



# POLARSKOLEN

## LÆRERVEJLEDNING 7 – 9 KLASSE ET INNOVATIVT UNDERVISNINGSFORLØB (CORONA VERSION – VIDEOPROJEKT)



Ilulissat Isfjord. Foto: Rino Rasmussen

**Udviklet i samarbejde med GEUS - De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland**

Signe Hillerup Larsen

Nanna B. Karlsson

**Forfattere**

Sigurd Klausholt Larsen

Oliver Wibroe

Brendan Lou Mochia

Ditte Aiaaia Frostholm

Lærke Ina Kroggard

Kaare Øster og Gregers Gjersøe



INDLEDNING	4
BESKRIVELSE AF FORLØB	5
<b>FORSTÅELSE - MODULER, DAG 1-4</b>	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
<b>IDÉUDVIKLING, DAG 5-6</b>	38
1. Lektionsplan	41
<b>REALISERING, DAG 6-9</b>	42
1. Beskrivelse af video projekterne	44
2. Fremvisningsdagen, DAG 9 FORMIDDAG	46
<b>EVALUERING, DAG 9, EFTERMIDDAG</b>	47
<b>BILAG</b>	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 2	62
Bilag 2.1	64
Bilag 3	66
<b>LITTERATURLISTE</b>	67

# BESKRIVELSE AF FORLØB



## INDLEDNING – VELKOMMEN!

### KONTEKST

Dette materiale er udarbejdet af Polarskolen. Temaugerne er henvendt til 7. årgang. Eleverne skal udvikle et videoprojekt som de virtuelt skal vise til eleverne 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.

På næste side kan I se 'beskrivelse af forløbet', der visualiserer dagens 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 og matematik/fysik/kemi*.

Der er i forløbet lavet plads til otte af de ni undervisningsmoduler. Dermed er der plads til at I, afhængig af faglig vægtning, kan udvælge de undervisningsmoduler, som I ønsker. Det er også muligt at I selv kan bringe selvvalgte moduler ind med fokus på Grønland, Færøerne og Arktis.

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 Fremvisningsdag, som er beskrevet under afsnittet 'fremvisningsdagen', hvor der også fremgår forslag til tidsplan og videoprojekter.

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'.

Vi håber at både I og jeres elever vil få glæde af materialet. Takuss! Signe Hillerup Larsen, Nanna B. Karlsson, Sigurd Klausholt Larsen, Oliver Wibroe, Brendan Lou Mochia, Ditte Aiaaia Frostholt, Lærke Ina Kroggard, Kaare Øster og Gregers Gjersøe

## BESKRIVELSE AF FORLØB

Under normale omstændigheder afsluttes forløbet med en fremvisningsdag, hvor eleverne viser "Oplevelsesstande" til de mindre elever, men på grund af COVID-19 Pandemien er forløbet lavet om og tilpasset Corona restriktionerne. Vi skal undgå at blande elever fra de forskellige klasser og forløbet afsluttes derfor i stedet med et "Videoprojekt" på fremvisningsdagen. Dette projekt kan uploades på f.eks SkoleTube og vi undgår dermed at klasserne blandes.

### FORLØBETS INDHOLD

- 9 undervisningsdage
- Dag 9 er en 'Fremvisningsdag' styret og planlagt af lærerne, hvor eleverne i 7. klasse viser deres videoprojekter til en 3. og en 4. klasse.

Dag:	Formiddag	Eftermiddag	Fase
<b>Dag 1</b>	'1. Time' Forståelse (Opstart) Modul 1	Modul 2	Forståelse
<b>Dag 2</b>	Modul 3	Modul 4	Forståelse
<b>Dag 3</b>	Modul 5	Modul 6	Forståelse
<b>Dag 4</b>	Modul 7	Modul 8	Forståelse
<b>Dag 5</b>	Idéudvikling	Idéudvikling	Idéudvikling
<b>Dag 6</b>	Idéudvikling	Realisering (Opstart)	Idéudvikling/Realisering
<b>Dag 7</b>	Video projekt Realisering	Video projekt Realisering	Realisering
<b>Dag 8</b>	Video projekt Realisering	Video projekt Realisering	Realisering
<b>Dag 9</b>	Virtuel Fremvisningsdag 8-14	Virtuel Fremvisningsdag og Evaluering	Realisering/Evaluering

## LÆRINGSMÅL FOR 7. KLASSE

Forløbet er bygget op omkring metoden FIRE-Design.

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 videoprojekt til 'fremvisningsdagen'.**

Der er i forbindelse med forståelsesfasen og fagene formuleret læringsmål. De præsenteres under forståelsesfasen.

DE TO UGER

*DAG 1-4:*

### **FIRE DESIGN** : Forståelse

I opstartsdagene arbejdes der med at eleverne opnår en faglig forståelse for emnet 'Grønland, Færøerne og Arktis', her underviser lærerne

#### **Mål:**

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

*Dag 5-6:*

### **FIRE DESIGN:** Ideudvikling

Efter 'forståelsesfasen' står 'ideudviklingsfasen' i fokus.

I dokumentet 'Ideudvikling' er programmet for dagene 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 før frokost på dag 6, have en klar ide til et video projekt.

