

AVOCADOERNE OG DET STORE VANDTYVERI

LÆRERVEJLEDNING



BIOLOGI, FYSIK/KEMI OG GEOGRAFI // 7.-9. KLASSE

Elevbog og lærervejledning er udarbejdet af mediehuset Danwatch i samarbejde med CFU/UCC

INDHOLD

OM EMNET	SIDE 3
OM DANWATCH	SIDE 3
FÆLLESFAGLIGT FOKUS OG FAG	SIDE 3
KOMPETENCEOMRÅDER	SIDE 3
TIDSFORBRUG	SIDE 3
FÆLLES MÅL	SIDE 4
TEMA 1: PETORCA-PROVINSEN MANGLER VAND	SIDE 5
TEMA 2: DANSKERNE FORVENTER EKSOTISKE FRUGTER HELE ÅRET	SIDE 7
TEMA 3: AVOCADOENS VEJ TIL MIDDAGSBORDET	SIDE 8
VURDERING	SIDE 9
PROBLEMSTILLING TIL VIDERE ARBEJDE	SIDE 10

KOLOFON

Avocadoerne og det store vandtyveri

Materialet består af et digitalt tema om avocadoproduktionen i Chile og denne lærervejledning inkl. PowerPoint, som kan downloades på

www.danwatch.dk/undervisning/watch-out-avocado

Materialet er målrettet 7.-9. klasse og udgivet af Danwatch med støtte fra Danidas Oplysningsbevilling

Redaktion: Louise Voller (ansv.), Lene Vendelbo (red.), Anette Vestergaard (skribent og pædagogisk konsulent)

Forsidefoto: Danwatch

Redaktionen er afsluttet september 2017.

Holdninger, der kommer til udtryk i dette magasin, er ikke nødvendigvis Danwatches holdninger.

Danwatch
Gammeltorv 8, 3.
1457 København K
Denmark
info@danwatch.dk

OM EMNET

Der er for lidt vand i verden til, at vi alle kan bruge det, vi vil. Du opdager det sikkert ikke, men der bliver ført krige om vand. I Chile er der ikke krig, men ulykkelige bønder, som ikke længere kan dyrke jorden, fordi vandet er væk. Det er store plantageejere, der har suget vandet til deres avocadoplantager. Journalister fra det danske mediehus Danwatch har afdækket, hvad danskernes store kærlighed til den cremede frugt betyder på den anden side af kloden. Og det har ændret livet for småbønderne, fordi de danske supermarkeds kæder er stoppet med at købe avocadoerne fra det sted i Chile.

I løbet af de næste undervisningsgange vil du og din klasse få større indsigt i, hvordan vores madforbrug i Danmark påvirker mennesker og miljø i Chile. I fællesskab skal I løse opgaver og diskutere, hvordan vi kan være med til at sikre produktion med bæredygtig udnyttelse af naturgrundlaget.

OM DANWATCH

I Danwatch arbejder journalister med at undersøge, hvordan de virksomheder, der laver vores tøj, elektronik og mad påvirker mennesker og miljø i de lande, hvor vores forbrugsvarer bliver fremstillet. Vi undersøger dine varer, fra de bliver lavet på en fabrik eller dyrket på en mark, og til de havner i din indkøbspose.

Det kan være svært for den almindelige forbruger at have indsigt i, hvordan vores mad bliver produceret, da krænkelse af menneskerettigheder i produktionen finder sted langt væk fra os. Derfor er Danwatchs opgave at formidle vores viden og dokumentation til danskerne gennem journalistik for på den måde at øge gennemsigtigheden. Læs mere på www.danwatch.dk/undervisning

FÆLLESFAGLIG FOKUS OG FAG

Undervisningsmateriale henvender sig til elever i 7. - 9. klasse og kan bruges som fællesfagligt fokusområde inden for:

- Produktion med bæredygtig udnyttelse af naturgrundlaget.
- Drikkevandsforsyning for fremtidige generationer.

