

Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet

**Masteroppgave 2018 30 stp**

Handelshøyskolen  
Anders Lunnan

# **Hvordan arbeider universiteter og høyskoler med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder? En casestudie av Sentre for Fremragende Utdanning**

How do universities and university colleges develop new teaching- and learning methods? A case study of Centres for Excellence in Education

**Madeleine Sjøbrend**

Master i entreprenørskap og innovasjon  
Handelshøyskolen



## Forord

Denne oppgaven er det siste kapitlet av en master i entreprenørskap og innovasjon ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU). Det er ingen tvil om at dette har vært et arbeidsomt halvår med mye arbeid, men det er utrolig godt å levere oppgaven.

Jeg har lenge hatt en stor interesse for høyere utdannings-, forsknings- og innovasjonspolitik, og dette masterstudiet har gjort det mulig for meg å kunne se disse tre områdene i sammenheng. Gjennom et internship i Norges Forskningsråd undersøkte jeg hvordan Forskningsrådet kunne øke næringsmiddelindustriens forsknings- og innovasjonsaktivitet, og gjennom denne masteroppgaven har jeg fått studere hvordan universiteter og høyskoler jobber med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder. Det har for meg vært veldig lærerikt å få studere hva vitenskapelige ansatte tenker om utvikling av undervisning og hvordan de arbeider med det.

Det er en lang rekke mennesker som fortjener en takk for realisering av denne oppgaven. Først og fremst vil jeg takke alle som deltatt som informanter for at de tok seg tid til å bli intervjuet. Det har virkelig vært inspirerende å se det engasjementet dere har for å videreutvikle undervisning, og ikke minst det engasjementet dere har for deres studenter. Videre vil jeg gjerne takke NOKUT, som tildelte meg et masterstipend. Dette gjorde at jeg hadde mulighet til å reise til de ulike sentrene for å gjennomføre intervjuene.

Min kjære veileder, Anders Lunnan, fortjener også en stor takk for gode råd og hjelp i prosessen. Dine innspill har virkelig vært uvurderlige. Jeg ønsker også å takke min svigerfar, Harald Holst, som har tatt seg tid til å komme med innspill på oppgaven. Tilslutt vil jeg gjerne takke min samboer, Andreas Aasen Holst, for all støtte og omsorg i prosessen.

Oslo, mai 2018

Madeleine Sjøbrend

## Sammendrag

De siste årene har det vært et økt fokus på å bedre kvaliteten på høyere utdanning i Norge. Blant de nyere initiativene er opprettelsen av ordningen Sentre for Fremragende Utdanning og Meld. St. 16 (2016-2017) ”*Kultur for kvalitet i høyere utdanning*”. Begge disse initiativene legger vekt på at det å være innovativ i tilnærmingen til utdanning, vil være med på å bidra til å bedre kvaliteten. Temaet for denne oppgaven er derfor hvordan universiteter og høyskoler i Norge jobber med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder, hvor Sentre for Fremragende Utdanning har blitt brukt som case. Bakgrunnen for å benytte dette caset er at de henhold til kriterier skal være innovative, og at det derfor etter all sannsynlighet vil foregå innovasjonsprosesser i disse fagmiljøene.

Problemstillingen i dette studiet er derfor: ”*Hvordan arbeider universiteter og høyskoler med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder? En casestudie av Sentre for Fremragende Utdanning*”. Dette omfatter selve innovasjonsprosessen for utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder, samt innovasjonskultur da det var antatt viktig for prosessen i seg selv, men også for at slike prosesser kan komme i gang.

For å besvare problemstillingen for dette studiet ble derfor gjennomført 10 dybdeintervjuer på tre Sentre for Fremragende Utdanning. Informantene var ledelse på sentrene og vitenskapelig ansatte som arbeider med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder.

På et detaljnivå varierer det hvordan prosessen for å utvikle nye undervisnings- og læringsmetoder foregår, men det har allikevel blitt identifisert noen fellestrekk. Innovasjonsprosessen er en gjentakende syklisk prosess, med tre ulike faser – Idé, uttesting/implementering og evaluering/læring. Prosessen omtales som en kontinuerlig videreutviklingsprosess, hvor underviserne hele tiden gjør forbedringer på metoden de har innført. Videre er det funnet at kulturen for utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder i fagmiljøene tilknyttet sentrene har bedret seg de siste 10 årene. Underviserne mener at undervisning har gått fra å være en privatsak til å bli en mer kollegial oppgave, de opplever støtte fra ledelse og sentrene, samt at forskjellen i status på forskning og undervisning er i ferd med å bli bedre. Anerkjennelse for arbeidet de nedlegger er dog viktig, og de anser tid som den største barrieren for å utvikle nye undervisnings- og læringsmetoder.

## Abstract

The last years quality of higher education in Norway have gained a lot of attention. Among the newest initiatives is the establishment of the Centres for Excellence in Education Initiative and the white paper Meld. St. 16 (2016-2017) "*Quality Culture in Higher Education*". Both initiatives emphasize an innovative approach to teaching and learning, and that this is important to raise the quality of higher education. Therefore the topic of this study is how universities and university colleges work with the development of new teaching and learning methods, where the Centres for Excellence in Education is used as a case. The reason for using these centres is because they're suppose to innovative according to the criteria set for being a Centre for Excellence in Education, and it is therefore likely that innovation processes happen in these centres.

The research question for this study is therefore: "*How do universities and university colleges develop new teaching- and learning methods? A case study of The Centres for Excellence in Education.*" This includes both the innovation process for the development of new teaching- and learning methods and the innovation culture. The reason for including innovation culture is that it is expected to be important both for the process itself, but also to make the processes happen in the first place. To answer the research question for this study, 10 interviews were conducted at three different Centres for Excellence in Higher Education. The informants were the leadership of the centres and teaching staff, which developed new teaching- and learning methods.

On the level of details, how the development process is done in practice varies, but some common features have been identified. The innovation process is a cyclical repetitive process with the three phases – Idea, testing/implementation and evaluation/learning. The process is described as a continues development process, where the teaching staffs makes improvements to the method each time it's used. The innovation culture for developing new teaching- and learning methods in the centres has improved in the last decade. The teaching staff thinks that teaching have gone from being something personal to be something you discuss with your colleagues. They also experience support from the leaders at universities and the centres. The difference in status between research and teaching is also improving. Also, recognition for their work is important, and the biggest barrier for developing new teaching- and learning methods is time.

# Innholdsfortegnelse

FORORD .....	I
SAMMENDRAG .....	II
ABSTRACT .....	III
INNHOLDSFORTEGNELSE .....	IV
FIGURER .....	VI
1. INNLEDNING .....	1
1.1 BAKGRUNN .....	1
1.1.1 <i>Generell utvikling innenfor høyere utdanning</i> .....	1
1.1.2 <i>Etablering av Sentre for Fremragende Utdanning</i> .....	4
1.1.3 <i>Oppsummering</i> .....	6
1.2 FORMÅL OG RELEVANS .....	7
1.3 PROBLEMSTILLING.....	8
1.4 OPPGAVENS OPPBYGGING .....	9
2. CASEBESKRIVELSE – SENTRE FOR FREMRAGENDE UTDANNING .....	10
2.1 OM SENTRE FOR FREMRAGENDE UTDANNING.....	10
2.1.1 <i>Om bioCEED</i> .....	11
2.1.2 <i>Om MatRIC – Centre for Research, Innovation and Coordination of Mathematics</i> .....	12
2.1.3 <i>Om CEMPE – Centre of Excellence in Music Performance Education</i> .....	14
3. TEORETISK RAMMEVERK .....	15
3.1 INNOVASJON I HØYERE UTDANNING.....	15
3.2 INNOVASJONSTYPER.....	16
3.3 GENERASJONER AV INNOVASJONSPROSESSER.....	17
3.3.1 <i>Tredje generasjonsinnovasjonsprosess</i> .....	18
3.3.2 <i>Fjerde/femte generasjons innovasjonsprosess</i> .....	21
3.4 INNOVASJONSPROSESSER I OFFENTLIG SEKTOR.....	22
3.4.1 <i>Rammeverk for innovasjon i offentlige tjenester</i> .....	22
3.4.2 <i>Innovasjonsprosess i offentlig sektor – Co-creation</i> .....	25
3.5 INNOVASJONSKULTUR I HØYERE UTDANNING .....	30
3.6 OPPSUMMERING OG FORSKNINGSSPØRSMÅL .....	32
4. METODE.....	36
4.1 METODETILNÆRMING – CASESTUDIE .....	36
4.2 LITTERATURSØK.....	37
4.3 DATAINNSAMLINGSMETODE - INTERVJU .....	37
4.4 UTVALG OG REKRUTTERING .....	38
4.5 GJENNOMFØRING AV DATAINNSAMLING .....	39
4.5.1 <i>Forberedelse og utforming av intervjuguider</i> .....	39
4.5.2 <i>Gjennomføring av intervjuer</i> .....	40
4.5.3 <i>Innhenting og bruk sekundærdata</i> .....	41
4.6 ANALYSE AV DATA.....	41
4.7 VURDERING AV STUDIETS RELIABILITET OG VALIDITET .....	42
4.7.1 <i>Relabilitet</i> .....	42
4.7.2 <i>Troverdighet</i> .....	42

4.7.3	<i>Ekstern validitet</i> .....	43
4.8	ETISKE AVVEININGER .....	43
<b>5.</b>	<b>RESULTATER OG ANALYSE .....</b>	<b>45</b>
5.1	INNOVASJON VED SENTRE FOR FREMRAGENDE UTDANNING .....	45
5.1.1	<i>Informantens tanker om utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder</i> .....	45
5.1.2	<i>Typer av innovasjoner</i> .....	46
5.1.3	<i>Innovasjonens verdi/formål</i> .....	48
5.2	IDÉGENERERING .....	50
5.3	UTVELGELSE AV IDEER .....	53
5.4	IMPLEMENTERING/UTTESTING AV INNOVASJONEN.....	55
5.5	EVALUERING.....	58
5.6	INNOVASJONSKULTUR.....	62
5.6.1	<i>Generelt</i> .....	62
5.6.2	<i>Barrierer</i> .....	65
5.6.3	<i>Sentre for Fremragende Utdannings rolle</i> .....	66
5.7	SAMARBEID MED ANDRE I INNOVASJONSPROESSEN .....	68
5.8	OPPSUMMERING AV HOVEDFUNN.....	70
<b>6.</b>	<b>DISKUSJON .....</b>	<b>73</b>
6.1	INNLEDNING .....	73
6.1.1	<i>Informantenes tanker om utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder</i> .....	73
6.1.2	<i>Typer av innovasjoner</i> .....	74
6.2	FORSKNINGSPØRSMÅL 1 .....	74
6.2.1	<i>Idégenerering</i> .....	74
6.2.2	<i>Utvelgelse av idéer</i> .....	76
6.3	FORSKNINGSPØRSMÅL 2 .....	77
6.4	FORSKNINGSPØRSMÅL 3 .....	79
6.5	FORSKNINGSPØRSMÅL 4 .....	80
<b>7.</b>	<b>KONKLUSJON OG IMPLIKASJONER.....</b>	<b>84</b>
7.1	KONKLUSJON .....	84
7.2	PRAKTISKE OG TEORETISKE IMPLIKASJONER.....	87
7.3	SVAKHETER OG BEGRENSNINGER VED STUDIEN.....	88
7.4	ANBEFALINGER TIL VIDERE FORSKNING .....	88
<b>8.</b>	<b>LITTERATUR.....</b>	<b>90</b>
<b>9.</b>	<b>VEDLEGG .....</b>	<b>93</b>
	VEDLEGG 1: INFORMASJONSSKRIV OG SAMTYKKESKJEMA .....	93
	VEDLEGG 2: INTERVJUGUIDE – SENTERLEDERE .....	95
	VEDLEGG 3: INTERVJUGUIDE – UNDERVISERE.....	97

## Figurer

FIGUR 1: 3. GENERASJONS INNOVASJONSPROSESS.....	19
FIGUR 2: INNOVASJONSPROSESS I OFFENTLIGE TJENESTER .....	23
FIGUR 3: BASONS DEFINISJON AV INNOVASJONENS ULIKE FASER.....	26
FIGUR 4: BASONS CO-CREATION-PROSESS .....	27
FIGUR 5: INNOVASJONSPROSESS FOR UTVIKLING AV NYE UNDERVISNINGS- OG LÆRINGSMETODER.....	85



# 1. Innledning

## 1.1 Bakgrunn

### 1.1.1 Generell utvikling innenfor høyere utdanning

De siste 20 årene har fokuset vært høyt for å bedre kvaliteten på høyere utdanning i Norge. Det har kommet en rekke nasjonale utredninger og stortingsmeldinger, og det har også blitt innført en rekke endringer i utdanningsinstitusjonenes rammevilkår. I tillegg har antall studenter økt kraftig de siste 20 årene (Meld. St. 16 (2016-2017)).

#### **Kvalitetsreformen:**

Juni 2001 vedtok Stortinget, St. Meld. nr 27 (2000-2001) ”*Gjør din plikt – Krev din rett. Kvalitetsreform av høyere utdanning*”, også kalt Kvalitetsreformen. Kvalitetsreformen hadde blant annet til hensikt å øke kvaliteten på norsk høyere utdanning, og å gi studentene bedre veiledning og oppfølging underveis i studiet for å øke studieprogresjonen (SNL, 2014). Et annet viktig element for å øke progresjon og studentenes læringsutbytte var at studentene skulle tilbys mer studentaktive undervisningsformer. Det ble også uttalt at studenter brukte for lite tid på studiene, og blant annet disse tiltakene skulle bidra til å øke tidsbruken blant studenter. Videre ble en ny finansieringsmodell for universiteter og høyskoler vedtatt. Hensikten med dette var at ressursene til universitetene og høyskolene i større grad skulle fordeles på bakgrunn av kvalitet (St.Meld. nr 27 (2000-2001)). Det var også i forbindelse med denne stortingsmeldingen dagens gradsstruktur for høyere utdanning, med bachelor- og mastergrad, ble vedtatt. I tillegg ble det innført systemer for kvalitetssikring av høyere utdanning, ved blant annet opprettelsen av Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen (NOKUT). Reformen ble gjeldende fra studieåret 2003/2004 (SNL, 2014).

Da reformen ble innført ble det også vedtatt at den skulle evalueres, og Utdannings- og forskningsdepartementet ga Norges Forskningsråd i oppgave å bevilge penger til fagmiljøer som skulle vurdere ulike aspekter av reformen. Dette resulterte i flere delrapporter, samt en samlet sluttevaluering i 2007. Et klart hovedfunn i evalueringen var at universitetene og høyskolene hadde gjort store endringer i undervisnings- og vurderingsformene, og det ble spesielt synlig ved at studenter i større grad skrev oppgaver og fikk tilbakemeldinger på disse.

Det var også tydelig at antallet vurderinger som ble gjennomført hadde økt betydelig gjennom ulike former for mappevurderinger. Kvalitetene på tilbakemeldingene på disse oppgavene var dog kun middels. Til tross for dette viste det seg at studentenes tidsbruk ikke hadde økt, at studentene var mindre tilstede på lærestedet, færre kjente underviserne godt, og studentmiljøet virket heller ikke styrket. Ved økning av obligatorisk undervisning og innlevering virket det som om studentene gjorde det de måtte gjøre, og ikke noe særlig mer. Studieprogresjonen hadde allikevel en klar økning (Michelsen & Aamodt, 2007).

### **NOU 2008:3 – Sett under ett: Ny struktur i høyere utdanning**

I 2008 la Stjernø-utvalget frem NOU 2008:3 ”*Sett under ett – Ny struktur i høyere utdanning*”. De skulle spesielt se på strukturen i universitets- og høyskolesektoren og komme med forslag til tiltak for å nå de overordnede målsetningene knyttet til internasjonalisering, samspill med samfunnet, etter- og videreutdanning, kjønnsbalanse, regionale behov, samt høy kvalitet innenfor både høyere utdanning og forskning. I 2008 var institusjonslandskapet preget av mange og små institusjoner, og dette ble ansett som en utfordring. På bakgrunn av dette og utvalgets arbeid la de blant annet frem ulike modeller for hvordan landskapet burde endres for å sikre kvalitet i høyere utdanning og forskning, og hovedforslaget var at det skulle være 8-10 universiteter i Norge. Disse institusjonene skulle ha en flercampusmodell, det vil si at institusjonen var spredt på flere campus. I tillegg kom de blant annet med forslag angående styringsstrukturer for universiteter og høyskoler, kriterier for å bli universitet, styrking av forskerutdanning, endring av finansieringssystemet, internasjonalisering, samt en styrking av profesjonsutdanningene (NOU 2008:3).

### **Meldt. St. 18 (2014-2015) – Konsentrasjon for kvalitet: Strukturreform i universitets- og høyskolesektoren:**

I 2015 la Regjeringen frem stortingsmeldingen – Meld. St. 18 (2014-2015) ”*Konsentrasjon for kvalitet – Strukturreform i universitets- og høyskolesektoren*”. Hensikten med meldingen var, som navnet tilsier, å endre strukturen i universitets- og høyskolesektoren. Da meldingen ble lagt frem var det totalt 33 statlige høyere utdanningsinstitusjoner i Norge (Meld. St. 18 (2014-2015)). Hovedmålene for reformen var: ”*Utdanning og forskning av høy kvalitet, robuste fagmiljøer, god tilgang til utdanning og kompetanse over hele landet, regional utvikling, verdensledende fagmiljøer, effektiv ressursbruk*” (Meld. St. 18 (2014-2015), s. 3). I 2015 var det fortsatt mange mindre institusjoner, noe som ga små og sårbare fagmiljøer. Videre var det mange mindre studietilbud som var smurt tynt utover landet, og som slet med

rekruttering av studenter. I tillegg mente Regjeringen at den internasjonale deltakelsen var for lav. Derfor foreslo Regjeringen å slå sammen en rekke universiteter og høyskoler for å få sterkere institusjoner. De ønsket også at institusjonene skulle ha tydelige faglige profiler med et mangfold av faglige retninger, hvor institusjonene skulle bygge videre innenfor de fagområdene de var gode på. På grunn av at institusjoner ble større ved sammenslåinger åpnet de også for at institusjonene kunne søke om å endre institusjonskategori, men kriteriene for å bli universitetet og vitenskapelig høyskole ble høynet. Videre ble det blant annet vedtatt endringer i styringsstrukturene til universitetene og høyskolene, endringer i finansieringssystemet, samt at det skulle komme en stortingsmelding om kvalitet i høyere utdanning (Meld. St. 18 (2014-2015)).

Stortingsmeldingen resulterte i en rekke fusjoner mellom høyskoler, samt mellom høyskoler og universiteter. Per i dag er det 10 statlige universiteter, 5 statlige vitenskapelige høyskoler og 6 statlige høyskoler. I tillegg er det 17 private høyskoler med statlig tilskudd (Regjeringen, u.å.). Det tilsvarer dermed en reduksjon på 12 statlige institusjoner sammenlignet med 2015.

### **Meld. St. 16 (2016-2017) – Kultur for kvalitet i høyere utdanning**

Juni 2017 vedtok Stortinget Meld. St. 16 (2016-2017) ”*Kultur for kvalitet i høyere utdanning*”, også kalt Kvalitetsmeldingen. Hensikten med meldingen var å innføre tiltak for å bedre kvaliteten i norsk høyere utdanning (Meld. St. 16 (2016-2017)).

I meldingen blir det påpekt at en kan se en tendens til en statusforskjell mellom undervisning og forskning, hvorav sistnevnte er det som i stor grad prioriteres. Bakgrunnen for dette er sammensatt, men det som blant annet trekkes frem som en del av begrunnelsen er at det er forskning som vektlegges i høyest grad ved opprykk og ansettelser i academia. Det skrives videre at faglige ansatte har uttalt at dersom en ønsker å utvikle egen undervisning vil dette gå på bekostning av forskerkarrieren. Det påpekes også at kulturen rundt utdanning er annerledes enn den er for forskning. Videre hevdes det at undervisning ansees som en privatsak, mens forskningen er en kollegial oppgave og en naturlig del av det akademiske fellesskapet. Derfor mener Regjeringen at tankegangen rundt undervisning må endres, slik at undervisning blir like naturlig å snakke om som forskning. For å møte denne utfordringen ble det vedtatt å innføre en rekke tiltak som blant annet endring av forskrift for opprykk og ansettelse i undervisnings- og forskerstillinger, krav om innføring av meritteringsordning for undervisning, samt krav om pedagogisk basiskompetanse (Meld. St. 16 (2016-2017)).

Meldingen påpeker også at et annet område hvor utdanning og forskning har ulike vilkår er innenfor finansiering. I dag gis mesteparten av midlene til utdanning gjennom statens grunnbevilgning til institusjonene, mens innenfor forskning er 20 % av midlene konkurranseutsatt via nasjonale og internasjonale konkurransearenaer. Det blir trukket frem at det å få tilsagn på slike konkurransearenaer gir prestisje, og at det gjør at forskningen utsettes for fagfelleevaluering (Meld. St. 16 (2016-2017)). For å oppnå de samme effektene konkurransearenaer har innenfor forskning, innenfor utdanning ble følgende vedtatt: ”Regjeringen vil utvikle en nasjonal konkurransearena for utdanningskvalitet for å stimulere til kunnskap, kompetanse og innovativt arbeid i utdanningene” (Meld. St. 16 (2016-2017), s. 85).

Et annet område som Kvalitetsmeldingen omtaler, som er relevant for dette studiet er tiltak knyttet til undervisnings-, lærings- og vurderingsmetoder. Et av tiltakene som det ble vedtatt at utdanningsinstitusjonene skulle ”gjennomgå studieprogrammene for å sikre god sammenheng mellom læringsutbyttebeskrivelser og undervisnings- og læringsaktiviteter, internasjonaliseringstilbud og vurderingsformer” (Meld. St. 16 (2016-2017), s. 69). I tillegg ønsker de at institusjonene skal forske mer på egen utdanning, og i større grad samarbeide med andre innenfor fagmiljø og arbeidslivet. I tillegg til opprettelse av konkurransearenaen, så understrekes det opptil flere ganger at det er viktig at utdanningsinstitusjonene har en innovativ tilnærming til utdanning (Meld. St. 16 (2016-2017)).

### 1.1.2 Etablering av Sentre for Fremragende Utdanning

I tillegg til de endringene omtalt i kapittel 1.1.1 foreslo også Stjernø-utvalget i NOU 2008:3 å etablere en ordning med ”Sentre for Fremragende Undervisning”. Bakgrunnen for forslaget var å skape insentiver for å øke kvaliteten i høyere utdanning (NOU 2008:3). I følge Stjernø-utvalget burde målet for slike insentiver være å ”stimulere til utvikling og innovasjon i læringsmåter og pedagogisk tilrettelegging, heve den faktiske kvaliteten og signalisere at undervisning og forskning er sidestilte oppgaver for universiteter og høyskoler”(NOU 2008:3, s. 152). En slik senterstatus skulle ”tildeles læringsmiljøer som kan dokumentere særlig gode resultater på grunnlag av metoder med overføringsverdi til andre”(NOU 2008:3, s. 152). Videre foreslås det at Universitets- og høgskolerådet, i samarbeid med NOKUT skulle utrede ordningen nærmere (NOU 2008:3).

På bakgrunn av NOU 2008:3 fikk Universitets- og høyskolerådet i oppgave fra Kunnskapsdepartementet å utrede en slik ordning. De la frem sin rapport i 2009, og den ble grunnlaget for Kunnskapsdepartementets høring om saken. For å favne ordningens intensjon foreslo arbeidsgruppen å endre navn på ordningen fra Sentre for Fremragende *Undervisning* til Sentre for Fremragende *Utdanning* (UHR, 2009).

Anbefalingene fra arbeidsgruppen var:

*”Ordnningen med sentre for fremragende utdanning i Norge skal:*

- *stimulere universiteter og høyskoler til etablering og utvikling av fagmiljøer som tilrettelegger for studenters læring på en fremragende måte*
- *bidra til kunnskapsbasert analyse og utvikling av undervisning og læring som grunnlag for kvalitetsheving og fornyelse ved institusjonene*
- *bidra til å styrke undervisningens status både ved sentrene og i sektoren*
- *ha særlig ansvar for å bidra til spredning av dokumentert kunnskap om og erfaringer med prinsipper for og utforming av undervisning som fremmer studenters læring innenfor senterets kompetanseområde*

*Et senter for fremragende utdanning skal utmerke seg når det gjelder*

- *utdanningens- og undervisningens kvalitet*
- *arbeid med utvikling og innovasjon av undervisning og utdanning*
- *spredning av forsknings- og erfaringsbasert kunnskap om hva som bidrar til fremragende undervisning og utdanning.*

*Sentrene skal være dynamiske og innovative med sterkt undervisningsengasjement både hos de vitenskapelige ansatte og studentene.*

*Sentrene vil etter søknad kunne få betydelig økonomisk støtte til å videreutvikle sin undervisning (i vid mening) og til å spre kunnskap og erfaringer gjennom forskning og andre aktiviteter.*

*Senterstatus gis vanligvis for fem år, men det skal være mulighet for tre års forlengelse for særlig fremgangsrike fagmiljøer.*

*Et senter for fremragende utdanning bør ha et fremtidsperspektiv og bidra til å inspirere og påvirke andre miljøer til å bli bedre gjennom utvikling og spredning av informasjon, modeller, ideer, materiell og gjennom konsultasjon.*

*Det primære kriteriet for utvelgelse av sentrene er den faglige og pedagogiske kvalitet ved sentrenes utdanning og undervisning. Dette skal suppleres med krav til sentrenes strategier, evne og vilje når det gjelder innovasjon i utdanningen og spredning av erfaring.*

*De som vil søke status som senter for fremragende utdanning må derfor dokumentere at de:*

- har utdanning og undervisning av generelt høy kvalitet og at de har fremragende kvaliteter på områder som er sentrale for den planlagte virksomheten i senteret,*
- stimulerer til kvalitetsheving, fornyelse og kunnskapsbasert utviklingsarbeid,*
- har evne og vilje til å bidra til å spre kunnskap og erfaring om læring og undervisning,*
- medvirker til å styrke kvaliteten i høyere utdanning” (UHR, 2009, s. 10).*

På bakgrunn av Stjernø-utvalgets og UHRs anbefalinger ble ordningen Sentre for Fremragende Utdanning opprettet av Kunnskapsdepartementet i 2010. Det ble også bestemt at NOKUT skulle forvalte ordningen (NOKUT, u.å.-e). Mer informasjon om den etablerte ordningen med kriterier og lignende omtales i kapittel 2.1.