#### **Mål**

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

DAG 6-9:

### **FIRE DESIGN: Realisering**

Eleverne forbereder sig og fremlægger deres video projekter 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 video projekt.
- Det endelige video projekt uploades på SkoleTube, eller et andet sted, som 3 og 4 klasserne har adgang til. NB, Husk at uploade videoerne et sikkert sted!

DAG 9:

### **FIRE DESIGN: Realisering og evaluering**

Eleverne præsenterer og videreformidler deres video projekter for de mindre klasser. Tanken er at de ældre elever skal tage ejerskab over deres produkter, hvor de skal reflektere over, hvordan deres projekter kan videreformidles bedst muligt til de yngre modtagere.

Efter video projekterne er afsluttet evalueres der om eftermiddagen, både i de små og store klasser. Forslag til evalueringen ses i dokumentet 'Evalueringsfasen'.

#### **Mål:**

- Eleverne kan videreformidle deres viden og præsentere deres produkter for de mindre elever
- De mindre elever 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

#### **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.
- Andre steder med mulighed for Grønlandsk, Færøsk eller Arktis tema.

## **PRÆSENTATION AF FORLØBET**

Læreren giver eleverne et overblik over forløbet ved at introducere emnet 'Grønland, Færøerne og Arktis'.

## **INTRO TIL FREMVISNINGSDAGEN OG PRODUKTET**

Læreren tydeliggør at målet med forløbet er, at det skal ende ud i et videoprojekt. Dette video projekt, skal eleverne selv skabe, præsentere og videreformidle til skolens 3. og 4. klasser på 'Fremvisningsdagen'.

På side 40 er der vedlagt en detaljeret beskrivelse af Fremvisningsdagen, som indeholder et udkast til organiseringen, samt forskellige kriterier for video projekterne og til inspiration eksempler på, hvordan sådan et videoprojekt kan laves.

## **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 dages 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 videoprojekt til 'fremvisningsdagen'.
- 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, Færøerne og Arktis.

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

Nøgleord:

- Historie
- Fordomme
- Vejr
- Mad
- Rigsfællesskab
- Geografi



## **DOBBELTCIRKEL**

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

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

## “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.

### FORSTÅELSEFASEN

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 grønlandere og færingere? 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 idéerne 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 evalueres 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

Der findes altså ni moduler I kan vælge mellem. I forløbet er der dog kun plads til otte. Derfor kan I, afhængigt af hvilke fag I vægter, udvælge de otte moduler I foretrækker. Det er også muligt at I selv kan bringe selvvalgte moduler ind med fokus på Grønland, Færøerne og Arktis. Hvis I gør det, vil vi her på Polarskolen blive meget glade hvis I vil dele de nye moduler med os. Så vil vi tilføje dem her til forløbet, så andre også kan få gavn af dem.

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, Færøerne og Arktis.

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.

<b>Dag:</b>	<b>Formiddag</b>	<b>Eftermiddag</b>	<b>Fase</b>
<b>Dag 1</b>	'1. Time' Forståelse (Opstart) Modul 1	Modul 2	Forståelse
<b>Dag 2</b>	Modul 3	Modul 4	Forståelse
<b>Dag 3</b>	Modul 5	Modul 6	Forståelse
<b>Dag 4</b>	Modul 7	Modul 8	Forståelse
<b>Dag 5</b>	Idéudvikling	Idéudvikling	Idéudvikling
<b>Dag 6</b>	Idéudvikling	Realisering (Opstart)	Ideudvikling/Realisering
<b>Dag 7</b>	Video projekt Realisering	Video projekt Realisering	Realisering
<b>Dag 8</b>	Video projekt Realisering	Video projekt Realisering	Realisering
<b>Dag 9</b>	Virtuel Fremvisningsdag 8-14	Virtuel Fremvisningsdag og Evaluering	Realisering/Evaluering

## **GEOGRAFI**

### **MÅL**

- Eleven kan undersøge befolkningers og byers strukturer
- 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

### **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.**

## SAMFUNDSFAG

### 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)

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=k9cC28379CA>

Eleverne får udleveret arbejdsspørgsmål til filmen. Disse er på side 10 i elevhæftet. Spørgsmålene besvares undervejs gennem filmen. Spørgsmålene diskuteres efterfølgende i plenum. Yderligere spørgsmål 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, side 11/12 og 13'.**

Problemfelterne udleveres som beskrevet til elevgrupperne. Problemfelterne findes i elevhæftet