KOMPETENCEOMRÅDER

Undervisningsforløbet styrker elevernes kompetencer inden for undersøgelse, modellering, perspektivering og kommunikation. Alt efter elevernes behov kan der lægges mere eller mindre vægt på de fire kompetenceområder. Perspektiveringsområdet er dog det, der fylder mest i forløbet.

TIDSFORBRUG

Materialet er delt op i tre temaer, som har et tidsforbrug på henholdsvis 6, 8 og 9 lektioner.

SPECIALDESIGNET POWERPOINT TIL UNDERVISNINGEN

Der er lagt op til, at du kan understøtte din undervisning med en PowerPoint. Den ligger til download på www.danwatch.dk/undervisning/avocado

FÆLLES MÅL

Nedenstående tabel viser kompetence, færdigheds- og vidensmål fra natur/teknologi, der opfyldes i forløbet.

KOMPETENCEOMRÅDE OG MÅL	FÆRDIGHEDS- OG VIDENSMÅL
UNDERSØGELSE Eleven kan designe undersøgelser på baggrund af begyndende hypotesedannelse	Fysik/kemi – produktion og teknologi: <ul style="list-style-type: none">• Eleven kan undersøge fødevarerproduktion.• Eleven har viden om næringsstoffer og tilsætningsstoffer i fødevarer.
	Geografi – globalisering: <ul style="list-style-type: none">• Eleven kan undersøge en forbrugsvares vej fra ressource til butik.• Eleven har viden om produktionskæder.
	Biologi – økosystemer: <ul style="list-style-type: none">• Eleven kan undersøge organismers livsbetingelser.• Eleven har viden om organismers livsfunktioner.
MODELLERING Eleven kan designe enkle modeller	Geografi – naturgrundlag og levevilkår: <ul style="list-style-type: none">• Eleven kan med modeller vurdere betydningen for bæredygtig udvikling af ændringer i levevilkår og naturudnyttelse.• Eleven har viden om begrebet bæredygtighed.
PERSPEKTIVERING Eleven kan forklare sammenhænge mellem naturfag og samfundsmæssige problemstillinger og udviklingsmuligheder.	Fysik/kemi – produktion og teknologi: <ul style="list-style-type: none">• Eleven kan beskrive sammenhænge mellem råstoffer, processer og produkt.• Eleven har viden om teknologi i industri og landbrug.
	Biologi – økosystemer: <ul style="list-style-type: none">• Eleven kan diskutere løsnings- og handlingsmuligheder ved bæredygtig udnyttelse af naturgrundlaget lokalt og globalt.• Eleven har viden om naturforvaltning.

KOMMUNIKATION

Eleven kan kommunikere om naturfaglige forhold.

Argumentation:

- Eleven kan formulere en påstand og argumentere for den på et naturfagligt grundlag.
- Eleven har viden om påstande og begrundelser.

TEMA 1: PETORCA-PROVINSEN MANGLER VAND

– sprogbaseret tilgang

Lektion	Læringsmål	Aktivitet
1	Eleven kan forstå et begyndende fagsprog.	Oplæg om Chile Import, eksport, vandmangel mv. NB: Brug evt. slides fra PowerPoint, som ligger til download på www.danwatch.dk/undervisning/avocado
2	Eleven kan argumentere i hverdagssprog.	Ud med et ord Eleverne diskuterer betydningen af ordene i grupper og beslutter hvilket ord, der ikke passer med de andre. Herefter argumenterer de overfor resten af klassen, hvorfor de har valgt det ord. Runde A. Tomat, avocado, kaffe, sukker Runde B. Chile, Nigeria, Holland, Tibet Runde C. Drikkevand, floder, grundvand, søer NB: Brug evt. slides fra PowerPoint, som ligger til download på www.danwatch.dk/undervisning/avocado
2	Eleverne kan forklare fagord og faglige begreber.	Sig ordet Vis et ord af gangen på tavlen sammen med ord der knytter sig til ordet. Eleverne sidder med front mod hinanden, så den ene ikke kan se tavlen. Eleven, der kan se tavlen, skal nu forklare ordet på tavlen uden at bruge nogen af de ord, der er vist. Den anden skal sige ordet. Avocado, import, eksport, varekæde, Chile og Sydamerika NB: Brug evt. slides fra PowerPoint, som ligger til download på www.danwatch.dk/undervisning/avocado