### 1.1.3 Oppsummering

Som det vises i kapittel 1.1.1 har det gjennom en årrekke vært et økt fokus på å bedre kvaliteten på høyere utdanning og forskning, dog med ulike innfallsvinkler og tiltak for å oppnå disse målene. Det foregår også en endring av undervisningens status, og det kan sees en tendens til at undervisning har begynt å gå fra det å være en privatsak til en mer kollegial oppgave (Meld. St. 16 (2016-2017)).

Som det kan sees i kapittel 1.1.1 og 1.1.2 har søkelyset også de seneste årene rettet seg mot innovative måter å drive utdanning på, og det å tenke nytt rundt hvordan utdanningen gis studenter. Dette kommer til syne gjennom blant annet gjennom etableringen av ordningen Sentre for Fremragende Utdanning, og gjennom Meld. St. 16 (2016-2017) ”*Kultur for kvalitet i høyere utdanning*”, hvor det å være innovativ i tilnærmingen til utdanning vektlegges og hvor det nå opprettes en konkurransearena som blant annet skal stimulere til innovativt arbeid innenfor utdanning (Meld. St. 16 (2016-2017); NOKUT, u.å.-e).

Sett i lys av dette vil det derfor være svært interessant å se på *hvordan* fagmiljøer som allerede er innovative, jobber med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder i dag.

Det er ikke gjort noe særlig forskning på hvordan selve innovasjonsprosessen for utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder foregår. Det finnes studier som har utviklet nye metoder, men disse handler i stor grad om metoden i seg selv og effekten denne har hatt. Siden det ikke er gjort lite forskning som tar for seg tematikken for dette studiet er det dermed satt opp et eget teoretisk rammeverk. Det er derfor benyttet tilgjengelig teori som kan være relevant for å besvare problemstillingen. Dette er blant annet Rothwells (1994) studier av generasjoner av innovasjonsprosesser, Basons (2010) studie av innovasjon i offentlig sektor og Alburys (2005) studie av innovasjon i offentlige tjenester. I tillegg benyttes Hannan & Silvers (2000) studie som omhandler kultur for innovasjon innenfor høyere utdanning, som det også ansees relevant å benytte i dette studiet.

## 1.2 Formål og relevans

Formålet med dette studiet er å kunne identifisere selve innovasjonsprosessen foregår ved utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder i høyere utdanning. Som nevnt i kapittel 1.1.3 er det gjort lite forskning på selve innovasjonsprosessen ved utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder, både i Norge og internasjonalt, og det er derfor et utforsket område.

Derfor vil dette studiet kunne ha både teoretiske og praktiske implikasjoner. Bidraget til teori vil være å bygge opp et teoretisk rammeverk som eventuelt videre studier kan bygge videre på og ha nytte av. For praksis vil dette studiet kunne identifisere måter å arbeide med utvikling

av nye undervisnings- og læringsmetoder på, samt faktorer som bidrar til en kultur for å gjennomføre denne type prosesser. Dette vil andre som driver med undervisning og utdanning, både ansatte og ledelse, kunne benytte i egen praksis. Spesielt sett i lys av med de senere års fokus på å utvikle av nye undervisningsmetoder, samt å ta i bruk mer studentsentrerte undervisnings- og læringsmetoder vil dette kunne være til nytte for flere. I tillegg vil funnene i dette studiet kunne gi noen politiske implikasjoner i form av endring av rammevilkår for at utdanningsinstitusjoner og fagmiljøer skal kunne legge til rette for utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder.

### 1.3 Problemstilling

Problemstillingen for denne oppgaven tar utgangspunkt i hvordan selve innovasjonsprosessen for utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder foregår. Det er her valgt å benytte Sentre for Fremragende Utdanning som case, som i henhold til ordningens kriterier aktivt skal bedrive utvikling av undervisning og utdanning ((NOKUT, u.å.-f). Bakgrunnen for dette er at det i disse fagmiljøene etter all sannsynlighet foregår innovasjonsprosesser innenfor utdanning.

Problemstillingen er derfor:

*”Hvordan jobber universiteter og høyskoler med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder? En casestudie av Sentre for Fremragende Utdanning”*

Det vil si at det ikke er de nye undervisnings- og læringsmetodene i seg selv, og effektene av disse som skal undersøkes, men selve innovasjonsprosessen. Problemstillingen prøver å fange både hva selve senteret og fagmiljøene tilknyttet senteret gjør, hva angår utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder.

På bakgrunn av teorigjennomgang og for enklere kunne innhente informasjon for å besvare problemstillingen har det blitt identifisert fire forskningsspørsmål for dette studiet. Disse omhandler innovasjonsprosesser og innovasjonskultur. Disse presenteres i kapittel 3 – *”Teoretisk rammeverk”*.



## 1.4 Oppgavens oppbygging

Denne oppgaven er delt inn i syv kapitler – 1. Innledning, 2. Casebeskrivelse, 3. Teoretisk rammeverk, 4. Metode, 5. Analyse og resultater, 6. Diskusjon, samt 7. Konklusjon og implikasjoner. Kapittel 2 gir en beskrivelse av ordningen Centre for Fremragende Utdanning, som er benyttet som case i denne oppgaven, samt en beskrivelse av de tre sentrene som er utvalget for dette studiet. Kapittel 3 presenterer det teoretiske rammeverket for denne oppgaven, og kapitlet oppsummeres tilslutt med de fire forskningsspørsmålene som er funnet på bakgrunn av teori. I kapittel 4 beskrives metoden som ble brukt for å besvare problemstillingen for denne oppgaven. Det tar for seg hvilke vurderinger som er gjort ved valg av metode, hvordan utvalg og rekruttering har blitt planlagt og gjennomført, hvordan datainnhenting og analyse har blitt gjennomført, hvilke etiske avveininger som er gjort, samt en vurdering av studiets reliabilitet og validitet. I kapittel 5 presenteres resultatene og analysen av dataene som er innhentet i studiet, og beskriver hovedfunnene. I kapittel 6 diskuteres funnene fra kapittel 5 opp mot det teoretiske rammeverket og forskningsspørsmålene. Oppgaven avsluttes i kapittel 7 med en konklusjon som forsøker å besvare problemstillingen, hvilke implikasjoner dette har for teori og praksis, samt en beskrivelse av studiet begrensninger og svakheter. Kapitlet avsluttes med anbefalinger om videre forskning om temaet.

## 2. Casebeskrivelse – Sentre for Fremragende Utdanning

### 2.1 Om Sentre for Fremragende Utdanning

Som tidligere nevnt ble Sentre for Fremragende Utdanning etablert i 2010 for å skape prestisje innenfor utdanning. Det har hittil vært tre utlysninger – En for ett pilotprosjekt i 2011, samt to ordinære utlysninger i 2013 og 2016. I 2011 ble ett senter, ProTed, opprettet som pilotsenter, og i utlysningrundene i 2013 og 2016 fikk henholdsvis tre og fire sentre senterstatus (NOKUT, u.å.-e). Det vil si at det per dags dato er åtte Sentre for Fremragende Utdanning i Norge.

De konkrete kriteriene for å få oppnå senterstatus har endret seg noe fra utlysningene i 2011 og 2013, til utlysningen i 2016. Det vil si at sentrene som fikk tildelt senterstatus i 2016 har blitt vurdert etter noe ulike kriterier. Som det også omtales senere i dette underkapitlet fikk sentrene som brukes i dette studiet tildelt senterstatus i 2013, så kriteriene som omtales nedenfor er fra denne utlysningen. Kriteriene hva angår innovasjon innenfor utdanning, som er temaet for dette studiet, har dog ikke endret seg i særlig grad. Innovasjon innenfor utdanning kommer tydelig frem i begge utlysningene (NOKUT, 2016; NOKUT, u.å.-c; NOKUT, u.å.-f).

Det er en rekke ulike kriterier som skal oppfylles for å bli tildelt senterstatus. På et overordnet plan innebærer de at senteret allerede skal vise til utdanning av høy kvalitet, samt hvordan senteret planlegger å gjennomføre videreutvikling og innovasjon i utdanningen. I tillegg må de også vise til planer for hvordan de tenker å spre sin praksis til andre fagmiljøer og institusjoner. De har også kriterier hva angår organisering og ledelse, som for eksempel at senteret skal være integrert i utdanningsinstitusjonens organisasjon, ha en sterk faglig ledelse, samt at nøkkelpersonene i senteret må være ansatt der, i en 100 % stilling. Det er også krav om at utdanningsinstitusjonen senteret tilhører skal være med å finansiere senteret (NOKUT, 2016; NOKUT, u.å.-c).

Den tildelte senterstatusen varer i fem år, med mulighet for fem års forlengelse. Spørsmålet om forlengelse avgjøres gjennom en midtveisevaluering som vurderer senterets måloppnåelse og planene for den neste perioden. Midtveisevalueringen gjøres av en ekstern komité på

oppdrag fra NOKUT. Det er tilslutt NOKUTs styre som avgjør, på bakgrunn av eksternt komités anbefaling, om de får forlenget i fem nye år (NOKUT, u.å.-c).

I de påfølgende underkapitlene presenteres de tre sentrene som har vært en del av utvalget for denne oppgaven. Ideelt sett skulle en ønske å se på alle Sentre for Fremragende Utdanning, men grunnet tidsrammen for dette studiet er ikke dette mulig. Det er derfor valgt ut tre sentre som alle fikk tildelt senterstatus i første ordinære utlysingsrunde. Dette er bioCEED, CEMPE og MatRIC. For mer informasjon om utvalg, se kapittel 4.2.

### 2.1.1 Om bioCEED

bioCEED er et senter innenfor biologiutdanning ved Universitetet i Bergen (NOKUT, u.å.-a). De har hatt senterstatus siden 2014, og etter midtveisevalueringen i slutten av 2017 vedtok NOKUTs styre å fornye deres senterstatus i fem nye år, frem til 2023 (NOKUT, 2017b).

På deres egne nettsider skriver de følgende om senteret:

*”bioCEED develops biology educations that fill future needs in science and society. We achieve this by connecting scientific knowledge, practical skills and societal applications throughout our educations, and by bringing the strengths of the research culture into the educational practice.*

*bioCEED will:*

- *make use of the entire biological ‘triangle’ in education by giving students experience with theoretical knowledge, practical skills, and socially relevant tasks throughout their studies. This will be achieved in part by:*
  - *continued focus on ‘field and lab’*
  - *provide internships in research, management and industry*
- *change from a culture of ‘teaching’ to one of ‘learning’*
  - *engage students actively in their own learning*
  - *develop and test innovative teaching and learning methods across the ‘triangle’*
  - *share experiences through web resources, workshops, educational exchange, conferences and publications*

- *bring the best from the research culture into our teaching culture*
  - *shared responsibility, continuous development, 'peer-review' and recognition*
  - *create room for discussion, exchange of experiences, learning and development*
  - *document and disseminate knowledge and experience with biology teaching” (bioCEED, u.å.-a)*

På deres nettsider trekker de frem fire fokusområder – Lærerkultur, innovativ undervisning, praksis, samt utadrettet virksomhet (bioCEED, u.å.-b).

Ved midtveisevalueringen av senteret i 2017 skrev den eksterne komitéen følgende om senteret:

*”In short, they have created an exceptionally strong community of practice in the area of biology teaching. This community brings together educators, innovators and communicators to not only pass on best practice, but to stimulate original thinking in the area of biology teaching. In addition, they have promoted and overseen a large number of successful and innovative projects that focus on improving the student experience and aspects of the biology curriculum.” (NOKUT, 2017a, s. 8)*

Det var dog noen videre anbefalinger til hvordan senteret kan jobbe videre i den neste perioden. Disse anbefalingene omhandlet at studentinvolvering burde komme sterkere frem i handlingsplanen, et tettere samarbeid med det pedagogiske miljøet, tiltak for at undervisere kan delta i reflektert praksis, samt at de ta en større rolle for å lede universitets- og høyskolesektoren – både nasjonalt og internasjonalt (NOKUT, 2017a).

#### 2.1.2 Om MatRIC – Centre for Research, Innovation and Coordination of Mathematics

MatRIC er et senter innenfor matematikkundervisning ved Universitetet i Agder (NOKUT, u.å.-d). De har hatt senterstatus siden 2014, og etter midtveisevalueringen i slutten av 2017 vedtok NOKUTs styre å fornye deres senterstatus i fem nye år, frem til 2023 (NOKUT, 2017b).

På deres egne nettsider skriver de følgende om senteret:

*”The Centre for Research, Innovation and Coordination of Mathematics Teaching (MatRIC) focuses on mathematics teaching and learning within the study programmes of other subjects such as engineering, natural sciences, economics and teacher education.*

*MatRIC sets out to:*

- *Create, lead and support networks that enable sharing and development of effective use of video, digital, web-based and emergent technologies in teaching, learning and assessing mathematics.*
- *Initiate, support and disseminate research into teaching, learning and assessing mathematics to identify, understand and evaluate effective innovation in practice.*
- *Bring together mathematics educators, scientists, engineers, computer scientists and economists in cross-disciplinary teams to produce workplace simulations and realistic tasks for mathematical modeling.”* (Goodchild, 2014)

Videre har de nettverk innenfor modellering, simulering & visualisering, lærerutdanning, video og digital vurdering (MatRIC, u.å.).

Ved midtveisevalueringen av senteret i 2017 skrev den eksterne komitéen følgende om senteret:

*”This has resulted in an overall convincing and appropriate action plan for Phase 2 of Centre funding, which can be expected to have a positive impact on student learning outcomes in mathematics education not only at the University of Agder (UiA), but throughout the whole of Norwegian higher education.”* (NOKUT, 2017a, s. 20)

Det var dog noen videre anbefalinger til hvordan senteret kan jobbe videre i den neste perioden. De omhandlet blant annet en større integrering av deres strategiske handlinger, finne innovative måter å hente ut potensialet i mindre klasser, utvikle måter å evaluere effekten av deres tiltak, samt å integrere forskningen til aktiviteten i senteret (NOKUT, 2017a).

### 2.1.3 Om CEMPE – Centre of Excellence in Music Performance Education

CEMPE er et senter innenfor utøvende musikkutdanning ved Norges Musikkhøgskole (NOKUT, u.å.-b). De har hatt senterstatus siden 2014, og etter midtveisevalueringen i slutten av 2017 vedtok NOKUTs styre å fornye deres senterstatus i fem nye år, frem til 2023 (NOKUT, 2017b).

På egne nettsider skriver de følgende om senteret:

*”CEMPE utvikler kunnskap om undervisning og læring i høyere musikkutdanning. Gjennom prosjekter, nettverk og innovative forsøk utforsker CEMPE undervisningsformer, arbeidsmåter og utdanningsinnhold for studenter som skal møte framtidens musikkliv.”* (NMH, 2014)

De har fire temaområder – *”hovedinstrument, øving, praksis og frilanskarriere”* (NMH, 2014).

Ved midtveisevalueringen av senteret i 2017 skrev den eksterne komitéen følgende om senteret:

*”Overall, the panel were impressed with CEMPE’s achievements in Phase 1. The action plan for Phase 2 builds on the strong foundations and achievements of Phase 1 and is likely to result in positive change for student learning and in CEMPE taking a role as a leading international player in innovation in higher music education.”*  
(NOKUT, 2017a, s. 14)

Det var dog noen videre anbefalinger til hvordan senteret kan jobbe videre i den neste perioden. Komiteen anbefaler videre fokus på sterk prosjektledelse og kontroll, samt å benytte seg av andre verktøy enn kun spørreskjemaer ved evaluering av den virkningen tiltakene deres har (NOKUT, 2017a).

### 3. Teoretisk rammeverk

Som teoretisk rammeverk for dette studiet er det valgt å ta i bruk innovasjonsteori knyttet til innovasjonsprosesser, innovasjonskultur, samt innovasjonstyper. Mye av forskningen som er utført innenfor innovasjonsprosesser har benyttet bedrifter som skal konkurrere i et marked som studieobjekt. Bedrifter har andre betingelser og målsetninger enn hva fagmiljøer ved universiteter og høyskoler som skal utvikle nye undervisnings- og læringsmetoder har. Dette kan for eksempel være knyttet til økonomi og rammevilkår for organisasjonen. Allikevel vil kjennetegn ved disse typene innovasjonsprosesser kunne benyttes for å besvare denne problemstillingen. I tillegg er det gjort forskning på innovasjonsprosesser innenfor offentlig sektor som det vil være nyttig å ta i bruk, da de aller fleste høyere utdanningsinstitusjonene i Norge er statlige. Det er også gjort et studie på kultur for innovasjon i høyere utdanning som vil være relevant i dette teoretiske rammeverket.

Som tidligere nevnt er det ikke funnet noe forskning som har sett på denne konkrete problemstillingen tidligere. Derfor har oppbygningen av dette kapitlet basert seg på å finne relevant forskning som kan bygges rundt den problemstillingen som skal besvares. Det er derfor her forsøkt å bygge et teoretisk rammeverk, hvor den konkrete forskningen innenfor de ulike teoretiske grenene som er ansett som relevant for dette studiet presenteres. For mer informasjon om litteratursøkene som er gjennomført, se kapittel 4.2 ”Litteratursøk”.

#### 3.1 Innovasjon i høyere utdanning

Hannan & Silver (2000) skriver at innovasjon i høyere utdanning ofte dreier seg om å løse et oppdaget problem ved gjennomføre spesifikke endringer. De skriver videre at en spesiell egenskap med innovasjon innenfor høyere utdanning er at ideene ofte baserer seg på allerede tilgjengelig informasjon. Derfor kan en se at en innovasjon er noe nytt for de individer og fagmiljø som innfører noe som er nytt, men at de har hentet idéen fra andre steder. Det vil si at innovasjonen som innføres ikke trenger å være ny for verden, men for fagmiljøet og konteksten/faget den innføres i. I tillegg vil også underviserne tilpasse opplegget ut i fra eget fag, så noen endringer vil derfor forekomme (Hannan & Silver, 2000).

## 3.2 Innovasjonstyper

Hva selve undervisnings- og læringsmetoden er, er ikke en del av problemstillingen for dette studiet. Det ansees allikevel som nyttig å ha med teori om innovasjonstyper fordi innovasjonsprosessene kan variere for ulike typer av innovasjoner.

I følge Tidd & Bessant (2013, s. 24-25) kan innovasjonstyper deles inn i ”*The 4Ps – Product-, process-, paradigm-, og position innovation*”. Disse brukes ofte til å finne ut av hvilket mulighetsrom en har for å innovere (Tidd & Bessant, 2013). Tidd & Bessant (2013, s. 24) beskriver de fire P’ene på følgende måte:

- *”Product innovation – Changes in the things [products/services] which an organization offers;*
- *Process innovation – changes in the ways in which they are created and delivered;*
- *Position innovation – changes in the context in which the products/services are introduced;*
- *Paradigm innovation – changes in the underlying mental models which frame what the organization does.”* (Tidd & Bessant, 2013, s. 24)

Videre hevder de at skillelinjene mellom disse typene av innovasjoner er ikke absolutte, det vil si at en innovasjon kan bære preg av flere typer av innovasjon (Tidd & Bessant, 2013).

Hva angår undervisnings- og læringsmetoder kan disse fire P’ene for eksempel være:

- Produktinnovasjon – Utvikling nytt digitalt verktøy til undervisning og læring.
- Prosessinnovasjon – Endring av måten undervisning lages og gis på.
- Posisjonsinnovasjon – Utvikling av Massive Open Online Courses [MOOCs].
- Paradigmeinnovasjon – Endring i undervisningspersonalets holdninger til å bedrive undervisning eller utvikling av undervisnings- og læringsmetoder.

Et eksempel på en innovasjon som kan være på en skillelinje mellom flere typer innen undervisnings- og læringsmetoder kan for eksempel være å utvikle et nytt digitalt verktøy som vil endre måten undervisningen gis på – det vil si en kombinasjon av produkt- og prosessinnovasjon.



Videre deles ofte innovasjoner inn i inkrementelle og radikale innovasjoner. Inkrementelle innovasjoner er å ta allerede eksisterende ting/måter å gjøre noe på, men å forbedre dette. Radikale innovasjoner er å finne på noe helt nytt (Tidd & Bessant, 2013). Innenfor utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder kan for eksempel inkrementell innovasjon være å gjøre mindre endringer i måten undervisningen tilbys på, mens radikal innovasjon kan være å utvikle og innføre et helt nytt digitalt verktøy.

### 3.3 Generasjoner av innovasjonsprosesser

Litteraturen viser til ulike innovasjonsprosesser og suksesskriterier for å lykkes med innovasjonsprosjekter. Den dominerende innovasjonsprosessen har endret seg med tiden ut i fra hvordan markedet og industrien har endret seg. Innovasjonsprosesser er tradisjonelt delt inn i ulike generasjoner, ut i fra hva som har vært beste praksis innenfor ulike tidsepoker (Rothwell, 1994). Det er omdiskutert om det eksisterer 4, 5 eller 6 generasjoner av slike prosesser etter andre verdenskrig, og det er i tillegg noe omdiskutert når disse generasjonene starter/slutter. I dagens samfunn kan en også se at det ikke lenger er én dominant praksis, men at det er stor variasjon mellom bedrifter. Tilslutt er det viktig å nevnte at selv om dette er beste praksis i ulike tidsepoker vil ofte ikke en innovasjonsprosess være en ren 1., 2., 3., eller 4. generasjons innovasjonsprosess. Ofte vil en kunne finne kjennetegn fra flere generasjoner samtidig (Ortt & van der Duin, 2008).

Disse generasjonene av innovasjonsprosesser er utviklet på bakgrunn av beste praksis i bedrifter (Rothwell, 1994). Det vil allikevel, med noen modifikasjoner, være relevant for dette studiet for å kunne ha et rammeverk for å identifisere hvordan det arbeides med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder. Dette rammeverket vil hjelpe til med å identifisere hva som trigger innovasjon, hvordan en samarbeider innad og med andre, og om det eksisterer tilbakekoblingsprosesser og lignende.

Første og andre generasjons innovasjonsprosess er lineære modeller, hvor det verken er tilbakekobling eller læring (Rothwell, 1994). Med tanke på at undervisningens natur det derfor ikke tenkelig at dette er måten innovasjonsprosessen foregår på ved utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder. På bakgrunn av dette er ikke disse generasjonene av innovasjonsprosess omtalt. Videre hevder Rothwell (1994, s. 15) selv at: ”*The process 5G is*

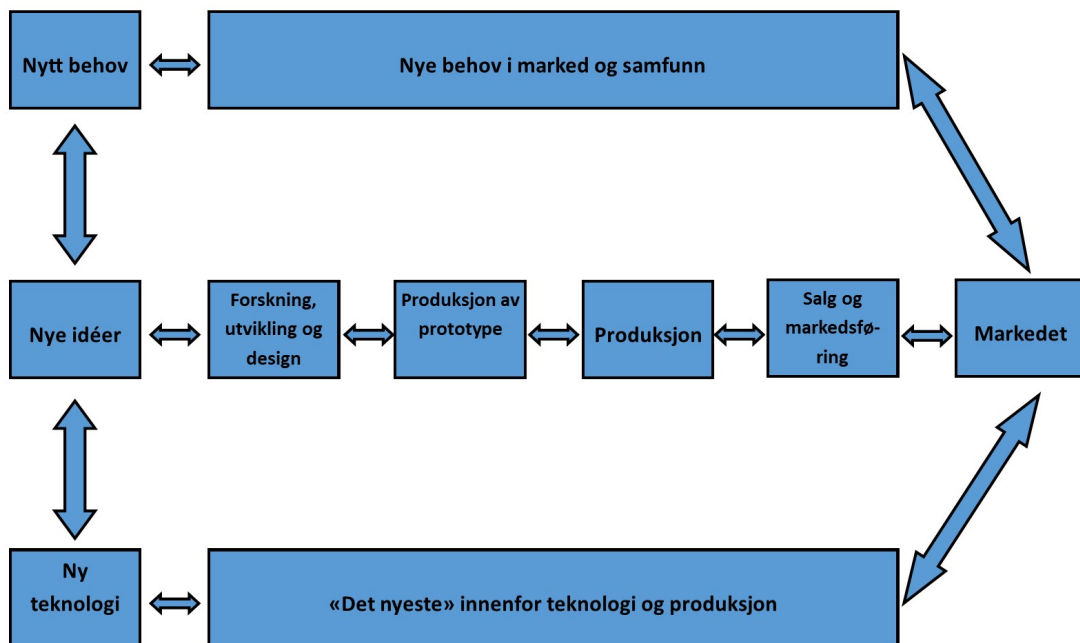
*essentially a development of the 4G [parallel, integrated] process in which the technology of technological change itself is changing*". På bakgrunn av dette, og at generasjonene strengt talt er relativt like, så vil fjerde og femte generasjon og deres kjennetegn presenteres sammen.

