirkninger lokalt, regionalt og globalt
- Folkeskolens formålsparagraf: Eleven skal have viden om det grønlandske perspektiv i dansk historie.

LÆRINGSMÅL
Jeg kan undersøge et central nedslag i den grønlandske historie og præsentere det for resten af klassen

ORGANISERING
Der er nedenfor beskrevet fire nedslag: 'missionen', 'handel', 'hjemmestyre og selvstyre' Tidsramme: 4x45 minutter.

Der anbefales, at der arbejdes med tre af nedslagene. Forstået på den måde at:
- hele klassen først arbejder med 'missionen' (45 minutter).
- Dernæst kan eleverne selv vælge om de vil fokusere på 'handel' eller 'ekspeditionen' (45 minutter).
- Bagefter skal alle så arbejde med 'hjemmestyre og selvstyre' (45-60 minutter).
- Til sidst har eleverne 30-45 minutter, hvor de, med udgangspunkt i et af nedslagene, kan lave en tegneserie, der eksempelvis fortæller historien om Hans Egede

Det er ikke tiltænkt, at eleverne skal have udleveret de nedenstående beskrivelser under hvert af de fire nedslag, men de er udarbejdet til læreren. Opgavebeskrivelserne er dog skrevet i 'elevsprog'.

I elevhæftet er opgavebeskrivelserne til nedslag 2,3 og 4 dog samlet, så de kan gives direkte til eleverne.

MATERIALER
Der arbejdes med materialer fra:
Tv-udsendelserne 'Rigsfællesskabets historie' og 'Danmarks Ekspeditionen', som begge er tilgængelige via CFU
- 'Rigsfællesskabets historie' kan også ses på Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=nBGXezK3J-o

NEDSLAG 1: MISSIONEN

Start med at se 'Rigsfællesskabets historie' afsnit 1 - tid 00:50-06:00

- Fokusspørgsmål til fælles samtale efter klippet:
- Hvornår kom Hans Egede til Grønland?
- Hvorfor tog han derop?
- Hvordan var hans møde med grønlænderne?

Opgave: Gå på opdagelse hos "Historielab", og undersøg Hans Egedes missionsarbejde:
https://historielab.dk/laerervejledning-til-kildebanken-rigsfaellesskabet/

Her er kun adgang til Lærervejledningen, men det er muligt at arbejde med følgende afsnit:
- Hvalfangst og monopol
- Hans Egede og missionen
- Hans Egedes syn på Grønlænderne
- På vej imod kolonisering
- Sælfangst

NEDSLAG 2: HANDEL

Ud over Hans Egedes mission var handel en vigtig årsag til interessen for Grønland
Gå på opdagelse i ovenstående link til "Historielab" og lad eleverne besvare spørgsmålene i elevhæftet.

Se også klippet 'Rigsfællesskabets historie' afsnit 1 - tid 22:10-23:55 Link:
https://www.youtube.com/watch?v=nBGXezK3J-o

Lad eleverne besvare spørgsmålene I elevhæftet

NEDSLAG 3: EKSPEDITIONEN

Start med at se klippet fra Danmarks Ekspeditionen. Tid 00:00 til 01:05 og 3:30 til 05:00
Link

I starten af 1900-tallet drog en række danskledede ekspeditioner over indlandsisen. Målet var blandt andet at samle viden om den grønlandske befolkning og natur.

A) Brug Google til at skabe overblik over tre af ekspeditionerne: Den Litterære Ekspedition, Danmarks-ekspeditionen og Den 5. Thuleekspedition. Der er et skema i elevhæftet som eleverne kan bruge til at få et overblik over ekspeditionerne (år, arrangør/leder, formål, betydning, kendetegn). Suppler gerne med videre søgning på internettet og i bøger. Diskuter forskelle og ligheder mellem ekspeditionerne.

B) Find Jørgen Brønlunds sidste indskrivning i sin dagbog fra 1907 (Teksten i dagbogen står i nedenstående link) og Ludvig Mylius-Erichsens digt *Snestorm*. Sammenlign de to tekster.
- Hvilke teksttyper er tale om?
- Hvor og hvornår er teksterne skrevet?
- Hvad er budskabet?
- Hvordan hænger budskabet sammen med tekstens type?

Ludvig Mylius_Erichsen: https://kalliope.org/da/text/mylius2017110543
Diskuter, hvad de to tekster fortæller om forholdene på en ekspedition. Inddrag link til Jørgen Brønlund hvor eleverne kan læse om hans skæbne. Der er et par spørgsmål om Jørgen Brøndlund i elevhæftet.
Jørgen Brøndlund: https://da.wikipedia.org/wiki/J%C3%B8rgen_Br%C3%B8nlund

NEDSLAG 4: HJEMMESTYRE OG SELVSTYRE

Find oplysninger om hjemmestyret og selvstyret:

https://sumut.dk/media/xgdbromk/048_vejentilhjemmestyre.pdf

https://sumut.dk/media/baedwpv5/049_vejentilselvstyre.pdf

Besvar:
- Hvornår fik Grønland hjemmestyre?
- Hvornår fik Grønland selvstyre
- Hvad bestemmer det grønlandske selvstyre?
- Hvad bestemmer det grønlandske selvstyre ikke?

Se første klip fra 'Rigsfællesskabets historie' afsnit 6.
Minuttal: 7:00 - 10:20 Link

DISKUTER:
(Den ene halvdel af klassen skal argumentere for A og resten skal argumentere for B)

- Var Danmark urimelige overfor Grønland, da de gav USA lov til at opbevare atomvåben på Grønland?
  A argumenterer for at det var rimeligt. B argumenterer for at det var urimeligt.

Diskussionsspørgsmål:

- Tror I at Grønland får selvstændighed?
- Bør Grønland have selvstændighed?
- Cirka en tredjedel af Grønlands offentlige budget bliver betalt af Danmark (de 3,6 milliarder som blev nævnt i det ene klip). Er det realistisk at Grønland kan klare sig uden dem?
- Bør Danmark forsøge at bevare rigsfællesskabet?

TEGNERSERIEPRODUKTION

Eleverne skal med udgangspunkt i et af nedslagene lave en tegneserie. Der bør ikke være de store krav til æstetiske udtryk, men fokuseres på at eleverne får inddraget centrale aktører og begivenheder.

Eksempler på tegneserier kunne tage udgangspunkt i Hans Egedes rejse, Jørgen Brønlunds død eller glæden over hjemmestyre i 1979.

KEMI, FYSIK, BIOLOGI

FÆLLESFAGLIGE FOKUSOMRÅDER
Dette naturfaglige forløb passer ind i følgende af de fællesfaglige fokusområder:

Produktion med bæredygtig udnyttelse af naturgrundlaget.

- Bæredygtig energiforsyning på lokalt og globalt plan.
- Drikkevandsforsyning for fremtidige generationer.
- Strålings indvirkning på levende organismers levevilkår.
- Klimaforandringer.

LÆRINGSMÅL
- Eleven kan besvare en naturfaglig problemstilling og præsentere sin viden for resten af klassen.
- Eleven kan forklare sammenhænge mellem naturfag og samfundsmæssige problemstillinger.
- Eleven har viden om interesser knyttet til bæredygtig naturudnyttelse.
- Eleven kan undersøge klimaets indflydelse på lokale og globale forhold.

ORGANISERING
Eftermiddagens fire lektioner har hvert deres emne: Isens kemi, energiforsyning, fødevareforsyning og klimaforandringer.

De første tre emner er klasseundervisning, mens det sidste - klimaforandringer - består af gruppearbejde og bygger videre på de første tre emner.

Alle lektionerne starter med en kort diskussion af åbne spørgsmål til klassen.

ISENS KEMI

PROBLEMFELT
Næsten 80 % af Grønland og havet tæt omkring øen er dækket af is. Det gør isen til en betydningsfuld faktor, som har stor indflydelse på naturen, levevilkårene, miljøet mm. på Grønland. Hvad der sker med isen, og hvordan den opfører sig, har derfor store konsekvenser, og det er heraf vigtigt at vide noget om den.

FORLØB
Åbningsspørgsmål:
- Hvilke fordele er der ved isen på Grønland? *F.eks. isbjørne jager sæler fra isen, jægerne rejser over isen på hundeslæde og snescooter, solens stråler reflekteres og mindsker temperaturstigning.*
- Hvilke ulemper er der ved isen? *F.eks. svært for planter at vokse, svært for rensdyr at græsse den sparsomme vækst, isens tilstand har stor påvirkning på mennesker og dyr.*

Gennemgå nedenstående emner - gå i dybden i det omfang det skønnes vigtigt og efter, hvad der er tid til:
- Vands tilstandsformer. *Saltvand fryser ved lavere temperaturer, udfør evt. forsøg "Løft isterning med salt": http://naturvidenskabsfestival.dk/tildinundervisning/l%C3%B8ft-isklumpen-med-salt*
- Vands cyklus. *Isen smelter, fordamper, bliver til nedbør osv. Nogle faser mest aktuelle på visse tidspunkter af året.*
- Indlandsisen. *Hvorfor den er så unik.*

HVOR SKAL JEG FINDE MIN VIDEN

Tekster

Populærvidenskabelige artikler om iskerneboringer og indlansisen på Grønland: http://www.isogklima.nbi.ku.dk/publikationer/popvid/

ENENGIFORSYNING

PROBLEMFELT
Problematikken omkring fremtidens energikilder er også til stede på Grønland. Det er vigtigt at tænke langsigtet, når det skal vælges, hvilke energiformer, som vores samfund skal basere sig på. Grønland og Arktis er steder, som i særlig grad mærker konsekvenserne af klimaforandringerne, og beboerne her har derfor ekstra grund til at bekymre sig om emnet.

FORLØB
Åbningsspørgsmål:
- Hvad er energi?
- Hvordan kan man producere energi?
- Hvilke udfordringer vil vi møde i fremtiden på dette felt?

Snak om nedenstående emner - gå i dybden i det omfang, det skønnes vigtigt og efter, hvad der er tid til:
- Hvordan har grønlændernes energiforbrug ændret sig fra før i tiden. *Før små lamper med hvalspæk, nu fører grønlænderne et moderne liv med byer, hospitaler, computere osv.*
- Hvilke ikke-bæredygtige energikilder er der adgang til på Grønland. *Olie i undergrunden.*
- Hvilke bæredygtige energikilder er der adgang til. *Vind, sol, havet. Kernekraft i form af uran i undergrunden - radioaktivitet, fordele (CO2-neutralt) og ulemper (lækager, radioaktivt affald) ved kernekraft. Se evt. 4:50 min film om solenergi: http://www.dr.dk/skole/fysik-og-kemi/alternativ-energikilder#!/*
- De største udfordringer. *Opbevaring af energien, dyrt at etablere solceller*.

HVOR SKAL JEG FINDE MIN VIDEN

Tekster

Information hvordan uran brydes og minedrift:
https://emu.dk/grundskole/rigsfaellesskabet/groenland/uran-i-undergrunden

FØDEVAREFORSYNING

PROBLEMFELT
Engang var grønlænderne 100 % selvforsynende og levede hovedsageligt af at gå på jagt. I dag fører de et vestligt liv og handler meget af deres mad i supermarkeder. Men hvilke muligheder har de egentlig i dag for at dyrke jorden, gå på jagt og få rent drikkevand i det barske klima?

FORLØB
Åbningsspørgsmål:
- Hvilke dyr, også i havet, og planter, tror eleverne lever i Grønland?
- Hvor meget af det kan mennesker spise?

Snak om nedenstående emner - gå i dybden i det omfang, det skønnes vigtigt og efter, hvad der er tid til:
- I naturen. *Jagt- og fangstmuligheder: Rensdyr, moskusokse, sæler, fisk, skaldyr, hvaler, hvalros. Idéen bag jagtkvoter.*
- Landbrug. *Får, få heste, køer, grøntsager, kartofler, majroer.*
- Teknikker til opbevaring af kød. *Tørring, saltning. De har også tradition for fermentering.*
- Drikkevand. *Man drikker ovrefladevand, ikke grundvand, derfor klor- og uv-behandling. Bundvendinger, får vandet til at smage mærkeligt. Nødvendigt at el-opvarme vandledninger om vinteren.*
- Betydningen af årstidernes skiften. *Hvad kan de få på hvilke tidspunkter af året. Middeltemperatur i Nuuk i juli 9 grader, januar -6 grader.*
- Får befolkningen mon dækket deres næringsbehov hele året mht. vitaminer osv.?