### FILM: EROBRINGSTGT TIL NORDPOLEN

#### 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 overordnet 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?
<p><b>1. LEKTION</b> Læreren introducerer forløbet - 2 min.</p> <p>1. 'Samtale med sidemanden' – 3 min</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleverne får tre minutter til at snakke med sidemanden om hvad de fik at spise til morgen, middag og aften dagen før.</li> </ul> <p>2. 'Samtale i plenum' – 10 min</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Læreren spørger enkelte elever om de vil fortælle om deres måltider fra dagen i går.</li> <li>• Dernæst diskuterer klassen i plenum, hvad de tror at man typisk spiser i Grønland.</li> <li>• Læreren kan eventuelt skrive de råvarer op på tavlen, som eleverne tror er typiske i det grønlandske køkken.</li> </ul> <p>3. 'Film eller tekst' - 10 min</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Læreren vælger om eleverne skal læse artiklen fra Politiken eller se filmen fra National Geographic (7 min).</li> <li>• Filmen kan med fordel ses i plenum. Alternativt kan artiklen læses individuelt eller i par.</li> </ul> <p>Link til film på engelsk: <a href="#">"We Are What We Eat: Greenland – Nat Geo Live"</a></p> <p>Link til artikel på <a href="http://www.dagensgronland.dk">www.dagensgronland.dk</a> gå til temaet "erhverv" og emnet "jobmuligheder"</p> <p>Artikel: Madrevolution på grønlandsk</p> <p>Refleksionsspørgsmål til film og artikel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvad er anderledes ved grønlandsk madkultur?</li> <li>• Hvad har grønlandsk madkultur tilfælles med dansk madkultur?</li> <li>• Hvilke grønlandske råvarer og dyr ville du spise og hvilke ville du ikke spise?</li> <li>• Hvad tror du budskabet er i filmens titel og artiklens overskrift?</li> <li>• Hvad tror du/l påvirker grønlændernes madvaner (evt. klima og livsstil)</li> </ul> <p>4. 'Kort gennemgang af madpyramiden og madpakkehånden' – 15-20 min</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se GoCook bilag</li> </ul>	<p><b>1. LEKTION</b> Eleverne lytter og stiller evt. spørgsmål til læreren</p> <p>1. Eleverne lytter til hindanden og deler deres egne oplevelser</p> <p>2. 'Samtale i plenum' – 10 min</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nogle elever deler deres egne oplevelser i plenum.</li> <li>• Eleverne kommer med bud på hvilke råvarer de tror man typisk spiser i Grønland.</li> </ul> <p>3. 'Film eller tekst' - 10 min</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleverne læser artiklen eller ser filmen.</li> </ul> <p>4. 'Kort gennemgang af madpyramiden og madpakkehånden' – 15-20 min</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleverne lytter til lærerens gennemgang af madpyramiden og madpakkehånden.</li> <li>• Eleverne læser arbejdsarkene vedrørende madpyramiden og madpakkehånden</li> </ul>

HVAD GØR LÆREREN?	HVAD GØR ELEVERNE?
<p><b>2. Lektion og 3. Lektion</b></p> <p>5. 'Grønlandske retter'</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polarbrødsandwich</li> <li>• Torske-suaasat</li> </ul>	<p><b>2. Lektion og 3. Lektion</b></p> <p>5. 'Grønlandske retter'</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleverne laver retterne ud fra de vedlagte opskrifter</li> </ul>
<p><b>4. Lektion</b></p> <p>6. 'Evaluering'</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der evalueres ift. madpakkehånden og madpyramiden</li> <li>• Se GoCook bilag</li> </ul>	<p><b>2. Lektion og 3. Lektion</b></p> <p>6. 'Evaluering'</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elverne evaluerer først i grupper, dernæst i plenum</li> </ul>

## 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 grønlandere, primært i forhold til identitet og uddannelse.
- Jeg kan forklare nogle af de udfordringer, som unge grønlandere 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 grønlander 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.

Undervisningen tager udgangspunkt i temaet *Befolkning* fra [www.dagensgronland.dk](http://www.dagensgronland.dk).

I denne opgave skal I undersøge sprogets og kulturens betydning for identitetsskabelse og livsførelse i Grønland og for grønlændere generelt.

**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 forandrings 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', 'Ekspeditionen', 'Handel', 'Hjemmestyre og selvstyre'. Tidsramme: 4x45 minutter.

Der anbefales følgende rækkefølge:

- 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, skal lave en tegneserie, der eksempelvis fortæller historien om Hans Egede

### NEDSLAG 1: MISSIONEN

Start med at se 'Rigsfællesskabets historie' afsnit 1 - Tid 00:00 – 06:05

<https://www.youtube.com/watch?v=zuuomg5NO8s>

Fokuspørgsmål til fælles samtale efter klippet:

- Hvornår kom Hans Egede til Grønland?
- Hvorfor tog han derop?
- Hvordan var hans møde med grønlænderne?

**I elevhæftet er opgavebeskrivelserne med diverse Links til Nedslag 2,3 og 4 samlet, så de kan gives direkte til eleverne.**

## NEDSLAG 2: HANDEL

Ud over Hans Egedes mission var handel en vigtig årsag til interessen for Grønland

### OPGAVE 1

Gå igen på opdagelse i "Logbogen":

<https://www.historiedysten.dk/platform/logbogen/7-9/index.html>

Med inspiration herfra skal du skrive tre statusopdateringer.

Statusopdateringerne skal være skrevet af Det Bergen Grønlandske Compagnie, og af opdateringerne skal det bl.a. fremgå:

- Hvad kompagniet skulle i Grønland
- Hvilke varer man var interesseret i

Præsenter jeres statusopdateringer for hinanden, og fortæl hvad I har lagt vægt på.

### OPGAVE 2

Se klippet 'Rigsfællesskabets historie' afsnit 1 - tid 22:10-23:55:

<https://www.youtube.com/watch?v=zuumg5NO8s>

Besøg gruppen 'Den Kongelige Grønlandske Handel' i "Logbogen":

<https://www.historiedysten.dk/platform/logbogen/7-9/den-kongelige-gr%c3%b8nlandske-handel.html>

Lav tre statusopdateringer som skal være skrevet af Den Kongelige Grønlandske Handel.