3	Eleverne kan læse en faglig tekst.	<p>Læs i elevbogen</p> <p>Læs teksterne 'Vandmangel truer fremtidens spisekammer' og 'Intensiv dyrkning af jorden suger jorden tør i Chile'.</p> <p>Før: Skim teksten. Hvad tror du den handler om? Hvilke oplysninger forventer du at finde?</p> <p>Under: Læs teksten sammen med en makker. Tag kolonnenotater. Vigtige pointer, nye ord og begreber og nye spørgsmål.</p> <p>Efter: Hvad manglede du i teksten? Hvor tror du, du kan finde mere information? Skriv et kort resume af teksten.</p> <p>Del dine noter med resten af klassen.</p>
4 - 5	Eleverne kan analysere temperatur og nedbørsmodeller.	Sammenlign geografiske forhold herunder temperatur og nedbør forskellige steder i Chile. Skriv en informerende tekst, der kan indeholde forklarende elementer.
6 - 7	Eleven kan sammenligne to sæt data.	<p>Brug Water Footprint Network og lav en model, der viser vandforbrug for forskellige frugter og grønt. (inddrag evt. flere tal for avocado i forhold til dyrkningssted).</p> <p>Lav en model, der viser de samme produkters energiindhold. Sammenlign de to modeller.</p>
8	Eleven kan konkludere på baggrund af datasæt og viden om fødevarereproduktion.	Skriv en argumenterende tekst om for og imod dyrkning af avocado i Petorca-provinsen. Se arbejdsredskab nedenfor.

ARBEJDSREDSKAB

- VURDERING AF ELEVERNES KOMPETENCER – Sprogbaseret tilgang

Stilladsering - indhold

- Skriv en overskrift, der præcist fortæller om indholdet i din tekst.
- Skriv en kort indledning, der fortæller, hvad teksten gør.
- Lav en komponentbeskrivelse over forskellige argumenter for og imod avocadodyrkning i Petorca-provinsen.
- Lav en konkluderende tekst, hvor du viser din holdning til avocadodyrkning i Petorca-provinsen.

Stilladsering – form

- Overskrift, resume og brødtekst har hver sin font.
- Lav lister og figurer, når det er muligt.
- Sæt det vigtigste først i sætningen.
- Lav nominaliseringer og nominalgrupper, når det er muligt.

Vurderingskriterier	Vurdering 1-7	Kommentar
Felt: <i>Hvad skal teksten handle om?</i> Fx: Skriv en argumenterende tekst om for og imod dyrkning af avocado i provinsen Petorca.		
Relation: <i>Hvem eller hvad skriver hun til?</i> Skriv til en politiker, der skal tage stilling ud fra dine anbefalinger.		
Måde: <i>På hvilken måde skal hun bruge sproget?</i> Teksten skal skrives i et fagsprog, hvor svære forord og fagbegreber bliver forklaret i et hverdagsprog.		

TEMA 2: DANSKERE FORVENTER EKSOTISKE FRUGTER HELE ÅRET – rollespil

Baggrundsinformation: Det er stateres opgave at beskytte Menneskerettighederne (via lovgivning og adgang til kompensation), og det er virksomheders opgave at respektere Menneskerettighederne – OGSÅ når stater fejler. Dvs. et dansk supermarked skal rette op på problemerne, hvis de påvirker Menneskerettighederne negativt ved at købe avocadoer, der stjæler vand fra Chile. Også selvom de ikke bryder loven i Chile.