Hvor skal jeg finde min viden

Hjemmesider
Landbrug i Grønland: http://nunalerineq.gl/dansk/landbrug/index-landbrug.htm
Grønlands energi- og vandforsyning: https://www.nukissiorfiit.gl/?lang=da

KLIMAFORANDRINGER

PROBLEMFELT
Klimaforandringerne er en realitet, og effekten af dem bliver kun tydeligere og tydeligere. De har indflydelse på alle de tre forudgående emner. Samtidig har de valg, som man træffer inden for de tre første emner konsekvenser for klimaet. Denne lektion er på ingen måde en udtømmende gennemgang af konsekvenserne af klimaforandringerne, men skal betragtes som en introduktion til feltet ift. Grønland.

FORLØB
10 min - Åbningsspørgsmål:
- Hvad menes der med ordet "klimaforandringer"?
- Skriv svarene på tavlen i stikordsform. *F.eks. temperaturstigninger, hævet vandstand, voldsommere vejr, afsmeltning af isen.*

20 min - inddel eleverne i seks grupper og lad hver gruppe vælge ét af de tre foregående emner - isens kemi, energiforsyning eller fødevareforsyning. Sørg for, at der er to grupper på hvert emne. Diskussion ud fra arbejdsspørgsmål:
- Hvordan bliver jeres emne påvirket af klimaforandringerne?
- Hvordan påvirkes klimaet af det, som sker inden for jeres emne?
- Tænk både over positive og negative konsekvenser.

Stikord til læreren angående, hvad eleverne oplagt kunne finde frem til:

Isens kemi: Afsmeltning, øgede vandstande, frigivelser af metangas (meget "værre" end CO2). Problem for dyr, som er afhængige af at jage eller hvile på isen. Fordel at kommer nye ruter til havs når isen smelter. Kan dog lede til stress hos hvaler.

Energiforsyning: Voldsommere vejr gør energiforsyning mindre stabil. Ligesom på Grønland går udviklingen i hele verden i retning mod, at folks energiforbrug kun stiger. Fordel ved mindre is er, at man bedre kan lede efter olie og mineraler i havbunden og på land. Med højere temperaturer er der ikke brug for at varme lige så meget op om vinteren.

KLIMAFORANDRINGER

Fødevareforsyning: Mindre is, kan ikke færdes så meget på hundeslæde eller snescooter, færre smutveje, sværere for jægerne at komme rundt og jage dyr. Fører til affolkning af bygder. Fordel at kommer nye dyrearter til, fisk, insekter, planter. Landbrugsdyr trives meget bedre, afgrøderne vækster mere.

15 min - vidensdeling:
Giv hver gruppe 2 min til kort at fortælle, hvad de har fundet frem til.

HVOR SKAL JEG FINDE MIN VIDEN

Film
- Grønlændere fortæller om de forandringer, de oplever, pga. klimaændringer, 3 min: https://www.youtube.com/watch?v=V-f7y7dB0QA

Hjemmesider
- Det grønlandske landbrug og klimaændringer: http://nunalerineq.gl/dansk/landbrug/landbrug/index-landbrug.htm
- Klimaforandringer i Grønland: https://sumut.dk/media/z51pwizf/009_klimaaendringer_i_groenland.pdf
- Øget skibstrafik kan medføre stress og høreskader hos hvaler: https://www.netnatur.dk/ny-rapport-viser-at-oeget-sejlads-i-groenland-udgoer-trussel-mod-hvaler/

HUSK – Der er kommet helt nye matematik opgaver (Januar 2023)

De findes bagerst i denne vejledning, Bilag 1.10
Disse elevopgaver er også i 'Elevhæftet'

MATEMATIK OG FYSIK/KEMI (HAVNIVEAUÆNDRINGER)

MÅL
Matematik
- Eleven kan vurdere matematiske modeller
- Eleven kan undersøge todimensionelle gengivelser af objekter i omverdenen.

Fysik/kemi
- Eleven kan formulere og undersøge en afgrænset problemstilling med naturfagligt indhold
- Eleven har viden om aktuelle problemstillinger med naturfagligt indhold
- Eleven har viden om stoffers fysiske og kemiske egenskaber

LÆRINGSMÅL
- Jeg kan beskrive og vurdere naturvidenskabelige problemstillinger i forhold til havniveauændringer
- Jeg kan beregne arealer ved hjælp af formler

PROBLEMFELT
Vi oplever for tiden klimaforandringer på hele kloden, hvilket ses særligt tydeligt i de arktiske egne. Men hvordan kan man beskrive og forstå de konkrete ændringer gennem forsøg med is. Og hvordan kan den viden bruges i forhold til vores viden om de globale havniveauændringer som vi kan forvente at se i fremtiden.

ORGANISERING
Modulet er struktureret således at man som lærer starter med at opsætte et illustrationsforsøg og lader eleverne reflektere over udfaldet. Mens illustrationsforsøget pågår, laves der en fælles brainstorm over emnet 'havniveauændringer'.

Når brainstormen er afsluttet sættes eleverne i gang med at udføre det beskrevne forsøg: 'is og et varmere klima'.

Mens både illustrationsforsøget samt elevforsøget pågår, sættes eleverne i gang med at lave enten opgave 1: 'Temperaturstigninger' eller opgave 2: 'Grønlands størrelse'.

Efter ca. 30 minutter, evt. efter en pause samles der op på elevforsøget. Efterfølgende kan eleverne arbejde videre med opgave 1 eller 2 og de elever som er hurtige kan evt. nå at lave dem begge.

Opgaverne og forsøget kan laves i mindre grupper af ca. 3-4 elever.

Modullet afsluttes med en fælles opsamling på illustrationsforsøget som gerne skulle vise at landis påvirker havniveauet mest.

MATEMATIK OG FYSIK/KEMI (HAVNIVEAUÆNDRINGER)

ILLUSTRATIONSFORSØG

Illustrationsforsøget opsættes og præsenteres i plenum og opsættes på følgende måde:

- Isterninger hældes i et gennemsigtigt kar eller glas. Herefter fyldes karet med vand så isen flyder. Vandstanden markeres på karet. (havis)
- Ca. samme mængde isterninger placeres nu oven på en andet kar med vand. (evt. med hønsenet). Ligesom ved første kar markeres vandstanden. (landis)
- Nu skal begge kar blot have lov at stå. Eleverne skal nu gætte på hvor de tænker at vandstanden vil stige mest over tid. Husk at hvis der anvendes få isterninger skal karet være tilpas lille til at man kan se vandstandsstigningen med det blotte øje.

FORSØG, IS OG ET VARMERE KLIMA

Opgave: Hvordan smelter is? – Hvordan kan man hurtigst smelte en isklump?

Eleverne skal undersøge hvordan en isterning smelter ved forskellige på virkninger.

Hver gruppe skal bruge følgende ting:
- 5 isterninger
- 5 glas, glas eller plastic
- 1 teske salt
- Stopur
- Et varmt sted f.eks. en varm radiator

Forsøgsbeskrivelse findes i 'Elevhæftet'

OPGAVE 1+2 – 'TEMPERATURSTIGNINGER' OG 'GRØNLANDS STØRRELSE'

Opdel klassen i to og lad eleverne arbejde med én af de to opgaver.

Opgaver findes i elevhæftet.

MATEMATIK (ISSTRØMME)

MÅL
- Eleven kan bestemme afstande ved beregning
- Eleven kan undersøge todimensionelle gengivelser af objekter i omverdenen
- Eleven kan omskrive mellem måleenheder

LÆRINGSMÅL
Jeg kan undersøge bevægelsen af en gletsjer og udregne hvor meget gletsjeren bevæger sig

ORGANISERING
Modulet er tredelt. Først er en lærerstyret opstart, hvor eleverne introduceres til isbjerge, deres oprindelse og hvordan de kælver.

Derefter er der en elevopgave. Her skal eleverne i grupper arbejde med isens bevægelse, for på den baggrund at kunne udregne hvor mange km^3 is, en specifik gletsjer afgiver til havet hvert år.

Elevopgaven består af en beskrivelse af selve opgaven og et bilag med fotografier, som eleverne skal bruge til besvarelsen. Det kan udleveres digitalt eller printes i farver.
Denne opgave ligger i 'Elevhæftet'

Til sidst er der en fælles opsamling på elevopgaven.

Eleverne skal i dette modul få forståelse af, at isbjerge kommer fra gletsjere som kælver. Gennem arbejde med elevopgaven skal de udregne hvor mange km^3 is en gletsjer afgiver årligt.

Det estimerede tidsforbrug er 2 x 45 minutter.

LÆRERSTYRET INTRODUKTION OG OPSAMLING

BESKRIVELSE AF INTRODUKTION

Indledende spørgsmål

- Hvad ved I om isbjerge? Hvor kan man se dem i verden og hvor kommer de fra?
- Her kan man eventuelt vise et kort over Grønlands indlandsis.

Herefter ses to videoer

- Den første viser en simulering af en kælvende gletsjer https://www.youtube.com/watch?v=FqwKGPF8Y38
- Den anden er en virkelig optagelse. Fra 00:18 til 02:00 ses kælvningen. Fra 03:39 til 04:22 ses en sammenligning af det kælvede område med størrelsen af Manhatten.
  https://www.youtube.com/watch?v=hC3VTgIPoGU

Opsamlende spørgsmål:

- Hvad viser videoerne om hvordan en gletsjer brækker af/kælver?
- Hvad sker der med gletsjeren når der brækker et stykke is af? Bliver den liggende eller trækker den frem?

BESKRIVELSE AF OPSAMLING

Baggrundsviden: Det er kun halvdelen af isen fra Indlandsisen som kommer ud i havet som isbjerge. Den anden halvdel kommer ud som smeltevand. Udregningerne i opgaven forklarer altså kun halvdelen.

Spørg ind til elevernes besvarelser og vend tilbage til spørgsmålet om, hvad eleverne nu ved om isbjerge.

Spørg indtil hvordan der bliver produceret ny is på Indlandsisen? (Det er gennem sne, der over tid bliver presset sammen til is)

KLIMAFOANDRINGER I GRØNLAND

https://www.youtube.com/watch?v=81UrpuytpBM

MATEMATIK OG NATURFAG (HAVSTRØMME)

MÅL
Eleven har viden om sammenhænge mellem vejrsystemer, havstrømme og klimainddelinger.

Eleven kan analysere naturlige globale kredsløbs betydning for erhvervs forhold og levevilkår.

LÆRINGSMÅL
Jeg kender til Golfstrømmens betydning for vejret i Danmark, Grønland og Færøerne

ORGANISERING
Dette modul har som opstart spørgsmålet: Hvorfor er det koldere i Grønland end i Danmark.

Modulet skal vise hvordan også Golfstrømmen har betydning.

Efterfølgende er den første elevopgave, hvor eleverne i små grupper skal sammenligne dyrebestanden i København og den canadiske by Hopedale. Disse to byer ligger på nærmest samme breddegrad, men har et forskelligt klima.

Derefter er en opsamling hvor læreren præsenterer Golfstrømmen som forklaring på, hvorfor der er temperaturforskelle. Her er et link til et kort over Golfstrømmen:
https://virtuelgalathea3.dk/artikel/golfstr-mmen-og-gr-nlandspumpen

Til sidst er en elevopgave, hvor eleverne i grupper skal sammenligne vejret mellem Paamiut i Grønland og Thorshavn på Færøerne.

Som opsamling til den opgave kan man bruge disse hjemmesider:

http://www.mitrejsevejr.dk/l/groenland/vejret-paamiut-vejrudsigt-temperatur-klima.php

http://www.mitrejsevejr.dk/l/faeroeerne/vejret-torshavn-vejrudsigt-temperatur-klima.php

Det estimerede tidsforbrug er 2 x 45 minutter

Begge elevopgaver ligger i 'Elevhæftet'

HUSK – Der er kommet nye matematik opgaver (Januar 2023)

De findes bagerst i denne vejledning, Bilag 1.10

Disse elevopgaver ligger også i 'Elevhæftet'

IDÉUDVIKLING, DAG 4 OG 5



IDÉUDVIKLING, DAG 4 OG 5

Forestående fase, idéudviklingen, skal lade eleverne udvikle deres egne idéer til realiseringsfasen. Derfor er der i forestående kapitel beskrevet en række øvelser og aktiviteter der kan være med til at understøtte eleverne s kreativitet.

Indledningsvist er der en lektionsplan, som er den bærende element i denne fase. Lektionsplanen henviser til en række bilag, der beskriver øvelserne detaljeret og med henvisning til eventuelle kopiark.

