PLANET
CHANGE

Romfart som verktøy for bærekrafts spørsmål

Planet Change for lærere i yrkesfaglig utdanning

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Planet change is the short name of an EU Erasmus+ project aimed at VET teachers and their students. With small activities, the idea is to create awareness about sustainability and acquire 21st century skills. All this is done in a technical context, mostly from space technology.

www.planetchange.eu

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

1. Opplæringsoppsummering

Denne opplæringen er rettet mot lærere i yrkesfaglig utdanning og inngår i E+ Planet Change-prosjektet. Målet er å introdusere lærerne for utviklede undervisningsaktiviteter som fremmer bevissthet rundt bærekraft og utvikling av ferdigheter for det 21. århundre – alt innenfor rammen av romteknologi.

Opplæringen gjennomføres normalt digitalt, grunnet utfordringer med å samle lærere fysisk på Andøya. Dette skyldes hovedsakelig den spredte bosetningen i Nord-Norge, hvor store områder har svært lav befolkningstetthet. Å samle lærere på avsidesliggende steder som Andøya krever flytransport og medfører høye kostnader.

To ulike digitale metoder er benyttet, avhengig av lærernes tilgjengelighet:

- Alternativ 1: En forenklet modell med én økt på 3 timer.
- Alternativ 2 (anbefalt): En utvidet modell med to økter à 3 timer, fordelt over noen dager. Mellom øktene utfører lærerne hjemmeoppgaver.

Aktivitetene i opplæringen er valgt for å dekke sentrale utdanningsprogrammer innen yrkesfag i Norge, med fokus på fiskeri, landbruk og programmering. Ytterligere aktiviteter kan tilpasses ved behov for å dekke andre fagretninger.

Målgruppe: Lærere i yrkesfaglig utdanning

Varighet:

- Forenklet digital versjon: Én økt på ca. 3 timer
- Utvidet digital versjon (anbefalt): To økter på ca. 3 timer, med noen dager imellom for hjemmeoppgaver

Nødvendig materiell:

- Ingen ekstra materiell kreves utover internettilgang, da opplæringen gjennomføres digitalt og aktivitetene benytter nettbaserte ressurser.
    - Ressurser (tilgjengelig på www.planetchange.eu): Overvåking av havets helse, Romteknologi for optimalisering av jordbruksavlinger
    - Tutorials (tilgjengelig på www.planetchange.eu): Google Earth Pro, EO Browser (alternativ til Copernicus Browser)

Organisering: digitale økter

- En hovedlenke sendes til alle lærere for å delta.
- Som en del av opplæringen deles lærerne inn i grupper for refleksjon og analyse av ressurser. Gruppene arbeider i separate digitale «rom» for samarbeid.
- Når gruppearbeidet er avsluttet, samles alle igjen i hovedrommet for plenum og oppsummering.

2. Beskrivelse av opplæringen

Som tidligere beskrevet, tilbys opplæringen i to digitale varianter: en forenklet og en utvidet versjon. Begge følger samme pedagogiske strategi, men den utvidede versjonen gir lærerne mulighet til å gå dypere inn i ressursanalysen og vurdere relevansen for ulike yrkesfaglige utdanningsprogrammer.

Felles elementer i begge tilnærminger inkluderer:

- Introduksjon til prosjektets mål
- Oversikt over tilgjengelige ressurser og verktøy
- Presentasjon av spesifikke aktiviteter og metodikk

Opplæringen starter med en fellessesjon der prosjektet presenteres, inkludert en oversikt over utviklede aktiviteter og demonstrasjon av multimedieinnhold tilgjengelig på www.planetchange.eu. Deretter følger en kort demonstrasjon av verktøyene *Google Earth Pro* og *EO Browser*, basert på tilgjengelige veiledninger.

Aktiviteten "*Romteknologi for optimalisering av jordbruksavlinger*" introduseres med fokus på struktur og innhold, inkludert:

- Generell informasjon
- Læringsmål
- Introduksjon
- Struktur:
    - Del 1: Satellittenes blikk fra verdensrommet
    - Del 2: Selve aktiviteten
    - Del 3: Refleksjon og videre arbeid
    - Del 4: En mulig fremtid i romsektoren

I den forenklede versjonen gis en kortere og mer informativ presentasjon for å vekke interesse, slik at lærerne selv kan utforske videre. I den utvidede versjonen brukes mer tid på å gå gjennom ressurser, medier og aktivitetenes struktur.

Deretter deles lærerne inn i grupper på 3–4 personer. Hver gruppe får tildelt én aktivitet: "Overvåking av havets helse" eller "Romteknologi for optimalisering av jordbruksavlinger". Gruppene arbeider i separate digitale rom. Tidsbruk for gruppearbeid varierer:

- Forenklet versjon: ca. 60 minutter til detaljert analyse av ressursen. Målet er ikke å gjennomføre hele aktiviteten, men å vurdere innholdet ved hjelp av refleksjonsspørsmål:
    - Er denne ressursen relevant for mine elever? Forklar.
    - Passer den med mine læringsmål? Forklar.
    - Er dette noe jeg ønsker å bruke i undervisningen?
    - Hvilke tilpasninger anbefaler jeg for bedre implementering?
- Utvidet versjon: Første økt inkluderer en innledende analyse. I andre økt får gruppene mer tid til å gjennomføre hele aktiviteten og reflektere grundigere. Samme refleksjonsspørsmål benyttes, men distribueres i økt to.

Opplæringen avsluttes med en plenumssamling der gruppene deler sine inntrykk basert på refleksjonsspørsmålene. I den forenklede versjonen er dette siste punkt.

I den utvidede versjonen er det en kort diskusjon med fokus på førsteinntrykk og forventninger til neste økt. Økt to starter med en statusoppdatering i fellessesjonen, før gruppene fortsetter arbeidet med ressursene og refleksjonsspørsmålene. Økten avsluttes med en felles plenumssamling.

Struktur for opplæringen

Digital opplæring – forenklet versjon (1 økt, ca. 3 timer):

- Velkommen og forventningsavklaring: 15 min
- Introduksjon til prosjektet: 15 min
- Demonstrasjon tutorials: 30 min
- Oversikt over aktiviteter: 15 min
- Gruppearbeid med tildelte ressurser: 60 min
- Plenumssamtale: 30 min
- Evaluering – romteknologi som verktøy for bærekraft i undervisningen: 15 min

Digital opplæring – utvidet versjon (2 økter, ca. 3 timer hver):

Økt 1:

- Velkommen og forventningsavklaring: 15 min
- Introduksjon til prosjektet: 30 min
- Demonstrasjon tutorials: 45 min
- Oversikt over aktiviteter: 20 min
- Gruppearbeid med tildelte ressurser: 30 min
- Plenumssamtale: 15 min
- Neste steg: 10 min

Økt 2:

- Statusmøte: 15 min
- Gruppearbeid med tildelte ressurser: 90 min
- Plenumssamtale: 30 min
- Evaluering – romteknologi som verktøy for bærekraft i undervisningen: 30 min

3. Tilleggsmateriell

Ingen ekstra materiell er nødvendig. Alle ressurser og veiledninger kan lastes ned fra prosjektets nettside: www.planetchange.eu .