AF OPDATERINGERNE SKAL DET FREMGÅ:

- Hvilken opgave Den Kongelige Grønlandske Handel havde
- Hvad et monopol er
- Hvornår Den Kongelige Grønlandske Handel lukkede

### NEDSLAG 3: EKSPEDITIONEN

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.

#### OPGAVE 1

Brug "Logbogen":

<https://www.historiedysten.dk/platform/logbogen/7-9/begivenheder.html>

Her kan du skabe dig et overblik over tre af ekspeditionerne. Du kan også Google de tre ekspeditioner og finde mere information.

- a. Den Litterære Ekspedition,
- b. Danmarks-ekspeditionen
- c. Den 5. Thuleekspedition.

**Eleverne udfylder et skema for hver af de tre ekspeditioner. Skemaet er i elevhæftet. Derefter svarer de på hvilke forskelle og ligheder der var mellem ekspeditionerne.**

#### OPGAVE 2

Find Jørgen Brønlands statusopdatering fra 1907 og Ludvig Mylius-Erichsens digt Snestorm i "Logbogen":

<https://www.historiedysten.dk/platform/logbogen/7-9/f/%c3%b8lger.html>

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?
- Hvad fortæller de to tekster om forholdene på en ekspedition?



## NEDSLAG 4: HJEMMESTYRE OG SELVSTYRE

### OPGAVE 1

Find oplysninger om hjemmestyret og selvstyret (Du kan i det første link vælge Let, Mellem og Svær tekst):

1. [https://europas-lande.dk/dan/Lande/Gr%C3%B8nland/Historie/P%C3%A5%20vej%20mod%20hjemmestyre/mellem/#para\\_150162](https://europas-lande.dk/dan/Lande/Gr%C3%B8nland/Historie/P%C3%A5%20vej%20mod%20hjemmestyre/mellem/#para_150162)
2. [www.dagensgrønland.dk](http://www.dagensgrønland.dk) Artiklen under temaet 'Rigsfællesskabet' og emnet Selvstændighed:  
"Hvad er hjemmestyre og selvstyret?"

### BESVAR

- Hvornår fik Grønland hjemmestyre?
- Hvornår fik Grønland selvstyret?
- Hvad bestemmer det grønlandske selvstyret?
- Hvad bestemmer det grønlandske selvstyret ikke?

### AFSLUTTENDE DISKUSSION

- 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 link) (I 2020 er Bloktilskuddet 3,9 milliarder). Er det realistisk at Grønland kan klare sig uden dem?
- Bør Danmark forsøge at bevare rigsfællesskabet?

### TEGNERSERIEPRODUKTION

Hvis der er mere tid, kan eleverne med udgangspunkt i et af nedslagene lave en tegneserie. Der bør ikke være de store krav til æstetiske udtryk, men der 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 hjemmestyret 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, fødevarerforsyning 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.*
- Iskerneboringer. *De kan fortælle om f.eks. isens alder, vulkanudbrud, fortidens klima, og hvornår den seneste istid var. Se evt. 7 min film om iskerneboringer:*  
[http://www.nbi.ku.dk/sciencexplorer/jord\\_klima/gyldent\\_soem\\_iskerne/video/](http://www.nbi.ku.dk/sciencexplorer/jord_klima/gyldent_soem_iskerne/video/)

## HVOR SKAL JEG FINDE MIN VIDEN

### Tekster

Populærvideenskabelige artikler om iskerneboringer og indlandsisen på Grønland:  
<http://www.isogklima.nbi.ku.dk/publikationer/popvid/>

Boremetoder og analyse af iskerner:

[http://www.isogklima.nbi.ku.dk/forskning/boring\\_og\\_analyse/](http://www.isogklima.nbi.ku.dk/forskning/boring_og_analyse/)

## ENERGIFORSYNING

### 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 grønlandernes energiforbrug ændret sig fra før i tiden. *Før små lamper med hvalspæk, nu fører grønlanderne 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 (CO<sub>2</sub>-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.*

## FØDEVAREFORSYNING

### PROBLEMFELT

Engang var grønlanderne 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 fødevarerforsyning. 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 "værrer" end CO<sub>2</sub>). 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 vokster 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: <http://www.dagensgronland.dk/klimaforandringer>

## 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.

Modulet 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 påvirkninger.

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  $\text{km}^3$  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  $\text{km}^3$  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 kælvende område med størrelsen af Manhattan.  
<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?

Herefter ses en video som viser hvordan en gletsjer rykker sig over to år. Filmen viser et billede for hver dag mellem 2011 og 2013. Det er fra en gletsjer, der ligger tæt på byen Upernavik, som ligger i Nordgrønland.

Videoen skal vise at gletsjeren rykker sig. Den er dermed en introduktion til den efterfølgende elevopgave.

- Link til video: <https://www.dropbox.com/s/wphyfl2zljy4m4i/UPE%202011-2013%20daily.mov?dl=0>

### 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)

## 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://www.dropbox.com/s/2apmk48ldrgeu93/havstrømme.png?dl=0>

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'**

# IDÉUDVIKLING, DAG 5-6



## IDÉUDVIKLING, DAG 5 og 6

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.

På side 41 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. Udvælg gerne de øvelser som I finder mest relevante for at eleverne opnår den bedste ide til et video projekt.