Derudover er der også i nogle tilfælde beskrevet en række alternativer. Til de enkelte øvelser, så man som lærer kan bevare en højere grad af metodefrihed.

Idéudviklingsfasen tager primært udgangspunkt i tre bøger, der alle beskæftiger sig med innovation i undervisningen. De tre bøger er:

- Innovative elever
- Kie-modellen
- Ryslinge-modellen

Dag:	Formiddag	Eftermiddag	Fase
Dag 1 ***Mandag den 18. januar***	’1. Time’ Gregers 9:45-11:30 Forståelse (Opstart)	Modul 1-9	Forståelse
Dag 2 ***Tirsdag den 19. januar***	Modul 1-9	Modul 1-9	Forståelse
Dag 3 ***Onsdag den 20. januar***	Modul 1-9	Modul 1-9	Forståelse
Dag 4 ***Torsdag den 21. januar***	Gregers 8:15-10:30 Ideudvikling (Opstart)	Modul 1-9	Ideudvikling/Forståelse
Dag 5 ***Fredag den 22. januar***	Ideudvikling	Ideudvikling	Ideudvikling
Dag 6 ***Mandag den 25. januar***	Gregers 09:45-11:30 Realisering (Opstart)	Realisering	Realisering
Dag 7 ***Tirsdag den 26. januar***	Realisering	Realisering	Realisering
Dag 8 ***Onsdag den 27. januar***	Besøgsdag	Evaluering	Evaluering
Dag 9 ***Torsdag den 28. januar***	Aktivitetsdag 9-14:00 Kongelundsfortet	Aktivitetsdag 9-14:00 Kongelundsfortet	Aktivitetsdag

FORMÅL
Skabe og udvælge idéer med henblik på aktiviteter for besøgsdagen.

PRODUKT
Alle grupper skal på baggrund af idéudviklingsfasen, lave en 2-3 minutters 'elevatortale', der forklarer, hvad gruppen vil lave. Talen skal fremføres af max. 1-2 elever fra hver gruppe.

ORGANISERING
Grupper af 4-5 elever

MATERIALER
Post-its
Blyanter og tusser
Øvelsesark (se bilag 1 til 1.9 for nærmere beskrivelse)

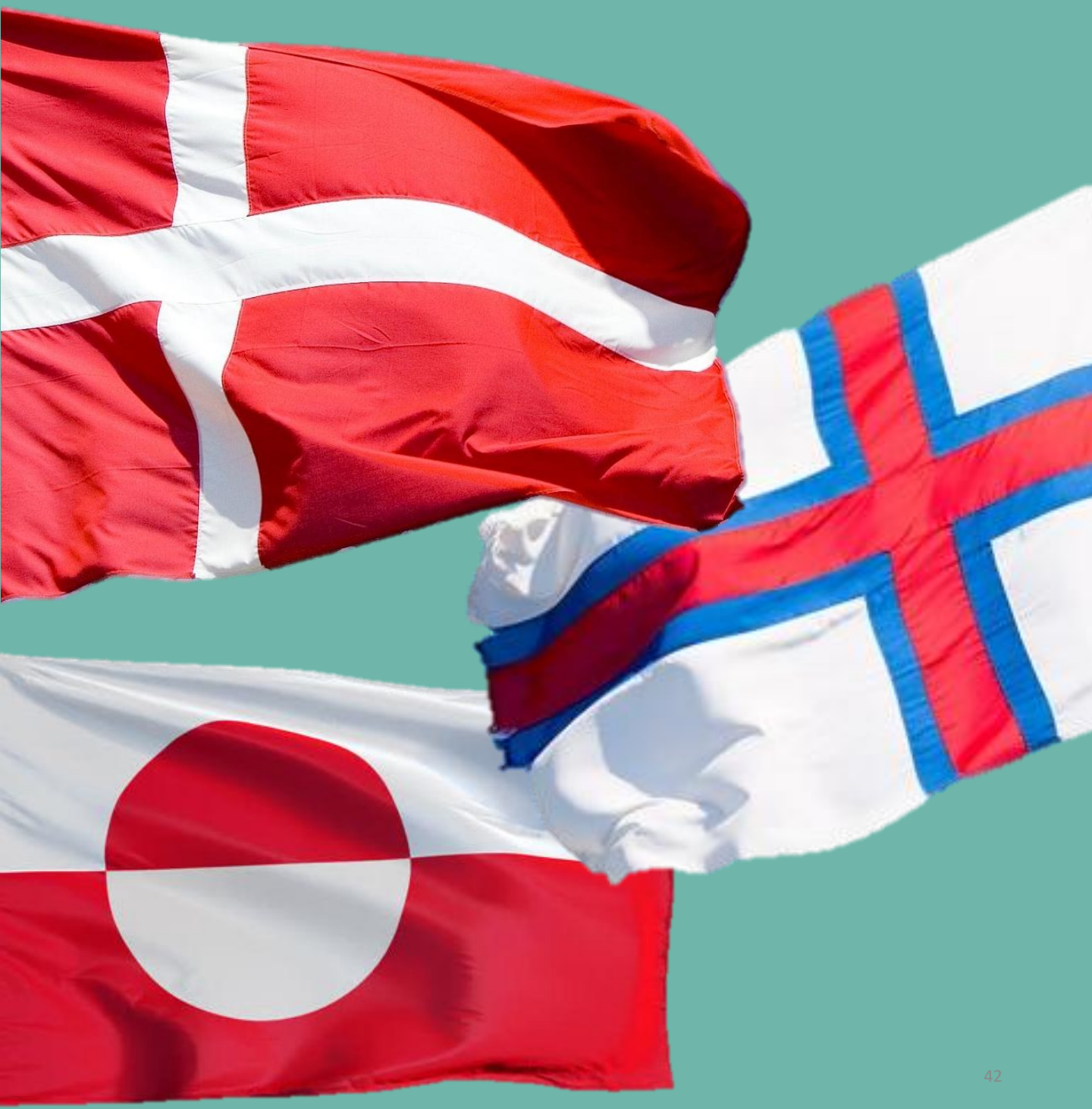
LEKTIONSPLAN (FORSLAG)
(DAG 5)

Lektion	Øvelse	Tidsramme	Organisering	Bilag	Alternativer/supplementer
1	Tegn cirkelting	15 min.	Individuelt i plenum	1	'Ærteposen' 'En tur i skoven' 'Giv en gave'
1	Omvendt brainstorm	15 min.	Plenum	1.1	'I bad med Picasso' 'Din dag fortalt baglæns' 'Et skævt arrangement'
1	Gruppedeling	15 min.	-	-	-
2	Regler for brainstorm	15 min.	Plenum	1.2	-
2	Brainstorm	20-30 min.	Grupper	1.2	-
3	Idebeskrivelse	10-15 min.	Individuelt i grupper	1.3	-
3	3 for 3 imod	30 min.	Grupper	1.4	'Djævlens advokat'

LEKTIONSPLAN (FORSLAG)
(DAG 5)

Lektion	Øvelse	Tidsramme	Organisering	Bilag	Alternativer/supplementer
4	Hvad sker der så?	15 min.	Plenum	1.5	'Din dag fortalt baglæns'
4	Udvælgelse af idé	5-15 min.	Grupper	-	-
4	Introduktion af elevatortale	15-25 min.	Plenum	1.6	-
5	Forberedelse af elevatortale	30-45 min.	Grupper	1.6	-
6 + 7	Elevatortalen med feedback	90 min.	Plenum	1.6 1.7	-
Frokost					
8	Introduktion til 'tænkehatten'	10 min.	Plenum	1.8	'3 for 3 imod' 'Djævlens advokat'
8	'Tænkehatten'	30 min.	Grupper	1.8	-
9	'Arctic vintergames'	45 min.	Plenum	1.9	-
10 + 11	Arbejde i grupper	90 min.	Grupper	-	-

REALISERING, DAG 6 - 8



REALISERING, DAG 6-8

I realiseringsfasen skal eleverne ud og have gjort deres idéer til virkelighed.

Det er nu det konkrete arbejde med standen finder sted.

Dette kan gøres på mange forskellige måder. Men for at give læreren mulighed for at videregive inspiration til eleverne, er der i forestående kapitel, beskrevet en række eksemplariske stande.

Dag:	Formiddag	Eftermiddag	Fase
Dag 1 ***Mandag den 18. januar***	'1. Time' Gregers 9:45-11:30 Forståelse (Opstart)	Modul 1-9	Forståelse
Dag 2 ***Tirsdag den 19. januar***	Modul 1-9	Modul 1-9	Forståelse
Dag 3 ***Onsdag den 20. januar***	Modul 1-9	Modul 1-9	Forståelse
Dag 4 ***Torsdag den 21. januar***	Gregers 8:15-10:30 Ideudvikling (Opstart)	Modul 1-9	Ideudvikling/Forståelse
Dag 5 ***Fredag den 22. januar***	Ideudvikling	Ideudvikling	Ideudvikling
Dag 6 ***Mandag den 25. januar***	Gregers 09:45-11:30 Realisering (Opstart)	Realisering	Realisering
Dag 7 ***Tirsdag den 26. januar***	Realisering	Realisering	Realisering
Dag 8 ***Onsdag den 27. januar***	Besøgsdag	Evaluering	Evaluering
Dag 9 ***Torsdag den 28. januar***	Aktivitetsdag 9-14:00 Kongelundsfortet	Aktivitetsdag 9-14:00 Kongelundsfortet	Aktivitetsdag

ARBEJDSFORM
Grupperne har efter ideudviklingsfasen en fast ide om en stand, og det er denne stand de skal til at virkeliggøre i denne fase.

Arbejdsformen bliver derfor her gruppearbejde og lærerens rolle bliver derfor primært vejledende, med fokus på at fastholde progression i processen og støtte til anskaffelse af fysiske materialer.

BESKRIVELSE AF STANDE

Der anbefales disse tre kriterier for den gode stand. Forståelsen af disse tre kriterier er pragmatisk forstået på den måde, at den rigtig gode ide ikke skal forkastes, hvis den ikke opfylder alle tre kriterier.

1. Standene skal være involverende

Det vil sige at de besøgende elever skal involveres og være aktive.

2. Standene skal have et fagligt indhold

Det vil sige at eleverne skal vide hvilket fagligt indhold fra forståelsesfasen de vil videreformidle i deres stand.

3. Standene skal være sanselige

Det vil sige at standene skal aktivere mere end en af de besøgendes sanser.

EKSEMPLER PÅ STANDE

Her præsenteres der seks eksempler på stande, som kan bruges som inspiration, til videre arbejde.

HVAL-STANDEN

I denne stand skal de besøgende elever dels høre hvalsang og se om de kan høre forskel på forskellige hvaler. Det vil være oplagt med en plakat, der viser hvilke hvaler der i Grønlands farvand.

Historisk set kan der være fokus på salg af hvalspæk til produktion af petroleum, og hvordan hvalspæk var en vigtig salgsvare for det Det Danske Kongelige Handelskompagni i forbindelse med koloniseringen.

HAVETS MODER

I denne stand kan de besøgende elever få oplæst sagnet om Havets Moder, hvorefter de skal male deres eget billede af hende. Eventuelt på stenarter man har i Grønland.

Dette kan være en indgang til formidling om den inuitiske mytologi og åndeverden. Standen kan være udsmykket med symboler fra inuitisk mytologi i forskellige materialer.

ARCTIC WINTER GAMES

I denne stand kan de besøgende elever møde gamle inuitiske lege. De kan her se hvordan en tilværelse i en tørvehytte over vinteren har påvirker de aktiviteter man har haft.

Med en nutidskobling til Arctic Winter Games kan der introduceres til det kulturfællesskab der er mellem inuitter i hele den arktiske region.

Historisk set kan der kobles til Knud Rasmussens 5. Thuleekspedition, hvor han besøgte inuitkulturer i Canada og Rusland.

GRØNLANDSK MAD

Her kan de besøgende elever få lov til at smage mad fra forskellige dyr. En aktivitet kunne være at de besøgende elever kunne gætte hvilke dyr maden var fra.

Her kan der kobles til det dyreliv der er i Grønland og man kunne forsøge at skaffe udstoppede dyr eller sælskind til standen.

HUNDESLÆDE OG SIRIUSPATRULJEN
I denne stand kunne 7. klassen have bygget en miniatureudgave af en hundeslæde (fx med ispinde eller europalle). Derudfra kan der fortælles om Siriuspatruljen og dens rolle i suverænitetsopretholdelsen og/eller under 2. Verdenskrig.

En sanselig oplevelse for de besøgende elever kunne være oplevelsen af den kulde, som Siriuspatruljen møder. Her kunne de få en isterning på underarmen og holde den der et minut.