### 3.3.1 Tredje generasjonsinnovasjonsprosess

1970-tallet var preget av en utfordrende økonomisk virkelighet for bedriftene. Markedet hadde blitt mettet og inflasjonen økte. Dette førte til at bedriftene måtte endre sine strategier, slik at de kunne høste goder av erfaringer og stordrift, og på denne måten kutte kostnader. På bakgrunn av dårligere økonomiske tider måtte bedriftene i større grad finne den måten en kunne innovere suksessfullt. Ved å finne den beste prosessen kunne de sikre at investeringene i innovasjon ikke ble en fiasko (Rothwell, 1994).

Det var også på denne tiden flere empiriske studier om innovasjonsprosesser ble publisert. Dette gjorde at en på bakgrunn av studier av mange sektorer og områder kunne finne den mest suksessfulle innovasjonsprosessen. Det viste seg at prosessen som foregikk var en prosess hvor bedriftene utnyttet både teknologisk innovasjon og markedsbehov (Rothwell, 1994).

I den forbindelse ble den tredje generasjonen av innovasjonsprosesser, også kalt koblingsmodellen, til. Som en kan se av figur 1 på neste side, er prosessen mer kompleks og interaktiv enn de lineære modellene i 1. og 2. generasjon. I motsetning til disse generasjonene går pilene begge veier, som vil si at det var "*feedback-loops*" (Rothwell, 1994). Videre kan en også se at kunnskap om både behov og teknologi blir brukt gjennom hele prosessen. I tillegg sees innovasjonsprosjektene i sammenheng med andre prosjekter og med bedriftens strategi. Det vil si at en har en mer helhetlig tankegang for innovasjonsprosessen (Ortt & van der Duin, 2008; Rothwell, 1994).



Figur 1: 3. generasjons innovasjonsprosess.

Hentet og oversatt fra Rothwell (1994, s. 10).

Dersom en overfører dette til utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder, vil det si at det er både den teknologiske utviklingen, for eksempel utvikling av et nytt digitalt verktøy, og behovene til studenter/interessenter som bidrar i prosessen. Denne innovasjonsprosessen innebærer også at disse behovene/utviklingen blir brukt gjennomgående, det vil si at studenter eller andre interessenter for eksempel kan komme med tilbakemeldinger. Det vil også tilsi at utviklingsprosjektene sees i sammenheng med for eksempel Sentre for Fremragende Utdannings eller institusjonens strategi.

Til tross for ulikheter mellom ulike sektorer var det noen faktorer som gikk igjen for å få gjennomføre en god innovasjonsprosess (Rothwell, 1994). Rothwell (1994) har identifisert en rekke ulike faktorer for å få til en suksessfull innovasjonsprosess. I innovasjonsprosesser for utvikling av ny undervisnings- og læringsmetoder vil nok ikke alle disse faktorene være relevante, da disse er laget for bedrifter som skal konkurrere i et marked. Noen av faktorene omhandler effektivitet og det å bli ledende i et marked, noe som ikke stemmer overens med forutsetningene til sentre/fagmiljøer som skal utvikle nye undervisnings- og læringsmetoder.

De faktorene som ansees som relevante er derfor: ”*Good internal and external communication: accessing external know-how, strong marketing orientation: emphasis on satisfying user needs: development emphasis on creating user value , high quality open-minded management: commitment to the development of human capital, attaining cross-project synergies and inter-project learning, top management commitment and visible support for innovation, long-term commitment to major projects (patience money), corporate flexibility and responsiveness to change, and innovation-accepting, entrepreneurship-accommodating culture*” (Rothwell, 1994, s. 10-11).

Rothwell (1994) hevder videre at det ikke er kun var et fåtall av faktorer som kunne forklare hvorfor en innovasjon ble suksessfull eller ikke. I stedet var det flere faktorer som måtte være tilstede, og disse måtte gjennomføres på en koordinert og balansert måte. Han hevder også at ”*nøkkelindivider*” er selve kjernen for å få til en god innovasjonsprosess. Disse har en sterk personlig forpliktelse til innovasjon, og har høy kvalitet og evner (Rothwell, 1994).

Overført til utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder vil disse faktorene kunne være:

- God kommunikasjon internt i fagmiljøet og med eksterne (for eksempel andre fagmiljøer, institusjoner, arbeidsliv og lignende). I tillegg å få tilgang til informasjon om nye undervisnings- og læringsmetoder andre har testet ut.
- At studentenes, eventuelt også andre interessenters behov, er det som står sentralt ved utviklingen av nye undervisnings- og læringsmetoder.
- At ledelsen ved institusjonen eller senteret er være åpne for nye forslag for å utvikle undervisning og utdanning.
- At de ulike utviklingsprosjektene i fagmiljøet sees i sammenheng, og at de har mulighet til å lære på tvers av innovasjonsprosjektene.
- At ledelsen ved institusjonen, fagmiljøet eller senteret viser støtte til å arbeide med utviklingsprosjekter innenfor undervisning.
- En langsiktig forpliktelse til større utviklingsprosjekter innenfor undervisning.
- At institusjonen/fagmiljøet er fleksible og ønsker å bidra til endring.
- En kultur for å tenke nytt rundt undervisning.
- Det å ha ”*nøkkelindivider*” som er med som pådriver for innovasjonsprosjektene (Rothwell, 1994).

### 3.3.2 Fjerde/femte generasjons innovasjonsprosess

På starten av 1980-tallet bedret økonomien seg, og flere bedrifter ble oppmerksom på at generisk teknologi kunne gi en strategisk fordel. Videre begynte en å se viktigheten av samarbeid med andre, og andelen av strategisk samarbeid mellom bedrifter økte. Dette gjaldt også mindre bedrifter. I tillegg ble det å korte ned utviklingstiden for nye produkter viktig for å henge med i konkurransen i markedet. Det var også på denne tiden japanske bedrifter for alvor begynte å utfordre de vestlige bedriftene. De japanske bedriftene hadde prosesser som gjorde at de kunne innovere både mer effektivt og raskere enn vesten. Og det var spesielt to egenskaper som kjennetegnet de japanske innovasjonsprosessene – *Integrasjon og parallell utvikling* (Rothwell, 1994, s. 11-12).

Disse to kjennetegnene er også i følge Rothwell (1994) de mest fremtredende ved fjerde generasjons innovasjonsprosess. I motsetning til for eksempel 3. generasjon, hvor prosessen skjer i en rekkefølge (selv om det er tilbakekobling), så skjer de ulike delene av prosessen samtidig. Videre er det jevnlig informasjonsutveksling og samarbeid i et nettverk av partnere (Ortt & van der Duin, 2008; Rothwell, 1994).

Innen utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder vil dette tilsi et integrert samarbeid mellom en rekke ulike parter, som jevnlig utveksler informasjon. Dette kan være studenter, kollegaer, andre fagmiljøer som for eksempel universitetspedagogikk, arbeidsliv, teknisk- og administrativt ansatte, fagmiljøer ved andre institusjoner og lignende.

I første halvdel av 1990-tallet så en at trendene fra 1980-tallet fortsatte, men at noen av kjennetegnene ble intensivert hva angår viktighet (Rothwell, 1994). Rothwell (1994) identifiserte også her en rekke egenskaper/karakteristikker for det han omtalte femte generasjon av innovasjonsprosesser. Som også nevnt ved 3. generasjons innovasjonsprosess vil nok ikke alle disse faktorene være relevante for utviklingsprosesser innenfor undervisning og læring, da rammevilkårene er forskjellige. De faktorene som ansees som relevante er derfor: ”*Development focus on quality and other non-price factors, emphasis on corporate flexibility and responsiveness, customer focus at the forefront of strategy, parallel and integrated (cross-functional) development process, involvement of leading-edge users in product development and greater empowerment of managers at lower levels*” (Rothwell, 1994, s. 22-23).

Overført til utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder vil disse faktorene kunne være:

- At kvalitet på undervisningen er den drivende faktoren for utvikling.
- At utdanningsinstitusjonen/fagmiljøet/senteret er fleksible og lydhøre for utviklingsinitiativer innenfor utdanning.
- At studentenes behov er førende i strategier ved institusjonen/senteret.
- Retningslinjer for kontroll av kvalitet på utdanning. I Norge er det lover og forskrifter som regulerer hvordan institusjonene skal arbeide med kvalitet i utdanning, og utdanningsinstitusjoner har også egne forskrifter/retningslinjer for dette.
- Parallell og integrert utviklingsprosess – et tett samarbeid med ulike grupper innad og utenfor fagmiljøet ved utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder.
- Involvering av brukere ved produktutvikling – det vil si at studenter er med i utviklingsfasen av for eksempel nye verktøy i undervisning.
- Større myndighet til ledere på lavere nivåer på utdanningsinstitusjonen, og til underviserne. (Rothwell, 1994).

### 3.4 Innovasjonsprosesser i offentlig sektor

De tradisjonelle innovasjonsprosessene som er omtalt i kapittel 3.3 er satt opp i et kommersielt øyemed, hvor bedrifter skal konkurrere i et marked. Innovasjon innenfor offentlig sektor er ikke i sin natur kommersiell, og har derfor andre fokusområder og betingelser enn det private bedrifter har. Siden de fleste universiteter og høyskoler i Norge er en del av offentlig sektor vil det derfor kunne være nyttig å benytte teori knyttet til innovasjonsprosesser i offentlig sektor.

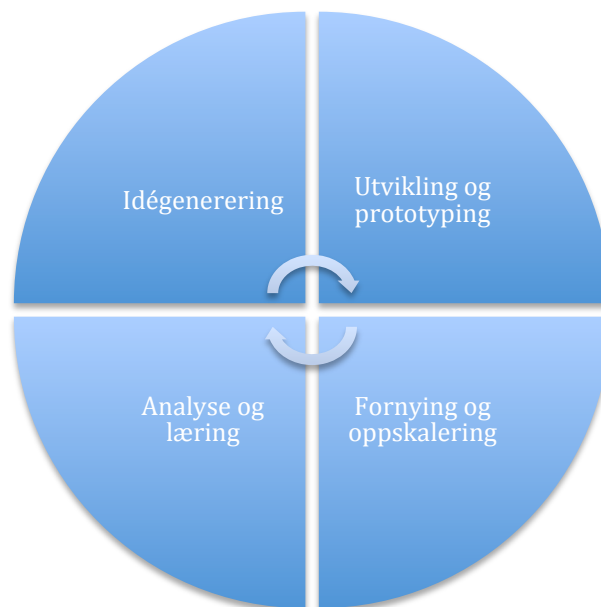
#### 3.4.1 Rammeverk for innovasjon i offentlige tjenester

Albury (2005) har i et studie undersøkt innovasjon i offentlige tjenester. Han hevder det er fire deler av en prosess som må håndteres for å få innovasjon i offentlige tjenester i gang (Albury, 2005).

Disse er:

- *”The generation of new possibilities*
- *The trailing and prototyping of promising ideas*
- *Replication and scaling up*
- *Analysis and learning”* (Albury, 2005, s. 53)

Han understreker videre at dette ikke er fire steg i en lineær prosess, men deler som aktivt jobber sammen i et miljø for innovasjon (Albury, 2005). Figur 3 viser hvordan Alburys (2005) prosess kan se ut.



**Figur 2: Innovasjonsprosess i offentlige tjenester**

Basert på Alburys (2005) beskrivelse av innovasjonsprosesser i offentlige tjenester.

**Generering av nye muligheter:** I dette studiet trekkes det frem at alle i en organisasjon, på alle nivåer, kan komme opp med både radikale og inkrementelle ideer til nye innovasjoner, såfremt de ansatte får de riktige redskapene, tid og mulighet. I tillegg hevdes det at de ansatte må få lov til å bryte med de etablerte reglene, og det må også være en innovasjonskultur i organisasjonen. Det viser seg også at mange organisasjoner får inspirasjon til innovasjoner fra andre (Albury, 2005).

Innenfor utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder vil dette tilsi at det må være rom for å tenke nytt rundt undervisning. Det vil si at det innad på alle nivåer i organisasjonen må være tid og mulighet for å gjøre dette, noe som kan utfordrende på universiteter og høyskoler, da vitenskapelige ansatte allerede er presset på tid. Videre er det viktig at det er en kultur for å utvikle nye undervisnings- og læringsmetoder.

**Utvikling og prototyping av nye ideer:** Albury (2005) hevder at det å legge til rette for at de ansatte kan tenke nytt gjør at en kan få mange nye ideer, men at mange av disse vil kun være halvutformet på et idé stadium. Derfor mener han at det essensielt å finne gode og balanserte kriterier for hvilke ideer som skal utvikles videre. Ved å finne balansen mellom for strenge og for løse kriterier, vil en unngå mislykkede innovasjoner, samt at ansatte mister motivasjonen fordi ingen av ideene blir utviklet videre. Han skriver videre at i offentlig sektor er risikoen en annen enn den er i det private, da den oftere granskes og risikoen for individer og samfunn er mer signifikant. Det trekkes derfor frem at det må skapes arenaer hvor nye innovasjoner kan testes uten at det innføres i stor skala. Allikevel mener han er det områder hvor dette ikke vil være mulig eller formålstjenlig (Albury, 2005).

Knyttet til utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder vil dette tilsi at det også må foreligge noen kriterier for hvilke idéer som velges ut. Dette vil spesielt være viktig for Sentre for Fremragende Utdanning, som støtter opp om utviklingsinitiativer fra undervisere. Videre vil det også være viktig å ha måter undervisere kan teste ut nye undervisnings- og læringsmetoder uten at det nødvendigvis må kjøres i stor skala fra start av.

**Fornyning og oppskalering:** I følge Albury (2005) har mange tilfeller av innovasjon i offentlig sektor blitt presset gjennom ved bruk av lovgivning og regulering, samt gjennom veiledning og formidling av god praksis. Han mener det dog er svakheter med denne måten å gjøre det på, da en del av det som omtales som beste praksis, ikke nødvendigvis vil fungere i alle sektorer og kontekster. Albury (2005) skriver videre at denne måten ligner på tidligere ”*idea-push*”-modeller. I stedet mener at det burde fokuseres på diffusjon av ideer og en sterkere ”*pull-faktor*” som heller vil få organisasjoner til i større grad å søke aktivt etter innovasjoner og tilpasse disse egen praksis (Albury, 2005).

Knyttet til utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder vil dette si at de som utvikler nye metoder som fungerer bør spre sin egen praksis, slik at andre kan adaptere dette i egen



praksis. Videre kan det også være slik at det er på denne måten undervisere selv søker etter innovasjoner og tilpasser dette egen undervisning.

**Analyse og læring:** Som tidligere nevnt omtaler ikke Albury (2005) denne innovasjonsprosessen som en lineær prosess. Han hevder heller at det er som en syklisk prosess, hvor nettopp analyse og læring er essensielt i prosessen. For å forbedre hva en gjør er det viktig å finne ut av hva som fungerte eller ikke fungerte, og hva som kan gjøres enda bedre neste gang. Han påpeker at en del evalueringer er mangelfulle, og i stor grad handler om det er suksessfullt eller ei sammenlignet med målene som var satt i utgangspunktet. Han mener at evalueringene i større grad bør se på hva som fungerer ved de ulike betingelsene og hvorfor (Albury, 2005).

Knyttet til nye undervisnings- og læringsmetoder vil det si at også analyse og læring av den nye undervisnings- og læringsmetoden vil være viktig. Når en metode testes ut eller implementeres vil underviserne da kunne lære hva som fungerte og ikke fungerte, og dermed kunne endre det til neste gang metoden skal tas i bruk.

Tilslutt i denne artikkelen trekker Albury (2005) frem barrierer for å bedrive innovasjon i offentlig tjenester. Disse er blant annet: *”Short-term budgets and planning horizons, Poor skills in active risk or change management, few rewards or incentives to innovate or adopt innovations, technologies available but constraining cultural or organizational arrangements, culture of risk aversion, Delivery pressures and administrative burdens”* (Albury, 2005, s. 55). Innenfor utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder vil disse barrierene også kunne være relevante, da det også innen universitets- og høyskolesektoren er tidspress, og lite en liten grad av anerkjennelse for å utvikle nye undervisnings- og læringsmetoder.

#### 3.4.2 Innovasjonsprosess i offentlig sektor – Co-creation

Bason (2010) har i et studie skrevet om innovasjon i offentlig sektor. Han hevder at innovasjonsprosessen ofte ansees som en *”black box”*, det vil si at en ikke helt vet hva som skjer. Allikevel har han bygget opp et rammeverk som omtaler hvordan innovasjonsprosessen kan gjøres systematisk. Dette rammeverket er utformet av det han omtaler som den beste

internasjonale praksisen (Bason, 2010). Bason (2010, s. 34) definerer innovasjon i tre ulike faser – ”*Ide, implementering og verdi*”.



**Figur 3: Basons definisjon av innovasjonens ulike faser**

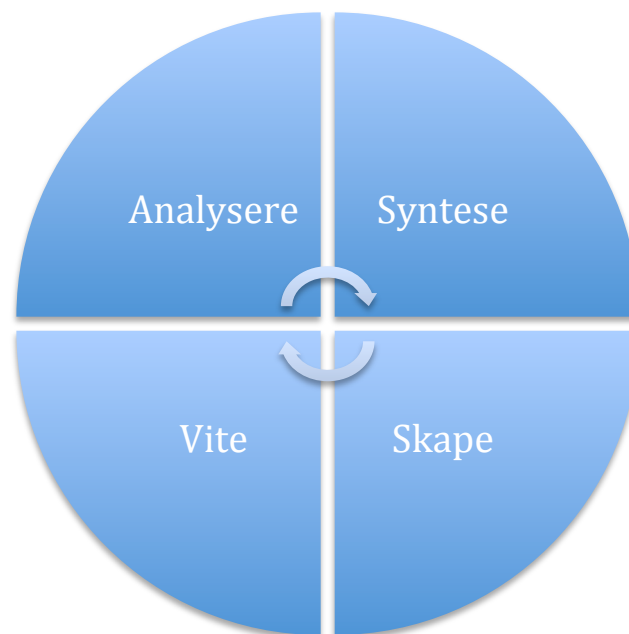
Hentet og oversatt fra Bason (2010, s. 34).

For å komme opp med nye ideer trekker Bason (2010, s. 47) frem ulike måter ideer kan genereres: – ”*Forskning, teknologi, krav om effektivisering, ansatte og innbyggere*”. I tillegg hevder han at en er avhengig av å ha de riktige verktøyene og tilrettelegging for å kunne fange opp og utvikle idéene som genereres i organisasjonen. Videre trekker han frem at implementeringsfasen av de beste/mest lovende ideene er noe av det mest kritiske å få til på en god måte. Han påpeker også at de mest innovative offentlige organisasjonene er de som systematisk jobber med å utvikle ideer for å skape verdi, det vil si de som håndterer implementeringsfasen effektivt (Bason, 2010). I følge Bason (Bason, s. 47) er det fire hovedtyper av verdier som kan høstes i offentlig sektor: ”*Produktivitet, service, resultater og demokrati*”.

Innenfor utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder vil dette kunne tilsvare at idéer kan oppstå fra forskning som gjøres, teknologi som utvikles, krav om å effektivisere undervisningen eller fra undervisere, studenter eller andre interessenter. Videre er det da viktig at institusjon/sentre legger til rette for at underviserne har de rette verktøyene for å komme opp med idéer, og ikke minst at det er systemer som muliggjør å fange opp disse idéene. Videre må de ha effektive måter å implementere innovasjonen på. Dette vil kunne

gjøres ved at underviserne implementerer det i egen undervisning eller at sentrene finner noen som ønsker å teste ut idéen. Tilslutt kan en si at verdien de forsøker å oppnå dermed kan være krav å effektivisere undervisningen, gi studentene en bedre utdanning, oppnå bedre resultater i form av økt læring og trivsel hos studentene og/eller at studentene inkluderes mer i egen studiehverdag.

I Basons (2010) forslag til innovasjonsprosess kombineres ”*design thinking*” og involvering av innbyggere. Spesielt involvering av innbyggere er det han mener er blant de viktigste elementene, da disse er viktige innovatører, og bør inkluderes i innovasjonsprosesser i offentlig sektor (Bason, 2010). Figur 5 viser hans forslag til innovasjonsprosess.



**Figur 4: Basons co-creation-prosess**

Hentet og oversatt fra Bason (2010, s.175) .

**Vite:** I følge Bason (2010) omhandler denne delen av innovasjonsprosessen å definere problemet en ønsker å løse, og deretter utfordre dette problemet. I offentlig sektor vil det å finne problemer og utfordre problemene ofte handle om behovene til menneskene i samfunnet, samt hvilke mål en ønsker å oppnå (Bason, 2010).

Etter at problemet er definert, hevder Bason (2010) at prosessen skal designes videre – Dette innebærer å legge rammer som tidsperspektiv, hvilke aktiviteter som skal gjennomføres,

hvem som skal være involvert i prosessen (både internt og eksternt), ressursbruk, samt finne ut hvilke data en trenger for å ta prosessen videre. Han anbefaler også at teamet er bredt sammensatt. Videre mener han at det er viktig å vite hvordan innbyggerne opplever problemet innovasjonen skal løse. Derfor må en gjennomgå de dataene som eksisterer, finne ut av hvilke områder en må vite mer om og eventuelt få innsikt i de områdene en ikke vet noe om (Bason, 2010).

Innenfor utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder vil dette kunne innebære å definere hvilken utfordring/hvilket problem innenfor undervisning/utdanning en ønsker å løse. Deretter må en legge en plan for hvordan prosessen videre skal gjennomføres, hvor en kartlegger hva som skal gjøres og hvem som skal være involvert. Det handler videre om å få innsikt i studentenes, eventuelt også andres, behov, for å kunne finne den mest optimale løsningen på utfordringen som er funnet.

**Analysere:** I hovedsak handler analysedelen av Basons (2010) co-creation-prosess om å analysere de dataene som er hentet inn i forrige del av prosessen. Denne typen strukturering av data omtaler han som ”*pattern recognition*”, og som navnet tilsier handler om å finne de mønstrene som foreligger i dataene om hva innbyggerne har behov for. Videre handler det også om å visualisere, det vil si at en prøver å sette seg inn i innbyggernes situasjon i møte med den tjenesten det offentlige tilbyr for å bedre/ løse problemer med tjenester. Datainnhenting og de underliggende mønstrene som er funnet, vil i følge Bason (2010) gjøre det mulig å gjøre dette. Tilslutt mener han at innsikt må identifiseres for å finne de delene av analysen en ønsker å ta med seg inn i neste fase av innovasjonsprosessen. Det vil si den informasjonen som vil være nyttig før idégenereringen begynner (Bason, 2010).

Knyttet til utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder vil dette tilsi at en bruker innsikten som er opparbeidet om problemet og studentenes (eventuelt andres) behov og bruker disse til å analysere problemstillingen. På denne måten vil en ta med seg kunnskap om hva som bør gjøres annerledes i undervisningen inn i neste del av prosessen, hvor idéer om hvordan undervisnings- eller læringsmetoder kan bedres skal genereres.

**Syntese:** I denne fasen brukes i følge Bason (2010) innsikten som er opparbeidet i de to foregående fasene til å generere idéer, videreutvikle disse og deretter finne de ulike retningene en kan gå. Og på bakgrunn av dette finne ut av hvordan en ønsker tjenesten skal være i

fremtiden. Det første som skjer i denne fasen er idégenerering, og starter med en brainstorming. Etter idégenereringsfasen har en ideelt sett mange idéer, og utfordringen videre er da å velge hvilke idéer en ønsker å ta med seg videre (Bason, 2010). Bason (2010) hevder at vanlige kriterier for å velge ut ideer som skal tas med videre er å se på om den er mulig å gjennomføre, hvilken verdi den oppnår, om den vil fungere i praksis og om den er med på å oppnå mål i strategier. Det understrekes også at det viktig ikke å kaste ut ideene helt selv om en velger ikke å gå videre med disse akkurat nå, da det kan være den vil være nyttig på et senere tidspunkt. Når idéene er valgt ut må konseptet utvikles videre til faktiske løsninger. Et konsept prøver ofte å samsvare med en av innsiktene som en har opparbeidet i tidligere fase (Bason, 2010).

Innenfor utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder vil dette kunne gjøres på en noenlunde lik måte, ved at de som utvikler nye undervisnings- og læringsmetoder har en idégenerering etter de har analysert innsikten basert på behov og problem. Videre ser de på og vurderer om idéene som har kommet oppfyller de kriteriene en i utgangspunktet en har satt. Deretter vil det tilsi at de går videre med de idéene de anser som best og omsetter disse til faktiske løsninger som løser problemet/utfordringen innenfor undervisning eller læring.