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
- Ryslunge-modellen

<b>Dag:</b>	<b>Formiddag</b>	<b>Eftermiddag</b>	<b>Fase</b>
<b>Dag 1</b>	'1. Time' Forståelse (Opstart) Modul 1	Modul 2	Forståelse
<b>Dag 2</b>	Modul 3	Modul 4	Forståelse
<b>Dag 3</b>	Modul 5	Modul 6	Forståelse
<b>Dag 4</b>	Modul 7	Modul 8	Forståelse
<b>Dag 5</b>	Idéudvikling	Idéudvikling	Idéudvikling
<b>Dag 6</b>	Idéudvikling	Realisering (Opstart)	Idéudvikling/Realisering
<b>Dag 7</b>	Video projekt Realisering	Video projekt Realisering	Realisering
<b>Dag 8</b>	Video projekt Realisering	Video projekt Realisering	Realisering
<b>Dag 9</b>	Virtuel Fremvisningsdag 8-14	Virtuel Fremvisningsdag og Evaluering	Realisering/Evaluering

## FORMÅL MED IDEUDVIKLINGSFASEN

Skabe og udvælge de bedste idéer med henblik på udvikling af videoprojekter til fremvisningsdagen.

## MÅL

At eleverne før frokost på dag 6, har en klar ide til et video projekt.

## PRODUKT

Alle grupper skal på baggrund af idéudviklingsfasen, blandt andet lave en 2-3 minutters 'elevatortale', der forklarer, hvad gruppen vil lave. Talen skal fremføres af max. 1-2 elever fra hver gruppe. De øvrige øvelser er vist på side 41.

## ORGANISERING

Grupper af 4-5 elever

## MATERIALER

Post-its

Blyanter og tusser

Øvelsesark (se bilag 1 til 1.9 for nærmere beskrivelse)



**LEKTIONSPLAN**

DAG 5 og 6

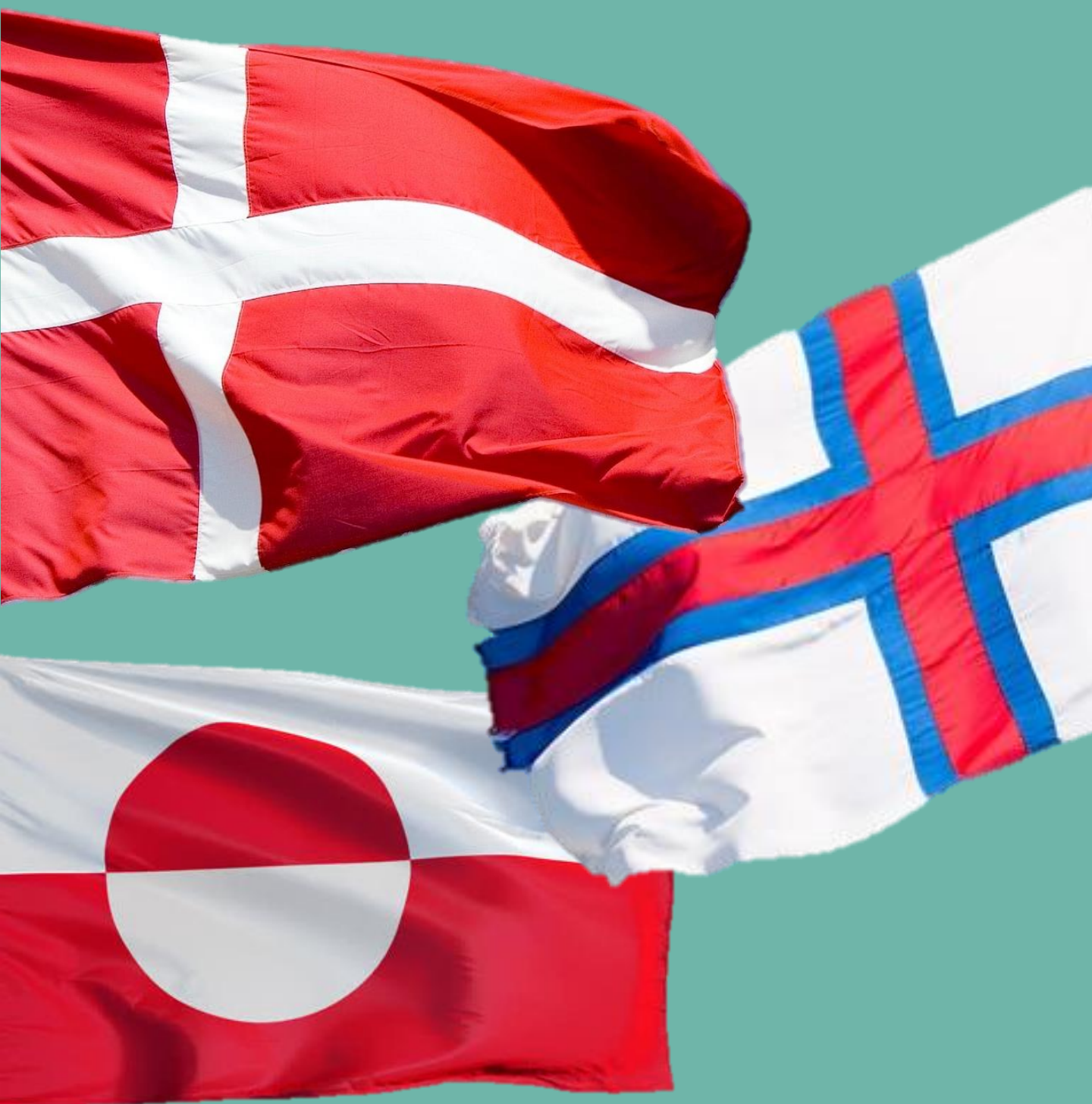
Lektion	Øvelse	Tidsramme	Organisering	Bilag	Alternativer/supplementer
1	Tegn cirkelting	15 min.	Individuelt i plenum	1	'Ærteposen' 'En tur i skoven' 'Giv en gave'
1	Omvendt brainstorm	15 min.	Plenum	1.1	'I bad med Picasso' 'Din dag fortalt baglæns' 'Et skævt arrangement'
1	Gruppedeling	15 min.	-	-	-
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**