SELVBESTEMMELSE
I denne stand er der fokus på det historiske og nuværende magtforhold mellem Grønland og Danmark.

Her skal de besøgende elever udfylde nogle sedler hvorpå de skriver hvad de selv bestemmer og hvad deres forældre bestemmer for dem og placere disse på to plancher eller papmache-isbjerge eller noget helt tredje.

Det kan så kobles til hvad Grønland selv bestemmer i dag og hvad Danmark bestemmer, samt hvad Grønland selv bestemte som koloni og hvad Danmark bestemte.

BESØGSDAGEN, DAG 8 FORMIDDAG

FORSLAG TIL TIDSPLAN FOR BESØGSDAGEN
08.00-8.30: Eleverne gør i deres grupper klar til at få besøg
08.30-10.00: Besøg af 3. Klasse
10.00-10.30: Pause
10.30-12.00: Besøg af 4. Klasse
12.00-12.45: Pause
12.45- 13.45: Evaluering af temaugerne
13.45-?: Oprydning

ORGANISERING AF BESØG
Tanken er, at eleverne fra 3. og 4. klasse skal på en opdagelsesrejse rundt til forskellige stande, som alle har forskellige perspektiver på emnet "Grønland, Færøerne og Arktis".

Et besøg fra en klasse er rammesat til 90 minutter, hvor der er tiltænkt:
- 10 minutter til introduktion og igangsættelse
- 60 minutter til besøg ved standene
- 10 minutter til transport mellem standene
- 10 minutter til evaluering fra de besøgende

Alt afhængigt af hvor mange stande der etableres, er der varierende besøgstid ved hver stand. Vi anbefaler 6-8 stande for dels at have fordelagtige gruppestørrelser i 7. klasserne, samt at sikre et bredt udsnit af perspektiver i standene.

Vi anbefaler en cirkelorganisering, således at gruppe 1 starter ved stand 1, gruppe 2 ved stand 2 osv. Efter cirka 10 minutter går gruppe 1 til stand 2, gruppe 2 til stand 3 osv.

DE BESØGENDES EVALUERING
Efter at alle grupper har besøgt alle stande, er det vigtigt at de besøgende får mulighed for evalueret deres besøg. Både for deres egen læring, men også for at 7. klassen får input til deres egen evaluering af besøgene senere på dagen.

FORSLAG TIL EVALUERING:
De besøgende får udleveret tre post-its. Dernæst skal de svare på spørgsmålene:
- Hvad kunne jeg godt lide ved besøget?
- Var der noget der kunne gøres anderledes?
- Hvad nyt har jeg lært om Grønland og Færøerne?

EVALUERING, DAG 8

EFTERMIDDAG



EVALUERING, DAG 8 EFTERMIDDAG

Den sidste og afsluttende fase i er evaluering. Her skal eleverne have mulighed for at reflektere over forløbet og deres egen proces. Derfor lægger vi i følgende kapitel op til at man evaluere, både på indhold og på proces.

Til begge evalueringer har vi beskrevet én konkret evalueringsmetode.

Dag:	Formiddag	Eftermiddag	Fase
Dag 1 ***Mandag den 18. januar***	’1. Time’ Gregers 9:45-11:30 Forståelse (Opstart)	Modul 1-9	Forståelse
Dag 2 ***Tirsdag den 19. januar***	Modul 1-9	Modul 1-9	Forståelse
Dag 3 ***Onsdag den 20. januar***	Modul 1-9	Modul 1-9	Forståelse
Dag 4 ***Torsdag den 21. januar***	Gregers 8:15-10:30 Ideudvikling (Opstart)	Modul 1-9	Ideudvikling/Forståelse
Dag 5 ***Fredag den 22. januar***	Ideudvikling	Ideudvikling	Ideudvikling
Dag 6 ***Mandag den 25. januar***	Gregers 09:45-11:30 Realisering (Opstart)	Realisering	Realisering
Dag 7 ***Tirsdag den 26. januar***	Realisering	Realisering	Realisering
Dag 8 ***Onsdag den 27. januar***	Besøgsdag	Evaluering	Evaluering
Dag 9 ***Torsdag den 28. januar***	Aktivitetsdag 9-14:00 Kongelundsfortet	Aktivitetsdag 9-14:00 Kongelundsfortet	Aktivitetsdag

ORGANISERING
Evalueringsfasen er todelt i en proces- og produktevaluering og en indholdsevaluering.

Det anbefales at der startes med proces- og produktevalueringen, da besøgsdagen lige har været.

PROCESS – OG PRODUKTEVALUERING: DELPHI EVALUERING
- Alle elever udfylder kopiarket. Se bilag 3
- Herefter gives arket videre til sidemanden, der skal tilkendegive om de er enige.
- Når arket har været hele vejen rundt, tælles antallet af streger på arket sammen.
- De udsagn med størst tilslutning forklares af eleven der har skrevet udsagnet.
- Udsagnet skrives ned og gemmes hos læreren.

INDHOLDSEVALUERING – DOBBELTCIRKEL
- Eleverne skal i 10 minutter individuelt skrive den viden de har erfaret sig om Grønland og Færøerne.
- Efter eleverne har fået sat gang i tankerne og nedskrevet disse, da er det tid til at vidensdele og sparre med klassekammeraterne.
  Eleverne stiller sig nu op i en dobbeltcirkel og fortæller partneren overfor, om det de har skrevet. Læreren vurderer hvornår der rykkes videre i cirklen.
- Læreren kan med fordel indsamle det eleverne har skrevet som evalueringsgrundlag

BILAG



BILAG 1
TEGN CIRKELTEGNING

BESKRIVELSE
Mange forestiller sig at kreativitet kun er noget der opstår pludseligt, som et lyn fra en klar himmel. Men i virkeligheden kræver det ofte koncentration og vedholdenhed at være kreativ. Det skal denne øvelse illustrere for eleverne.

ARBEJDSGANG
Eleverne udfylder kopiarket 'cirkler' med udgangspunkt i arkets figurer. Eleverne udfylder arket individuelt i stilhed.
Eleverne skal udfylde arket med læseretningen, altså med start i det øvre venstre hjørne.
Når arket er udfyldt, foldes arket på midten, med cirklerne vendt udad.
Derefter kan man med udgangspunkt i det udfyldte ark tale om hvilke figurer der er mest kreative, og hvad det er der gør dem kreative.

KOPIARK (Under downloads)
https://www.akademisk.dk/skole-og-laering/innovation/produkt/lyst-og-laering/innovative-elever-undervisning-i-fire-faser

KILDE
Rohde, Lillian & Olsen, Anja Lea (2013): *Innovative elever*. Undervisning i fire faser, Akademisk forlag.

ALTERNATIVER
'Ærteposen' (Kromann, 2009: 36), 'En tur i skoven' (Kromann, 2009: 38), 'Giv en gave' (Leavy, 2015: 49)

BILAG 1.1
OMVENDT BRAINSTORM

BESKRIVELSE
For at beskrive den gode idé, kan man med fordel starte med at sætte ord på alt det, som ville være en rigtig dårlig idé. Det kan nogen gange være nemmere at beskrive alt det, som ikke skal være med, for at sætte gang i idégenereringen.

ARBEJDSGANG
Eleverne skal nu i fællesskab beskrive det dårligste produkt de kan forestille sig
Alt kan foreslås, da det handler om at få italesat alt det, som *ikke* skal være en del af det endelige produkt
Alle forslag skrives op
Øvelsen kan både foregå i grupper eller i plenum

KILDE
Rohde, Lillian & Olsen, Anja Lea (2013): *Innovative elever*. Undervisning i fire faser, Akademisk forlag.

ALTERNATIVER
'I bad med Picasso' (Leavy, 2015: 53), 'Din dag fortalt baglæns' (Leavy, 2015: 48), 'Et skævt arrangement' (Leavy, 2015: 50)

BILAG 1.2
BRAINSTORM

BESKRIVELSE
For at få den bedst mulige brainstorm, er det en god idé at lægge ud med at diskutere regler for brainstorm. Formålet med en brainstorm er at få så mange og så vilde idéer på bordet. Derfor er det vigtigt, at der er gode og trygge rammer for at sige idéerne højt.

ARBEJDSGANG
- Diskuter i plenum, hvad en god brainstorm er
- Vis eleverne de opstillede regler. Reglerne kan findes via linket (under downloads):

https://www.akademisk.dk/skole-og-laering/innovation/produkt/lyst-og-laering/innovative-elever-undervisning-i-fire-faser

- Gennemgå reglerne én for én
- Tilføj evt. ekstra regler for at give eleverne ejerskab

KOPIARK (UNDER DOWNLOADS)
https://www.akademisk.dk/skole-og-laering/innovation/produkt/lyst-og-laering/innovative-elever-undervisning-i-fire-faser

KILDE
Rohde, Lillian & Olsen, Anja Lea (2013): *Innovative elever*. Undervisning i fire faser, Akademisk forlag.

BILAG 1.3
IDEBESKRIVELSE

BESKRIVELSE
Elever udtrykker sig bedst på forskellige måder. Derfor skal eleverne have mulighed for at beskrive deres idéer på den måde der passer dem bedst. De kan få lov at tegne, skrive eller finde et billede på nettet, der illustrerer deres idé.

BILAG 1.4
3 FOR OG 3 IMOD

BESKRIVELSE
Formålet med denne øvelse er, at få udfoldet og udfordret elevernes forskellige idéer for at gøre dem endnu bedre. For at af ikke at gøre kritikken personlig, bliver øvelsen rammesat således, at *alle skal* sige både noget positivt og noget negativt.

ARBEJDSGANG
- Hvert gruppemedlem udvælger sin favorit ide.
- En af ideerne lægges midt på bordet.
- Dernæst udfylder hvert enkelt gruppemedlem et ark, hvorpå de skriver tre forhold, der taler for ideen samt tre forhold, der taler imod ideen.
- Øvelsen fortsættes indtil gruppen har været alle 'favorit' ideerne igennem

KILDE
Rohde, Lillian & Olsen, Anja Lea (2013): *Innovative elever*. Undervisning i fire faser, Akademisk forlag

ALTERNATIVER
'Djævlens advokat' (Leavy, 2015: 60)

KOPIARK (UNDER DOWNLOADS)
https://www.akademisk.dk/skole-og-laering/innovation/produkt/lyst-og-laering/innovative-elever-undervisning-i-fire-faser

BILAG 1.5
HVAD SKER DER SÅ?

BESKRIVELSE
For at stimulere kreativiteten og gøre eleverne bedre til at bygge videre på andres idéer, kan denne øvelse benyttes for at spore eleverne ind på det kreative arbejde. Her kan man med fordel benytte sig af muligheden for at tale sig ind på emnet 'Grønland' og/eller 'Arktis'.

ARBEJDSGANG
- Læreren indleder historien ved at sige: 'jeg skulle på ekspedition til Grønland, og hvad skete der så?
- Derefter skal den næste person bygge videre på historien.
- Hver overbygning afsluttes med sætningen: 'og hvad skete der så?'

KILDE
Leavy, Anne (2015): *Den der bog om projektledelse – din guide til Ryslinge-modellen*.

ALTERNATIVER
'Din dag fortalt baglæns' (Leavy, 2015: 48)

BILAG 1.6
ELEVATORTALEN

BESKRIVELSE
Forestil dig, at du har en elevatortur til at overbevise den store direktør om at du har verdens bedste idé. Du har altså 2-3 minutter til at 'sælge' dig selv. Det kræver, at man prioritere, hvad der er vigtigt at få med, og at du overvejer, hvordan du vil fortælle det. En god elevatortale er skarp, klar og præcis.

For at støtte eleverne er det en god idé, at give eleverne en 'opskrift' på en god tale.

ARBEJDSGANG
- Lad eleverne arbejde i grupper
- Talen skal produceres af hele gruppen, men kun fremføres af 1-2 personer (helst 1)
- Opstil følgende 'opskrift' til eleverne for at støtte dem i produktionen af talen:
    - Fortæl hvem din gruppe består af
    - Giv en kort og præcis forklaring på, hvad andre elever kan opleve ved jeres stand
    - Fremhæv hvilke elementer ved jeres stand, der gør den spændende for netop jeres målgruppe (en 4. klasse)
    - Fortæl evt. hvad i forventer, at målgruppen kan lære ved at besøge jeres stand

KILDE
Kromann, Ebbe (2009): *KIE-modellen – innovativ undervisning i folkeskolen*, Erhvervsskolernes forlag.