**Skape:** I Basons (2010) skapefase videreutvikles konseptet ved hjelp av prototyping og testing. På denne måten vil en kunne se hva som fungerer og ikke fungerer, og dermed endre på innovasjonen før den kjøres ut i fullskala. Prototyping trenger ikke å være en fysisk gjenstand i tradisjonell forstand. Det kan også blant annet være modeller av ulike systemer, digitale tjenester, en ”*service journey*” (viser hvordan en innbygger benytter seg av et tilbud over tid, hvorav deres opplevelser er i sentrum) eller å se for seg hvordan nye lover og regler utspiller seg i det virkelig liv. Essensen i dette steget er å utvikle en prototype av noe for å teste ut hvordan innovasjonen vil fungere ovenfor innbyggerne. Her vil det være til stor hjelp å involvere innbyggerne i prototypetestingen, slik at en kan gjøre justeringer på bakgrunn av deres tilbakemeldinger og innspill. Siden prototypen ikke er prøvd ut i det virkelige liv, vil det etter dette være lurt å teste prototypen ut for eksempel gjennom en pilot (Bason, 2010).

Etter ideen er godt nok testet ut og en er sikker på at det en vil innføre faktisk vil fungere er neste steg å implementere innovasjonen, i følge Bason (2010). Et viktig funn fra forskningen viser at ved å inkludere som vil påvirkes av innovasjonen, jo høyere sannsynligheten for at implementeringen av innovasjonen lykkes. For å få til en vellykket implementering mener

han at det viktig å inkludere de skal være med å utføre arbeidet tidlig i prosessen (Bason, 2010).

Bason (2010) hevder at dette er en gjentakende læringsprosess på alle nivåer. I sammenheng med denne innovasjonsprosessen handler læring om, om en har oppnådd den beste løsningen for å utnytte de mulighetene eller løse problemene som forelå. Det understrekes at læring selvsagt foregår gjennom hele prosessen, men at det etter implementering må skje en mer systematisk analyse av implementeringen og se om det er noe som bør utføres på en annen måte. I den forbindelse kan en for eksempel se behov for å gå tilbake til tidligere steg i prosessen for å endre på innovasjonen (Bason, 2010).

Innenfor utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder vil det si at den nye metoden testes ut på ulike måter, ut ifra hva som er mest hensiktsmessig i hvert enkelt tilfelle. På denne måten vil underviserne kunne se hva som fungerer eller ikke fungerer, og kan dermed endre metoden før den implementeres for alle studenter. I denne fasen vil det være nyttig å inkludere studentene, da det er disse som er deltakerne i undervisnings- og lærings situasjonen. Etter dette kan underviserne implementere dette i fullskala i et emne eller tilgjengeliggjøre et digitalt verktøy for alle studentene. Videre er det her også en gjentakende læringsprosess, som vil tilsi at underviserne evaluerer innovasjonen de har implementert for å vurdere om den nye metoden har hatt den ønskede effekten eller om det er noen endringer som må gjøres.

### 3.5 Innovasjonskultur i høyere utdanning

Som en ser er innovasjonskultur viktig for innovasjonsprosessene som er beskrevet tidligere i dette kapitlet. På bakgrunn av dette vil det være spesielt interessant å se på innovasjonskulturen i fagmiljøene tilknyttet Sentre for Fremragende Utdanning, da dette er viktig for innovasjonsprosessen i seg selv og for at innovasjonsprosesser skal forekomme.

Hannan & Silver (2000) har gjennomført et casestudie som omhandler innovasjonskultur innenfor høyere utdanning, hvor de benytter universiteter i Storbritannia som case. Det er selvsagt ulikheter mellom universiteter i Storbritannia og Norge, men det er allikevel fellestrekk som vil gjøre at funnene også vil kunne overføres til dette studiet. Blant annet var undervisning og læring i søkelyset i Storbritannia i årene før Hannan & Silvers (2000) studie

ble gjennomført, og de erfarte også at søkelyset ble rettet mot innovasjon innenfor høyere utdanning. Dette kan også være tilfelle for universitetene i Norge. Som det fremkommer i kapittel 1.1 har kvalitet i høyere utdanning vært en viktig del av det nasjonale ordskifte over en lengre tidsperiode, og innovasjon har også kommet frem som en del av denne debatten. Et annet likhetstrekk er forskjellen i status på utdanning og forskning. Studiet til Hannan & Silver (2000) viste at i Storbritannia var det også forskning som ble prioritert fremfor undervisning. På bakgrunn av dette vil det være nyttig å ta i bruk dette studiet for å undersøke innovasjonskulturen ved norske universiteter og høyskoler (Hannan & Silver, 2000).

Hva angår kultur på institusjonene viste Hannan & Silvers (2000) studie at innovasjon innenfor høyere utdanning er påvirket av en rekke faktorer. Det er knyttet både til kulturen på institusjonen som helhet, men er også påvirket av subkulturer innad på institusjonen. Et viktig funn var at det var store avstander mellom den individuelle underviser og institusjonen som helhet, og at mellomledere ofte ble en viktig rolle mellom det som omtales som ”sentrum” og ”periferi”. I tillegg hadde undervisere vanskeligheter med å plassere seg selv og deres underviserrolle som en del av en institusjonell kultur. Det understrekes videre at det er lettere for ledelsen å endre betingelsene rundt undervisning som for eksempel miljø, struktur og ressurser enn det er å endre kulturen for undervisningen (Hannan & Silver, 2000).

I tillegg fant Hannan & Silver (2000) i sitt studie en rekke tilretteleggende kulturfaktorer for innovasjon innenfor høyere utdanning:

- *”the innovator feels a degree of security within an understood community of cultural context, recognizes the need for change and has encouragement or support from the head of department, dean or other person in authority*
- *the institution has a policy for establishing parity between research and teaching and learning, including for purposes of promotion, and the policy is reflected in practice*
- *colleagues and people in authority show an interest in disseminating the outcomes of innovation*
- *resources are available through the department, an innovation fund or similar fund, and an educational development or learning support unit”* (Hannan & Silver, 2000, s. 114-115)

Videre fant de at følgende kulturfaktorer kan være med å hindre innovasjon:

- *”low esteem of teaching and learning, compared with research*
  - *lack of recognition and interest by colleagues and people in authority*
  - *institutional or other policies and action plans laying down firm directions the preclude individual initiative*
  - *excessively bureaucratic procedures for approval, support and resources*
  - *quality assessment procedures or other procedures that inhibit risktaking”*
- (Hannan & Silver, 2000, s. 115)

Dette er også faktorer som kan spille en viktig rolle hva angår innovasjonskultur på universiteter og høyskoler i Norge.

### 3.6 Oppsummering og forskningsspørsmål

På bakgrunn av teorigjennomgangen og for å gjøre det enklere å innhente data for å besvare problemstillingen har det blitt identifisert fire forskningsspørsmål. Forskningsspørsmålene er satt opp for å dele innovasjonsprosessen inn i ulike faser, og det er også tatt med et eget spørsmål om innovasjonskultur.

Tidd & Bessant (2013, s. 89) deler innovasjonsprosessen inn i fire faser de mener må håndteres for at en innovasjon skal være suksessfull – *”Søk, utvelgelse, implementering og å fange verdien”*. I tillegg legger de til at en må ha en klar innovasjonsstrategi og en innovativ organisasjon for å håndtere prosessen på en god måte. Forskningsspørsmålene er derfor basert på denne inndelingen, samt litteraturgjennomgangen som er gjort. I tillegg er det lagt til et eget spørsmål hva angår innovasjonskultur på bakgrunn av at dette er en viktig faktor for at innovasjonsprosesser skal forekomme og gjennomføres. Under hvert forskningsspørsmål relateres de til de ulike delene av innovasjonsprosessene presentert i dette kapitlet. Derfor er forskningsspørsmålene i dette studiet:

#### **Forskingsspørsmål 1:**

*”Hvordan genereres og utvelges idéer om nye undervisnings- og læringsmetoder?”*



Dette forskningsspørsmålet relaterer seg til idé- og utvelgelsesfasen av en innovasjonsprosess, det vil si hvordan idéer oppstår, samt hvordan idéer velges ut i den videre prosessen ved utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder.

Innenfor generasjonene av innovasjonsprosesser presentert i kapittel 3.3 vil dette tilsi hva det er som trigger innovasjon og hvordan det velges ut videre. I tredje generasjon er det en kombinasjon av både ny teknologi og behov i markedet, samt at feedback på allerede eksisterende innovasjoner også er med på trigge idéer. I tillegg må det være en kultur for å tenke nytt rundt undervisning slik at idéer kan oppstå og videreutvikles. I fjerde/femte generasjon vil dette tilsvare at underviserne har et tett og integrert samarbeid med en rekke ulike parter allerede fra start av, og at det er studentenes behov som er førende for idéene til utvikling av nye metoder (Rothwell, 1994).

Innenfor innovasjonsprosesser i offentlig sektor, presentert i kapittel 3.4, vil dette tilsvare Alburys (2005) idégenereringsfase og utviklingen i utviklings- og prototypingsfasen, og innenfor Basons (2010) rammeverk vil dette tilsvare vite-, analyse- og syntesefasen.

### **Forskningsspørsmål 2:**

*”Hvordan implementeres/testes de nye idéene ut?”*

Dette forskningsspørsmålet relaterer seg uttestings- og implementeringsfasen av innovasjonsprosessen, som i dette tilfelle vil si hvordan av nye undervisnings- og læringsmetoder testes ut og/eller implementeres.

Innenfor generasjonene av innovasjonsprosesser presentert i kapittel 3.3 vil dette tilsi hvordan innovasjonene tas videre frem til markedet. I tredje generasjon tilsvare dette fra utvikling/produksjon av prototype frem til salg i markedet, men her er det også feedback i de ulike fasene slik at en kan justere tidligere faser dersom det er behov for det. I fjerde/femte generasjon vil det tilsi nettopp uttesting og implementeringsfasen, og at disse skjer i et tett og integrert samarbeid med andre aktører. I tillegg er det viktig at en involverer studenter i forbindelse med utviklingen (Rothwell, 1994).

Innenfor innovasjonsprosesser i offentlig sektor vil dette tilsvare prototypingen av Alburys (2005) utviklings- og prototypfase, samt hele fornyelse- og oppskaleringfasen. Innenfor Basons (2010) rammeverk vil dette tilsvare skapefasen frem til det som omhandler evaluering og læring.

### **Forskningsspørsmål 3:**

*”Hvordan jobber sentrene med evaluering av den nye metoden? Hvordan fanger de verdien av innovasjonen?”*

Dette forskningsspørsmålet relaterer seg til hva som skjer etter en innovasjon er testet ut og/eller implementert, det vil si hvordan de evaluerer og fanger verdien av den nye undervisnings- og læringsmetoden.

Innenfor generasjoner av innovasjonsprosesser er det i tredje generasjon feedback, læring på tvers av prosjekter og tilbakekoblingsprosessen som inngår i dette forskningsspørsmålet. Videre vil det i den fjerde generasjonen tilsvare hvordan ulike aktører samarbeider for å fange verdien av innovasjonen, samt hvordan de evaluerer dette underveis (Rothwell, 1994). Innenfor innovasjonsprosesser i offentlig sektor vil dette tilsvare Alburys (2005) analyse- og læringsfase, og den siste delen av Basons (2010) skapefase som omhandler læring.

### **Forskningsspørsmål 4:**

*”Hvordan er innovasjonskulturen i fagmiljøet tilknyttet Sentre for Fremragende Utdanning?”*

Dette forskningsspørsmålet relaterer seg til kulturen for tenke nytt rundt undervisnings- og læringsmetoder ved universiteter og høyskoler.

Dette spørsmålet er koblet til innovasjonskultur innen høyere utdanning, hvor Hannan og Silver (2000) har gjort en casestudie som omhandler kultur for å drive innovasjon innenfor høyere utdanning. I deres studie er det funnet noen tilretteleggende faktorer for at ansatte skal bedrive innovasjon, samt faktorer som kan hemme at innovasjon forekommer (Hannan & Silver, 2000).

I tillegg inneholder flere av innovasjonsprosessene som er presentert tidligere i dette kapitlet kulturfaktorer som er viktige for prosessen. I tredje generasjon av innovasjonsprosess ansees det blant annet som viktig at en har en kultur for utvikling, at det er ”nøkkelindivider” som er pådrivere for innovasjonsprosjekter, langsiktig forpliktelse fra ledelse og lignende. I fjerde/femte generasjon presenteres også lignende faktorer (Rothwell, 1994). Albury (2005) og Bason (2010) understreker også viktigheten av en god innovasjonskultur for å generere og videreutvikle nye idéer i offentlige sektor.

## 4. Metode

Dette kapitlet tar for seg metoden/forskningsdesignet for dette studiet. Det redegjøres for valg av metode, litteratursøk, utvalg og rekruttering, gjennomføring og analyse, og en vurdering av studiets reliabilitet, validitet og overførbarhet, samt hvilke etiske avveininger som er gjort.

### 4.1 Metodetilnærming – Casestudie

Formålet med dette studiet er å identifisere hvordan universiteter og høyskoler jobber med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder. Som presentert i tidligere kapitler er det gjort lite forskning som går inn på problemstillingen for dette studiet. Det vil derfor være hensiktsmessig med et forskningsdesign og en metode som legger til rette for å gå i dybden på problemstillingen. Dessuten skal det sees på hendelser som fortsatt foregår, og det er heller ingen mulighet til å kontrollere hendelsen det her skal forskers på (Yin, 2018). Det er derfor valgt å benytte casestudie som forskningsdesign.

Ved å bruke et utvalg fagmiljøer ved universiteter og høyskoler som case har en mulighet til å gå i dybden på disse, og dermed kunne finne ut av hvordan de arbeider. Siden innovasjonsprosessene trolig varierer mellom ulike fagmiljøer, vil det være nyttig å ta i bruk det Yin (2018) kaller et flercasestudie. På denne måten vil en se om de eksisterer ulike typer innovasjonsprosesser, og en har også muligheten til å sammenligne de for å se om det eksisterer noen fellestrekk mellom de benyttede casene. Ved å benytte flere fagmiljøer har en også mulighet til å i større grad fange bredden, og noe som vil øke studiets validitet.

For å være sikker på at det faktisk foregår innovasjonsprosesser i de fagmiljøene det skulle studeres, ble det ansett som mest hensiktsmessig å benytte Sentre for Fremragende Utdanning, da disse i henhold til kriterier for tildeling av senterstatus skal være innovative.

Dataene ble innhentet gjennom dybdeintervjuer med 7 undervisere som jobbet med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder og 3 ledere ved senterene. Det ble i tillegg innhentet sekundærdata i form av søknader og evalueringer av senterne som er benyttet som case.

## 4.2 Litteratursøk

Ved starten av dette studiet ble det brukt mye tid på å gjennomføre litteratursøk for å finne tidligere studier knyttet til problemstillingen. De ulike kombinasjonene av søk er gjengitt nedenfor, og som tidligere beskrevet er det ikke funnet noen studier som har sett på nettopp denne problemstillingen tidligere. Det er noen studier som undersøker implementering av for eksempel e-læring og andre læringsmetoder, og utfordringer/effekter av dette, og det er også funnet noen som studier som tar for seg kulturen for innovere innenfor høyere utdanning, samt hvilke muligheter og utfordringer som foreligger. De studier som er ansett relevant er omtalt i kapittel 3. Ingen av studiene som er funnet omtaler allikevel innovasjonsprosessen i seg selv.

Følgende søk er gjennomført:

Innovation process higher education

Innovation process teaching methods

Innovation process

teaching innovation in higher education

development teaching methods higher education

development learning methods higher education

innovation in higher education

innovations in teaching higher education

innovations in learning higher education

how do universities develop new teaching methods

how do universities develop new learning methods

innovasjon i høyere utdanning

hvordan utvikler universiteter nye undervisningsmetoder

hvordan utvikler universiteter nye læringsmetoder

## 4.3 Datainnsamlingsmetode - Intervju

I dette studiet ble data samlet inn ved å benytte semistrukturerte dybdeintervjuer med enkeltpersoner. Bakgrunnen for dette er at en ønsker informasjon om informantenes erfaringer og konkrete handlinger de har utført, som i dette tilfelle er utvikling av nye undervisnings- og

læringsmetoder. I tillegg er fenomenet som studeres i dette studiet komplekst, og et dybdeintervju vil kunne avdekke de nyansene som eksisterer (Johannessen et al., 2011).

Bakgrunnen for å benytte semistrukturerte intervjuer er at spørsmålene kan holdes relativt åpne, en har mulighet til å stille oppfølgingsspørsmål, og samtidig har en mulighet til å rette samtalen inn på forskningsspørsmålene som er identifisert (Johannessen et al., 2011).

Det ble også vurdert å benytte gruppeintervjuer med ulike undervisere i de samme Sentre for Fremragende Utdanning. Bakgrunnen for dette er at en har mulighet til å få mer informasjon innenfor et kortere tidsrom, samt at det hadde vært interessant å se hvordan de diskuterte egne erfaringer med fenomenet med hverandre (Johannessen et al., 2011). Det viste seg dessverre å være vanskelig å få samlet et tilstrekkelig antall informanter på samme sted til samme tid, så derfor ble det kun gjennomført dybdeintervjuer med hver enkelt informant.

#### 4.4 Utvalg og rekruttering

Når Sentre for Fremragende Utdanning skulle benyttes som case, måtte det av hensynet til tidsperspektivet gjøres et utvalg blant de åtte sentrene. Ideelt sett skulle en ønske at en kunne gjennomføre studiet på alle sentrene for å kunne fange inn alle perspektivene, men dette var ikke mulig. Siden fire av sentrene fikk tildelt senterstatus for kun litt over et år siden, ble det valgt å ta kontakt med de andre fire som har hatt status over en lengre tidsperiode.

Bakgrunnen for dette er at de kan ha gjort seg noen erfaringer i løpet av perioden, og at det ville være interessant å favne disse også.

Derfor ble ledelsen på disse fire sentrene kontaktet på e-post med forespørsel om de kunne tenke seg å delta i forskningsprosjektet, og informasjons- og samtykkeskjemaet (se vedlegg 1) ble lagt ved i e-posten. Grunnet lite tid hos informantene tok det tid før de avga svar på om de ønsket å delta i studiet eller ikke. De ble derfor sendt en oppfølgingsmail, hvor det ble gjort helt klart at det gikk fint å takke nei, men at det hadde vært fint med et svar slik at en kunne vite om andre sentre måtte kontaktes. Det ble gitt positiv respons fra tre av sentrene, og i samråd med veileder ble det besluttet at det var nok å gjennomføre studiet på tre sentre.

Funn av informanter blant undervisere på de sentrene som takket ja, ble gjort med hjelp fra senterets ledelse. Etter de hadde takket ja til å delta i forskningsprosjektet ga de en oversikt over undervisere som har utviklet nye undervisnings- og læringsmetoder. Disse ble kontaktet av ansvarlig for studiet per e-post med forespørsel om å delta i studiet med forslag om datoer, og informasjons- og samtykkeskjemaet lå vedlagt.

Det ble besluttet å gjennomføre 3 intervjuer per senter for å få en håndterbar datamengde. Ett med senterets ledelse og to med undervisningspersonell som hadde erfaring med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder. På det ene senteret ble det dog gjennomført fire intervjuer, da det var flere som takket ja til å delta i studiet.

## 4.5 Gjennomføring av datainnsamling

### 4.5.1 Forberedelse og utforming av intervjuguider

Det ble tidlig klart at det var ønskelig å benytte semistrukturerte intervjuer, samt at det ville være hensiktsmessig å ta opp intervjuene elektronisk. Derfor ble det sendt inn en søknad til Norsk Senter for Forskningsdata (NSD). I forbindelse med søknaden ble det utformet et informasjons- og samtykkeskjema, samt en oversikt over temaer intervjuene ville berøre.

Som tidligere nevnt brukes det her semistrukturert intervju, så spørsmålene som er utformet er åpne, slik at en best mulig måte kan fange informantens virkelighet. For å innhente data i dette forsøket ble det utviklet to intervjuguider – En for undervisere og en for ledelse av senteret. Bakgrunnen for å utvikle to intervjuguider er at undervisere og ledelsen har ulike roller, og det ble dermed naturlig å stille de litt ulike spørsmål. Ledelsen har mer en tilretteleggingsrolle, mens underviserne jobber mer direkte med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder. Det å få informasjon om hvordan det legges til rette for utviklingsarbeid innenfor undervisnings og læring ble ansett som relevant for å besvare problemstillingen, da en fra litteraturen ser at dette er viktig for at innovasjon innenfor høyere utdanning skal forekomme. Intervjuguidene ble utformet med bakgrunn i det teoretiske rammeverket og gruppert etter forskningsspørsmålene omtalt i kapittel 3, og kan sees i vedlegg 2 og 3.

#### 4.5.2 Gjennomføring av intervjuer

I dette studiet ble det gjennomført totalt 10 intervjuer, hvorav 3 var med senterets ledelse og 7 med undervisere. Alle intervjuene ble gjennomført i februar/mars 2018, og varte mellom 45 og 60 minutter. Intervjuene ble i all hovedsak gjennomført på utdanningsinstitusjonen informanten arbeidet, med unntak av to intervjuer, hvorav et måtte tas via Skype og et måtte tas per telefon, fordi de ikke var tilstede de dagene intervjuer var tilstede. På hvert senter ble ledelsen av senteret intervjuet først, deretter ble underviserne intervjuet.

For å unngå uklare spørsmål for informanten er det viktig å teste intervjuguiden. For å kunne gjennomføre flest mulig intervjuer ble intervjuguiden testet på det første intervjuet som ble gjennomført. Informanten ble informert om dette på forhånd og ble bedt om å komme med innspill på spørsmålene i etterkant. Tilbakemeldingene fra informanten var i hovedsak god, men på bakgrunn av tilbakemeldingene og informantens respons underveis i intervjuet ble det gjennomført noen mindre endringer av intervjuguiden. I tillegg virket innovasjonsbegrepet fremmed for noen informanter, så istedenfor å benytte ordet innovasjon, ble ordet utvikling brukt. Intervjuguiden ble også justert noe i forkant av hvert intervju for å tilpasse den forholdene på de ulike sentrene, og i tillegg ble den justert noe før intervjuene med underviserne på bakgrunn av intervjuet med ledelsen av senteret. Dette endret ikke hovedspørsmålene, men hensikten var å kunne sette spørsmålene inn i en kontekst informantene kjente seg igjen i, som for eksempel ved å komme med eksempler fra deres senter eller stille de spørsmål om konkrete tiltak senteret har gjennomført.

Alle intervjuene ble innledet med informasjon om prosjektet, før en startet med spørsmålene fra intervjuguiden. De første spørsmålene omhandlet personlig informasjon og overordnede spørsmål for å skape trygghet og en god atmosfære mellom intervjuer og informant. Deretter gikk en mer konkret inn på spørsmålene knyttet til forskningsspørsmålene. Det var også viktig å stille oppfølgingsspørsmål underveis, samt be om mer utdypende svare på viktige områder. Videre ble svar gjengitt av intervjuer for å være sikker på at intervjuer hadde oppfattet svaret på de mest sentrale spørsmålene. Da en var opptatt av å skape en god samtale ble ikke intervjuguidens rekkefølge fulgt, og spørsmålene ble heller stilt når det var naturlig i samtalen. I flere tilfeller hadde også informantene besvart spørsmålene før intervjuer hadde rukket å stille spørsmålet. Intervjuet ble avsluttet ved å spørre om de hadde noe de ønsket å tilføye.



For å sikre at all informasjon som kom frem i intervjuet ble fanget opp, ble intervjuene tatt opp elektronisk. Informantene samtykket til dette både muntlig før intervjuet og skriftlig i form av informasjons- og samtykkeskjemaet. Det var dog ikke mulig å ta opp det ene intervjuet som ble gjort via telefon, grunnet tekniske utfordringer. Derfor ble det tatt grundige notater, og informant sammenstilte det som hadde blitt tatt opp i etterkant og sendte utfyllende informasjon per e-post.

#### 4.5.3 Innhenting og bruk sekundærdata

I tillegg til innhenting av primærdata, ble også sekundærdata innhentet og brukt for å supplere primærdataene. Sekundærdataene omfatter søknader og evaluering i forbindelse med prosessen for oppnå og fornyelse av senterstatus, samt informasjon tilgjengelig på sentrenes egne nettsider. Sekundærdataene ble brukt til for å utforme og tilpasse intervjuguidene, samt for å kunne forberede seg til intervjuene. I tillegg bidro sekundærdataene til å kunne analysere og diskutere primærdataene på en bedre måte.

#### 4.6 Analyse av data

I all hovedsak ble intervjuene transkribert samme dag som intervjuet ble gjennomført. Dette ble gjort for å kunne huske og skrive ned hendelser som var verdt å merke seg under intervjuet.

På bakgrunn av forskningsspørsmål og overordnede inntrykk fra intervjuene ble deretter kategorier opprettet. Kategoriene intervjuene ble delt inn i følgende kategorier: *Idégenerering, utvelgelse av idéer, implementering/uttesting av innovasjonen, evaluering/læring, innovasjonskultur, type av innovasjon, hva de selv forbinder med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder og samarbeid med andre*. Det ble også opprettet en åpen kategori - ”annen interessant informasjon”, som var informasjon som ikke var direkte tilknyttet forskningsspørsmålene, men som allikevel var verdt å merke seg fordi det kunne være mulig å ta med dette i diskusjonskapitlet. Deretter ble alle de transkriberte intervjuene kategorisert etter disse kategoriene.