Lektion	Læringsmål	Aktivitet
1	Eleven kan forstå et begyndende fagsprog.	Oplæg Om Chile, import, eksport og vandmangel. NB: Brug evt. slides fra PowerPoint, som ligger til download på www.danwatch.dk/undervisning/avocado
1	Eleven kan argumentere i hverdagsprog	Diskussion og argumentation Hvad mener du om dyrkning af avocadoer i Chile? Diskuter i grupper på 4-5. Eleverne deler synspunkter med resten af klassen.
2	Eleven kan sætte sig ind i andres meninger og behov	Rollespil <ul style="list-style-type: none"> Fordeling af roller: Dansk forbruger, supermarkedskæde, chilensk småbonde, chilensk plantageejer, ngo, fagforening, en chilensk politiker, repræsentant fra FN.
2 - 3	Eleven kan omdanne en faglig tekst til argumenter ift. en bestemt synsvinkel	

4 - 5	Eleven kan bruge et nuanceret verbalt fagsprog	<ul style="list-style-type: none"> • Fremlæg jeres synspunkter med baggrund i jeres roller. Diskuter jer frem til en løsning, hvis det kan lade sig gøre.
5	Eleven kan argumentere i et nuanceret fagsprog.	<ul style="list-style-type: none"> • Tag stilling og begrund dit valg. Lav et fælles dokument, der forklarer jeres løsning.
6	Eleven kan skrive i et nuanceret fagsprog	<ul style="list-style-type: none"> • Viden om avocadodyrkning i Chile Skriv en forklarende og argumenterende tekst, hvor du gør rede for din holdning til bæredygtig dyrkning af eksotiske frugter

TEMA 3: AVOCADOENS VEJ TIL MIDDAGSBORDET – feltundersøgelse

Lektion	Læringsmål	Aktivitet
1	Eleven kan forstå en varekæde.	Varekæde Brug slide 6 fra PowerPoint, som ligger til download på www.danwatch.dk/undervisning/avocado <ul style="list-style-type: none"> • Se film om varekæde danwatch.dk/varekaede-video/. Lav evt. noter til filmen. • Snak om aktører og roller (hvem gør hvad, hvorfor og hvordan)
2	Eleven kan forklare begrebet sporbarhed.	Sporbarhed <ul style="list-style-type: none"> • Se film om sporbarhed: danwatch.dk/sporbarhed/ • Eleverne går sammen to og to og skriver deres egen forklaring på begrebet sporbarhed.
3 - 6	Eleven kan lave en undersøgelse.	Undersøgelsesspørgsmål: Hvor kommer varerne fra? <ul style="list-style-type: none"> • Eleverne arbejder sammen to og to og vælger, hvordan de vil finde svar – vil de undersøge mange varer bredt eller få varer dybt? • Vælg hvordan de vil logge deres svar (dataindsamling). • Eleverne skriver en berettende tekst om, hvordan de har indsamlet data. • Eleverne viser deres data i en model. • Eleverne skriver en informerende tekst om deres data. • Eleverne laver en konklusion på deres data, der svarer på undersøgelsesspørgsmålet

6-7	Eleven kan vælge formidlingsform og lave en præsentation af indsamlet data.	Udarbejdelse af præsentation <ul style="list-style-type: none"> • Eleverne laver en præsentation af deres data. De skal bruge visuelle virkemidler, der fremmer forståelsen af deres konklusion.
8-9	Eleven kan præsentere resultat af en undersøgelse.	Præsentation <ul style="list-style-type: none"> • Eleverne præsenterer deres arbejde.

VURDERING

- Rollespil og feltanalyse

Vurdering af mundtlig fremlæggelse. Se solotaksonomi.

- Niveau 2: Unistrukturelt
- Niveau 3: Multistrukturelt
- Niveau 4: Relationelt
- Niveau 5: Udvidet abstrakt

Undersøgelse

Niveau	
2	Eleven kan gennemføre en undersøgelse ved brug af vejledning.
3	Eleven kan formulere en hypotese, designe og gennemføre en undersøgelse.
4	Eleven kan vælge en problemstilling, formulere en eller flere passende hypoteser, designe og gennemføre en eller flere undersøgelser(r) samt foretage analyse og konklusion ift. problemstilling.
5	Eleven kan som foregående samt komme med løsningsforslag i forhold til problemstillingen.