BILAG 1.7
DELPHI-EVALUERING

BESKRIVELSE
Delphiemetoden er en evalueringsform, der rammesætter evalueringen således, at dem der skal modtage feedbacken får de udsagn tilbage som flertallet af opponentgruppen er enig om. Det gør det nemt og håndgribeligt for gruppen, der evalueres at tage kritikkens hovedpointer med sig videre.

ARBEJDSGANG
- Alle elever udfylder kopiarket.
- Herefter gives arket videre til sidemanden, der skal tilkendegive om de er enige.
- Når arket har været hele vejen rundt, tælles antallet af streger på arket sammen.
- De udsagn med størst tilslutning forklares af eleven der sider har skrevet udsagnet.
- Udsagnet skrives ned og gemmes hos læreren.

KOPIARK

Skema til brug i Delphi-evaluering

Her er et eksempel på et Delphi-evalueringsskema med 3 svarkategorier. Skemaet tilpasses let ved at tilrette teksten og tilføje eller fjerne rækker.

Nævn tre ting, der fungerer godt ved samarbejdet i klassen	**Sæt kryds, hvis du er enig**
1.	
2.	
3.	

Nævn tre ting, der fungerer dårligt ved samarbejdet i klassen	**Sæt kryds, hvis du er enig**
1.	
2.	
3.	

BILAG 1.8
TÆNKEHATTEN

BESKRIVELSE
Denne øvelse skal hjælpe eleverne med at kvalificere deres idé, ved at stille kritiske, udfordrende og supplerende spørgsmål. Til øvelsen skal man skiftevis påtage sig seks forskellige hatte, repræsenteret ved seks forskellige farver, der hver især repræsenterer forskellige tilgange til idéen.

Farvernes er repræsenteret ved følgende tilgange:

- **Gul: Optimisme og positivitet:** Den gule hat fokuserer på hvilke muligheder og fordele der er ved idéen. Hvilke potentialer er der ved idéen, og hvad gør at idéen skiller sig ud? Hvilke unikke muligheder ser i ved idéen?
- **Sort: Sortsyn:** Den sorte hat fokuserer på alt det som gør at idéen overhovedet ikke fungerer. Hvilke faldgrupper er der? Hvilke udfordringer og ulemper ser i ved idéen?
  Hvid: Objektive data og information: Den hvide hat fokuserer på alt det målbare og objektive. Hvad ved vi om idéen og hvad ved ikke? Hvad har vi behov for at vide, og hvordan finder vi ud af det?
- **Rød: Reaktioner og følelser:** Den røde hat fokuserer på alle de subjektive holdninger der kan være i forhold til idéen. Hvilke reaktioner forventer vi? Hvilken mavefornemmelse har I ift. idéen? Ikke behov for facts.
- **Lilla: Værdi:** Den lilla hat fokuserer på værdien af jeres idé. Diskuter hvilken værdi I ser i idéen. Hvilke kvaliteter har den og hvem har den særlig stor værdi for?
- **Grøn: Kreativitet og forandring:** Den grønne hat fokuserer på alt det vilde og utæmmede. Her har alle tanker lov at blive luftet. Hvordan kan idéen udvikle sig? Tænk langt og visionært. Kun fantasien sætter grænser!
- **Blå: Kontrol og disciplin:** Den blå hat fokuserer på organisering, opstilling af regler og rammer for idéen eller forløbet. Hvordan vil I gerne arbejde hen mod målet?

ARBEJDSGANG
Læg et stort stykke ark/karton midt på bordet. Tegn en cirkel i midten og skriv jeres ide i cirklen. Del resten af arket ind i seks lige store felter med linjer, der går fra cirklen som solstråler. Hver felt skal have en farve: gul, sort, hvid, rød, lilla, grøn, blå.

Jeres ide skal nu diskuteres ud fra hver farve. En af gruppemedlemmerne skal styre processen som hr. eller fru Blå og holde tidsrammen. Diskuter ideen i den ovennævnte rækkefølge og brug 3 minutter på hver farve. Skriv stikord ned i hvert felt.

Refleksion: Ud fra det udfyldte ark kan i nu snakke om hvilke elementer af ideen, som er mest brugbare, og hvilke ting i skal have fokus på i jeres realisering af ideen.

BILAG 1.8
TÆNKEHATTEN

KOPIARK (UNDER DOWNLOADS)

https://www.akademisk.dk/skole-og-laering/innovation/produkt/lyst-og-laering/innovative-elever-undervisning-i-fire-faser

KILDE
Rohde, Lillian & Olsen, Anja Lea (2013): *Innovative elever*. Undervisning i fire faser, Akademisk forlag.

ALTERNATIVER
'Djævlens advokat' (Leavy, 2015: 60)

BILAG 1.9
ARCTIC WINTER GAMES

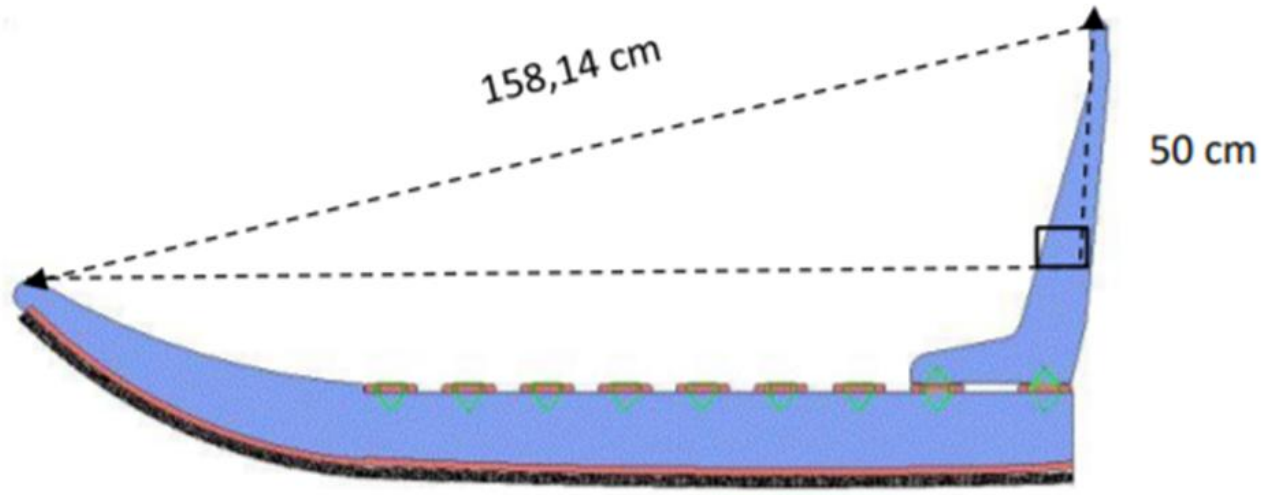
BESKRIVELSE
I den arktiske region har man tradition for en særlig form for konkurrencer, der tager udgangspunkt i kappestrid, hvor det er kroppen der er i fokus.

Disse lege er i dag gået over til at være en international konkurrence mellem de Arktiske stater, hvor er dystes i 11 forskellige discipliner. Disse lege kræver ingen særlige rekvisitter og er nemme at genskabe også uden for de Arktiske egne.

Inspiration og gennemgang af de forskellige discipliner kan findes via følgende link:
http://www.athropolis.com/news-upload/master/11-frames.htm

Eller ved en hurtig søgning på nettet.

NYE MATEMATIK OPGAVER



1. Vejret i hovedstaden Nuuk, Grønland

Gennemsnitligt vejr i Nuuk, Grønland

Gennemsnitsværdier	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Maksimum temperatur	-5	-5	-5	-1	3	8	10	10	6	1	-2	-4
Minimum temperatur	-11	-11	-11	-7	-2	1	4	4	2	-3	-6	-9
Solskinstimer pr dag	0	1	3	5	6	7	6	5	4	3	1	0
Nedbør i mm pr dag	1	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2
Badevandstemperatur	0	0	0	1	1	3	4	4	3	2	1	0

Kig på skemaet og løs følgende opgaver:

Opgave 1:
A) Find gennemsnit af maksimum temperatur.

B) Find gennemsnit af minimum temperatur.

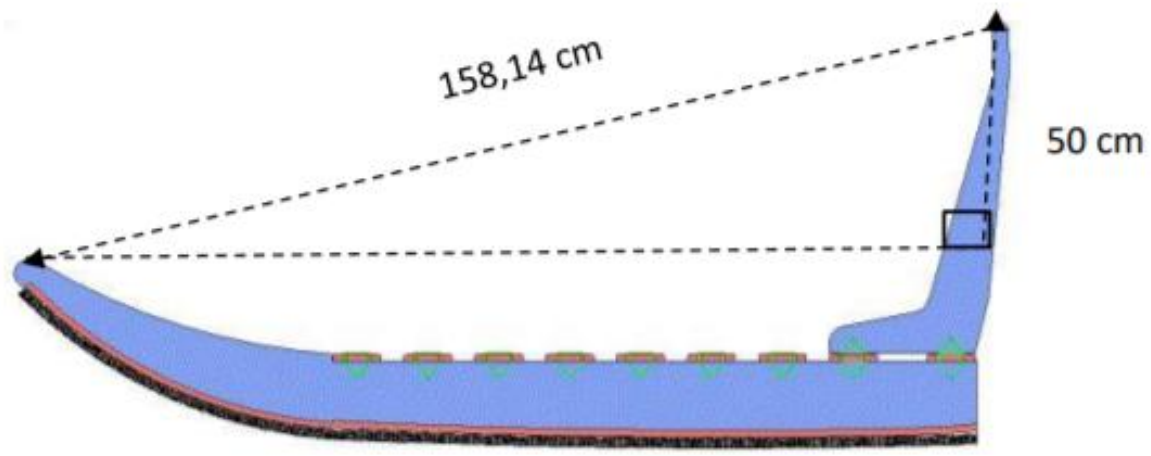
C) Hvilken måned er der flest solskinstimer?

D) Lav et skema, hvor man kan se maksimum temperatur, minimum temperatur og solskinstimer.



2. Forberedelse til en Slæderejse

Opgave 2:
En hundeslæde med kusk vejer ca. 115 kg. En slædehund kan holde til at trække ca. 10,5 kg over en afstand på 40 km.



A) Hvor mange hunde skal der til for at trække slæden?

B) Beregn længden af slæden ud fra tegningen.

På nettet kan man finde en anden hundeslæde til salg, den har følgende mål:
Længde: 210 cm.
Brede: 60 cm.
Højde: 100 cm.

C) Beregn arealet af hele slæden.

D) Vi vil gerne købe slæden, men den skal sendes i en kasse. Lav en tegning af kassen i et digitalt tegneprogram og beregn rumfanget af kassen. Angiv resultatet i m^3.

E) Hvad er det samlede overfladeareal af kassen.

3. Befolkningen i Danmark, Grønland og Færøerne

Opgave 3:

Danmark består af halvøen Jylland og 443 navngivne øer, småøer og holme, med de største øer Sjælland, Nørrejyske Ø og Fyn. Danmark har et samlet areal på 42.951 km2 og der bor 5.873.419 mennesker (2022).

A) Find befolkningstætheden i Danmark

Grønland består af øen Grønland, verdens største ø, hvor 3/4 er dækket af en iskappe. Udover det består Grønland af mere end 100 mindre øer. Grønland har et samlet areal på 2.166.000 km² og der bor 56.562 mennesker (2022).

B) Find befolkningstætheden i Grønland

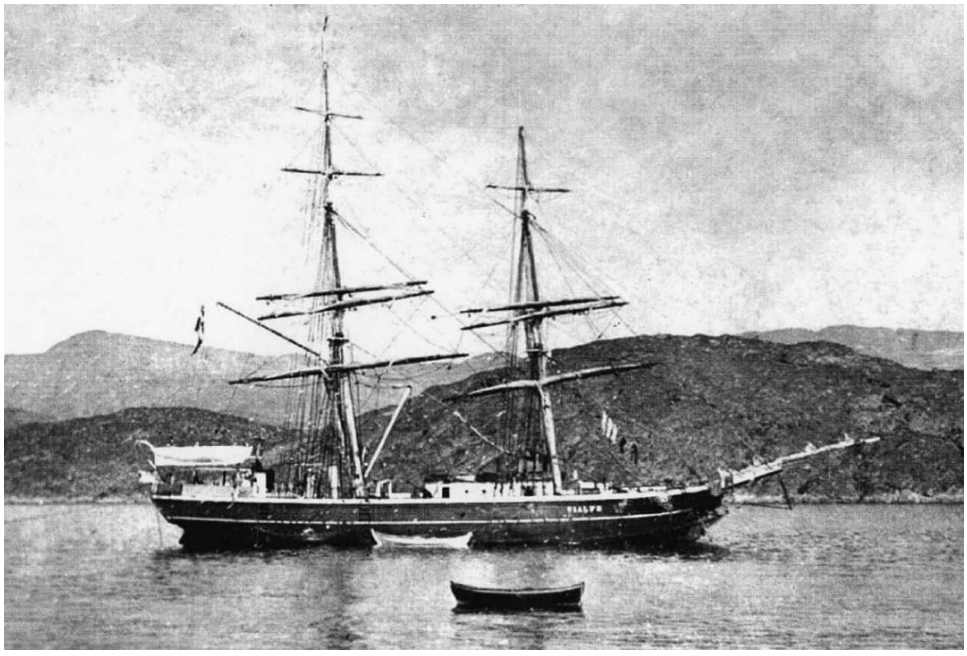
Færøerne består af 18 øer. Øerne har et samlet areal på 1.393 km2 og der bor 52.484 mennesker.