Deretter ble svarene i samme kategori sammenstilt. Først ble dataene fra hvert senter analysert for seg, slik at disse kunne bli analysert for å se om det var noen likheter innad på senteret. Deretter ble svarene fra alle informantene innenfor samme kategori sammenstilt og analysert for å finne fellestrekk. Tilslutt ble også svarene fra intervjuene med senterets ledelse og undervisere innenfor samme kategori sammenstilt hver for seg for å kunne sammenlikne og analysere innad i de to ulike gruppene som har blitt intervjuet.

## 4.7 Vurdering av studiets reliabilitet og validitet

### 4.7.1 Reliabilitet

Hensikten med et studies reliabilitet er at det skal være mulig for andre å gjøre det samme studiet og finne de samme funnene – det vil si at et studies reliabilitet er i hvor stor grad de funnene som gjøres er påvirket av tilfeldige hendelser eller ikke (Silverman, 2014). Det handler videre om hvordan data samles, brukes og bearbeides. I følge Johannessen et al. (2011) vil en sikre reliabilitet i fremstillingen innenfor kvalitative studier ved å dokumentere hva som gjøres gjennom hele studiet. Ved å gjøre dette vil dataene for hele prosjektet kunne spores (Johannessen et al., 2011).

Det har vært viktig gjennom hele studiet å dokumentere blant annet hva og hvordan studiet har blitt gjennomført, hvilke data som har blitt innhentet, samt hvordan analysen har blitt gjennomført. Denne dokumentasjonen har videre blitt fremstilt så detaljert som mulig i denne oppgaven. På denne måten vil leseren kjenne konteksten, samt følge hvert eneste steg på veien.

### 4.7.2 Troverdighet

Troverdighet innenfor kvalitative studier handler om at fremgangsmåtene og funnene gjenspeiler målet med studien på en korrekt måte, dette for å sikre at studiet reflekterer virkeligheten (Johannessen et al., 2011).

For å øke troverdigheten i dette studiet ble intervjuguidene utformet på bakgrunn av de forskningsspørsmålene som ble utledet fra problemstillingen. Videre ble de nøye utformet,

pretestet, og justert underveis. På denne måten ble spørsmålene som ble stilt informantene egnet til å besvare problemstillingen for dette studiet, og det gjorde også at informantene kjente seg igjen i spørsmålene. Med relativt åpne og nøytrale spørsmål ble det også lagt til rette for at informantene kunne komme med egne tanker og innspill om tematikken. I tillegg har også veileder gitt innspill og tilbakemeldinger på intervjuguidene (Johannessen et al., 2011).

#### 4.7.3 Ekstern validitet

Ekstern validitet innenfor kvalitative studier omhandler å kunne overføre kunnskap til andre fagområder eller caser (Johannessen et al., 2011). Johannessen et al. (2011, s. 248) hevder at for å sikre god overførbarhet i et kvalitativt studie må: *”en etablere beskrivelser, begreper, fortolkninger og forklaringer som er nyttige på andre områder enn det som studeres.”* I dette studiet er det relativt få informanter, slik at generalisering kan være vanskelig. Det har likevel blitt identifisert noen fellestrekk innenfor innovasjonsprosesser i høyere utdanning, som andre fagmiljøer på universiteter og høyskoler kan ha nytte av når de arbeider med innovasjon innenfor høyere utdanning. I tillegg benyttes etablert teori i en ny kontekst, så det vil også kunne være mulig å bruke resultatene for videre å undersøke innovasjon i offentlig sektor. Studiet har allikevel begrenset ekstern validitet.

#### 4.8 Etske avveininger

I prosjektet er det samlet inn personopplysninger enten direkte eller indirekte, og disse skal også lagres elektronisk for behandling i etterkant. Derfor ble prosjektet meldt inn og godkjent av NSD. Prosjektet faller ikke inn under hva NSD omfatter som sensitive personopplysninger, og har dermed ikke konsesjonsplikt (Johannessen et al., 2011).

I studier hvor forskeren kommer i direkte kontakt med mennesker er det viktig å handle etter forskningsetiske prinsipper (Johannessen et al., 2011) Som tidligere vist vil dette forekomme, og det er derfor viktig å vurdere hvordan disse prinsippene skal overholdes. I Norge eksisterer det *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, jus og humaniora*, som i følge Johannessen et al. (2011, s. 96-97) i hovedsak kan deles inn i tre typer hensyn som må tas: *”Informantens rett til selvbestemmelse og autonomi, forskerens plikt til å respektere informantens privatliv og forskerens ansvar for å unngå skade”*.

Disse tre ulike typene av hensyn ble sikret ved at det var opp til informantene om de selv ønsket å delta, at de fikk god informasjon om prosjektet - hva dette ville innebære og hvordan informasjonen de ga ville benyttes, og det ble innhentet både samtykke både muntlig i forkant av intervjuet og skriftlig gjennom informasjons- og samtykkeskjema. Det ble også informert både muntlig og skriftlig at de kunne trekke seg fra prosjektet hvis de ønsket det. I dette studiet er det ingen som har trukket seg.

Hva angår konfidensialitet har alle dataene blitt presentert anonymt. Det har ikke blitt nevnt navn, men siden sentrene ikke er så store, og det kun er en person som kan inneha en viss type stilling kan indirekte identifikasjon være mulig. Dette har derfor blitt eksplisitt nevnt både muntlig og skriftlig for informantene, og de har derfor hatt mulighet til å vurdere dette når de avgjorde om de ønsket å delta i studiet eller ikke.

## 5. Resultater og analyse

Dette kapitlet presenterer resultatene og analysen fra datainnhentingene som er gjort i dette studiet. I kapittel 5.1 presenteres de ulike innovasjonene som er funnet, samt hva informantene forbinder med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder og hvilken verdi de mener de nye undervisnings- og læringsmetoden har. Kapittel 5.2 og 5.3 presenterer henholdsvis hvordan idéer genereres og velges ut, og omfatter dermed forskningsspørsmål 1. Kapittel 5.4 presenterer hvordan idéer testes ut/implementeres, og omfatter dermed forskningsspørsmål 2. I kapittel 5.5 beskrives hvordan innovasjonen evalueres, og omfatter dermed forskningsspørsmål 3. I kapittel 5.6 beskrives informantenes tanker om innovasjonskultur, og tar dermed for seg forskningsspørsmål 4. Kapittel 5.7 omhandler hvem de samarbeider med i utviklingsprosessen, og berører alle forskningsspørsmålene. Tilslutt oppsummeres hovedfunnene i kapittel 5.8.

### 5.1 Innovasjon ved Sentre for Fremragende Utdanning

Til tross for at hvilke innovasjoner de har utviklet ikke er en del av problemstillingen og forskningsspørsmålene vil det være hensiktsmessig å gi en kort presentasjon av disse, informantenes tanker om hva de forbinder med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder, samt hvilken verdi de mener dette bidrar til innledningsvis. Dette for skape en større forståelse av hva som forgår i fagmiljøene.

#### 5.1.1 Informantens tanker om utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder

Under intervjuene fortalte informantene hva de selv forbinder med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder i høyere utdanning. Det var mange tanker rundt dette, og et fellestrekk var at flere av informantene mente at utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder omhandlet å ta i bruk nye metoder i undervisning. Flere av informantene mente også at det handlet om å gi studentene en god utdanning. Dette innbar blant annet å ha et godt innhold i studiene, å tilpasse undervisningsmetodene til studentene og sikre at det er lagt på rett nivå, samt å ta i bruk langt mer studentaktive undervisnings- og læringsmetoder enn den klassiske forelesningen og slutteksamen. Det er videre tydelig at underviserne også

anser undervisning som noe som alltid kan forbedres og endres, da flere informanter sier at de ”aldri føler seg ferdig”.

I tillegg uttalte flere informanter at de også mener at det ikke nødvendigvis handler om å finne på noe helt nytt, men ta i bruk metoder som allerede eksisterer i egen undervisning.

*”Det jeg tenker på da er jo noe som begynner ny praksis, som ikke tidligere har vært gjort ved institusjonen. Så ikke nødvendigvis å finne på kruttet, men kanskje ta i bruk noe som tidligere ikke har vært i bruk. Det er vel det jeg tenker på.”*

*”Spørsmålet er om det alltid er nye undervisningsformer. Ja, videreutvikling av eksisterende, men også å hente frem gamle undervisningsformer som man har glemt.”*

*”Det er ikke sånn at vi skal finne opp kruttet på nytt. Og det gjelder jo fagområdet ikke sant. Vi har jo våre forskningsområder. Det handler mye om å lese seg opp da på hva andre har tenkt på et vis, og ta det i bruk.”*

*”Jeg mener at de fleste, kanskje en god del metoder som virker fra før, og som ikke nødvendigvis bør endres, men kanskje oppfriskes eller ja. Fornyes litt. De som bare er basert på gamle protokoller eller utsyr som bør ja. Oppfriskes da.”*

Dette tyder på at de ikke nødvendigvis setter seg ned for å komme opp med nye og radikale idéer selv, men at de heller finner frem til andre undervisnings- og læringsmetoder som andre har utviklet, og som kan tilpasses og fungere i egen undervisning.

### 5.1.2 Typer av innovasjoner

Det er ingen tvil om at informantene i dette studiet har et beundringsverdig engasjement for undervisning og læring. Det er heller ingen tvil om at det er mange spennende initiativer hva angår utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder både i fagmiljøene tilknyttet Sentre for Fremragende Utdanning, og innad i senterene. Under følger noen eksempler på nye undervisnings- og læringsmetoder informantene har utviklet selv eller utviklet i samarbeid med andre:

- Utvikling av praksisemne innenfor biologi. Ved bioCEED har de utviklet et emne på 10 studiepoeng, hvor studenter på andre eller tredje året av bachelor har praksis i en bedrift innenfor biologi. På denne måten får studentene sett hvordan det er å jobbe som biolog og får i tillegg mulighet til å opparbeide seg praktiske ferdigheter.
- Opprettelse av et Virtual Reality-laboratorium for øving innenfor musikkutdanning. Laboratoriet simulerer en konsertsituasjon, slik at studentene kan øve på dette.
- Metoder for gruppeundervisning innenfor undervisning i hovedinstrument. Senteret har flere prosjekter innenfor dette, men et eksempel på dette er gruppeundervisning med relativt mange studenter som har ulike typer hovedinstrument.
- Utvikling av en plattform for overførbare ferdigheter for biologistudenter – bioSKILLS. Intensjonen med plattformen er å strømlinjeforme og gjøre det enkelt for studenter å friske opp kunnskap innenfor statistikk, akademisk skriving, formidling og praktiske ferdigheter.
- Utvikling av applikasjon på mobiltelefon for artsbestemmelse av planter.
- Utvikling av selvrettende vurderingsverktøy i matematikkundervisning for ingeniørstudenter. Studentene gjennomfører delprøver gjennom semesteret digitalt, og disse blir automatisk rettet slik at studentene får umiddelbar tilbakemelding på hva de har gjort riktig eller feil.
- Utvikling av simuleringsverktøy innenfor en rekke fagområder innenfor naturvitenskap og teknologi. Ved hjelp av dette verktøyet kan studenter eller andre interesserte gjennomføre avanserte simuleringer i Google Chrome.
- Utvikling av en applikasjon, hvor master- og doktorgradsstudenter kan legge ut prosjekter de trenger hjelp på, og hvor studenter på lavere grad kan melde sin interesse og hjelpe. Dette kan for eksempel være arbeid på laboratoriet eller knyttet til feltarbeid. På denne måten får studentene på høyere grad hjelp til å gjennomføre sine praktiske oppgaver, samtidig som studentene på lavere grad får mer praktisk erfaring på laboratoriet eller i felt.

I tillegg til disse var det også en rekke andre spennende initiativer knyttet til praksis innenfor musikkutdanning, metoder for å ”øve på å øve” i instrument, bruk av teambasert og problembasert læring og tilpasse dette egen undervisning, videreutvikling i laboratorieundervisning, bruk av teknologi i undervisning og vurdering, samt studentdrevne prosjekter.

### 5.1.3 Innovasjonens verdi/formål

Et annet interessant område er hva de tenker at de nye undervisnings- og læringsmetodene de utvikler skal oppnå, det vil si hvilken verdi de prøver å skape. Her trekker informantene frem både verdier for studentene, men også for underviserne selv.

En av informantene trekker frem at en har en spesifikk og generell gevinst av å utvikle nye undervisnings- og læringsmetoder:

*”Så det jeg tenker er at innovasjon og utvikling og så videre har en spesifikk gevinst, og en generell gevinst. En spesifikk gevinst kan være at man finner virkelige gode undervisningsmåter og en måte å tenke og gjennomføre undervisning på som forhåpentligvis er hakket bedre enn den man hadde. Men den generelle gevinsten er at man åpner dører, og man skaper en kultur for å tenke på undervisning og utvikling, og man åpner dører mellom fagfelt som ser at de trenger hverandre. Og det gjør man først. Eller det gjør man best hvis man jobber sammen om konkrete oppgaver.”*

Dette tyder på at utviklingsprosjekter i seg selv bidrar med nye metoder som vil gjøre undervisningen bedre, men at det også har en kulturfremmende effekt i form av bedre samarbeid på tvers av fagområder. Andre betraktninger knyttet til kultur og samarbeid presenteres i kapittel 5.6 og 5.7.

Hva angår hvilken merverdi det gir for studentene svarte informantene følgende:

*”Altså jeg tror studentene får en bedre utdanning. Det er det viktigste. Jeg opplever at, at de som kommer, kommer oppover i studiet har, har bedre, hvertfall bedre ferdigheter da. Ikke nødvendigvis bedre kunnskaper [...] Samtidig så tror jeg også at, at veldig mange av studentene våre egentlig blir mer misfornøyde. Det er en del kurs, hvor man legger om fra en sånn forelesningstypeundervisning til en mer studentaktiv undervisning, så det er jo mange som heller vil ha forelesinger. Det er jo veldig behagelig ikke sant. [...] Så jeg tror vi får, vi får bedre. Ikke mer fornøyde, men vi gir bedre utdanninger.”*



Dette tyder på at det er økt læring hos studentene som er verdien det ønskes å oppnå, og ikke nødvendigvis at studentene skal bli mer fornøyde. Videre kan det også være at studenter blir mer misfornøyde ved innføring av nye undervisnings- og læringsmetoder, men at de på sikt blir mer fornøyde fordi de lærer mer og opplever økt mestring.

Andre uttaler også følgende:

*”Så ser jeg jo at det, når de kjører i gang med en gruppe er at de lærer veldig mye av hverandre. Pluss at de har en grunn til å møte forberedt, fordi de får veldig mye igjen for det. Så de er veldig forberedt på en måte når de møter i timene da.”*

*”For studentene, hvertfall de som deltar da, hvis det var et vellykket forsøk, så lærer de sikkert noe nytt.”*

Sitatene over er et utvalg av informantenes svar, men samtlige trekker frem studentene, og at de ønsker å øke studentenes læring. Det blir også trukket frem at involvering av studenter gjør at de lærer mer. I praksisemnet som er utviklet trekkes det også frem at studentene får se yrke og opparbeide seg praktiske ferdigheter de ikke ville gjort ellers.

Det er også flere som trekker frem hvilken merverdi det har for en selv om underviser, men noen trekker også frem mer generelle effekter det gir:

*”De som jobber hos oss har fått et mer realistisk synspunkt på hva, på hva undervisning er. De har fått et mer profesjonelt synspunkt på hva undervisning her.”*

*”Altså gevinsten er det du gjerne opplever undervisningssituasjonen på en ny måte og, og ja. For min del har det vært gjort undervisningssituasjonen til noe helt annet.”*

*”Hvis vi tar for meg selv da. Så blir jeg jo hele tiden engasjert. Altså det skaper jo hele tiden engasjement og nysgjerrighet. Det er kreativt. Så for meg må liksom jobben min ha. Det må være rom for kreativitet og nytenkning. Men det verste jeg kan tenke meg er at ting gjentas. Det gjør at jeg leser mer. At jeg snakker med flere. At jeg forhåpentligvis blir bedre og bedre lærer. At det blir nye temaer. At faget utvides.”*

*”Så det er jo sikkert bidra til at oss som undervisere utvikler flere, flere verktøy, flere måter å tenke på og så videre.”*

Dette kan tyde på at de selv mener de blir bedre og mer engasjerte undervisere ved at de får en annen opplevelse av undervisningssituasjonen. Dette kan tyde på at det å begynne med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder fører til at de selv opplever underviserrollen på en helt annen måte, som igjen skaper videre engasjement til å fortsette med å videreutvikle undervisningen.

Overordnet tyder dette på at studentens læring står i fokus ved utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder, men at det også er viktig merverdi for hver enkelt underviser i form av at de selv utvikler seg og opplever rollen sin egen rolle annerledes.

## 5.2 Idégenerering

Informantene ble spurt om hvordan de kommer opp med idéer til nye undervisnings- og læringsmetoder, dette for å finne ut hvilke faktorer som er viktig i denne delen av prosessen. På dette spørsmålet kan en finne en liten forskjell mellom hvordan dette foregår for ledelsen av senteret og hva underviserne gjør.

Under følger et utvalg av svarene fra underviserne som ble benyttet som informanter:

*”Det handler mye om å lese seg opp da på hva andre har tenkt på et vis, og tatt det i bruk. [...] Og med en gang man begynner å lese på det, så blir får man fort ideer og tanker og sånn, så. Så bare det å begynne å lese bøker og søke litt på artikler og snakke med andre og. Dra litt på konferanser og sånne ting. Det gjør jo at man får masse ideer, ikke sant. Det er det å prøve å omsette det da til sin egen undervisning. [...] Det blir ofte en viss sånn tilpasning av de oppleggende som jeg kan se at andre har gjort, til sin egen og til det en selv ønsker å oppnå.”*

*”Hva kan jeg gjøre annerledes eller bedre i min praksis? Da får man ideer, også kan man dele med hverandre. Og stille spørsmål.”*

*”Jeg føler at for mitt vedkommende, så skjer det liksom daglig. I møte med studentene eller i møte med materialet. [...]. Men går liksom hele tiden og går og knar og tenker på ideer. Og har ikke, liker ikke å vende bunken. Så jeg vil helst gjøre noe nytt med det. Så når jeg da skal, hvis jeg skal ha samme forelesning eller samme time som jeg hadde, samme fag som går hvert år da. Så kan det hende at jeg tar utgangspunkt i det materialet jeg har liggende også prøver jeg å finne noen andre innfallsvinkler eller noen andre måter å involvere studentene på eller være i dialog.”*

*”Det er ofte basert på et problem. Som er kjent fra før [...] Noe fungerer ikke, vi må prøve å gjøre noe der. Vi prøver å plukke ut, eller plukke opp alle disse tilbakemeldingene og gjøre noe mer med det. Så. Det var mange som tenkte at studentene trengte litt mer erfaring, praktisk sett. Og da. Kom praksis i biologi som emne.”*

*”Når [...] var over, så gikk jeg jo tilbake til og undervise i matematikk, stort fag med 400-500 studenter. Hvor de hadde ukentlige innlevering på papir. Så vi betalte jo studentassistenter for å sitte og rette og godkjenne dette her. Tenkte at det er her er jo helt, altså ”waste of money” og du så innhylla der kom det jo inn ting, også rettet de det, og i uthylla så lå jo alle. De gadd jo ikke å gå og sjekke om de hadde altså. Ja. Så da begynte jeg jo med å se på. Da ville jeg finne verktøy som fungerte til, den bruken da. Til sånn selvrettende assesment-tools. Også ble det jo å tilpasse det.”*

Som en kan se er det flere undervisere som får idéer til nye undervisnings- og læringsmetoder gjennom inspirasjon fra hva andre har gjort. Inspirasjonskildene som de omtaler kan for eksempel være gjennom artikler i pedagogiske tidsskrifter, fra innlegg på en konferanse eller i en workshop, gjennom dialog med kollegaer eller hente frem idéer fra tidligere arbeid. Det kunne også være å ta i bruk teknologi andre har utviklet som en tar i bruk i egen undervisning. Ofte tok de utgangspunkt i andres idé og utviklet ideen videre slik at det ble tilpasset egen undervisning, og hva personen selv ønsket å oppnå med metoden.

Som sitatene viser uttaler også flere av underviserne at de søker å løse et problem eller fylle et behov. Det vil si at de ser dette problemet eller behovet, og prøver dermed å komme opp med idéer som kan løse dette. Et eksempel på et problem kan for eksempel være at de ser at noe ikke fungerer i undervisningen, og behovene de ønsker å fylle er i hovedsak studentenes

behov, men sentrenes strategi trekkes også frem. For å komme opp med idéer er det også noen som stiller spørsmål over egen praksis og undervisning og jobber videre for å kunne gjøre undervisningen bedre. Studenter omtales også som en kilde til innovasjon gjennom innspill og dialog, men også i det daglige møte med studentene.

Et annet inntrykk fra intervjuene er at idéer oppstår hele tiden. Det er ikke slik at de får en idé, gjennomfører den og lar det ligge. Idéer oppstår hele tiden i møte med studentene og det de skal undervise i, og også i forbindelse med uttesting/implementering av en ny undervisnings- og læringsmetode. Når en idé testes ut eller implementeres får de også idéer til hvordan de kan forbedre metoden.

En annen interessant bemerkning er at flere av informantene sier ”Jeg leser”, ”jeg ser en utfordring”, ”jeg stiller spørsmål ved egen praksis” og lignende. Dette kan tyde på at selv om de samarbeider med andre i prosessen, så virke som om denne delen av prosessen i stor grad foregår kun hos den enkelte underviser.

Ledelsen ved senteret hadde et noe annet fokus enn hva underviserne hadde, og snakket litt mer generelt om hvordan det fungerte i selve senteret.

Sitatene under viser deres fokus:

*”Og man kan si at man har en sånn dobbelprosess, når det gjelder hvor det kommer fra. Mye kommer fra senteret, og de som på en måte får, innafra senteret da. Men siden da har hatt, og vil fortsatt ha definerte temaer og målsetninger. Så har vi så langt ikke liksom tredd det nedover staben liksom. Men hatt et samspill der man sier at vi er interessert i å se nærmere på disse områdene, og spurt om det er noen som har ideer og prosjekter som kan passe med det. Og da har det kommet mange initiativer fra ansatte på institusjonen.”*

*”Vi prøver å vise frem ting. I begynnelsen var vi veldig flinke til å ha et sånt månedlig seminar hvor noen viser frem noe. Vi prøve å få frem mer delingskultur da. Sånn at folk viser ting som funker, også viser de frem ting som funker skikkelig dårlig. Også kan vi liksom snakke om det. På lærersamlingene så har vi jo, så har vi en del sånn fremvisninger av ting. [...] Vise frem ting som noen gjør som funker og fremmer det*

*og liksom viser frem til andre. Så det er en måte. Ting skjer på. Også er det delvis sånn at vi henvender oss til spesielle kurs og sier liksom her at "Hei, her. I det kurset her kunne vi tenke oss å prøve ut sånn og sånn. Og vi kan hjelpe dere." Eller og, det er delvis fordi vi enten fordi vi vet at det er store muligheter i det kurset eller vet at vi har noen problemer i det kurset eller et eller annet. Men så er det også, de tingene som skjer det skjer mest av. Er jo det at enkeltpersoner har lyst til ting og kommer og spør om ting og begynner med ting. Også hjelper vi til. Det er litt sånn 1000 blomster."*

Som en kan se har de et litt annet fokus når de svarer på spørsmålene enn hva underviserne har. Dette må sees i sammenheng med at de ledelsen ved senteret ikke nødvendigvis jobber direkte med utvikling av egen undervisning, og at det derfor handler om å legge til rette for at andre i fagmiljøet tilknyttet senteret kan få idéer til å utvikle egen undervisning. Dette gjøres ved å vise frem eksempler på undervisnings- og læringsmetoder, utlysning av innovasjonsmidler, og praktisk støtte til de som skulle ønske det. Et av sentrene uttaler også at de hjelper til med å komme opp med idéer til undervisere som kommer til de med en utfordring de ønsker løst. I tillegg handler det også om å legge til rette for at idéene de støtter oppfyller senterets strategi.

Selv om det omtales flere måter som idéene oppstår, kan det identifiseres fellestrekk. Inntrykket er at de ofte søker å løse et problem, fylle et behov eller oppfylle en strategi, og forsøker å finne måter å gjøre dette på. Måtene de søker å løse dette på varierer – noen setter seg ned og kommer på egne idéer, mens andre søker inspirasjon fra andre. Utfordringene og behovene er ofte knyttet til studentenes læring.

### 5.3 Utvelgelse av ideer

Denne delen av innovasjonsprosessen som omhandler utvelgelse av ideer, var det, det var mest utfordrende å få kartlagt hvordan fungerte. Hva angår den enkelte underviser virker det ikke som om de har noen omfattende utvelgelsesprosess, men at de i større grad kommer opp med idéer som løser en utfordring/fyller et behov og tester de ut i egen praksis/undervisning. Dette må ikke forveksles med at de ikke forbereder og planlegger godt, fordi det kommer det

tydelig frem at de gjør. I stedet virker det som om handler det om at de ikke har en omfattende idégenereringsfase som gjør at de sitter igjen med mange idéer å velge mellom.

Hva angår innovasjonsprosessene innad i sentrene eller som får støtte av senterene har de en mer målrettet tankegang hva angår hvilke idéer en går videre med.

