

Mindre utdanningsprosjekt ved NV

Rapport og erfaringsdeling

Prosjektnavn: Utvikling av studentaktive gruppeøvinger og nye oppgaver

Prosjektleder: Christian Lauritsen

Prosjektperiode: høst 2022

Tildeling fra NV: 23700,-

Hva ble midlene brukt til?

Midlene ble brukt til å fortsette videreutviklingen av gruppeøvinger som læringsaktivitet. På en gruppeøving løser studentene oppgaver i fellesskap på en øvingstime ved bruk av skrivbare skjermer. Midlene ble brukt til å ansette to læringsassistenter, som var med på utviklingen av læringsaktiviteten og av nye industrirelaterte og mer åpne oppgaver. I tillegg ble det utviklet en oppgave med bruk av digitalt verktøy.

Hvordan gikk prosjektet?

Gjennom prosjektet Femtidens teknologistudier (FTS) har det blitt utviklet en visjon for teknologistudiene ved NTNU (FTS, 2020). For å nå denne har det blitt utviklet kompetanseprofiler med 12 kompetansemål. Disse inneholder beskrivelser av kompetanser som skal føre til at de som uteksamineres kan bidra til løsninger på komplekse utfordringer (OECD, 2018). Utdanningen bør derfor gi studentene muligheten til å utvikle viktige ingeniørkompetanser, som kan sees på som en kombinasjon av kunnskap, ferdigheter og holdninger (Parry, 1998). Noe av formålet med gruppeøvingene er å bidra til utvikling av viktige ingeniørkompetanser beskrevet i kompetansemål K10 og K11 i FTS, som handler om teamarbeid og faglig diskusjon. Visjonen for teknologistudiene skal også nås gjennom ti prinsipper fordelt på fem kvalitetsområder. Gruppeøvingene ansees som en aktivitet som er relevant for prinsipp I, III og IV om helhetlig kompetanse, studentaktiv og kontekstuell læring. Innen hovedgrep 1 i FTS, handler et av tiltakene om integrering av team-, prosjekt-, og case-orienterte læringsaktiviteter fra tidlig i studiet (FTS, 2020). Målet med dette prosjektet var derfor å utvikle og introdusere industrirelaterte og mer åpne oppgaver på gruppeøvingene. Dette ble gjort ved å ha møter med læringsassistentene for å utveksle forslag til nye oppgaver. Læringsassistentene hadde svært nyttige forslag og innspill ved utvikling av oppgaver. I tillegg ble det kontaktet en bedrift, hvor det ble utviklet en oppgave med relevante utfordringer. Resten av denne sluttrapporten inneholder en beskrivelse av oppgavene som ble utviklet.

Det ble introdusert tre nye oppgaver i en øving som handlet om polymerer. Den ene oppgaven handlet om å komme med forslag til hvorfor mange plastflasker er laget av polyetylentereftalat (PET), som vist i Figur 1. Dette var et forsøk på en mer åpen oppgave.

Oppgave 5

En plastflaske har dette symbolet:



- Hva betyr dette? Hva betyr PET?
- Tegn repeterende enhet til PET.
- Lages PET ved addisjonspolymerisasjon eller kondensasjonspolymerisasjon?
- Skriv opp to forslag til hvorfor dere tror mange plastflasker er lagd av PET.

Figur 1: Eksempel på oppgave om polymerer.

Den andre oppgaven handlet om å bruke det digitale verktøyet Edupack til å finne relevant informasjon. Den siste oppgaven i denne øvingen ble utviklet ved å ta kontakt med en bedrift som produserer produkter av resirkulert plast. Denne oppgaven ble basert på relevante utfordringer for den aktuelle bedriften. Ved utvikling av oppgaven ble det forsøkt å tilpasse den til det faglige innholdet i emnet. Eventuelt kan en prosess med kontakt med industri og bedrifter føre til at noe tilføres et emnebeskrivelsen, som ikke var en del av emnet fra før.

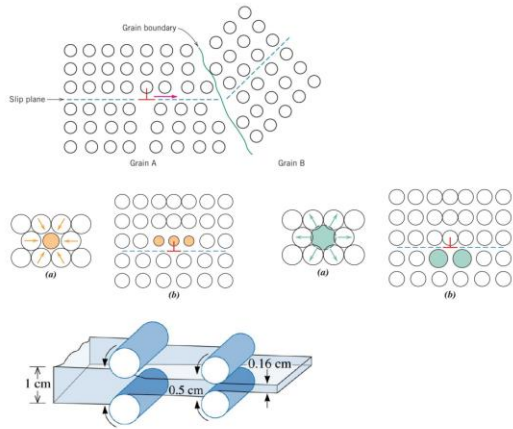
I en øving om diffusjon ble det introdusert en diskusjonsoppgave som var mer åpen og kompleks, som vist i Figur 2.

Oppgave 2

Diskuter hvilken betydning diffusjon har når det skal velges et materiale for en beholder til en kullsyreholdig væske.

Figur 2: Eksempel på oppgave om diffusjon.

I en annen øving ble det introdusert en oppgave hvor studentene skulle beskrive noe til hverandre basert på vedlagte figurer, og det var ikke nødvendig å skrive noe på denne oppgaven. Denne oppgaven ble introdusert for å prøve å bidra til en situasjon med fokus på beskrivelse og faglig diskusjon, i henhold til kompetansemål 11 i FTS (FTS, 2020). Figurene som var vedlagt oppgaven er vist i Figur 3.



Figur 3: Vedlagte figurer til en av oppgavene.

Referanser

Fremtidens teknologistudier (FTS). 2020. Delrapport 1: Bærekraftig kompetanse.

OECD. (2018). The future of education and skills: Education 2030.

Parry, S. B. (1998). Just what is competency? (And why should you care?).