

BEFORE THE FLOOD

– ELEVARK



Foto: DFI

Fag: Biologi

Niveau: 8.-10. klasse

Formål:

I skal:

- Undersøge, hvilke naturfaglige problemstillinger filmen berører
- Forstå de biologifaglige begreber, der ligger til grund for filmens problemstillinger
- Kunne forklare sammenhængen mellem fagbegreber og problemstillinger

Inden filmen

Fælles i klassen

- Hvad er klimaforandringer? Hvad ved I i forvejen?

1. Carbons kredsløb

Fælles i klassen

- Hvad er carbon/kulstof, og hvorfor er det vigtigt at kende til dette kredsløb?

To og to

Alt organisk materiale består af kulstof – mennesker, dyr og planter. CO₂-udledning er en naturlig del af kulstoffets evige kredsløb, og naturen sørger selv for, at dette kredsløb er i balance. Men siden Den Industrielle Revolution for cirka 250 år siden har vi mennesker gravet en masse kulstof op af jorden i form af olie, kul og gas.

DFI

- Opstil og gennemfør forsøg om afbrænding af kul og olie:
<http://www.okolariat.dk/viden-om/klima/ideer-til-skolen-klima/inspirationsmateriale-niveau-2/co2-i-hverdagen/co2-udledning-fra-kul-og-olie#.W-wLt2i-Y2w>
- Overvej/undersøg følgende:
 - Dannes der CO₂ ved forbrænding af kul?
 - Hvis der dannes kulstof ved forbrændingsforsøget, hvor kommer dette kulstof da fra?
 - Hvilken betydning har kulstoffet for vores kredsløb?
 - Hvad er Den Industrielle Revolution, og hvad har den betydet for os mennesker og for miljøet?

To og to

Du er selv en del af carbon-kredsløbet. Når du trækker vejret, er det, fordi kroppen skal bruge oxygen (O₂) for at frigøre energi i respirationen fra de næringsstoffer, du har spist. Den luft, du indånder, indeholder 21% O₂ og kun cirka 0,03% CO₂. Den luft, du udånder, indeholder cirka 3% CO₂ og kun 17% O₂.

- Opstil og gennemfør forsøg om din egen CO₂.
<http://www.okolariat.dk/viden-om/klima/ideer-til-skolen-klima/inspirationsmateriale-niveau-2/co2-i-hverdagen/dyr-og-menneskers-co2-udledning#.W-wOfmi-Y2w>
- Overvej/undersøg følgende:
 - I hvilken kolbe tror du, at kalkvandet vil skifte farve?
 - Hvorfor er det kun kalkvandet i den ene kolbe, der skifter farve?
 - Hvad viser forsøget om din personlige CO₂-udledning?

To og to

- Find en figur/model af carbon-kredsløbet
- Gennemgå carbon-kredsløbet, så I har styr på alle delene af det. Inddrag gerne forsøgene.
- Gå på SkoleTube og find appen 'Screencastify'
- I skal nu optage skærmen med modellen, mens I indtaler/forklarer kredsløbet

2. Biodiversitet og økosystemer

Individuelt

- Skriv ned: Hvad ved du om begreberne "økosystem" og "biodiversitet" i forvejen?

Fælles i klassen

- Hvad er en nedbryder- og græsningsfødekæde?
- Hvad er et fødenet?
- Hvad er forskellen på fødenet og fødekæder?
- Hvad er et økosystem?

To og to

- Skriv så mange forskellige økosystemer ned, som I kan komme i tanke om

Fælles i klassen

- Skriv alle økosystemerne op på tavlen

I grupper

- Fordel økosystemerne mellem grupperne, og undersøg hver jeres økosystem. I skal bruge begreberne fødekæde/fødenet, økosystem og biodiversitet.
 - Hvor findes økosystemet?
 - Hvilke organismer lever her?
 - Er der nogle særlige forhold i økosystemet? Fx særlige samspil, særligt sårbare arter, menneskeskabte udfordringer eller lignende

Under filmenIndividuelt

- Notér problemstillinger, som filmen berører undervejs

Efter filmenFælles i klassen

- Notér alle problemstillingerne på tavlen
- Hvilke problemstillinger bliver behandlet i hvilke fag? Og går nogle på tværs? Er der nogle problemstillinger, som *ikke* er naturfaglige? Hvilke problemstillinger passer til hvilke fællesfaglige fokusområder?

I grupper

- Udvalg en af de naturfaglige problemstillinger fra tavlen, og lav en præsentation af denne
- I skal undersøge og forklare de bagvedliggende biologiske/naturfaglige forklaringer på problemstillingen
- I skal udvælge og gennemføre et forsøg, der kan understøtte jeres problemstilling
- I skal komme med løsningsforslag, gerne både jeres egne og dem, der bliver nævnt i filmen (Tænk på jeres eget liv, på skolen, i Danmark og på verdensplan – hvad skal der til?)

Fælles i klassen

- Grupperne præsenterer deres arbejde, forsøg og løsningsforslag
- Efter hver fremlæggelse samler I op i forhold til fokusområdet, og alle skriver problemstilling og forsøg ned

Afslut med en fælles opsamling – hvilke problemstillinger kan man perspektivere til hinanden og med hvilken begrundelse?