*”At vi, delvis ser vi hvor skoen trykker, også prøver vi å hjelpe til der skoen trykker mest for hele kursene. Vi prioriterer de store grunnemnene. Delvis er det også litt sånn at hvis noen vil noe, og noen har en god ide, så støtter vi opp om det. Sånn at vi, vi plukker. Vi prøver å løfte bunnen og systematisk, være litt systematisk på de store kursene, samtidig som vi er veldig glad for noen ideer og ville innfall. Det er ingen systematikk, men hvis jeg skal prøve å beskrive det som en systematikk, så er det hvertfall at vi tenker på de store kursene, vi prøver å legge til rette for de, og vi prøver liksom å komme med veldig sånn målrettet måte for å få dem til å bli bedre på, heng bedre sammen på. Samtidig som vi er veldig for åpen for at noen kan gjøre helt ville ting, og vil gjerne følge med på det.”*

*”For det første så, så kan jeg ikke komme på så mange eksempler på initiativ som vi har sagt at nei, dette passer ikke. Men ellers så er det jo diskusjonen i senteret da. I ledelsesorganet, der man ser på det. Og vurdere det grunnlaget man liksom får presentert da. Og vurdere det opp mot målsetninger. Vi ønsker å styrke litt det, det som handler om det spørsmålet. Nettopp for å styrke den litt mer planmessige, nå i siste fasen. Der vi går kanskje litt grundigere til verks, både når det gjelder initiere egne prosjekter og egne en liksom sammenheng i aktivitetene, og liksom å sørge for at vi tar gode vurderinger om hvordan forslag og så videre hører sammen med det vi har som målsetninger med senteret.”*

Som en kan se av disse sitatene er det noe mer systematikk rundt hvordan de i sentrene velger ut idéer de selv tester eller velger å støtte, selv om de selv påpeker at dette kan gjøres enda mer systematisk. Det vurderes opp mot senterets målsetninger og strategier, samt hvordan de best mulig kan løfte utdanningene. På et av sentrene understrekes det at de frem til nå har vært åpne for det meste for å skape en eierskapsfølelse og engasjement for å utvikle undervisning, men at de nå ønsker å jobbe mer målrettet for skape bedre sammenheng mellom initiativer og for å bedre oppnå senterets målsetninger.

## 5.4 Implementering/uttesting av innovasjonen

Etter at en idé er valgt ut er det ulike måter informantene går frem for å implementere og/eller teste ut den nye undervisnings- og læringsmetoden. Dette er alt fra å teste det på én eller et mindre antall studenter og deretter implementere det i fullskala, til å gjennomføre det i fullskala fra første stund. Noen av de nye metodene er også satt opp mer som et forskningsprosjekt, som vil si at uttestingen/implementeringen settes opp slik at effekten av den nye metoden studeres.

På et av sentrene oppsummeres hvordan innovasjoner implementeres/testes ut på følgende måte:

*”Man tester det ut i mindre skala, mye knyttet til deltakerens egen praksis. Så det er en sånn hovedtype. Også på den andre enden av den skalaen, så er det noen prosjekter som er rigget mer som forskningsprosjekter. Ja. Som testes ut på den måten da. Også har man også en slags mellomløsning, der vi styrker teamet med nettopp med noen med forskningserfaring som gjør at man kan teste det som foregår ved at noen følger hva som skjer. Når det gjelder da den første versjonen, altså der det er litt mindre skala og i egen undervisning og så videre, så kan man ikke alltid si at det testes gjennom normale forskningsmåter.”*

Denne bredden av implementeringsmåter stemmer også overens med de andre sentrene. Dette viser at det innad på sentrene er ulike måter å gjøre dette på, og at også senteret i seg selv støtter opp om ulike måter å innføre nye undervisnings- og læringsmetoder. Dette stemmer også godt overens med hvordan underviserne omtaler hvordan de innfører nye undervisnings- og læringsmetoder i egen praksis på, da dette viser den samme variasjonen.

Under følger sitater om hvordan enkeltundervisere implementerer/tester ut nye undervisnings- og læringsmetoder:

*”Undervisningsmetoder som er basert på nett. Ved nettplattformer utvikler vi først og vi prøver å se om. Frivillige studenter kan gi en tilbakemelding om hva som virker eller ikke virker. Med den bioSTAT-plattformen vi hadde prøvd på en liten flokk med*

*studenter som var villige til å se på det, og som ga en tilbakemelding. Også da tenkte vi okei, vi kan kanskje åpne det til alle.”*

I dette tilfelle hvor de har utviklet et digitalt verktøy, viser det seg at de har testet ut verktøyet på noen få studenter først, slik at de har mulighet for å gjøre justeringer før de tilbyr dette verktøyet til alle. Dette stemmer også ved andre tilfeller av produktinnovasjon som informantene omtaler. I noen tilfeller er også studentene med på å utvikle selve verktøyet.

*”Det første jeg gjør er, så starter jeg med studentene. Så tar jeg med hele greia for de, hvorfor jeg gjør det, hva jeg har tenkt til å teste ut og alt mulig sånn. Da er jeg på en måte i starten da ærlig på at dette tester vi ut, det er nytt. Og hvis det er ting som ikke funker, så må dere gi svar med en gang, beskjed med en gang, så vi kan gjøre endringer. [...] Jeg føler etter hvert at man har fått såpass erfaring at jeg har en viss formening om at dette vil funke bra. Så jeg er relativt trygg på det. Hvis studentene vet på en måte at dette er gjort på en ny måte, så kommer de med mye tilbakemeldinger altså. Jeg får feedback ganske umiddelbart. Så det går bra.”*

Dette viser at studentenes innspill og tilbakemeldinger er viktige i denne delen av innovasjonsprosessen. Det her også tydelig at underviseren går grundig gjennom hva som skal gjøres før hen setter i gang med den nye undervisnings- og læringsmetoden. Ved å gjøre det på denne måten øker også sannsynligheten for å få tilbakemeldinger fra studentene, slik at en kan gjøre endringer av metoden underveis.

*”Nei. Det blir jo en del ting man må gjøre litt fullt. Man må nesten ta et steg på enkelte områder, som for eksempel det med TBL [team-basert læring]. Jeg har brukt mye TBL-øvelser. Det må man jo først velge å gjøre de, så begynne med det. Så må vi gjennomføre de i ganske sånn komplett. Altså gjøre de til sånn de er ment til og gjøres. Men det kan allikevel være ting som. I en hverdag så står du ovenfor mange valg allikevel. Som du kanskje ikke alltid har tenkt like godt igjennom. Det er et tydelig element av prøving og feiling. Og ting som fungerer, også ting som ikke fungerer, og at det er sånn frem- og tilbakeprosess. Det går ikke på første gang nødvendigvis, men selv kan du se at det er et potensiale i det. Men at du, det er ofte små justeringer som skal til som fører til at det fungerer bra i forhold til at det ikke fungerer i det hele tatt.”*



I dette tilfelle, grunnet undervisnings- og læringsmetodens natur, uttaler underviseren at hen må gjennomføre metoden fullt fra start av. Allikevel tyder det på at de allikevel gjør endringer underveis for å finne ut hva som fungerer og ikke fungerer.

*”Så, så startet vi med en hel klasse som vi grupperer rundt instrumenter. Så jeg underviser i [instrument], så jeg har alle som studerer [instrument] uansett hvilket trinn de er på eller. Så det er på en måte [instrument]klassen, som vi kaller det. Så jeg har på et vis overordnet ansvar for alle studentene som studerer [instrument]. Og da hadde vi alle [med instrument] i det prosjektet i første året. Det andre året hadde vi tre instrumenter, så først var det bare 15 studenter, det andre året var det kanskje sånn 30. Så nå, det er tredje året vi har det, det er også 30 studenter, men nå har vi også 10 lærere.”*

Her er det tydelig eksempel på hvordan de gjennom tre år har testet og videreutviklet emne ved først å teste det på en mindre klasse innenfor samme instrument, og deretter legge til flere studenter med ulike instrumenter, og med flere lærere. Dette viser at ved at de først tester det ut på en mindre antall studenter har de kunnet teste det ut før de inkluderer flere studenter.

*”Vi testet et nivå for første års studenter der de på en måte bare får lov til å være med på å kikke litt bak en rygg på en biolog, og se hva biologer egentlig gjør i samfunnet. Så det vil si en dag eller to eller noe sånn, uten at de får studiepoeng for det. Det prøvde vi, men det ble litt for mye administrering og vi fant ut at de som jobber innen biologi, de var ikke så veldig interesserte i å ha en bråte med studenter hengende over ryggen sin. Det gjør vi ikke så veldig mye av lenger. Det hender likevel at vi gjør det, men ikke noe fast. Også laget vi et tre studiepoengsemne, da de skulle jobbe noen få timer, et ukesverk i løpet av et semester som, som biolog hos en praksisvert. Og det testet vi ut noen semesteret, men vi sluttet med det fordi vi fant ut at det var altfor mye jobb å administrere både for oss emneansvarlige og for studentene som skulle tilpasse dette til andre emner, og også for praksisvertene. De ga tilbakemeldinger på at nei, dette blir litt for mye kav i forhold til bare til disse få, da var det snakk om 40 timer de skulle jobbe. Så det også har vi også sluttet med siden. Vi testet ting, fant ut at det ikke funket og sitter igjen med det som har funket.”*

I dette tilfelle er det tydelig at de har kommet på ulike idéer, testet de ut, fant ut at det ikke fungerte for en eller flere parter, og begynte å tenke ut nye idéer for å kunne finne en løsning som kunne fungere bedre for alle involverte.

En annen av informantene som har utviklet verktøy innenfor simulering, trekker frem at hen setter i gang med mindre prosjekter med studenter for å teste det ut. Deretter innfører hen det for å se om studentene forstår det, og videreutvikler det derfra. Hen sier selv at hen aldri blir ferdig, da det alltid er noe som kan utvikles videre.

Som en kan se av svarene, så er det ulike måter de nye undervisnings- og læringsmetodene implementeres og/eller testes ut på. Noen innfører det i en full klasse med en gang og andre tester det ut på et mindre antall studenter for å se om det fungerer, slik at en kan gjøre justeringer med tanke på det som ikke fungerer. Allikevel er et fellestrekk ved implementeringen/uttestingen av en ny metode at det er et tydelig element av prøving og feiling hos nesten alle av informantene. De evaluerer det de gjennomfører, og på bakgrunn av dette gjør de endringer. Informantene omtaler det som en kontinuerlig videreutviklingsprosess.

## 5.5 Evaluering

Evaluering av den nye metoden ansees av samtlige informanter som en svært viktig del av prosessen, da de alltid har et ønske om å gjøre undervisningen enda bedre. Evalueringene gjøres på ulike måter, men alle informantene gjennomfører dette. De gjøres gjennom reelle forskningsprosjekter, emneevalueringer, rapporter eller gjennom dialog med studenter eller andre interessenter. Som det også er nevnt i forrige kapittel, så sier nesten samtlige at de aldri føler seg ferdige. De vil alltid kunne gjøre endringer for å gjøre det enda bedre, og er opptatt av det for å kunne videreutvikle.

En i ledelsen ved ett av sentrene oppsummerer måten de arbeider med evaluering av sine nye undervisnings- og læringsmetoder på følgende måte:

*”Ja, det er mye forskjellig. Det er hele spektre. Noen av tingene vi gjør forsker vi på og publiserer på. [...] At kursrapportene og kursevalueringene blir gode. Og det betyr*

*at man har det der at man liksom tenker på at, hva man har gjort, at man tenker på hva som fungerer, hva som ikke fungerer, planen for hva man skal gjøre neste gang, og presenterer man det her for noen og får en tilbakemelding på dette. Så det er liksom en sånn systematisk jobbing i systemene. Men det er liksom en sånn uformell måte å gjøre det på. Så alt det spennet mellom det.”*

Dette tyder på at på samme måte som sentrene bruker et vidt spekter av måter å implementere nye undervisnings- og læringsmetoder, så er det også ulike måter de evaluerer initiativene på. Ved å gjennomføre konkrete forskningsprosjekter på innovasjonen vil en i større grad kunne se på effekten den nye metoden har .

Nedenfor følger uttalelser om hvordan informantene evaluerer uttesting/implementeringen av innovasjonen.

*”Så jeg vil si at emnet sånn som det ser ut i dag, det har, det har endret seg gradvis. Så vært eneste semester så å si, så har vi gjort spesifikke endringer i emnet. Og det er som følge av input enten fra noen av en av disse fire partene jeg nevnte da. Som for eksempel så har jeg jo møter med praksisvertene. Og jeg har møter med studentene. Og da diskuterer vi akkurat dette. En ting er den pågående evalueringen. Det vil si dialogen vi har med studenter, som både er formell og ikke-formell i form av diskusjoner når vi har møter med studentene. Den formelle delen av det, den går på det at de fyller ut en spørreundersøkelse når de er ferdig med emnet. Det vil si en standard emneevaluering, det vil si den ikke er helt standard, da vi har lagd helt spesielle spørsmål der. Hvor det er en del spørsmål vi stiller, som det ikke er så vanlig når man gjør en emneevaluering. Men så har vi også dette forskningsprosjektet på gang. Og da evaluerer vi jo det veldig grundig. I form av dybdeintervjuer, i form av spørreskjemaer både til studentene og til praksisvertene, og jeg har også blitt intervjuet der. Som emneansvarlig. Så det er definitivt en del av evalueringen. Og vi har også sendt ut spørreskjemaet til praksisbedriftene. Så vi evaluerer altså selve emnet, og vi har formelle møter hvor vi inviterer alle praksisbedriftene, det har vi en gang i året, til å gi tilbakemelding på emnet. Så utviklingen eller evalueringen den er ganske viktig del altså. En integrert del av hele utviklingen.”*

I dette tilfelle ser en at evalueringen av den nye undervisningsmetoden, som i dette tilfelle er et praksisemne, gjøres grundig og med innspill fra flere ulike parter. Her er det både den mer generelle emneevalueringen som generelt gjøres i høyere utdanning, men de har også et pågående forskningsprosjekt, hvor de har egne stipendiater som forsker på bruken av praksis. Dette gjør at en både kan evaluere det mer generelle som gjør at en kan gjøre endringer på hvordan emne gis, samtidig som forskningsprosjektet gjør at en kan gå i dybden å se på studentenes læring av det å være i praksis.

*”Ja, og det utvikler seg. Nå har jeg jo kjørt. Det er tredje året jeg kjører første. Første mattekurset for [studiet], og jeg gjør jo hele tiden endringer fordi jeg ser at det hele tiden er forbedringspotensialet i hva jeg holder på med. Men det. Og får jo studentene da. Studentene der er kjempefornøyd. Så hele tiden når jeg tester ut noe, så prøver jeg å skrive. Altså nå har jeg fått mye støtte i interne prosjekter. Og da skal det jo skrives en rapport da.”*

*”Jeg vurderer. Jeg er en av de få som faktisk gjør, bruker emnerapporter aktivt. Så hvis du, så hvis du vil kan du gå inn å se på emnerapportene på kvalitetsdatabasen til institusjonen. Der ligger det en historikk over, kan du si, mine eksperimenter da. Og feiltrinn og forbedringer. Så jeg har brukt emnerapporten som min type dokumentasjon. Og det er jo litt artig når det begynner å bli liksom noen års forløp med emnerapporter da. Har liksom fått satt meg ned og reflektert litte granne og, og tenkt ja. Hva gikk bra og hva må endre på?”*

*”Ja, også har jeg noen ting som jeg driver og jobber med. Som jeg prøver ut på nye måter hele tiden. Og se – hva hvis jeg gjør det på den måten i stedet for? Jobber liksom med et prosjekt over tid da. Sånn undervisningsmetode som jeg prøver ut på nye måter. Også kan det være det at jeg snakker med studentene eller minst snapper opp ting underveis. Ser hvordan ting var, ikke var, forrige gang, og hvor du får respons og alle sanne ting. Prøver å bygge på det liksom. Når var det de ble engasjert, når var de ikke engasjert.”*

*”Vi snakker med studentene, vi har intervjuet studentene etter for eksempel første året. Fått inn en god del tilbakemeldinger om grunnlaget til å dokumentere, sånn at neste gang, neste iterasjon som vi gjorde. Da brukte vi de tilbakemeldingene til å*

*forbedre ting. Også så gjorde vi egentlig det samme i, i det andre året. Vi hadde en sesjon med, vi hadde refleksjonsrunde med studentene. Hvor studentene snakket, så mot slutten av andre året fikk vi inn en person som har forskerkompetanse, så han intervjuet både studentene og lærere. På en mer systematisk måte kan man si. Også, så akkurat nå, så har vi masse data kan man si. Men vi har ikke noe tid og ikke så mye kompetanse til å gjøre veldig mye ut av det. Men jeg håper det at vi klarer å produsere en, en ganske omfattende rapport. Som da forhåpentligvis skal ha innvirkning i, i de prosessene rundt studieplanutvikling og sånn.”*

Sitatene som her er presentert viser at evalueringen er noe informantene omtaler som særdeles viktig. En interessant bemerkning er at flere av informantene, uoppfordret, begynte å snakke om å ha en forskningstilnærming til evalueringen. Selv de som ikke gjennomførte forskning på egen undervisning i dag trakk de frem at dette er noe som hadde vært ønskelig å kunne gjennomføre. Dette ville kunne føre til at de kunne se på effekten av det de gjennomførte, og om det førte til økt læring hos studentene.

Selv om selve evalueringsprosessen foregår på ulike måter og ved bruk av ulike midler kan en allikevel identifisere noen fellestrekk. Det er tydelig at samtlige informanter benytter evaluering aktivt for bedre egen undervisningsmetode, noe som svært ofte resulterer at de gjør endringer i metoden neste gang den skal tas i bruk. Litt enkelt fremstilt kan en si at de tester ut noe nytt, evaluerer hvordan det gikk og gjør endringer på bakgrunn av dette. Dette vil kanskje være naturlig for utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder, da undervisningen ofte gjentas. Samtlige informanter trekker også frem at tilbakemeldingene fra studentene er blant det viktigste i evalueringen.

Som også nevnt i forrige delkapittel ansees utviklingen av nye undervisnings- og læringsmetoder som en kontinuerlig videreutviklingsprosess, hvor en tar lærdom av hva som er gjort, og utvikler det til neste gang.

## 5.6 Innovasjonskultur

Som beskrevet i kapittel 3 ansees det som viktig og også se på innovasjonskulturen i tilknytning av senteret for å besvare problemstillingen, da nettopp kultur kan være avgjørende både for prosessen i seg selv, og for at innovasjonsprosesser skal forekomme. I den forbindelse har informantene blitt spurt om hvordan de oppfatter kulturen for å utvikle nye undervisnings- og læringsmetoder, om de opplever noen barrierer, samt hvordan senteret har påvirket innovasjonskulturen.

### 5.6.1 Generelt

Hva angår innovasjonskultur omtaler flere informanter at kulturen for å utvikle nye undervisnings- og læringsmetoder i hovedsak er fin, og at den har bedret seg de siste 10 årene. Flere trekker også frem at undervisning tidligere har vært en privatsak, men at det er i ferd med å bli en mer kollegial oppgave. Videre trekkes det også frem at forskning ofte har blitt prioritert fremfor undervisning, men at en nå begynner å se et skifte hvor det blir mer fokus på studentens læring og utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder. Det understrekes at kulturen ikke er ferdig endret enda, men at den har beveget seg i riktig retning.

En av informantene forklarer hvordan forholdet mellom forskning og undervisning har endret seg på denne måten, og mener også at fokuset fra ledelsen har endret seg:

*”Jeg kan ta meg selv som eksempel der. Jeg underviste veldig mye etter doktorgraden min. Etter det gikk jeg rett inn i en vikarstilling som førsteamanuensis, hvor jeg brukte veldig mye tid på undervisning. Og fikk altså da en sånn foreleserpris for hele fakultetet her. Og mitt inntrykk den gangen, og nesten også sagt i klartekst fra instituttet det var det at man kan umulig klare å gjøre to ting samtidig. Man kan umulig klare å være både en god forsker og å gjennomføre god undervisning. Og det vi egentlig jobber med her, det er forskning og ikke undervisning. Det er det inntrykket, ja, svært klare inntrykket fra den perioden der. Også har det nok skjedd en gradvis endring over tid. De siste ti årene som er en dreining mot at ja, undervisning er også viktig. Ja, det, har det absolutt vært. Og som en følge av den dreiningen. Så har jo SFUen kommet. Og SFUen har jo gjort at dreiningen har blitt enda tydeligere. Og at nå har definitivt også undervisning en svært viktig del av, av oppgavene som*

*gjøres på et universitet. Og ikke bare en sånn plikt som man må gjøre, men også noe som man skal gjøre med omhu og som verdsettes både selvfølgelig av studentene, men også mer av ledelsen enn jeg hvertfall synes de har gjort tidligere.”*

Det vil si at i tillegg til at undervisningen har fått en økt betydning for hver enkelt foreleser, så har også ledelsen ved institutt og institusjon vektlagt undervisning mer. Nettopp ledelsens, og kanskje også nasjonalt, fokus kan kanskje ha bidratt til at flere undervisere også bruker mer tid på undervisningen enn hva som tidligere er gjort.

*”Men utviklingskulturen for å ta det til slutt. Er etter min mening veldig stor. Det er mange ideer, mange initiativer, mange personer som har lyst til å utforske sine egen og for så vidt også andres praksis. Så vi har innimellom brukt ordet utviklingsiver for å, for å, beskrive det som skjer. Jeg husker at jeg tenkte at, at kunstutdanning og musikkutdanning da, ofte blir sett på som veldig konservativ. Det kan være riktig på noen måter, men jeg synes at det, at det ikke er tilfelle på mange måter. Fordi at det finnes veldig mange som nettopp ønsker å, å utvikle nye ting eller se nærmere på ideer og så videre.”*

Dette viser at det er mange som er opptatt av undervisning i fagmiljøet, og ikke minst at det er et genuint ønske om å utvikle og ta i bruk nye undervisnings- og læringsmetoder. Det er dog flere informanter som påpeker at det ofte er de samme engasjerte underviserne en ser igjen, det vil si en kjerne som jobber med utvikling av undervisning. En utfordring det derfor ville være interessant å arbeide videre med er hvordan en skal få med resten av underviserne til å utvikle sine metoder.

En annen informant omtaler det også som at en har fått en annen måte å forvalte studentene på nå enn før. I tillegg påpeker hen at samtaleemnene i lunsjen har endret seg, og at en nå diskuterer undervisning med kollegaer.

*”Det har skjedd store endringer her hos oss. Det er ikke tvil om det. Det går jo på hva vi snakker om i lunsjen og i kaffekrokene. Hehe. At vi snakker faktisk veldig mye om undervisning nå i forhold til hva vi har gjort. Og spør hverandre, og diskuterer. Ja, men det. Det skjer et eller annet med stemningen i klasserommene ikke sant, og i undervisningssituasjonen som jeg synes det er veldig lett å like.”*

Spesielt trekkes samarbeid med andre som en viktig faktor for å bedrive utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder. På denne måten oppstår det et kollegialt fellesskap, hvor en diskuterer egen undervisning med kollegaer. Noen informanter sier også at en har fått en større delingskultur om hva angår undervisning, da dette tidligere har vært mer en privatsak. Et annet viktig område informantene trekker frem er at de må ha tid og ressurser til å kunne gjennomføre utviklingsprosjektene.

Flere nevner også at anerkjennelse som underviser, samt det å ha midler til å utvikle undervisningen er viktig. En annen interessant bemerkning at flere av informantene trekker stolt frem at de har fått undervisningspriser, holdt innlegg på konferanser eller fått positiv omtale for hva de har gjort. Det virker som om dette er noe som betyr mye, og som gjør arbeidet de nedlegger verdt det. Videre hadde et av prosjektene fått tildelt penger fra Norges Forskningsråd, og mente at det ikke hadde vært mulig å gjennomføre prosjektet uten denne støtten.

*”Det som har vært veldig viktig for det emnet jeg utvikler er nettopp det forskningsprosjektet vi har på det. Som gjør at vi har tiden, frikjøpt tiden til å bruke på dette. Og også selvfølgelig tiden på å forske på det. Og tiden til også på en måte forske både på utviklingen og forske på evalueringen av utviklingen. Og det, det har vært ganske viktig altså.”*

Noen av informantene påpeker at en begynner å nærme seg en forskningstilnærming til undervisning, hvor en går mer systematisk til verks, og hvor en får ”forskerhodet” inn i undervisningen:

*”Så når de lykkes, så skjønner de at det er kanskje metodene og opplegget som er bra, og at det ikke nødvendigvis er de som er et fantastisk menneske. Og om de mislykkes, så tror jeg også at de i større grad nå skjønner at det er, at jeg gjorde noe metodisk feil, og ikke at ”jeg er et forferdelig menneske”. Så jeg tror det er mindre, at vi har ørlite mindre følelsesutslag i vår omgang med undervisningen, og det tror jeg er viktig. For når du lykkes som forsker, så vet du at du har gjort en bra jobb. Du kan vite at du har prøvet ut et godt opplegg, og at du har fått det til faglig. Men det er ikke det at du er en fantastisk person. Og når du mislykkes med forskning, når du får kritikk som forsker tilsvarende. Da er det metodikken din det er noe feil med. Du kan*



*kanskje synes at du er smart og dum, mens undervisningen har vært personlig, vi har vært uprofesjonelle undervisere, og det har blitt så personlig. Og det er utrolig deilig når det går bra, og jeg tror det er derfor vi har gripet så lite fatt i det egentlig. Så jeg tror at det å få upersonliggjort undervisningen da.”*

Dette viser at ved å gjøre undervisningen mindre personlig, så vil en kanskje også tørre å endre egen undervisning. Noen av informantene uttaler at det er skummelt å gå bort fra det kjente og gjøre noe nytt, så nettopp det å gjøre undervisningen mindre personlig vil kunne være med på å bidra til at flere tør å utvikle/prøve noe nytt.