C) Find befolkningstætheden på Færøerne. Befolkning: areal = befolkningstæthed.

D) Lav i et koordinatsystem grafer der viser forskelligheden mellem befolkningstætheden i Danmark, Grønland og Færøerne.

4. Afstande mellem Danmark, Grønland og Færøerne

I gamle dage sejlede man med sejlskibe fra Danmark til Grønland og Færøerne. De sejlskibe de sejlede i på den tid, havde en gennemsnitsfart på 6,5 knob. (1knob = 1 sømil = 1,852 km/t)



Afstanden fra Danmark til hovedstaden Nuuk i Grønland er 3.347 km

Opgave 4:

A) Vis med beregning, hvor mange dage det tog at sejle turen til Grønland.

Afstanden fra Danmark til hovedstaden Thorshavn på Færøerne er 1.564 km

B) Vis med beregning, hvor mange dage det tog at sejle turen til Færøerne.





5. Isbjørne i Grønland og Får på Færøerne

I hele Arktis regner man med, at der er 20.000 isbjørne, hvoraf en stor del lever i eller besøger Grønland.

Opgave 5:

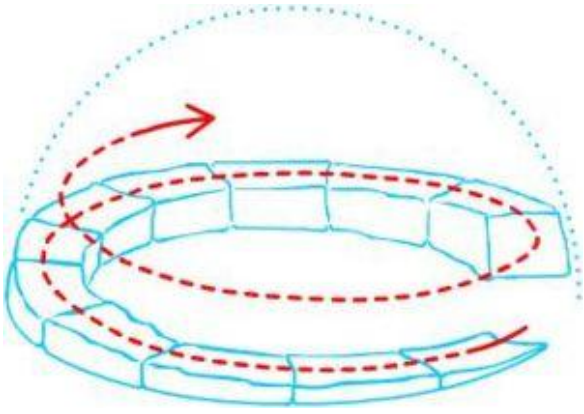
A) Beregn hvor mange procent færre isbjørne der er i Grønland i forhold til befolkning og opstil en model i Geogebra der viser det.

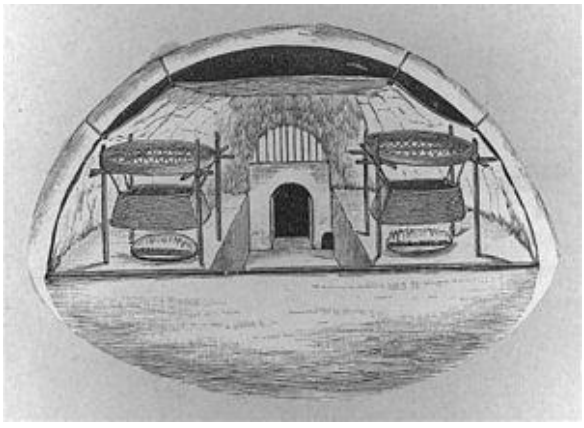
På Færøerne lever der ca. 70.000 får.

B) Beregn hvor mange procent flere får der er i Færøerne i forhold til befolkning og opstil en model i Geogebra der viser det.

6. Iglo i Grønland

Når vi her i Danmark hører ordet iglo forbinder vi det med boliger Inuitterne bor i. Det er dog en fejl. De har aldrig brugt den til bolig.





En typisk iglo er 6 meter i udvendig diameter. De isblokke de er bygget af er 1 m tykke.

Opgave 6:

A) Find den indvendige diameter.

B) Beregn rumfanget af hele igloen.

C) Beregn det indvendige rumfang i igloen.

D) Lav en tegning i Geogebra med indvendige og udvendige mål på igloen.



Det grønlandske flag hedder Erfalasorput, og betyder vores flag.

7. Det grønlandske flag

Opgave 7:

A)
Beregn arealet af det hvide cirkeludsnit. Sørg for at have alle beregninger med.
Du kan måske bruge formlen herunder.
($A = \pi \times r^2$).

B)
Beregn det samlede areal af flaget uden cirklen.

C)
Vis i Geogebra eller andet digitalt værktøj at den hvide farve er halvdelen af det samlede resultat.

8. Befolkningen på Færøerne

På Færøerne bor der 52.484 mennesker. De er fordelt på følgende måde.
91,7% færinger
5,8% danskere
0,4% islændinge
0,2% nordmænd
0,2% polakker

Opgave 8:

A)
Beregn hvor mange færinger, danskere og islændinge der bor på ørerne.

B)
Lav et diagram efter eget ønske der viser fordelingen af de 5 folkeslag.



Opgave 9:
På Færøerne er der ca. 52.484 indbyggere og ca. 70.000 får.
Beregn hvor mange får der er pr. indbygger og understøt det med en model.

KLIMAFORANDRINGER I GRØNLAND OG ARKTIS



BILAG 1.11
Fællesfag

Klimaforandringerne i Grønland og de polare områder er et rigtig godt fællesfagligt område, fordi det er let at inddrage elementer fra alle tre naturfag.

Ja, det er faktisk helt nødvendigt at inddrage faglig viden og begreber fra fysik/kemi, geografi og biologi, hvis man skal godt rundt om emnet.

Det kommer tydeligt frem, hvis man formulerer nogle arbejdsspørgsmål, der kan belyse en problemformulering.

Problemformuleringen kunne fx lyde sådan her:

Hvilke konsekvenser får klimaforandringerne for indbyggerne i Grønland?



De grønlandske børn kommer til at mærke konsekvenserne af klimaforandringerne, når de bliver voksne.

BILAG 1.11
Fællesfag

Arbejdsspørgsmål

Herunder er ni forslag til arbejdsspørgsmål – tre til hvert naturfag – der kan være med til at belyse problemformuleringen:

Biologi

- Hvilken sammenhæng er der mellem klima og plantevækst?
- Hvilke konsekvenser får klimaforandringerne for isbjørnenes levevis?
- Hvilken betydning får klimaforandringerne for fiskeriet og andre erhverv i Grønland?

Fysik/kemi

- Hvilken sammenhæng er der mellem Solens indstråling og klima?
- Hvordan opstår Jordens drivhuseffekt?
- Hvilken betydning har albedoen i forhold til den globale opvarmning?

Geografi

- Hvad er forskellen mellem klimazonerne, og hvad er specielt for områder med polarklima
- Hvilke oplysninger kan klimakort og hydrotermfigurer give om klimaet i et bestemt område?
- Hvilken betydning har Golfstrømmen for klimaet i Grønland?



Vegetationen er lav i Grønland.

Forslag til undersøgelser og øvelser

Her er nogle forslag til undersøgelser, øvelser med mere, der tager udgangspunkt i de ni arbejdsspørgsmål:

Arbejdsspørgsmål – biologi (Undersøgelser, øvelser mm.)

Hvilken sammenhæng er der mellem klima og plantevækst?

Find kort over klima- og plantebælter i atlas eller på nettet og se på sammenhængen mellem klima og plantevækst.

Bemærk, at der også forekommer ørken i de polare områder.

Udfør det klassiske forsøg med fotosyntese med vandpest. Se her:

https://www.google.dk/search?sca_esv=580067936&tbm=vid&sxsrf=AM9HkKlh9dPQCLC6fi3zfmXQXRpEjYrIvw:1699348935591&q=Fors%C3%B8g+fotosyntese+vandpest&sa=X&ved=2ahUKEwjd0J6NyLGCAxWPa_EDHbc0CrwQ8ccDegQIEBAH&biw=1600&bih=714&dpr=1.2#fpstate=ive&vld=cid:a6278b74,vid:kRuPfHafYiw,st:0

Kan man ændre forsøget, så eleverne også undersøger, hvilken rolle temperaturen spiller?

Hvilke konsekvenser får klimaforandringerne for isbjørnenes levevis?

Læs mere om, hvordan klimaforandringerne påvirker isbjørnenes liv her:

https://videnskab.dk/naturvidenskab/et-smeltende-arktis-truer-isbjoerne-paa-eksistensen-de-fleste-kan-ikke-overleve-om-80

Diskutér: Hvad sker der, hvis der ikke længere er isflager, som sælerne kan hvile sig på?

Hvilken betydning får klimaforandringerne for fiskeriet og andre erhverv i Grønland?

BILAG 1.11
Fællesfag

Fysik/kemi

Arbejdsspørgsmål - fysik/kemi	**Undersøgelser, øvelser mm.**
Hvilken sammenhæng er der mellem Solens indstråling og klima?	Denne video (engelsk) viser fantastisk godt sammenhængen mellem Solens indstråling, klima og plantevækst. https://www.youtube.com/watch?v=oYS2Xo2vsb8 På denne side er vist et helt enkelt forsøg, hvor man let kan demonstrere betydningen af sollysets mere skrå indfaldsvinkel ved polerne: https://projekter.au.dk/havet/forloeb/forloebsoversigt/det-oplyste-hav/straaling-fra-solen/solens-straaler/
Hvordan opstår Jordens drivhuseffekt?	I denne korte video bliver Jordens drivhuseffekt vist og fortalt helt enkelt: https://www.youtube.com/watch?v=NPXVKb-k2nU&t=11s Drivhuseffekten kan vises ved hjælp af disse enkle demonstrationsforsøg: https://www.youtube.com/watch?v=1F4zdX3QBF0&t=1s https://www.youtube.com/watch?v=RSVPFaJSlEA&t=10s
Hvilken betydning har albedoen i forhold til den globale opvarmning?	https://www.youtube.com/watch?v=vw-cO_OU2Cc

BILAG 1.11
Fællesfag



Billedet viser vand i alle tre tilstandsformer – flydende i havet, fast form som isbjerge og som usynlig vanddamp luften.

Geografi

Arbejdsspørgsmål - geografi	**Undersøgelser, øvelser mm.**
Hvad er forskellen mellem klimazonerne, og hvad er karakteristisk for områder med polarklima?	**https://projekter.au.dk/havet/forloeb/forloebsoversigt/det-oplyste-hav/synligt-lys/klimazoner-og-plantebaelter**
Hvilke oplysninger kan klimakort og hydrotermfigurer give om klimaet i et bestemt område?	Videoen her viser, hvordan man kan se, hvor i verden hydrotermfiguren kommer fra: https://www.youtube.com/watch?v=cb1qNtVoFqo
Hvilken betydning har Golfstrømmen for klimaet i Grønland?	Læs mere om Golfstrømmens betydning her: https://videnskab.dk/naturvidenskab/klimaforandringerne-svaekker-golfstroemmen Demonstrationsforsøg: https://www.youtube.com/watch?v=vNoQAdgV4KY

BILAG 2
POLARBRØDSANDWICH

Hvad er madpakkehånden?

Madpakkehånden giver inspiration til en god, sund og varieret madpakke. Madpakkehånden består af fem ingredienser – én for hver finger.



- **Brød** - helst rugbrød eller fuldkornsbrød
- **Grønt** - gnavegrønt, salat eller pålæg
- **Pålæg** - kylling, kød, ost eller æg
- **Fisk** - mindst en slags fiskepålæg
- **Frugt** - det friske og søde

Beskriv dernæst hvad polarbrødsandwichen indeholder. Skriv derefter de forskellige elementer ind i skemaet på næste side.

Min polarbrødsandwich

BILAG 2
POLARBRØDSANDWICH

Skriv polarbrødsandwichens forskellige elementer ind i skemaet.

