

UD MED KEMIKALIERNE GF2

LÆREPLAN



UDARBEJDET AF

Mie Olsen
Didier Larsen
Jacob Carl Pedersen
Lars Dawa Kalsang

Indhold

2 ***1. Landbrugets omstilling***

- Læringsmål og temaer

2. LEKTIONSPLAN

- Del 1 Introduktion og udvikling
- Del 2 Præcisionsteknologier
- Del 3 Vertikalt landbrug - hvor stort er potentialet?
- Del 4 Biopesticider og effektivitet
- Del 5 Brainstorm over vidensdeling

3. EVALUERING AF FORLØBET

LINKLISTE

Landbrugets omstilling

Forløbet er rettet bredt mod elever på landbrugs- og jordbrugsuddannelserne, der skal ud og arbejde med afgrøder, herunder dyrkning og vedligeholdelse af foder, planter og afgrøder i praksis.

Det er et analytisk forløb, der tager udgangspunkt i det faktum, at landbruget af klima- og miljøhensyn skal omstille sig over de kommende år. Formålet er at inddrage eleverne tidligt i deres studieforbøb og give dem lov til at debattere nogle af de retninger, som kan blive dominerende inden for landbruget i (nær) fremtid.

De skal tænke ud af boksen, være nysgerrige og forholde sig konstruktivt kritisk til henholdsvis præcisionsteknologier, vertikalt landbrug og biopesticider. Men de skal også reflektere over landbrugets ansvar ift. pesticider og gødning i naturen, og hvordan det at tænke på tværs eller sammentænke løsninger kan give mening.

Læringsmål og temaer

3

Som underviser på GF2 kan du bruge forløbet til at undervise eleverne i følgende fag:

- **Erhvervsfag 1 – Erhvervsintroduktion:** Udføre simple erhvervsfaglige opgaver med relation til miljø, bæredygtighed og den grønne omstilling.
- **Metodelære niveau 1:** Vælge mellem forskellige arbejdsprocesser og metoder i en erhvervsrelevant opgave under hensyn til parametre som bæredygtighed, sikkerhed og kvalitet.
- **Dansk:** Herunder kommunikation (niveau E), læsning (niveau F) og fortolkning (niveau D).

Lektionsplan

4

Forløbet er opdelt i fem dele. Hver del kan gennemgås på ca. 45 minutter. Men opgaverne kan også foldes ud i klassen til at løbe over længere tid. Eleverne kan enten gennemgå det linkede materiale inden undervisningen eller i klassen.

Del 1 Introduktion og udvikling

På den første dag handler det kort om konteksten for, at landbruget skal udvikle sig i en mere klima- og miljøvenlig retning.

Eleverne får her udleveret opgavebeskrivelsen, som er en overordnet indføring.

Eleverne sporer sig ind på gødning og pesticider og læser et eksempel på, hvordan kvælstofudvaskning har ført til iltsvind i de danske farvande: 'Explainer: Disse faktorer forårsager iltsvind i havet' (Se [Link 1](#)).

Herudfra skal de diskutere, hvor stort et ansvar landbruget og de selv har for en problematik som iltsvind. De skal også komme med andre eksempler på, hvordan landbruget har forurenet. Spørgsmålene kan tages på klasseniveau eller i grupper.

MÅLET FOR DEL 1 ER, AT ELEVERNE BLIVER SPORRET IND PÅ DEBATTEN OM, HVORFOR OG HVORDAN LANDBRUGET SKAL UDVIKLE SIG I EN MERE BÆREDYGTIG RETNING. DE SKAL ALLEREDE HER PÅ BANEN MED DERES EGNE INPUTS.

Del 2 Præcisionsteknologier

Del 2 handler om præcisionsteknologier - og eleverne får et indblik i, hvordan en landmand konkret bruger digitale værktøjer: 'Sådan bruger landmand digitale tildelingskort for at spare på gødningen' (se **Link 2**).