DAG 5 og 6

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	-
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 6-9



## REALISERING, DAG 6-9

I realiseringsfasen skal eleverne gøre deres idéer til virkelighed.

Det er nu det konkrete arbejde med videoprojektet 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 video projekter.

Dag:	Formiddag	Eftermiddag	Fase
<b>Dag 1</b>	'1. Time' Forståelse (Opstart) Modul 1	Modul 2	Forståelse
<b>Dag 2</b>	Modul 3	Modul 4	Forståelse
<b>Dag 3</b>	Modul 5	Modul 6	Forståelse
<b>Dag 4</b>	Modul 7	Modul 8	Forståelse
<b>Dag 5</b>	Idéudvikling	Idéudvikling	Idéudvikling
<b>Dag 6</b>	Idéudvikling	Realisering (Opstart)	Idéudvikling/Realisering
<b>Dag 7</b>	Video projekt Realisering	Video projekt Realisering	Realisering
<b>Dag 8</b>	Video projekt Realisering	Video projekt Realisering	Realisering
<b>Dag 9</b>	Virtuel Fremvisningsdag 8-14	Virtuel Fremvisningsdag og Evaluering	Realisering/Evaluering

### ARBEJDSFORM

Grupperne har efter idéudviklingsfasen en fast ide om et videoprojekt, og det er dette video projekt 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 VIDEO PROJEKTET

Der anbefales disse tre kriterier for det gode video projekt. 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. Video projektet skal være involverende

Det vil sige at dem der ser video projektet skal involveres og være aktive.

### 2. Video projektet skal have et fagligt indhold

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

### 3. Video projektet skal være sanseligt

Det vil sige at projektet skal aktivere mere end en af de besøgendes sanser. Det kan være en udfordring med video mediet, men prøv!

## EKSEMPLER PÅ VIDEO PROJEKTER

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

### HVAL-VIDEO PROJEKTET

I dette projekt, skal dem der ser videoen høre hvalsang og se om de kan høre forskel på forskellige hvaler. Det vil være oplagt med en præsentation, der viser hvilke hvaler der i Grønlands og Færøernes farvande.

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 ELLER SÆLKVINDEN

I dette projekt, kunne man oplæse eller fremføre sagnet om Havets Moder fra Grønland eller Sælkvinden fra Færøerne som et skuespil, og dem der ser videoen skal efterfølgende male deres eget billede af hende. Eventuelt på sten. Sagnet om Havets Moder, kan også være en indgang til formidling om den inuitiske og Færøske mytologi og ånde verden.

### ARCTIC WINTER GAMES

I dette video projekt kan de der ser videoen møde de gamle inuitiske lege. De kan her se hvordan en tilværelse i en tørvehytte over vinteren har påvirket 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 dem der ser videoen blive introduceret til Grønlandsk eller færøsk madlavning. En aktivitet kunne være at dem der ser videoen kunne gætte hvilke dyr maden var fra.

Her kan der kobles til det dyreliv der er i Grønland op på Færøerne og man kunne forsøge at skaffe udstoppede dyr eller sælskind til video projektet.

## HUNDESLÆDE OG SIRIUSPATRULJEN

I dette videoprojekt kunne eleverne bygge en lille model 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 at eleverne forsøger at gengive oplevelsen af den kulde, som Siriuspatruljen møder. Her kunne de vise en elev, der fik en isterning på underarmen og holde den der et minut.

## SELVBESTEMMELSE

I dette video projekt kunne der være fokus på det historiske og nuværende magtforhold mellem Grønland, Færøerne og Danmark.

Herudover kunne dem der ser videoen udfylde post it sedler hvorpå de skriver hvad de selv bestemmer og hvad deres forældre bestemmer og placere disse på to plancher.

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

Det er kun fantasien der sætter grænser for det rigtig gode video projekt, men husk de tre kriterier!

## FREMVISNINGSDAGEN, DAG 9 FORMIDDAG

### FORSLAG TIL TIDSPLAN FOR FREMVISNINGSDAGEN

08.00-08.30: Eleverne gør i deres grupper klar til at vise deres video projekter

08.30-10.00: Fremvisning af video projekterne i rækkefølge i en 3 klasse

10.00-10.30: Pause

10.30-12.00: Fremvisning af video projekterne i rækkefølge i en 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 i Grønland og på Færøerne. Derfor kunne der laves en intro til videoerne, som fortæller de små elever hvad de nu skal se.

