

NV mal på Sluttrapport for utviklingsprosjekter

Sluttrapporten er et ledd i oppfølging og rapporteringsarbeidet fakultetet har for å følge opp utviklingsprosjekter innen utdanning. Rapporten skal leveres i rimelig tid etter prosjektet er avsluttet. Formålet med rapporten er at fakultetet kan vite status og progresjon i prosjektene, samt være orientert om resultater, utfordringer og behov for støtte. Malen er veiledende og generell, så vi ber prosjektleder tilpasse rapporteringen ihht. kriterter for tildeling av midler.

1. Prosjektinformasjon

Prosjekttittel:

Samarbeid om utvikling av utdanningskvalitet i naturvitenskapene (SAUUNA)

Prosjektperiode:05.2018-31.06.2019

Prosjektleder: Per-Odd Eggen

2. Prosjektsammendrag

Formålet med SAUUNA var å finne gode måter å evaluere og dele kunnskap om innovative undervisningsformer. Prosjektet ønsket å bygge verktøy for å etablere effektive system for objektiv evaluering og spredning av kunnskap som utvikler undervisningen innen realfag. I prosjektet samarbeidet tre institutter ved NTNU (IFY, IKJ og IMT) om å etablere en plattform for rasjonell utvikling av undervisningen. Prosjektet fokuserte på to problemstillinger: hvordan vi med gode verktøy kan evaluere forandringer i undervisningen, og hvordan vi kan dele resultat mellom fagområder og studieprogram på en god måte.

Resultatene som ble forventet var:

- IT-baserte evaluerings og optimeringsverktøy.
- Mulighet å objektivt måle effekten av utviklingsarbeid på NV-fakultetet med gode muligheter å publisere resultatene.
- Et felles verktøy for å dele erfaringer av ulike didaktiske forandringer.
- Samarbeid med de andre skandinaviske landene om utvikling og bruk av disse verktøyene

3. Rapport

3.1 **Prosess og prosjektteam:** Hva har du lært av prosjektet med tanke på den prosessen dere har vært igjennom – hva har du lært som vitenskapelig med engasjement for undervisning?

Prosjektet er en oppfølging av aktiviteter som ble påbegynt i et tidligere prosjekt. En viktig lærdom er knyttet til hvor lang tid det tar å gjennomføre et såpass omfattende prosjekt. Vi hadde ikke hatt mulighet til å gjennomføre, hadde det ikke vært for startgrunnlaget fra det forrige prosjektet. Dersom man skal gjennomføre endringer i undervisning og måle effekten av endringene trenger man flere enn tre år for å oppnå resultater. De resultatene vi har oppnådd er i stor grad et resultat av to påfølgende prosjekter som har hatt en samlet tidshorisont på mer enn seks år.

Prosjektteam: Hvordan har teamet for prosjektet fungert?

Prosjektteamet har hatt få møter i prosjektperioden, og det meste av arbeidet har vært individuelt. Fremdriften i prosjektet skyldes i stor grad to forhold: Vi har en PhD-kandidat som arbeider på prosjektet og som utfører dataanalyser, og det er igangsatt datainnsamling ved to universiteter (Jyväskylä og NTNU) som følges opp. Det har vært gjennomført to reiser til Jyväskylä for å følge opp samarbeidet der.

3.2 **Måloppnåelse:** Prosjektgjennomføring. Oppnådde prosjektet resultatene som var forventet ihht. prosjektplan?

Resultatene som ble forventet var:

- **IT-baserte evaluerings og optimeringsverktøy.** Disse var i stor grad utviklet i det forrige prosjektet (Video for kvalitet) og ble ferdigstilt i dette. Det er tatt i bruk to ulike verktøy (CCI og CLASS) der vi nå har en dataserie over flere år for CCI og noe mindre for CLASS.
- **Mulighet å objektivt måle effekten av utviklingsarbeid på NV-fakultetet med gode muligheter å publisere resultatene.** Vi har gjennomført målinger av studentenes forståelse over år og publisert resultater fra både NTNU og Jyväskylä. Flere publikasjoner er på gang.
- **Et felles verktøy for å dele erfaringer av ulike didaktiske forandringer.** Dette er oppnådd og vi har etablert et forskningssamarbeid med Jyväskylä der vi også sampubliserer. I tillegg er det etablert et samarbeid med Inst. for bioteknologi og matvitenskap basert på CCI og CLASS, men tilpasset deres emner.
- **Samarbeid med de andre skandinaviske landene om utvikling og bruk av disse verktøyene** Det er opprettet et samarbeid med to andre skandinaviske universitet (Jyväskylä og Stockholm) der vi har møttes ved to anledninger for å planlegge og utveksle erfaringer. Vi har som mål at dette samarbeidet skal fortsette og utvides.

3.3

Studentinvolvering: På hvilken måte deltar studentene i prosjektet? De deltar i hovedsak i prosjektet som informanter. To student har tatt mastergrad på resultatene fra CCI. Noen studenter har også etterspurt resultater fra prosjektet.