MADPAKKEHÅNDEN

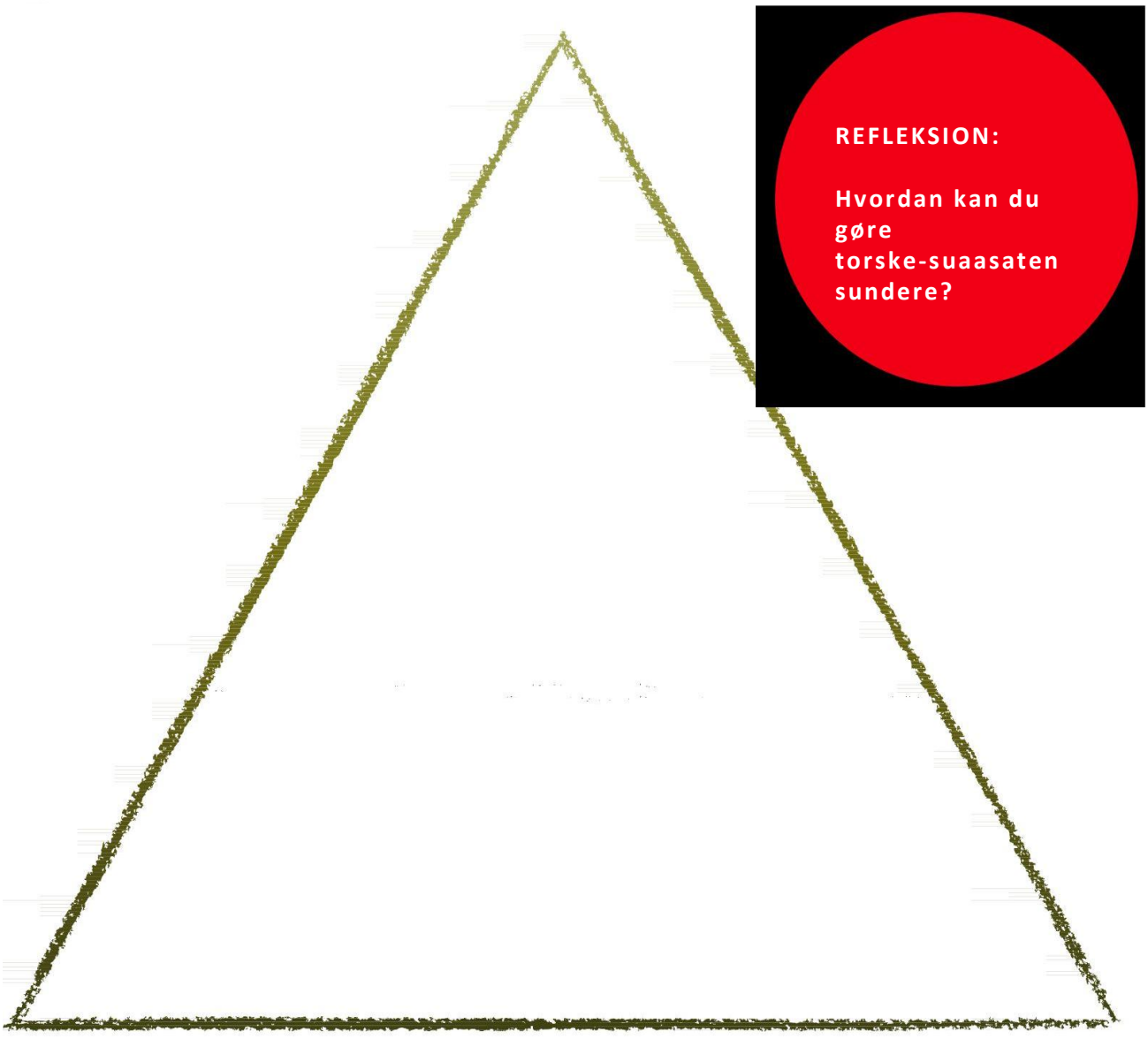
BILAG 2.1
TORSKE-SUAASAT

MADPYRAMIDEN
Du kender sikkert de fleste madvarer i madpyramiden. Madpyramiden har tre lag - en bund, en midte og en top. Du skal spise mest fra bunden, mindre fra midten og mindst fra toppen. Det betyder, du skal spise flere grøntsager end du skal spise kød.



BILAG 2.1
TORSKE-SUAASAT

SPØRGSMÅL:
Hvorfra i madpyramiden, kommer ingredienserne fra torske-suaasaten? Skriv eller tegn ingredienserne ind i den tomme madpyramide.



BILAG 3
DELPHI-EVALUERING

Skriv 3 ting som har været godt og 3 ting der kunne have været bedre.

Nævn tre ting, der fungerede godt	Sæt en streg, hvis du er enig
1.	
2.	
3.	

Nævn tre ting, der kunne have været bedre	
1.	
2.	
3.	

KRISTENDOM I GRØNLAND OG PÅ FÆRØERNE

Gregers Gjersøe



Kristendom i Grønland og på Færøerne

MÅL

- Eleven kan undersøge religiøse og kulturelle forhold i Grønland og på Færøerne.
- Eleven kan forklare kristendommens betydning for samfund og kultur i Grønland og på Færøerne.
- Eleven har viden om kristendommens historiske og nutidige rolle i disse samfund.
- Eleven kan undersøge forholdet mellem religion, identitet og natur i Grønland og på Færøerne.

LÆRINGSMÅL

Jeg kan undersøge og formidle, hvordan kristendommen har påvirket kultur og samfund i Grønland og på Færøerne.

ORGANISERING

Det anbefales, at eleverne arbejder i grupper af fire. Der er tiltænkt undervisningstid på 2 x 45 minutter. Grupperne skal arbejde med et af de fire fokusområder:

- Mission og kristendom: Hvordan blev kristendommen udbredt i Grønland og på Færøerne?
- Kultur og traditioner: Hvordan påvirker kristendommen kulturelle traditioner og højtider i dag?
- Natur og religion: Hvordan har naturen haft betydning for religiøse forestillinger og praksisser?
- Moderne kristendom: Hvordan ser kristendommens rolle ud i Grønland og på Færøerne i dag?

OPSTART

Læreren introducerer emnet ved at fortælle om kristendommens indførelse i Grønland (fx gennem Hans Egede i 1700-tallet) og på Færøerne (fx gennem middelalderens kirker og nordiske traditioner). Der kan bruges billeder af kirker, naturen, og religiøse symboler til at skabe interesse.

ARBEJDSGANG

1. Fælles introduktion (30 min):

Læreren forklarer de fire fokusområder og viser eksempler på materialer (billeder, tekster, videoer).
Klassen diskuterer, hvad de ved om kristendom i Grønland og på Færøerne.

2. Gruppearbejde (30 min):

Grupperne vælger deres fokusområde.
De laver en kort research med udleverede materialer og eventuelle digitale ressourcer.
Grupperne forbereder en kort præsentation om deres emne.

3. Præsentation og evaluering (30 min):

Grupperne præsenterer deres arbejde for klassen.
Klassen diskuterer forskelle og ligheder mellem kristendommen i Grønland og på Færøerne.

Kristendom i Grønland og på Færøerne

MATERIALER

- Tekster om Hans Egede og kristendommens udbredelse i Grønland og på Færøerne.
- Billeder af kirker og religiøse symboler fra begge steder.
- Kort over Grønland og Færøerne.
- Videoer om moderne kristne praksisser i regionerne.

TEKST TIL UDLEVERING: (Findes også i elevhæftet)

Hans Egede og kristendommen i Grønland

Hans Egede (1686-1758) var en norsk præst, som spillede en afgørende rolle i at genindføre kristendommen i Grønland. I 1721 sejlede han til Grønland sammen med sin familie og en lille gruppe hjælpere. Hans mål var at omvende de lokale inuitter til kristendommen og samtidig genoprette kontakten med efterkommere af tidligere nordboere, som menes at have levet der.

Hans Egede grundlagde kolonien Godthåb, det nuværende Nuuk, og begyndte at lære det grønlandske sprog for at kunne kommunikere med inuitterne. Hans mission var dog udfordrende. Mange grønlændere var skeptiske over for hans budskaber, og hans tilstedeværelse medførte også spredning af sygdomme, som han ikke kunne kontrollere. Trods vanskeligheder blev hans indsats starten på en langvarig kristen påvirkning i Grønland.

Kristendommen på Færøerne

Kristendommen blev indført på Færøerne omkring år 1000. Dette skete sandsynligvis som en del af den generelle kristning af de nordiske lande. Ifølge traditionen var det den norske konge Olav Tryggvason, der spillede en vigtig rolle i at indføre kristendommen på øerne.

Gennem middelalderen blev der bygget flere kirker på Færøerne, og kristendommen blev en central del af det færøske samfund. De færøske traditioner og hverdagsliv er stadig præget af kristne højtider som jul og påske, men også af mindre religiøse ceremonier som bådvielser og lokale gudstjenester.

Naturens rolle i religion og kultur

Naturen spiller en vigtig rolle i både Grønlands og Færøernes religiøse og kulturelle liv. I Grønland har naturens dramatiske landskaber og dyreliv haft en dyb indvirkning på inuitternes åndelige praksisser, som ofte blev integreret i den kristne tro. For eksempel bliver kirker og religiøse ceremonier ofte placeret og planlagt med respekt for naturens kraft og skønhed.

På Færøerne er havet og de stejle klipper centrale elementer i både den daglige livsførelse og den religiøse symbolik. Traditionelle bådvielser viser, hvordan kristendommen er blevet forbundet med naturen. Desuden betragtes naturkatastrofer som storme ofte i en religiøs kontekst, hvor man søger Guds beskyttelse.

I begge samfund ses naturen ikke kun som en ressource, men også som et udtryk for Guds skaberværk, hvilket forstærker dens rolle i det religiøse liv.

Moderne kristendom i Grønland og på Færøerne

I dag spiller kristendommen stadig en vigtig rolle i både Grønland og på Færøerne, selvom den praktiseres på forskellige måder.
I Grønland er folkekirken den største kristne organisation. Mange grønlændere kombinerer traditionelle inuit-åndelige elementer med kristne ritualer. Kirken er ofte samlingspunkt for både religiøse og kulturelle aktiviteter, særligt i små samfund. Kristendommens rolle som en moralsk og social vejleder er stadig stærk, især i forhold til livets store begivenheder som dåb, bryllup og begravelse.

På Færøerne er kristendommen ligeledes central. Den evangelisk-lutherske kirke dominerer, men der er også mindre frikirker, som har stor betydning i lokalsamfundene. Frikirkerne tilbyder ofte en mere personlig og engageret form for tro, hvilket appellerer til mange. Færøske samfund er præget af en stærk religiøs identitet, og kirken spiller en vigtig rolle i både hverdagsliv og samfundsdebat.
Begge steder ser man en tendens til, at de yngre generationer udforsker andre spirituelle praksisser eller lever mere sekulære liv, men kristendommens indflydelse på kulturen og samfundets struktur er stadig markant.

FORSLAG TIL VIDERE ARBEJDE

- Eleverne kan lave en sammenligning af kristendommen i Danmark, Grønland og på Færøerne.
- Klassen kan invitere en gæstelærer med kendskab til religion i Arktis.
- Eleverne kan lave kreative projekter, fx en digital tidslinje eller en udstilling om kristendom i de to områder.

For at få et visuelt indblik i kirker og religiøse symboler i Grønland og på Færøerne kan følgende ressourcer være nyttige:

Billeder:

- Grønland:
  - Frelserens Kirke i Nuuk: Et ikonisk eksempel på grønlandsk kirkearkitektur.

Trap Grønland

- Færøerne:
  - Saksun Kirke: En traditionel færøsk trækirke med græstag, beliggende i naturskønne omgivelser.

Videoer:

- Grønland:
  - "Tro og Samfund i Grønland": En dokumentar, der udforsker kristendommens indflydelse på det grønlandske samfund.

Historie Online

- Færøerne:
  - "Skál": En dokumentar om en ung kvindes oplevelser i en kristen menighed på Færøerne.

Beskrivelse af opgaver til eleverne ligger i 'Elevhæftet'

INUIT MYTOLOGI OG FÆRØSKE SAGN OG MYTER

Gregers Gjersøe



Inuit Mytologi og Færøske Sagn og Myter

MÅL

- Eleven kan undersøge religiøse og kulturelle forestillinger i Inuit mytologi og færøske sagn.
- Eleven kan forklare, hvordan myter og sagn afspejler naturens betydning og menneskers tro.
- Eleven har viden om mytologiske figurer og deres rolle i kultur og samfund.
- Eleven kan analysere forskelle og ligheder mellem Inuit mytologi og færøske sagn.