Ud fra en introduktion til hvordan teknologierne kan minimere behovet for gødning og pesticider, skal eleverne selv vælge/finde præcisionsteknologisk løsning i grupper og svare på, hvordan det kan hjælpe landbruget med at skåne miljøet bedre. Hvad er effekterne?

Og er der nogle store ulemper ved maskinen eller teknologien - eksempelvis ift. pris, betjening, funktion etc.

Derudover kan eleverne diskutere, hvorvidt det er et problem, at komplicerede maskiner og teknologi også koster miljøet meget at producere.

Del 3 Vertikalt landbrug - hvor stort er potentialet?

Denne del dykker ned i hydroponisk dyrkning (vertikalt landbrug).

Eleverne får et indblik i, hvordan et industrielt set-up kan se ud i et andet land, hvor man har udviklet andre metoder, fordi der ikke er den samme landbrugs og mark-tradition som i Danmark: 'Virksomhedsbesøg: 'Simpelt setup til dyrkelse af jordløse afgrøder i massevis' (se **Link 3**).

Herefter skal eleverne i grupper diskutere emnet konstruktivt kritisk med reference til følgende rapport: 'TEKNOLOGIER TIL VERTIKALT LANDBRUG' (se **Link 4**).

MÅLET FOR DEL 2 ER, AT ELEVERNE FÅR DEBATTERET LANDBRUGSTEKNOLOGIER OG PRÆSENTERER FLERE KONKRETE LØSNINGER FOR HINANDEN. DE SKAL OGSÅ GERNE FÅ ET PERSPEKTIV PÅ, HVORDAN MAN KAN DISKUTERE OM NY TEKNOLOGI ER BÆREDYGTIG.

MÅLET FOR DEL 3 ER, AT ELEVERNE FÅR INDBLIK I, HVORDAN VERTIKALT LANDBRUG AFSØGES SOM EN NY MULIGHED FOR ET MERE BÆREDYGTIGT LANDBRUG, DER IKKE OPTAGER MARKAREALER UDENDØRS. TIL GENGÆLD ER DER NOGET VEJ, HVIS METODEN SKAL VÆRE KLIMAVENLIG.

De kan evt. deles op i en “for” og “imod” lejr, hvor de skal argumentere mod hinanden.

Relevante spørgsmål er:

- Hvordan man kan diskutere, om vertikalt landbrug er bæredygtigt.
- Hvad systemerne kræver for at kunne fungere/hvordan det virker.
- Hvad rapporten peger på af potentialer.
- Hvordan man ville kunne overføre modellen i Nepal til dansk landbrug - er der et potentiale?

Del 4 Biopesticider og effektivitet

Her får eleverne præsenteret en kort kontekst om, hvordan der er taget en række politiske beslutninger om at omstille fra kemiske pesticider til mere naturlige. Det skal motivere dem til at blive nysgerrige på emnet, og hvordan man bedst muligt skal bruge biopesticider.

I grupper skal de afsøge forskellige former for biopesticider - enten ved fri søgning, men de også med fordel bruge inspiration fra denne EU-godkendte 2019-liste over aktive stoffer: ‘Samlet anvendelsesskema for godkendte basisstoffer pr. 30.04.2019 (Version 1.0)’ (se [Link 5](#)).

De læser følgende explainer, hvoraf det giver mening med en kort opfølgning på, hvad problemerne er ift. effektiviteten i stor-skala landbrug:
‘Explainer: Hvordan virker biopesticider?’ (se [Link 6](#)).

***MÅLET FOR DEL 4 ER, AT
ELEVERNE FÅR EN INDFØRING
I BIOPESTICIDER SAMT
GENNEMGÅR FORSKELLIGE
TYPER. DE FÅR OGSÅ ET
INDBLIK I DE STORE
UDFORDRINGER IFT.
EFFEKTIVITETEN I
PLANTEBESKYTTELSE.***

Del 5 Brainstorm over vidensdeling

For at brede forløbet lidt ud til sidst, skal eleverne i del 5 reflektere over, hvordan økologiske og traditionelle landmænd kan lære af hinanden ved at udveksle praksisser ift. gødning, sprøjtemidler og høst.