Kulturrendring: Har prosjektet bidratt til kulturrendring? Vanskelig å si.

Digitale læringsmidler: På hvilken måte har prosjektet benyttet digitale verktøy for å oppnå bedre kvalitet i undervisning/vurdering? I liten grad. Prosjektet bruker nå NTNUs eget survey-system, men prosjektet har ikke egne

3.4 **Utfordringer:** Hvilke utfordringer har du møtt på underveis i prosjektet? En stor utfordring har vært å koordinere aktivitet mellom flere universiteter der deltakerne har vært bundet opp i undervisning på eget universitet.

3.5 **Støtte:** Hvilken form for støtte brukte/-er dere i prosjektet og hva hadde vært optimalt? Vi har brukt SelectSurvey.net. Vi ønsker oss støtte for å designe undersøkelsen slik at den kan åpnes for flere brukergrupper og slik at vi kan samle alle interessante data. Støtten kan både dreie seg om å ha kjennskap til verktøyene og å tilpasse dem.

3.6 **Spredning av resultater:** Hvordan tenker dere å dele erfaringer og resultater av kunnskapen? Vi har allerede presentert resultatene i nasjonale konferanser (Læringsfestivalen og MNT-festivalen) og publisert noe i nordiske journaler. Arbeidet med CCI og CLASS fortsetter i regi av vår PhD-kandidat (Iselin Grav Aakre) og i samarbeid med våre partnere i Finland og Sverige. Her ønsker vi muligheten til å følge opp det nordiske samarbeidet selv om prosjektet nå er formelt avsluttet.

4. Budsjett og regnskap

Rapportere på status. Er det ubrukte midler i prosjektet etter prosjektet er avsluttet? Dette besvares av økonomene på instituttet.

5. Refleksjonsnotat

- **Måloppnåelse** (nye læringsaktiviteter, vurderingsformer, ny bruk av teknologi) Det som er oppnådd er en bekreftelse av CCI og CLASS som etablerte verktøy for å måle fagforståelse og studentenes motivasjon over mange år.

- Utfordringer i prosjektet: Hvilke utfordringer har prosjektet møtt på underveis? Den største utfordringen har vært å etablere et nordisk samarbeid som kan være grunnlag for et samarbeid om å forbedre kjemiutdanningen. Dette ser i stor grad til å komme av praktiske problemer med å få fri fra undervisning, finansiere reiser m.m. Det har vært god interesse for å delta, selv om vi bare har greid å involvere tre av de fire landene som var målgruppa.
- Hvilke institusjonelle faktorer, som organisasjon, ledelse, strategi, støttefunksjoner (hvilke?), policy, organisasjonskultur, pedagogisk og digital kompetanse eller andre forhold har vært spesielt viktige for måloppnåelsen, alternativt har spesielt hemmet denne? Skolelaboratoriet er til en hver tid involvert i mange små prosjekter, vi har enda ikke fått etablert støttefunksjoner ved instituttet som passer en type virksomhet som skiller seg markant fra de andre faggruppene. I tillegg har overgangen fra ett institutt til et annet vært krevende og er enda ikke ferdigstilt.
- Basert på punktene over, hvilke fire-fem, og gjerne flere, overordnede anbefalinger eller råd gir prosjekterfaringene grunnlag for?
 - Prosjekter for undervisningsforbedring må gå over mange år hvis man skal etablere og teste nye ordninger og gjøre forbedringer basert på erfaring.
 - Emneansvarlige som har et ønske om å gjøre reelle endringer trenger både tid og andre ressurser for å oppnå dokumenterte resultater.
 - Det er interesse for nordisk samarbeid om utdanningskvalitet, men i vårt prosjekt har det ikke vært tilrettelagt for at samarbeidspartnerne kunne delta. Dette kan ha sammenheng med at prosjektet er basert på samarbeid mellom enkeltundervisere uten at nivåene (institutter og fakulteter) har vært i kontakt for å støtte tiltaket. En slik kontakt ville vært et godt bidrag til prosjektet.
 - Dette prosjektet handler om å teste studentenes forståelse og motivasjon og hvordan disse størrelsene endrer seg gjennom studiet. Det ville vært ønskelig å kjenne til hvilke tiltak som blir iverksatt for å forbedre utdanningen slik at vi kunne måle effekter knyttet til konkrete endringer i stedet for bare den generelle utviklingen.
- Tanker om fra prosjektfase til driftsfase
 Vårt inntrykk er at det er et stort potensial for forberinger av kjemiutdanningen ved NTNU, men vi er ikke kjent med planer for verken systematisk forbedring eller en radikal omlegging. Vi har en PhD-kandidat som forsker på verktøyet en femårsperiode framover, og vi håper det i denne perioden vil bli realisert en oppdatering av opplæringen i noen emner der vårt prosjekt får følge effektene av endringene.