LÆRINGSMÅL

Jeg kan undersøge og formidle mytologiske forestillinger fra Inuit mytologi og færøske sagn og forklare deres betydning for de to kulturer.

ORGANISERING

Det anbefales, at eleverne arbejder i grupper af fire. Der er tiltænkt undervisningstid på 2 x 45 minutter. Grupperne skal arbejde med **et af de seks fokusområder:**

- Havets Moder (Inuit): Hvem er Havets Moder, og hvilken rolle spiller hun i Inuit mytologi?
- Tupilak (Inuit): Hvad er tupilak og hvordan bruges de?
- Qivittut (Inuit): Hvad er Qivittut og hvor kan man møde ham/hun?
- Nikurin (Færøerne): Hvad er Nikurin, og hvilken betydning har han i færøsk mytologi?
- Sælkvinden (Færøerne): Hvad fortæller dette sagn?
- Kæmpen og Kællingen (Færøerne): Hvad fortæller dette sagn om menneskets forhold til naturen?

OPSTART

Læreren introducerer emnet ved at fortælle om, hvordan myter og sagn har været en måde at forstå og forklare naturens mysterier, farer og menneskets plads i verden.
Læreren kan starte med at vise billeder af centrale figurer som Havets Moder, tupilakker og illustrationer af færøske sagn som Nikurin og Sælkvinden. Disse billeder kan bruges til at vække elevernes nysgerrighed og inspirere til spørgsmål.

Som eksempel kan læreren fortælle kort om Havets Moder, der repræsenterer havets kræfter og dyrenes velfærd i Inuit mytologi, eller om Kæmpen og Kællingen fra Færøerne, der blev til sten som en advarsel om naturens magt.

Inuit Mytologi og Færøske Sagn og Myter

En kort fælles diskussion kan følge bagefter, hvor eleverne reflekterer over, om de selv kender sagn eller myter, der forklarer naturfænomener eller har en morale. Dette skaber en overgang til gruppearbejdet og giver eleverne en forståelse af, hvorfor myter og sagn har haft så stor betydning for forskellige kulturer.

ARBEJDSGANG

1. Fælles introduktion (15 min):
   - Læreren forklarer de seks fokusområder og viser eksempler på materialer (billeder, tekster, videoer).
   - Klassen diskuterer, hvad de allerede ved om myter og sagn fra Inuit og Færøerne.

2. Gruppearbejde (30 min):
   - Grupperne vælger deres fokusområde.
   - De laver en kort research med udleverede materialer og eventuelle digitale ressourcer.
   - Grupperne forbereder en kort præsentation om deres emne.

3. Præsentation og evaluering (45 min):
   - Grupperne præsenterer deres arbejde for klassen.
   - Klassen diskuterer forskelle og ligheder mellem de to kulturområder.

MATERIALER

- Tekster om Havets Moder, tupilakker, Qivittut, Nikurin, Sælkvinden og Kæmpen og Kællingen.
- Billeder og illustrationer af mytologiske figurer og sagn.
- Kort over Arktis og Færøerne.
- Videoer, der forklarer Inuit mytologi og færøske sagn.

TEKST TIL UDLEVERING



Havets Moder (Inuit)

Havets Moder er en central figur i Inuit mytologi, kendt som "Sedna" i mange fortællinger. Hun kontrollerer havets dyr og straffer mennesker, der bryder tabuer eller behandler naturen respektløst. Ifølge myten blev hun kastet i havet af sin far og blev til en guddom. Hendes hår bliver ofte fyldt med snavs, når mennesker bryder reglerne, og shamaner må rejse ned til hende for at rense det og genoprette balancen, så fangstdyrene kan vende tilbage.



Tupilakker (Inuit)
Tupilakker er magiske figurer, ofte udskåret af ben, træ eller andre materialer, og bruges til at sende onde ånder efter fjender. De betragtes som farlige, da deres kraft kan vende tilbage mod skaberen, hvis de ikke bruges korrekt.



Qivittut (Inuit) eller "de skjulte mennesker," er mystiske ånder eller væsener, der lever i ødemarken. De undgår ofte kontakt med mennesker, men kan bringe held eller ulykke, afhængigt af hvordan de behandles.



Nikurin (Færøerne)
Nikurin er et overnaturligt væsen, der bor i søer og have og er kendt for at lokke mennesker ned i vandet, hvor de drukner. Han beskrives ofte som en advarsel mod at være uforsigtig nær vandet. I nogle historier kan han forvandles til en smuk hest for at lokke sine ofre endnu tættere på faren.



Sælkvinden (Færøerne)

Sælkvinden er en magisk skabning, der kan tage sin sælham af og blive til et menneske. En mand stjæler ofte hendes sælham for at gifte sig med hende, men historien ender ofte tragisk, da hun finder sin sælham og vender tilbage til havet. Fortællingen illustrerer respekt for naturens frihed og menneskets forhold til det overnaturlige.



Kæmpen og Kællingen (Færøerne)

Ifølge myten forsøgte Kæmpen og Kællingen at trække Færøerne tilbage til Island med et reb. Men de blev forvandlet til sten af solen, inden de kunne fuldføre deres plan. Deres stenformationer står stadig og er en påmindelse om naturens kraft.

FORSLAG TIL VIDERE ARBEJDE

- Eleverne kan lave en sammenligning af mytologiske temaer fra forskellige kulturer.
- Klassen kan lave kreative projekter som at illustrere en myte eller lave en kort video om et sagn.
- Eleverne kan undersøge, hvordan moderne kunst og kultur stadig bruger disse mytologiske figurer.

Beskrivelse af opgaver til eleverne ligger i 'Elevhæftet'

ENGELSKUNDERVISNING

Youth Life & Identity

Climate Change in the Arctic

Stories & Myths

Exploring Life Across Greenland, the Faroe Islands and Denmark

Gregers Gjersøe



Foto: Morten Rohde

Engelskundervisning

Formålet med forløbet
Dette undervisningsforløb introducerer eleverne til de kulturelle, sociale og miljømæssige forbindelser mellem Grønland, Færøerne og Danmark. Gennem fire engelsksprogede tekster, opgaver og mundtlige aktiviteter undersøger eleverne ungeliv, identitet, klimaforandringer i Arktis, nordatlantiske myter og at lære hinanden bedre at kende.

Forløbets overordnede formål er at styrke elevernes evne til at:
• forstå og sammenligne forskellige kulturelle perspektiver
• reflektere over identitet og fællesskab på tværs af Rigsfællesskabet
• forholde sig til klimaforandringer i Arktis
• analysere og sammenligne fortællinger og myter
• kommunikere på engelsk i autentiske sammenhænge
• udvikle kritisk tænkning og empati

Læringsmål (tilpasset typiske mål for engelskundervisning i udskolingen)

A. Sproglige færdigheder
Eleverne lærer at:
- læse og forstå engelske faglige og fortællende tekster
- drøfte, forklare og sammenligne kulturelle situationer på mundtligt engelsk
- skrive korte refleksioner og svar med passende ordforråd
- bruge engelsk i virkelighedsnære sammenhænge
- udvide deres ordforråd inden for identitet, klima og nordatlantisk kultur

B. Kulturel og social forståelse
Eleverne lærer at:
- beskrive ligheder og forskelle mellem ungeliv i Grønland, på Færøerne og i Danmark
- forstå hvordan identitet formes af sted, kultur, natur og erfaringer
- identificere og udfordre stereotyper på tværs af Rigsfællesskabet
- forstå hvordan myter og fortællinger udtrykker værdier og verdenssyn

C. Klimaforståelse og arktisk viden
Eleverne lærer at:
- forklare hvordan klimaforandringer påvirker Arktis
- beskrive sociale og kulturelle konsekvenser af et ændret klima
- diskutere hvordan unge kan være klimaaktører på tværs af lande

D. Kritisk tænkning og empati
Eleverne lærer at:
- reflektere over egne perspektiver og sammenligne dem med andres
- stille åbne spørgsmål og lytte nysgerrigt
- forstå identitet som et komplekst og mangfoldigt begreb

Overblik over de fire tekster og deres fokus

Tekst 1 – Growing Up Across the North
Fokus: ungeliv, hverdagsliv, identitet, stereotyper
God som introduktion til forskelle og ligheder på tværs af de tre lande.

Tekst 2 – The Arctic is Changing: Voices from the Next Generation
Fokus: klimaforandringer, bæredygtighed, unges perspektiver
Velegnet til tværfagligt samarbejde med geografi, naturfag eller samfundsfag.

Tekst 3 – The Hidden North: Stories & Myths
Fokus: myter, fortælletraditioner, kulturarv
God til at arbejde med værdier, symbolik og kulturforståelse.

Tekst 4 – Bridging Three Worlds
Fokus: fællesskab, tværkulturel forståelse, fremtidsvisioner
Passer som afslutning og opsamling på hele forløbet.

Forslag til undervisningsforløb (fleksibelt)

Opstart: Introduktion og optakt (15–20 min)
Aktivér elevernes forhåndsviden om Grønland, Færøerne og Danmark
Samtale om stereotyper: Hvor kommer de fra?
Introducer de fire temaer og målene for forløbet

Læsning af de fire tekster (ca. 2 lektioner)
Læs én tekst ad gangen (individuelt eller i grupper)
Marker nøgleord
Kort klassesamtale om tekstens budskab

Arbejdsspørgsmål (par/grupper)
Brug de engelsksprogede arbejdsspørgsmål:
Mundtlig diskussion
Skriftlige svar på udvalgte spørgsmål
Fælles opsamling
Her kan hold arbejde med hver deres tekst.

Kreative eller analytiske opgaver
Vælg 1–2:

A. Identitetskort
Eleverne visualiserer deres identitet (sted, familie, kultur, interesser, natur).

B. Klimabrev
Eleverne skriver et brev til en jævnaldrende i et andet land om klima og hverdagsliv.

C. Myte-fortolkning
Genskriv en myte fra et af landene – eller modernisér den.

D. Plakat om stereotyper
Lav en poster, der nedbryder en stereotyp om et af landene.

Fælles refleksion og afrunding
Diskussionsspørgsmål:
Hvad har overrasket jer mest?
Har jeres syn på Arktis ændret sig?
Hvad er det vigtigste, I har lært?

Evaluering

Evaluering (undervejs)
Lyt til mundtlige diskussioner (fokus på kommunikation, ikke perfekt engelsk)
Saml skriftlige arbejdsspørgsmål ind
Tjek ordforklaringer og begrebsforståelse
Lad eleverne give hinanden respons på produkter

Evaluering (afslutning)
Vælg én:
Kort refleksionstekst om identitet, klima eller kultur (1–1,5 side)
Mundtlig præsentation i grupper
Kreativt produkt (poster, digital historie, moderniseret myte)
Sammenlignende skriveopgave: "Ungeliv i to dele af Rigsfællesskabet"
Interviewopgave hvor eleverne formulerer og besvarer egne spørgsmål

Tips til læreren
Skab plads til nysgerrighed: det er okay ikke at vide alt
Bring billeder, kort og evt. små videoklip i spil
Lad eleverne dele egne erfaringer – nogle har måske relationer til Nordatlanten
Brug empati som faglig kompetence: identitet og kultur er komplekst

Introduktion til eleverne om forløbet, de fire tekster og refleksionsspørgsmålene ligger i Elevhæftet.

LITTERATURLISTE



LITTERATURALISTE

BØGER

- Gjersøe, Gregers(2014): *Ekspeditionen Danmark og Grønland i det nye Arktis*, 1. udgave
- Kromann-Andersen, Ebbe & Jensen, Irmelin Funch(2009): *KIE-modellen*, Erhvervsskolernes Forlag, 1. udgave
- Leavy, Anne(2015): *Den der bog om projektledelse - din guide til Ryslinge-modellen*, Ryslinge efterskole, 1. Udgave
- Rohde, Lilian & Olsen, Anja Lea(2013): *Innovative elever. Undervisning i fire faser*, Akademisk Forlag, 1. udgave

TV-UDSENDELSER

- Danmarks Ekspeditionen (tilgængeligt via CFU)
- Erobringstogt til Nordpolen (tilgængelig via dr.dk)
- Rigsfællesskabets historie (tilgængeligt via CFU)

INTERNETSIDER

- www.dagensgronland.dk
- www.emu.dk
- www.fgb.dk
- www.gocook.dk
- www.historiedysten.dk
- www.sumut.dk
- www.smagpaaaarhus.dk
- www.trinesmatblogg.no

ARTIKLER

- Dam Johansen, Kristine (2015): Moskuskølle og sællever: Den glemte smag af Grønland, Politiken