Eleverne læser en elev-opinion:

‘Opinion: Opråb til politikerne – lad økologiske og konventionelle planteavlere samarbejde’ (se **Link 7**) og skal forsøge - ligesom Mads og Filip - og komme på ideer til, hvordan man kunne samarbejde eller blande metoder.

Fokus er også på, hvordan man kan bevare høst og produktion men samtidig forurene naturen mindre. Eleverne kan i grupper finde på konkrete eksempler på, hvordan man kan blande forskellige metoder og fremlægge et argument - ligesom Mads og Filip.

MÅLET FOR DEL 5 ER, AT BREDE EMNET UD OG LADE ELEVERNE KOMME MED BUD PÅ, HVORDAN FREMTIDENS BÆREDYGTIGE LANDBRUG KAN LÅNE PRAKSISER OG KRÆVE SAMARBEJDE PÅ TVÆRS AF SKELLET MELLE M ØKOLOGISK OG KONVENTIONELT LANDBRUG. DE FÅR OGSÅ LOV TIL SELV AT FREMLÆGGE EN IDÉ.

7

Evalueringsforløbet

Når du har gennemgået forløbet er det en rigtig god idé at evaluere sammen med eleverne. Både for at du selv bliver opmærksom på, hvad eleverne har fået ud af undervisningen og for at tydeliggøre over for dem, hvad de har fået ud af forløbet.

Følgende spørgsmål kan bruges til en fælles evaluering i klassen:

- *“Jeg husker...” øvelsen: Eleverne skriver alt ned om forløbet, de husker. Underviseren samler op i plenum.*
- *Eleverne sætter ord på, hvilken del der var mest spændende og hvorfor.*
- *Klassen skal sammen vurdere, hvilken teknologi der er ‘mest fremtid i’.*

Linkliste

8

TITEL

- Explainer: Hvordan virker biopesticider? **LINK 1**
- Sådan bruger landmand digitale tildelingskort for at spare på gødningen **LINK 2**
- Virksomhedsbesøg: 'Simpelt setup til dyrkelse af jordløse afgrøder i massevis **LINK 3**
- TEKNOLOGIER TIL VERTIKALT LABRUG **LINK 4**
- Samlet anvendelseskema for godkendte basisstoffer pr. 30.04.2019 (Version 1.0) **LINK 5**
- Explainer: Hvordan virker biopesticider? **LINK 6**
- Opinion: Opråb til politikerne – lad økologiske og konventionelle planteavlere samarbejde **LINK 7**

Credits

Dette undervisningsmateriale er produceret af mediet NyTænk og udviklingsorganisationen DIB i samarbejde med erhvervsskolen U/Nord.

Hvis du ønsker at vide mere om undervisningsmaterialet, er du velkommen til at kontakte NyTænk.

NyTænk

Hvis du ønsker at høre mere om DIBs andre danske og internationale projekter, er du velkommen til at kontakte DIB.



Hvis du ønsker at vide mere om U/Nords forskellige uddannelses tilbud, er du velkommen til at kontakte skolen.

U/NORD

Projektet har modtaget økonomisk støtte fra Udenrigsministeriets engagementspulje, faciliteret af CISU – Civilsamfund i Udvikling.



**MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS
OF DENMARK**
Udenrigsministeriet

Kontakt **NyTænk**

Telefon: 93 84 81 07
Mail: nytaenk@dib.dk
www.nytaenk.dk

9

Kontakt **DIB**

Telefon: 52 99 92 36
Mail: dib@dib.dk
www.dib.dk

Kontakt **U/Nord**

Telefon: 48 29 00 00
Mail: info@unord.dk
www.unord.dk