Et video projekt besøg i en 3 eller 4 klasse er rammesat til 90 minutter, hvor der er tiltænkt:

- 10 minutter til introduktion og igangsættelse
- 60 minutter til selve video projekterne
- 10 minutter til en lille pause mellem video projekterne
- 10 minutter til de små elevers evaluering af video projekterne

Alt afhængigt af hvor mange video projekter, der produceres, er der varierende fremvisningstid på hvert video projekt. Vi anbefaler 6-8 video projekter fra hver klasse for dels at have fordelagtige gruppestørrelser i 7. klasserne, samt for at sikre et bredt udsnit af perspektiver i video projekterne.

Vi anbefaler en organisering og forudbestemt afspilnings rækkefølge af videoerne, således at videoerne er varierende at se på for de yngre elever og berører forskellige emner. Videoerne bør hver især være på under 10 minutter, så de ikke er for lange og der bliver plads til afspilning af alle videoerne på 60 minutter.

### DE SMÅ ELEVERS EVALUERING – HUSK AT GIVE LÆREREN BESKED PÅ FORHÅND

Det er vigtigt at de små elever får mulighed for at evaluere de større elevers video projekter. Både for deres egen læring, men også for at de større elever får input til deres egen evaluering, som de skal gennemføre senere på dagen.

#### *FORSLAG TIL EVALUERING:*

De små elever får udleveret en post-its for hvert video projekt. Her skal de kort svare på spørgsmålene:

- Hvad kunne jeg godt lide ved video projektet?
- Var der noget der kunne gøres anderledes?
- Hvad nyt har jeg lært om Grønland og Færøerne?

EVALUERING, DAG 9,  
EFTERMIDDAG



## EVALUERING, DAG 9, EFTERMIDDAG

Den sidste og afsluttende fase 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
<b>Dag 1</b>	'1. Time' Forståelse (Opstart) Modul 1	Modul 2	Forståelse
<b>Dag 2</b>	Modul 3	Modul 4	Forståelse
<b>Dag 3</b>	Modul 5	Modul 6	Forståelse
<b>Dag 4</b>	Modul 7	Modul 8	Forståelse
<b>Dag 5</b>	Idéudvikling	Idéudvikling	Idéudvikling
<b>Dag 6</b>	Idéudvikling	Realisering (Opstart)	Idéudvikling/Realisering
<b>Dag 7</b>	Video projekt Realisering	Video projekt Realisering	Realisering
<b>Dag 8</b>	Video projekt Realisering	Video projekt Realisering	Realisering
<b>Dag 9</b>	Virtuel Fremvisningsdag 8-14	Virtuel Fremvisningsdag og Evaluering	Realisering/Evaluering



## ORGANISERING

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

Det anbefales at der startes med proces- og produktevalueringen, da fremvisningsdagen lige er færdiggjort.

### PROCESS – OG PRODUKTEVALUERING: DELPHI EVALUERING (Se også side 58)

- Alle elever udfylder kopiarket. Se bilag 3. på side 66.
- 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. Det er af meget stor værdi for POLARSKOLEN, hvis udsagnene kan videreformidles til POLARSKOLEN eller medtages i et evalueringsmøde med POLARSKOLEN.

### 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, så er det tid til at videns dele og sparre med klassekammeraterne.
- Herefter gives tankerne videre til sidemanden, der skal tilkendegive om de er enige, eller måske har lært noget andet
- Elevernes tanker sendes rundt til de andre klassekammerater og når tankerne har været nok rundt, samles arket ind.
- Læreren kan med fordel indsamle det eleverne har skrevet som evalueringsgrundlag. Det er af meget stor værdi for POLARSKOLEN, hvis det som eleverne har skrevet kan videreformidles til POLARSKOLEN eller medtages i et evalueringsmøde med POLARSKOLEN.

# 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**

<http://www.akademisk.dk/sites/default/files/8%20Cirkler.pdf>

#### **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:  
<http://www.akademisk.dk/sites/default/files/9%20Regler%20for%20brainstorm.pdf>
- Gennemgå reglerne én for én
- Tilføj evt. ekstra regler for at give eleverne ejerskab

#### **KOPIARK**

<http://www.akademisk.dk/sites/default/files/9%20Regler%20for%20brainstorm.pdf>

#### **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)

## **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/Færøerne' og/eller 'Arktis'.

#### **ARBEJDSGANG**

- Læreren indleder historien ved at sige: 'jeg skulle på ekspedition til Grønland eller Færøerne, 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 til fx et video projekt. Du har altså 2-3 minutter til at 'sælge' dig selv og din ide. 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 at se jeres video projekt.
  - Fremhæv hvilke elementer ved jeres video projekt, der gør det spændende for netop jeres målgruppe (en 3 eller en 4. klasse)
  - Fortæl evt. hvad i forventer, at målgruppen kan lære ved at se jeres video projekt.

#### **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 opponenterne er enig om. Det gør det nemt og håndgribeligt for gruppen, der evalueres at tage kritikens hovedpointer med sig videre.

#### ARBEJDSGANG

- Alle elever udfylder kopiarket. **Kopiarket findes som BILAG 3, på side 66.**
- 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 sidst har skrevet udsagnet.
- Udsagnet skrives ned og gemmes hos læreren. Det er af meget stor værdi for POLARSKOLEN, hvis det som eleverne har skrevet kan videreformidles til POLARSKOLEN eller medtages i et evalueringsmøde med POLARSKOLEN.