Modellering

Niveau	
2	Eleven kan bruge og konstruere en model, herunder forklare årsagssammenhænge.
3	Eleven kan forholde sig kritisk til anvendte modeller.
4	Eleven kan behandle udvalgte data med relevante modeller og koble dem til en problemstilling.
5	Eleven kan analysere en problemstilling ved hjælp af repræsentationer og modeller og komme med løsningsforslag.

Perspektivering

Niveau	
2	Eleven kan beskrive naturfaglige forhold til den nære og fjerne omverden.
3	Eleven kan genkende og forklare naturfaglige forhold til den nære og fjerne omverden.
4	Eleven kan vurdere naturfaglig viden og anden viden samt formulere problemstillinger på baggrund af viden.

5	Eleven kan vurdere naturfaglig viden og komme med problemstilling og problemløsning.
---	--

Kommunikation

Niveau	
2	Eleven kan kommunikere om naturfag verbalt med enkelte fagord.
3	Eleven kan forklare naturfaglige fænomener med fagord og fagbegreber i forhold til kontekst.
4	Eleven kan kommunikere, herunder forklare, diskutere og argumentere i et nuanceret fagsprog.
5	Eleven kan konkludere på naturfaglig dokumentation i et nuanceret fagsprog i forhold til kontekst.

PROBLEMSTILLING TIL VIDERE ARBEJDE

– hvordan eleverne kan arbejde med emnet til prøven, hvis de trækker et af fokusområderne.

PROBLEMSTILLING	ARBEJDSSPØRGSMÅL
TEMA 1: PETORCA-PROVINSEN MANGLER VAND	
<ul style="list-style-type: none"> • Hvad er årsagerne til, at der nu mangler vand i Petorca-provinsen i Chile? • Hvilken betydning har vandmanglen for området? • Hvordan kommer det os ved? 	<ul style="list-style-type: none"> • Hvad er Petorca-provinsen: Geografisk, biologisk, indbyggere, uddannelse, produktion, politisk? • Hvordan påvirker avocado produktionen provinsen? Hvorfor fortsætter landmænd med at udtørre floderne? • Hvordan påvirker klimaforandringerne provinsen? • På hvilken måde kan vi være med til at sikre produktion med bæredygtig udnyttelse af naturgrundlaget i Chile?
TEMA 2: DANSKERE FORVENTER EKSOTISKE FRUGTER HELE ÅRET	

- Hvordan kan det være, at der er spisemodne avocadoer i de danske butikker året rundt, når de kommer fra den anden side af jorden?
- Hvilken betydning har det for avocadodyrkningen i lokalområdet?

- Hvad er avocadodyrkning i Chile?
- Hvem køber avocadoer og sælger dem videre?
- Hvordan transporteres frugten til slutbrugeren?
- Hvordan holdes frugten frisk?
- Hvordan kan det være at avocadoer ikke dyrkes lokalt?
- Hvorfor er det godt eller skidt at Danmark importerer frugter fra Chile?
- På hvilken måde kan vi sikre produktion med bæredygtig udnyttelse af naturgrundlaget i Chile?

TEMA 3: AVOCADOENS DYRKNINGSFORHOLD

- Hvordan kan det være, at især landmænd i Chile dyrker avocadoer, når det er europæere, der er storforbrugere af dem?
- Hvilken betydning har efterspørgslen for landmanden i Chile og forbrugeren i Europa?

- Hvilke forhold er der i Chile i forhold til avocadodyrkning til sammenligning med europæiske forhold (geografisk, biologisk, politisk)?
- Hvor i verden dyrkes avocado og under hvilke forhold?
- Hvad indeholder en avocado, og hvordan kan den bruges?
- På hvilken måde kan vi sikre produktion med bæredygtig udnyttelse af naturgrundlaget i Chile?