En leder ved ett av sentrene uttaler at det lettere å få alle om bord på søknaden for å bli et Senter for Fremragende utdanning enn først antatt. Opprinnelig trodde hen at det måtte selges inn, da universitetsprofessorer allerede er presset på tid. Det var derfor viktig å formidle at en ikke skulle gjøre mer, men bedre undervisning.

*”Også kom jeg rundt også var det egentlig, altså for det første var jeg skikkelig velkommen også få høre at folk synes det var kjempespennende og topp. Det hadde jeg ikke forventet meg, også var det også litt at jeg fikk følelsen at det var veldig mye skapundervisere rundt omkring. Altså folk som synes at endelig var det lov til å snakke om undervisning som noe kult. Også, også var det også folk som sa til meg faktisk, de sa at ”Ja, men hvis vi vil bruke mer tid på undervisning da?”*

## 5.6.2 Barrierer

Informantene fikk også spørsmål om de mente det eksisterte noen barrierer for å arbeide med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder. Så å si samtlige informanter svarte at dette var tid. De trekker frem at det å drive utviklingsarbeid innenfor undervisning er omfattende, og i en allerede presset arbeidshverdag kan dette bli utfordrende. En av informantene uttalte også at hen hadde interesserte kollegaer, men at ikke ønsket å ta på seg den økte arbeidsmengden dette ville innebære.

*”Altså barrierene er jo alltid oss selv og den tiden en er villig til å investere. For det er klart når man investerer i å utvikle undervisning, altså all undervisning, ikke bare*

*utviklingen, så krever det mye energi og mye tid. Så det gå på bekostning av noe annet. Så det, så det er den egentlige barrieren.”*

*”Det er tiden som setter begrensninger, det er mye jeg skulle tenkt å gjort enda bedre eller enda mer. Og det blir det jo hele tiden fordi at etter hvert som ting kommer på plass. Okei, nå har jeg alt dette på plass, da kan jeg prøve ut det. Så jeg har jo noen. Så jeg har jo noen ideer til hvordan jeg kan gjøre ting enda bedre, men jeg har ikke tid til å gjøre det. Altså jeg må ta det i en rekkefølge, ikke sant.”*

*”Det er nesten helt umulig å finne felles tid, når man kan møtes, og når man kan eksperimentere med undervisningsformer.”*

Til tross for at de har sett en bedring av innovasjonskulturen de seneste årene er trekker flere av informantene frem at ”det som alltid er gjort” fortsatt sitter fast i fagmiljøet, og at det er enkelte som ikke er åpne for å teste noe nytt. Videre er det enkelte som peker på at det fortsatt er en statusforskjell mellom undervisning og forskning, og at dette er en barriere.

Ved to av sentrene ansees undervisningen innenfor deres fagområde som tradisjonell/konservativ, og at det dermed kan være utfordrende å bryte med det som har vært tradisjonen gjennom en årrekke. I tillegg er kollegaer skeptiske til å gjennomføre noe nytt, og enkelte av informantene har også fått kritikk.

*” [Fag]utdanning er veldig tradisjonell, så det kan være skummelt å bryte med det tradisjonelle.”*

### 5.6.3 Sentre for Fremragende Utdannings rolle

Flere informanter trekker frem hvilken rolle sentrene har spilt for innovasjonskulturen, og hvilke faktorer de mener at sentrene bidrar med for å muliggjøre utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder. Informantene er veldig glade for at deres sentre har fått fornyet senterstatusen i ytterligere fem nye år, fordi de da har mulighet til å videreføre de prosjektene som er i gang.

Ledelsen ved et av sentrene omtaler selv sentre for en dinglende gulrot som bidrar med midler og menneskelige ressurser, og som oppfordrer folk til å interessere seg for problemstillingen. Ved et annet senter anser ledelsen senteret som en fasilitator for fagmiljøet tilknyttet senteret. Ved det siste senteret uttaler ledelsen at en viktig oppgave for de er å skape entusiasme og eierskap, slik at utviklingsarbeidet kan komme innenfra underviseren selv.

Sentrene legger til rette for innovasjon blant annet ved å tildele midler til interessante prosjekter, avholde konferanser og workshops, arrangere møteplasser, samt ved å hjelpe undervisere som ønsker å videreutvikle egen undervisning. Et av sentrene har også en egen undervisningsteknikker. Ved å tildele midler til utviklingsprosjekter gjør sentrene disse prosjektene mulig å gjennomføre. Flere informanter omtaler støtten sentrene som uvurderlig, og at de ikke kunne gjort det de holdt på med uten senteret.

*”Så jeg hadde jo sikkert satt på min egen lille tue, hvis det ikke hadde vært for [senteret]. Og nå, ikke sant, nå har jeg. Jeg har budsjett, så hvis det er noe viktig så kan jeg spørre om å få penger til det.”*

*”Hvis vi ikke hadde hatt [senteret], jeg hadde ikke så mye kontakt med mine kolleger, sånn faglig sett. [...] Og gjennom [senteret], så kan man si at det er, jeg synes det er en fin kultur. En fin kultur til å utvikle, til å tenke nytt og utvikle nye ting.”*

Et av sentrene har også en årlig lærersamling, hvor alle undervisere samles og hvor undervisning er tema. Ved innføringen av lærersamlingen var folk først skeptiske, men etter første samling var de veldig positive. Det fortelles av flere informanter at de satt oppe til langt på natt og diskuterte undervisning, noe som var noe nytt på dette tidspunktet.

*”Så har jeg nok opplevd disse undervisningssamlingen vi har da, at vi sitter de sene nattetimer og diskuterer undervisning. Og det er for meg noe helt nytt. Og det er veldig, veldig flott å se. At man har samlet en del, biologer et sted eller fagpersoner et sted som sitter og diskuterer noe som egentlig ikke er deres fag. Det er likevel liksom, det har skapt en interesse. Gjennom blant annet disse samlingene, en interesse for undervisning.”*

*”Og etter det der, så fikk jeg spørsmål – ”Ja, når er neste samling liksom? ” ”Nei, det er til neste år.” ”Hva ikke før?””*

På bakgrunn av dette er det ingen tvil om at sentrene har hatt en positiv effekt på kulturen i de fagmiljøene de er tilknyttet. Det kan virke som om de har bidratt til å skape en bevissthet rundt undervisning og utvikling, mer samarbeid om undervisning, og ikke minst muliggjør de utviklingsarbeid ved å tildele midler og støtte opp om prosjekter. Til tross for at flere av informantene tror at holdningene til undervisning hadde endret seg også uten sentrene, så sier de at de har vært med på å katalysere endringen.

## 5.7 Samarbeid med andre i innovasjonsprosessen

Informantene nevner flere viktige samarbeidspartnere ved utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder, men det er også et par av informantene som sier at de stort sett gjør det på egenhånd. De samarbeidspartnerne som informantene omtaler er kollegaer, studenter, studieadministrasjon, ansatte i andre fagmiljøer på egen institusjon, ansatte på andre utdanningsinstitusjoner nasjonalt eller internasjonalt og arbeidslivet. I ulike prosjekter samarbeider de med disse ulike gruppene på ulike tidspunkt.

Nedenfor følger noen sitater hvor informantene omtaler samarbeid mellom ulike parter i forbindelse med utviklingsprosessen av de nye undervisnings- og læringsmetodene:

*”Så vi er egentlig da fire parter som utviklet dette emnet, det vil si da oss som er emneansvarlige, det er studenter, de er praksisverter, og det er administrasjonen.”*

*”Det er veldig mye forskjellig. Vi har hatt veldig god erfaring med å dra pedagoger inn i senteret. [...] Vi har jobbet sammen med de andre SFUene [...] Og da kan vi liksom ha litt, så vi har jo mye sånne samarbeid med folk som er interessert i undervisnings- og læringsmetoder, som vi er interessert i. Så i tillegg har vi disse II-erne våre, som kommer fra sånne undervisningsutviklingsmiljøer, som er veldig viktig for oss. [...] Så det også ha med de administrativt og tekniske ansatte i utviklingen og måten vi tenker utvikling på, og måten vi tenker hva som er lurt på. Det har vi hatt veldig gode erfaringer med. Og når det gjelder studentene da. For å ha den siste*

*gruppen med involverte. [...] De er med på å diskutere og samle data og jobbe med de andre prosjektene. Vi har hatt mye masterstudenter som har studert læring hos oss. Studentene er med på å utvikle. Vi betaler de for å være med. [...] Så de er veldig aktivt med både som idegeneratorer og dem viser et behov for ideer, som i diskusjonene og sjekker hva som kommer til å være lurt og ikke. Men også i gjennomføring da.”*

*”Det varierer. Noen prosjekter har vært enkeltlærere som har prøvd ut forskjellige ting. Noen har vært samarbeid mellom fag, noe har også vært samarbeid mellom vår institusjon og andre. Og det er en form for utviklingsprosess som vi ønsker å styrke fremover.”*

*”Nei. Ikke med de verktøyene, for der har jeg vært ganske alene. Nå bruker jo et par andre kollegaer som lager og ordner ting sjøl inne i det. Men sånn. Av andre. Da går det mer på at man diskuterer med de som er innenfor nettverket, at man prøver sånn og sånn og sånn, og med noen kollegaer som liksom har spurt om. [...] Men jeg har vel kanskje vært litt i forkant med de fleste tingene, hvertfall her hos oss. Og sannsynligvis kanskje i Norge også.”*

*”Jeg har jo faktisk vært heldig sånn sett da. Jeg har jo faktisk. Nå har vi jo universitetspedagoger her, som har lagt opp prosjekter rett og slett. Som folk som vil legge om undervisningen din. Samtalepartnere, ekte pedagoger som jeg kan diskutere ting med. Så har jeg alle disse kollegaene rundt meg, som og gjør nye ting hele tiden. Vi sitter ofte å diskuterer utforming av gode diskusjonsspørsmål til studentene, oppgaver, hva slags oppgaver man kan gi til grupper, hva slags oppgaver kan vi gi til individer [...]Jeg diskuterer jo og med, vi har undervisningsassistenter som ja, som vi hører på, og som er en viktig samtale- og diskusjonspartner. Og selvfølgelig så hører vi på studentene, prøver alltid å diskutere opplegg med studentene og høre om de har kommentarer på designet. Hva de sier er jo ofte alltid interessant. Hvordan vil de bli vurdert og sånn?”*

*”Samarbeid kan være stikkord eller det beskriver egentlig alle de prosjektene som jeg har holdt på med. Så det. Det er altså det store prosjektet. Samarbeider jeg eller vi hovedinstrumentlærere med lærere fra et annet fag. Prøver på en måte å finne noe*

*felles, så kommer studentene inn både i form av formelle tilbakemeldinger når vi intervjuer de, det med gruppeundervisning, det er på en måte det samarbeidet, læring og sånt. Det er veldig viktig og når vi, når vi snakker sammen. Når det er tre studenter og to lærere tilstede, så jobber vi alle sammen for å løse et eller annet problem eller en eller annen utfordring.”*

Som kan sees av sitatene ansees studenter som en viktig samarbeidspartner for samtlige, og inkluderes i varierende og ulik grad i prosessen. De er med som idégeneratorer, gir tilbakemelding ved implementering/uttesting av nye undervisnings- og læringsmetoder, og er viktig i de generelle evalueringssjklusene som gjøres.

Samtlige av ledelsen ved sentrene trekker frem at de ønsker å inkludere studenter mer som partnere fremover. Spesielt knyttet til problemstillingen for dette studiet, så ønsker de å inkludere de mer i selve utviklingsfasen (utforming av idéer og videreutvikling av disse), og ikke kun som ”prøvekaniner” etter at idéen er utviklet, som en av lederne uttalte. Dette kan tyde på at nettopp studentinvolvering blir ansett som et viktig steg videre.

Diskusjonen og samarbeidet med kollegaer omtales også som særs viktig, både i form av formelt samarbeid om prosjekter, men også som diskusjonspartnere om egen metode. Ved bioCEED trekkes spesielt samarbeidet med universitetspedagoger frem som et viktig element, da de kan få råd og tips fra fagpersoner som faktisk vet hvordan mennesker lærer. Ved MatRIC trekkes de nasjonale/internasjonale nettverkene senteret muliggjør frem som en spesielt viktig samarbeidspartner. Informantene uttaler at de er litt forut for sin tid i Norge, og det å ha mulighet til å diskutere nye undervisnings- og læringsmetoder med internasjonale kollegaer, som har kommet noe lenger er viktig.

## 5.8 Oppsummering av hovedfunn

- På et overordnet nivå mente samtlige informanter at utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder innebar å ta i bruk nye metoder i undervisning, og flere mente også at det omhandlet å gi studentene en god utdanning. I tillegg uttalte flere informanter at det ikke nødvendigvis handlet om å finne opp nye og radikale idéer, men å ta i bruk metoder som allerede eksisterer i egen undervisning.

- Informantene mener at de nye undervisnings- og læringsmetodene har en verdi både for de selv som underviser, og ikke minst for studentene. For studentene mente de at verdien var at de fikk en bedre utdanning og lærte mer. For underviserne var verdien at de har fått mer realistisk syn på undervisning, og at de selv blir bedre og mer engasjerte undervisere. Dette kan igjen føre til at selv opplever undervisnerollen annerledes, som igjen kan skape videre engasjement for videreutvikling.
- Idéene til nye undervisnings- og læringsmetoder dukker gjerne opp ved at de ser et problem de ønsker å løse eller behov de ønsker å fylle. For å løse problemet/fylle behovet er det noen som aktivt søker og ser hva andre har gjort, mens andre forsøker å finne opp nye idéer selv. I tillegg ansees studenter som en kilde til innovasjon, og det virker som om idéer oppstår hele tiden i møte med undervisningen og studentene. Ledelsen ved sentrene har et noe annet perspektiv, hvor de i større grad legger til rette for at underviserne tilknyttet senteret kan komme opp med og videreutvikle idéer.
- Hva angår utvelgelse er et inntrykk var at den enkelte underviser ikke nødvendigvis hadde en omfattende utvelgelsesprosess, men at de i større grad kommer opp med idéer og tester det ut i egen undervisning. Innad på sentrene er det noe mer systematisk rundt prosjektene de tildeler støtte og idéene de selv tester ut.
- Hva angår uttesting/implementering av innovasjonen gjøres dette på ulike måter – alt fra å teste på én eller et mindre antall studenter først til å implementere det i fullskala fra første stund. Noen av metodene er også satt opp som et forskningsprosjekt. Studentens tilbakemeldinger er også veldig viktig i forbindelse med uttesting/implementering. Selv om det gjøres på ulike måter er et fellestrekk at det er et tydelig element av prøving og feiling hos samtlige informanter – de evaluerer det de gjennomfører, og gjør endringer på bakgrunn av dette. De omtaler det også som en kontinuerlig videreutviklingsprosess.
- Evaluering er noe som ansees som en svært viktig del av prosessen for samtlige informanter. Det gjennomføres på ulike måter, men alle informanter benytter dette for å videreutvikle undervisningsmetoden. Samtlige informanter omtaler tilbakemeldinger fra studentene som blant det viktigste. Nesten alle informanter uttaler også at de aldri

føler seg ferdige, da de alltid kan gjøre endringer for å gjøre metoden enda bedre. På noen av metodene gjennomføres det også konkrete forskningsprosjekter for å se på effekten. Som også omtalt i forrige punkt omtaler de prosessen som en kontinuerlig videreutviklingsprosess, hvor de tar lærdom fra av det de har gjort og videreutvikler dette til neste gang.

- Kulturen for å utvikle nye undervisnings- og læringsmetoder omtales i hovedsak som fin, og det har skjedd bedring de siste 10 årene. Flere trekker også frem at undervisning tidligere har blitt ansett som en privatsak, men at det er i ferd med å bli en mer kollegial oppgave. Flere trekker også frem at forskning ofte har blitt prioritert fremfor undervisning, men at en her også begynner å se en bedring. Samarbeid trekkes spesielt frem som en viktig faktor for å arbeide med utviklingsprosjekter. I tillegg nevnes også at anerkjennelse som underviser og ressurser til utviklingsprosjekter som en viktig faktor.
- Tid ble ansett som den største barrieren for å utvikle nye undervisnings- og læringsmetoder. Det å utvikle undervisning tar mye tid, og i en allerede presset arbeidshverdag kan det dermed bli utfordrende. Ved to av sentrene ansees også undervisningen i deres fag som tradisjonell/konservativ, og det kan være utfordrende å bryte med dette.
- Det er ingen tvil om at det å ha fått tildelt et Senter for Fremragende Utdanning har bidratt positivt til innovasjonskulturen. Det kan virke som om de har bidratt til å skape en økt bevissthet rundt utvikling av undervisning, mer samarbeid om undervisning, og ikke minst at de muliggjør utviklingsarbeid ved tildeling av midler og støtte.
- Det er flere viktige samarbeidspartnere i de ulike delene av innovasjonsprosessen, og hvem som inkluderes varierer i hvert enkelt tilfelle. Det er dog ingen tvil om at studenter og kollegaer blir ansett som viktige samarbeidspartnere. Studentene er med som idégeneratorer, gir tilbakemeldinger ved implementering/uttesting av nye metoder, og er viktige i de generelle innovasjonsprosessene som gjøres. Både formelt og mer uformelt samarbeid med kollegaer på egen og andre institusjoner er også særs viktig.



## 6. Diskusjon

Dette kapitlet diskuterer hovedfunnene opp mot teorigjennomgangen som er presentert i kapittel 3 for å besvare forskningsspørsmålene identifisert i dette studiet. Kapitlet er bygd opp i henhold til forskningsspørsmålene, men det er også et innledende kapittel, hvor informantenes tanker om hva utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder og innovasjonstyper diskuteres.

### 6.1 Innledning

Dette kapitlet presenterer noen innledende betraktninger knyttet til hvordan informantene anser ulike aspekter av utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder, samt hvilke typer av innovasjonsprosesser som foregår ved/i sentrene.

#### 6.1.1 Informantenes tanker om utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder

Som presentert i kapittel 5.1.1 uttaler de fleste av informantene at utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder innebærer å ta i bruk nye metoder i undervisning, samt det å gi studentene en god utdanning. I tillegg uttalte flere av informantene at det ikke nødvendigvis handlet om å finne på noe helt nytt, men å ta bruk metoder som allerede eksisterer i egen undervisning.

Som nevnt i kapittel 3.1 hevder Hannan og Silver (2000) i sitt studie at en spesiell egenskap med innovasjon innenfor høyere utdanning er at ideene baserer seg på allerede tilgjengelig informasjon. Derfor er det slik at en innovasjon kan være noe nytt for fagmiljøet det innføres i, men at ideene er hentet fra andre steder (Hannan & Silver, 2000). Funnene i dette studiet stemmer overens med Hannan & Silvers (2000) funn, da det er flere informanter som finner inspirasjon fra andre, og tar det i bruk i egen undervisning. For informantene var også dette noe helt nytt for de selv. I tillegg uttalte flere informanter at det ikke nødvendigvis handlet om å ”finne opp kruttet på nytt”, men å ta i bruk noe noen andre har utført tidligere og tilpasse det egen undervisning.

### 6.1.2 Typer av innovasjoner

I følge Tidd & Bessant (2013) er produktinnovasjon det å gjøre endringer i ting organisasjonen tilbyr, mens prosessinnovasjon er å gjøre endringer i måten de tingene blir laget på eller levert. Som presentert i kapittel 5.1.2 er det funnet en rekke spennende prosjekter hva angår utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder. I all hovedsak er disse innovasjonene produkt- og prosessinnovasjoner, og flere av innovasjonene kan også kategoriseres som både produkt- og prosessinnovasjon. For eksempel er VR-laboratoriet for simulering av en konsertsituasjon en produktinnovasjon i form av at de utvikler selve verktøyet som benyttes, men det er også en prosessinnovasjon siden det også endrer måten studentene deltar i undervisningen på. Det samme gjelder også for eksempel selvrettende vurderingsverktøy, simuleringsverktøy, artsapplikasjon, og plattformen bioSKILLS.

Tidd & Bessant (2013) deler også innovasjon inn i inkrementelle og radikale innovasjoner, og i dette studiet er det funnet begge deler. For eksempel er flere av de nye digitale verktøyene, som for eksempel vurderingsverktøyet og simuleringsverktøyet som er utviklet radikale innovasjoner, da dette er noe helt nytt underviserne har utviklet selv. Det er også en rekke inkrementelle innovasjoner, hvor de har forbedret en allerede eksisterende metode. Spesielt kan en si dette om de initiativene hvor underviserne har tatt i bruk metoder andre har gjennomført og tilpasset de egen undervisning.

## 6.2 Forskningsspørsmål 1

Som presentert i kapittel 3.6 er forskningsspørsmål 1 i dette studiet følgende:

*”Hvordan genereres og utvelges idéer om nye undervisnings- og læringsmetoder?”*

### 6.2.1 Idégenerering

Måten idéer oppstår kan deles inn i hovedtyper. Den ene er hvor undervisere kommer opp med en helt ny undervisnings- og læringsmetode, og den andre er inkrementelle endringer som skjer etter at denne nye idéen er uttestet og/eller implementert. Gjennom dybdeintervjuene kom det frem at underviserne kommer opp med idéer om å innføre nye

undervisnings- og læringsmetoder for å løse et problem eller fylle et behov. Det vil si at de ser et problem eller behov og finner idéer for å løse dette. Behovene/problemene er ofte knyttet til studentene og deres undervisning og/eller læring. For å løse dette problemet/fylle behovet er det noen som får idéer til nye undervisnings- og læringsmetoder gjennom inspirasjon fra andre, mens andre setter seg ned for å komme opp med egne idéer.

I tillegg oppstår nye idéer til å gjøre endringer i den allerede implementerte/uttestede metoden underveis. De ser hele tiden ser forbedringspotensialet i hva de gjør, noe som vil gjøre at de større grad kan oppnå den ønskede verdien. Det vil si at underviserne gjør inkrementelle endringer kontinuerlig. Det er også et inntrykk at idéer oppstår hele tiden i både i møte med egen undervisning og møte med studentene, det vil si at de ikke oppstår bare i en idégenereringsfase, men i hverdagen til underviserne.

Det å skulle fylle et behov eller løse et problem tilsvarer idégenereringsfasen i en rekke av de ulike innovasjonsprosessene presentert i kapittel 3. I Rothwells (1994) 3. generasjons innovasjonsprosess er det både ny teknologi og nytt behov, samt feedback om dette fra markedet som står sentralt for å komme opp med nye idéer. I tillegg er det en sterk markedsorientering med fokus på kundene/brukerne, som i dette studiet vil tilsvare studentene (Rothwell, 1994). Dette stemmer også godt overens med funnene i dette studiet. I Rothwells (1994) 4./5. generasjon er det også et sterkt kundefokus i innovasjonsprosessen, noe som også stemmer godt overens med funnene her.

Innenfor innovasjonsprosesser i offentlige tjenester hevder Albury (2005) at for å generere nye idéer må det legges til rette for dette og at det må være en innovasjonskultur tilstede (mer om dette i kapittel 6.5). I tillegg hevder han at det er mange organisasjoner som henter inspirasjon til innovasjon fra andre (Albury, 2005). Spesielt det å hente inspirasjon fra andre stemmer godt overens med funnene i dette studiet, da flere av informantene ser på hva andre har gjort for å finne idéer til fylle et behov eller løse et problem de står ovenfor. Sentrene bidrar til å legge til rette for idégenerering gjennom blant annet å vise frem gode eksempler til de vitenskapelige ansatte, og hjelpe de som har en idé.

Bason (2010) trekker frem at idéer kan genereres gjennom ”*Forskning, teknologi, krav om effektivisering, ansatte & innbyggere*”, og hevder slik som Albury (2005) at det må legges til rette for at disse kan oppstå og videreutvikles. I sitt forslag til innovasjonsprosess hevder

Bason (2010) at en før idégenereringsfasen må definere problemet og skape mye innsikt for å finne den beste løsningen for innbyggerne. Deler av Basons co-creation-prosess stemmer overens med dette, da det er funnet at underviserne ofte har et definert problem eller et behov de ønsker å fylle, og planlegger videre ut ifra dette. Allikevel virker det ikke som om analysefasen er like omfattende som Bason foreslår (Bason, 2010).

Det at idéer til inkrementelle endringer i metoder oppstår i det metoden testes ut og/eller implementeres stemmer godt overens med hva Albury (2005) og Bason (2010) skriver om analyse og læring. Albury (2005) hevder at dette er viktig for å finne ut hva som kan gjøres bedre neste gang. Bason (2010) hevder at det er en gjentakende læringsprosess, hvor en må vurdere om en har oppnådd den beste løsningen eller om en må gjøre endringer. Ut i fra funnene i dette studiet virker det som om dette er hva som foregår når det gjøres inkrementelle endringer når undervisningsmetoden testes ut/implementeres. Det vil si at de vurderer uttestingen/implementeringen, og kommer opp med idéer for å forbedre dette.