## 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 mavefølelse 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 utænkelige. 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

<http://www.akademisk.dk/sites/default/files/12%20Tnkehatte.pdf>

#### 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.

## 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**

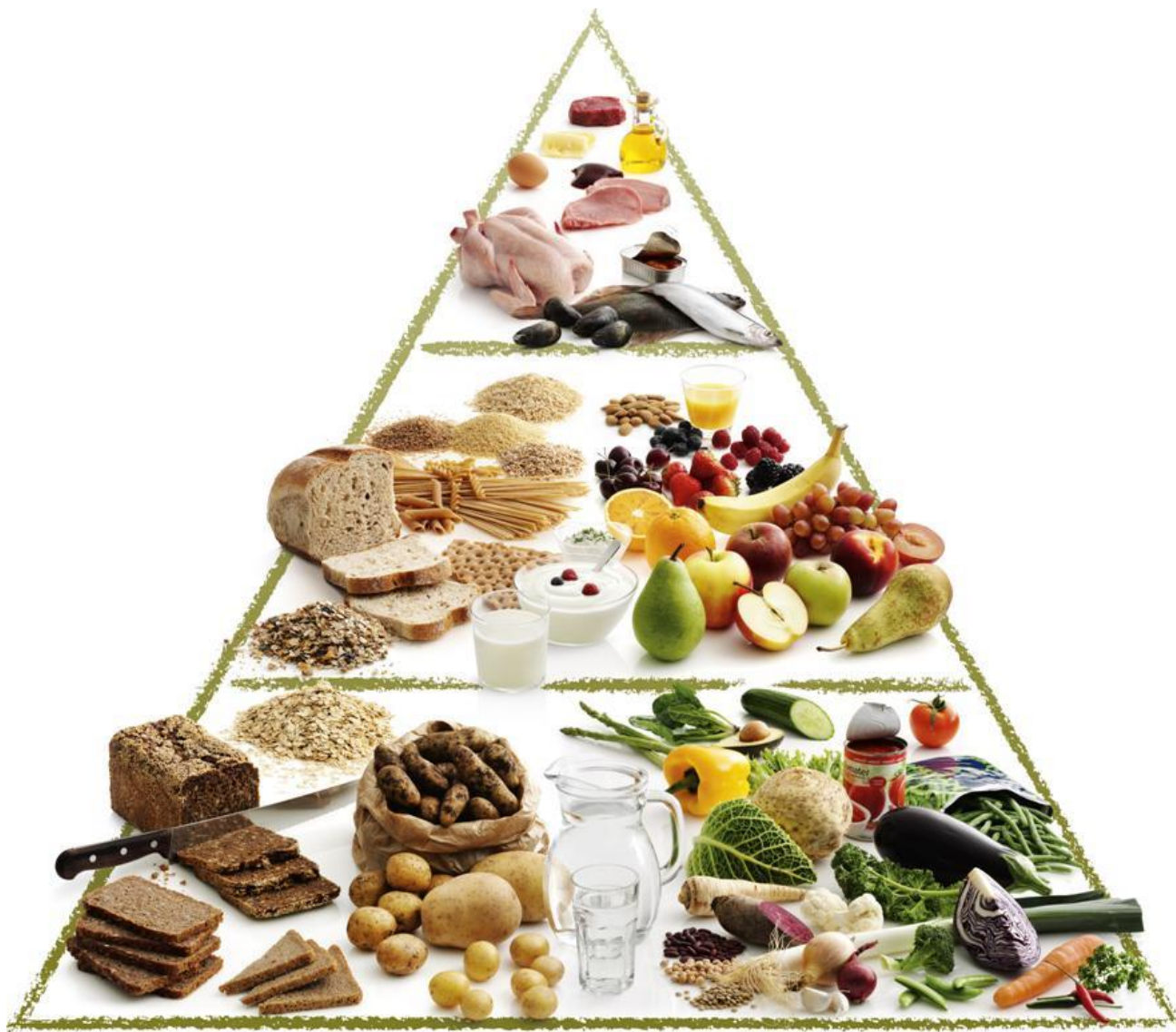
			
			
			
			
			



## BILAG 2.1 TORSKE-SUAASAT

### 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.



**REFLEKSION:**

Hvordan kan du  
gøre  
torske-suaasaten  
sundere?

**BILAG 3****DELPHI-EVALUERING**

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

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

<b>Nævn tre ting, der kunne have været bedre</b>	
1.	
2.	
3.	

# LITTERATURLISTE



## LITTERATURLISTE

### 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](http://www.dagensgronland.dk)
- [www.emu.dk](http://www.emu.dk)
- [www.fgb.dk](http://www.fgb.dk)
- [www.gocook.dk](http://www.gocook.dk)
- [www.historiedysten.dk](http://www.historiedysten.dk)
- [www.sumut.dk](http://www.sumut.dk)
- [www.smagpaaaarhus.dk](http://www.smagpaaaarhus.dk)
- [www.trinesmatblogg.no](http://www.trinesmatblogg.no)
- [www.polarskolen.dk](http://www.polarskolen.dk)

### ARTIKLER

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