I både 4./5. generasjon av innovasjonsprosess og i Basons rammeverk for innovasjon i offentlig sektor står samarbeid med andre interessenter sentralt for å få til en god innovasjonsprosess (Bason, 2010; Rothwell, 1994). Bason (2010) hevder også at det er viktig å få med de som skal være med tidlig i prosessen. Allikevel virker det som om selve idégenereringen skjer hos den enkelte underviser, og ikke i så stor grad i samarbeid med andre. Dette kan ha sammenheng med at idéer oppstår hele tiden i møte med studenter og det materialet de skal undervise i.

### 6.2.2 Utvelgelse av idéer

Som presentert i kapittel 5.3 virket det ikke som om hver enkelt underviser hadde noen omfattende utvelgelsesprosess, men at de i større grad kommer opp med idéer og tester det ut i egen undervisning.

I Alburys (2005) rammeverk for innovasjon i offentlige tjenester hevdes det at en må ha gode kriterier for å se hvilke innovasjoner som skal utvikles videre, slik at en kan unngå mislykkede innovasjoner. Bason (2010) hevder også at en må ha noen kriterier for hvilke idéer som skal tas med videre, det vil si hvilke idéer som vil være med på å løse

problemer/utfordringer. For den enkelte underviser som ønsker å innføre noe nytt i egen undervisning virker det derfor ikke som om de har noen omfattende utvelgelsesprosess, slik Albury (2005) og Bason (2010) presenterer. De finner noe interessant de gjerne vil teste, og tester det ut. Dette tilsier ikke at de ikke planlegger det godt, men at utvelgelsen av idéer ikke er så omfattende, slik som teorien som er presentert i kapittel 3 omfatter.

Ledelsen ved sentrene hadde noe mer systematikk rundt hvordan de velger ut idéer de selv tester eller velger å støtte, selv om de selv påpeker at dette kan gjøres mer systematisk. Det vurderes opp mot målsetninger og strategier, samt hvordan de best mulig kan løfte utdanningen. Derfor tilsier dette at de i større grad har slike kriterier som Albury (2005) og Bason (2010) foreslår, samt at de også ser innovasjonsprosjektene opp mot senterets strategi som gjøres i 3. og 4./5. generasjons innovasjonsprosess (Rothwell, 1994).

Allikevel er dette et område de selv påpeker at de ønsker å bli bedre på, og at de til nå har hatt mer fokus på å skape en utviklingsiver innenfor utdanning ved å støtte opp om fleste utviklingsprosjektene. Som Albury (2005) hevder, kan det å ha for løse kriterier føre til mislykkede innovasjoner, noe som igjen kan påvirke undervisernes motivasjon. For å skape entusiasme og en kultur for å utvikle undervisning er det forståelig at sentrene støtter opp om de fleste prosjekter, men det er nok som de også selv påpeker en god idé å utvikle noe mer systematikk fremover.

### 6.3 Forskningsspørsmål 2

Som presentert i kapittel 3.6 er forskningsspørsmål 2 følgende:

*”Hvordan implementeres/testes de nye idéene ut?”*

Som presentert i kapittel 5.4 varierer det hvordan en ny undervisnings- og læringsmetode implementeres og/eller testes ut i undervisningen. Noen tester det ut på én eller et mindre antall studenter først og justerer/endrer på dette før de inkluderer flere studenter, mens andre kjører det i fullskala fra første gang. I tillegg er noen av de satt opp mer som forskningsprosjekt, slik at ulike aspekter av metoden kan vurderes. Til tross for at en metode kjøres ut i fullskala fra første stund, gjør samtlige endringer underveis og/eller som følge av

implementeringen. Studentenes tilbakemeldinger omtales som særs viktige i denne delen av innovasjonsprosessen, og at tilbakemeldingene underveis er viktige for å kunne justere metoden. Et fellestrekk er at det uansett er et tydelig element av prøving og feiling, og en kontinuerlig videreutviklingsprosess. De blir aldri ferdig med å justere på den nye undervisnings- og læringsmetoden, og de ser hele tiden et forbedringspotensial.

I Rothwells (1994) 3. generasjon innovasjonsprosess preges videreutviklingen av en innovasjon av ”*feedback-loops*”, det vil si at det er feedback mellom de ulike fasene og at det dermed kan endres på underveis. Dette er det et tydelig element av her også. Studentenes tilbakemeldinger er ikke bare viktige etter at den nye metoden er innført, men også i løpet av uttestingen/implementeringen. I 4./5. generasjon skjer det i integrert samarbeid med partnere med jevnlig informasjonsutveksling (Rothwell, 1994), og dette stemmer for noen av innovasjonsprosjektene som har blitt presentert i dette studiet, men dog ikke for alle. Det er også varierende hvor mange aktører som er med i innovasjonsprosessen i forbindelse med uttesting/implementering. I noen tilfeller er det kun studentene, i et annet tilfelle er det studenter og universitetspedagoger, og i et annet er det et samarbeid med emneansvarlig, arbeidslivet, studenter og administrativt ansatte.

Albury (2005) mener at en må ha steder hvor nye innovasjoner kan testes ut, uten at det innføres i stor skala, det vil si at underviserne har mulighet til å teste det ut på et mindre antall studenter. Han trekker også frem at analyse og læring også er viktig i denne delen av innovasjonsprosessen (Albury, 2005). Bason (2010) hevder at konseptet bør videreutvikles ved hjelp av prototyping og testing, slik at en kan se hva som fungerer og ikke fungerer, og justere for den kjøres i fullskala. Han mener trekker videre frem at når innovasjonen er testet ut tilstrekkelig er en klar for til implementere den (Bason, 2010). Hva angår uttesting i mindre skala, samt prototyping tilsier funnene at dette skjer i flere tilfeller ved at det testes ut på et mindre antall studenter først.

Allikevel er det ikke alle som tester det ut, og innfører det fullt i et emne med en gang. Til tross for at det kan være lurt å teste det ut på et mindre antall studenter først, så er spørsmålet om dette er hensiktsmessig i alle tilfeller. Ved store innovasjoner, som for eksempel ved utvikling av nye digitale verktøy eller opprettelse av et nytt praksisemne er det selvsagt store fordeler med å teste det ut først. Det kan allikevel være tilfeller som ved mindre innovasjoner, som for eksempel ved å innføre en ny pedagogisk retning i egen undervisningen, hvor det

ikke er sikkert at det er formålstjenlig å bruke så mye tid på dette. Da kan det heller være mer hensiktsmessig å teste det ut i et emne for se om det fungerer. Albury (2005) skriver også at der områder hvor det ikke nødvendigvis er formålstjenlig å gjennomføre dette.

#### 6.4 Forskningsspørsmål 3

Som presentert i kapittel 3.6 er forskningsspørsmål 3 følgende:

*”Hvordan jobber sentrene med evaluering av den nye metoden? Hvordan fanger de verdien av innovasjonen?”*

Som presentert i kapittel 5.5. ansees evaluering av den nye undervisnings- og læringsmetoden som en svært viktig del av prosessen av samtlige informanter. Det er på denne måten de kan se om de har klart å oppnå den verdien de ønsket ved å innføre den nye undervisnings- og læringsmetoden. Evalueringene forgår på en rekke ulike måter – reelle forskningsprosjekter, emneevalueringer, rapporter eller gjennom dialog med studenter eller andre interessenter. Det er også tydelig at de bruker evalueringen aktivt for å bedre egen undervisningsmetode, noe som ofte resulterer i at de gjør endringer i undervisningsmetoden til neste gang den skal gjennomføres. Overordnet kan en si at de prøver noe nytt, evaluerer det de har gjort og gjør endringer på bakgrunn av dette, slik at det blir en kontinuerlig videreutviklingsprosess. Dette tyder at innovasjonsprosessen er syklisk, og noe som gjentar seg gang på gang.

Analyse og læring er essensielt i Alburys (2005) rammeverk for innovasjon i offentlige tjenester. Bason (2010) omtaler innovasjonsprosessen som en gjentakende læringsprosess på alle nivåer, og at en må lære for å se om en har funnet den beste løsningen for å utnytte de mulighetene eller løse det problemet en i utgangspunktet hadde. Han understreker videre at læring foregår gjennom hele prosessen, men at det etter implementering må skjer en mer systematisk analyse for å se om noe må gjøres på en annen måte (Bason, 2010). Funnene i dette studiet stemmer godt overens med både Alburys (2005) og Basons (2010) innovasjonsprosesser, da evaluering og læring står meget sentralt ved utviklingen av nye undervisnings- og læringsmetoder. I tillegg er begge disse innovasjonsprosessene sykliske, noe som i aller høyere grad stemmer overens med funnene i dette studiet (Albury, 2005; Bason, 2010).

## 6.5 Forskningsspørsmål 4

Som presentert i kapittel 3.6 er forskningsspørsmål 4 følgende:

*”Hvordan er innovasjonskulturen i fagmiljøet tilknyttet Sentre for Fremragende Utdanning?”*

Generelt uttaler flere informanter at kulturen for å utvikle nye undervisnings- og læringsmetoder har bedret seg de siste ti årene. Det påpekes også at undervisning er i ferd med å gå fra å være en privatsak til å bli en mer kollegial oppgave, hvor undervisere diskuterer og deler sine undervisningsmetoder med kollegaer. I tillegg trekkes det frem at det at forskning prioriteres fremfor undervisning har blitt mindre fremtredende, og at ledelsen også kommuniserer dette. Flere nevner også at anerkjennelse som underviser og det å ha midler til å drive prosjektene er viktig for å kunne bruke tid på det, men også for at en skal føle at det er verdt å legge det arbeidet det krever.

Av barrierer uttaler så å si samtlige informanter, at den største barrieren er tid. De trekker frem at det er tidkrevende å utvikle nye metoder, og at det i en allerede presset arbeidshverdag blir utfordrende. I tillegg trekkes det frem at det ”som alltid er gjort” fortsatt sitter igjen i fagmiljøet, og at det dermed er enkelte som ikke er åpne for å prøve noe nytt.

Hva angår sentrenes innvirkning på innovasjonskulturen i fagmiljøene er det ingen tvil om at de har hatt en positiv effekt ved å skape en økt bevissthet rundt undervisning, mer samarbeid, og ved å muliggjøre en utviklingsarbeid i form av tildele midler til prosjekter. Informantene uttaler at de tror at holdningene til undervisning hadde endret seg også uten sentrene, men at de har vært med på å katalysere endringen. Videre legger sentrene til rette for utviklingsarbeid ved å avholde konferanser, workshops, felles møteplasser for de ansatte, tildeler midler, etablere nettverk, og hjelpe undervisere som gjerne ønsker å utvikle egen undervisning.

Som presentert i kapittel 3 var det i følge Hannan & Silver (2010) en rekke kulturfremmende faktorer for å fremme innovasjon innenfor høyere utdanning. Flere av disse faktorene kan også sees igjen i funnene i dette studiet:



- Grunnet det endrede synet på undervisning og utvikling av undervisning opplevdes underviserne trygge i undervisnings- og utviklingsrollen.
- Det kommer også tydelig frem at de ser behovet for endring og at de har støtte fra ledelsen til å gjennomføre utviklingsarbeid innenfor undervisning. Dette kan sees ved at ledelsen har fått et økt fokus på undervisning de siste årene.
- Det trekkes også frem at det har blitt en bedre balanse mellom forskning og undervisning de siste årene, og at dette også kommuniseres fra ledelsen.
- Funnene i dette studiet tyder også på at kollegaer viser støtte til hverandre i utviklingsarbeidet, og at de viser interesse for hverandres arbeid.
- Gjennom sentrene er det midler tilgjengelig for å støtte opp om utviklingsprosjekter innenfor undervisning. Ved ett av sentrene er de også nært tilknyttet universitetspedagoger og de har en egen undervisningsteknikker, hvor undervisere kan få råd og hjelp til å utvikle undervisningen. Dette blir omtalt som svært positivt. I tillegg har et prosjektene mottatt midler fra Norges Forskningsråd (Hannan & Silver, 2000).

I tillegg til hva som foregår på sentrene er det også en del av disse rammevilkårene som er i ferd med og endres på nasjonalt nivå. I Meld. St. 16 [2016-2017] ”*Kultur for kvalitet for høyere utdanning*” ble det varslet at ”*Forskrift om ansettelse og opprykk i undervisnings- og forskerstillinger*” skal endres, slik at undervisning skal vektlegges i høyere grad ved opprykk og ansettelser på universiteter og høyskoler. Videre skal alle universiteter og høyskoler opprette egne meritteringsordninger for undervisere. I tillegg skal det også opprettes en nasjonal konkurransearena for utdanningskvalitet for blant å stimulere til innovative tilnærminger til utdanning. I meldingen skriver de at de ønsker en mer kollegial tilnærming til undervisning, og foreslår blant annet økt bruk av kollegaveiledning (Meld. St. 16 (2016-2017)). Disse endringene er i henhold til noen av faktorene Hannan & Silver (2000) fant i sitt studie ved at det skaper en bedre balanse mellom undervisning og forskning, at det er midler tilgjengelig, samt at kan bidra til å skape mer samarbeid mellom undervisere. I tillegg sender det et sterkt signal til ledelsen på utdanningsinstitusjoner om at utdanning skal være en prioritet. Disse tiltakene vil også bidra til at det blir flere insentiver og en større gevinst for å utvikle nye undervisnings- og læringsmetoder, noe som vil fjerne en av barrierene Albury (2005) omtaler i sitt studie – at det er få insentiver og liten gevinst for å innovere. Det vil

derfor være svært interessant å se hvilken effekt de nasjonale tiltakene vil ha på utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder fremover.

Når de vitenskapelige ansatte allerede er presset på tid, er det viktig at de får anerkjennelse for det arbeidet de nedlegger i undervisningen. Et inntrykk fra dette studie er at informantene som har fått priser, blitt invitert til konferanser eller fått positiv omtale setter stor pris på dette, og at det gjør arbeidet verdt det. I tillegg til de nasjonale insentivene vil det være viktig med gode belønnings- og insentivstrukturer også lokalt på institusjonene. På denne måten vil det i større grad kunne lønne seg for hver enkelt underviser å nedlegge mer arbeid i undervisningen.

Hannan & Silver (2000) fant også en rekke faktorer som kunne være med på å hindre innovasjon i høyere utdanning. Funnene i dette studiet tyder på at disse faktorene ikke er like gjeldende i de fagmiljøene som er omfattet av dette studiet, men det er spesielt to ting som stemmer overens med deres studie:

- Hva angår lav selvtillit innenfor undervisning, trekker en av informantene frem at undervisning lenge har vært noe personlig, noe som fører til at dersom undervisningen er mindre vellykket handler det om at du som person som har gjort det dårlig. Dette kan være med på skape dårlig selvtillit innenfor undervisning, og det er derfor viktig å upersonliggjøre undervisningen – det vil si at dersom undervisningen går dårlig handler det om metodene en bruker, og ikke underviseren som enkeltperson.
- Hva angår manglende interesse fra kollegaer er det noen som trekker frem at til tross for at de har kollegaer de diskuterer undervisning med, så er det også kollegaer som fortsatt ønsker å gjøre ”det som alltid er gjort”. Noen trekker også frem at fagmiljøet er preget av å ha en konservativ og tradisjonell holdning til undervisning. Dette omtales også av noen som en barriere (Hannan & Silver, 2000).

Albury (2005) og Bason (2010) trekker også frem viktigheten av en god innovasjonskultur for å genere og videreutvikle nye idéer i offentlig sektor. Albury (2005) trekker spesielt frem at de ansatte må ha de riktige redskapene, tid og mulighet til å gjøre det, samt at det må være mulig å bryte med etablerte regler. Ut i fra funnene i dette studiet virker det som om Sentrene for Fremragende Utdanning gjennom sine tilretteleggende tiltak er med å på gi underviserne i fagmiljøet redskaper for å drive utviklingsarbeid innenfor undervisning. Gjennom å tildele midler og hjelpe undervisere gir de også underviserne mulighet til å kunne gjøre slikt arbeid.

En av faktorene som Albury (2005) trekker frem, tid, er dog det som ansees som den største barrieren for utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder. En tidsbruksundersøkelse for vitenskapelige ansatte ved universiteter og høyskoler viser at vitenskapelige ansatte, ansatt på fulltid allerede arbeider 44,7 timer per uke. Dette er godt over en normal arbeidsuke på 37,5 timer (Gunnes, 2018). Det er dermed ikke rart at vitenskapelige ansatte føler seg presset på tid. For å legge til rette for at flere vitenskapelige ansatte skal utvikle nye undervisnings- og læringsmetoder må en derfor gjøre noe med rammene for deres arbeidshverdag, slik at de kan få tid til å utvikle nye undervisnings- og læringsmetoder. Albury (2005) trekker også frem at en av barrierene for innovasjon i offentlige tjenester i dag er press om å levere, samt administrative byrder. Dette gjelder også vitenskapelige ansatte på universiteter og høyskoler, da disse har et høyt press om også å levere forskning av høy kvalitet.

I Rothwells (1994) 3. og 4./5. generasjons innovasjonsprosess trekkes det også frem en rekke kulturfaktorer for å få til en god innovasjonsprosess, og flere av disse stemmer med funnene i dette studiet. I både 3. og 4./5. generasjons innovasjonsprosess understrekes det er at ledelsen må være åpne for nye forslag og vise støtte til de ansatte, noe som også er tilfelle her.

Funnene viser at sentrene er åpne for de fleste forslag, støtter også opp om prosjekter og støtter undervisere som ønsker hjelp. Det er også en tydelig kultur for endring tilknyttet sentrene, og sentrene fungerer også som det Rothwell (1994) omtaler som ”nøkkelindivider”.

I tillegg har hver enkelt underviser myndighet til å bestemme over egen undervisning (Rothwell, 1994).

## 7. Konklusjon og implikasjoner

### 7.1 Konklusjon

Formålet med denne oppgaven er som beskrevet i kapittel 1 å forsøke og identifisere hvordan selve innovasjonsprosessen ved utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder foregår.

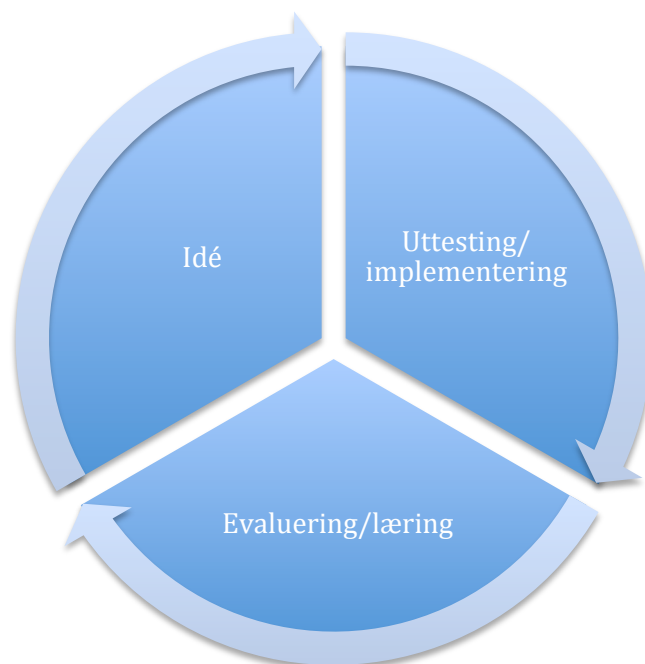
Derfor er problemstillingen for denne oppgaven:

*”Hvordan arbeider universiteter og høyskoler med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder? En casestudie av Sentre for Fremragende Utdanning.”*

På bakgrunn av litteraturgjennomgangen ble det identifisert fire forskningsspørsmål som ville være relevante for å besvare problemstillingen. Det ble gjennomført totalt 10 dybdeintervjuer med undervisere og ledelse ved tre Sentre for Fremragende Utdanning.

I dette studiet har det, til tross for variasjoner, blitt identifisert noen fellestrekk for innovasjonsprosesser ved utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder. For det første er det tydelig at dette en gjentakende syklisk prosess, og det virker som om det er en kontinuerlig videreutviklingsprosess. Som tidligere nevnt føler underviserne seg aldri ferdig, så prosessen gjentas hver gang undervisnings- og/eller læringsmetoden skal gjennomføres. Det er også identifisert tre faser i prosessen – Idé, uttesting/implementering og evaluering/læring.

På bakgrunn av disse funnene viser figur 5 på neste side hvordan en slik innovasjonsprosess kan se ut.



Figur 5: Innovasjonsprosess for utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder

### **Idé:**

Funnene i dette studiet tyder på at idéene til nye undervisnings- og læringsmetoder oppstår ved at underviseren eller senteret ser et problem eller et behov og forsøker å finne løsninger for å imøtekomme dette. For å finne løsninger er det et flertall av informantene som henter inspirasjon fra andre. De kan også deles inn to hovedtyper – større endringer, det vil si når en større idé/innovasjon implementeres/testes ut for første gang, og deretter inkrementelle endringer etter at idéen er testet ut/implementert. Sistnevnte idéer oppstår på bakgrunn av evaluering av implementering/uttesting av de større idéene, og er da i senere ”sykluser”. Studiet viser også at hver enkelt underviser ikke har noen omfattende utvelgelsesprosess, men at de finner en idé de tror vil fungere og tester dette ut. Det er noe mer systematikk i utvelgelsesprosessen innad i sentrene med tanke på hvilke prosjekter de støtter, blant annet ved å vurdere prosjektene opp mot senterets målsetninger og strategier, samt hvordan de kan løfte utdanningen på best mulig måte.

### **Uttesting/implementering:**

I dette studiet ble det funnet ulike måter å teste ut eller implementere den nye undervisnings- og læringsmetoden på. Dette var alt fra å teste det ut på én eller et lite antall studenter til å implementere det fullt ut i et emne eller lignende. Til tross for at det var ulike måter å gjøre dette på, og noen kjørte det ut i fullskala fra første gang var det uansett et fellestegn av de

lærte av hva de hadde gjort og gjorde endringer på metoden underveis. I tillegg omtales studentenes tilbakemeldinger som særs viktige i denne fasen nettopp for å kunne endre på metoden. Uansett er et fellestrekk er at det er et tydelig element av prøving og feiling, og en kontinuerlig videreutviklingsprosess. Dessuten vil nok måten det er best å teste ut/implementere på være avhengig av den nye undervisnings- og læringsmetodens natur.

### **Evaluering/læring:**

I dette studiet informerte samtlige informanter om at evaluering og læring er en del av utviklingsprosessen, og at denne er særs viktig. Det gjøres på ulike måter – alt fra gjennomføring av reelle forskningsprosjekter til dialog og innspill fra studentene. Det er tydelig at innspillene og egen læring fra uttestingen/implementeringen benyttes aktivt til å bedre metoden til neste gang den skal gjennomføres. Dermed er de tilbake igjen i idégenereringsfasen og begynner på nytt.

Som en oppsummering av prosessen kan en si at de ser et behov eller et problem og finner løsninger for å fylle behovet/løse problemet. Deretter tester de det ut/implementerer det, evaluerer hva de har gjort og kommer med idéer til endringer for å kunne gjøre det enda bedre.

### **Innovasjonskultur:**

Funnene i dette studiet tyder på at kulturen for å utvikle nye undervisnings- og læringsmetoder i de fagmiljøene som her har blitt undersøkt har blitt bedre de siste ti årene. Undervisning blir nå i større grad ansett som en kollegial oppgave fremfor som en privatsak, slik det har blitt ansett tidligere. I tillegg viser det seg at den tidligere forskjellen i status mellom undervisning og forskning er i ferd med å bli bedre.

Støtte fra ledelse, anerkjennelse, samt det å ha ressurser til å gjennomføre prosjekter ansees som svært viktig for at underviserne skal kunne ha muligheten til å bedrive utviklingsarbeid innenfor undervisning. I dette spiller sentrene en sentral rolle, da de støtter opp om utviklingsinitiativer både med midler og støtte til undervisere. Det er derfor ingen tvil om at sentrene har hatt en positiv effekt på innovasjonskulturen i fagmiljøene de er tilknyttet. Av barrierer ansees tid som den største faktoren, da det å utvikle nye undervisnings- og læringsmetoder tar mye tid, og de vitenskapelig ansatte allerede arbeider mer enn en normal arbeidsuke.

## 7.2 Praktiske og teoretiske implikasjoner

Som vist i dette studiet er det gjort lite forskning på innovasjonsprosesser for utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder. Da dette studiet kun har rørt ved overflaten, er det derfor et større behov for å utvikle teorien og gå dypere inn i temaet.

I dette studiet er det de som skal være blant de beste undervisningsmiljøene i Norge som er brukt som case. Det er derfor mye lærdom om her kan høstes for andre fagmiljøer for å legge til rette for, og arbeide med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder i høyere utdanning. Et område er innovasjonsprosessen i seg selv, men ikke minst de kulturfremmende faktorene som må innføres fra et ledelsesperspektiv.

Dette studiet viser at for å legge til rette for at utviklingsarbeid innenfor undervisnings- og læringsmetoder skal forekomme er det viktig at vitenskapelig ansatte har tid og tilgjengelige ressurser til å gjennomføre arbeidet. Det er også viktig at utdanningsinitiativer settes like stor pris på som forskning, det vil si at en får anerkjennelse og at det bidrar positivt til karrieren innenfor akademia. Slike initiativer kan gjøres lokalt i fagmiljøer og på institusjoner, men også nasjonalt. Nasjonalt er dette i tråd med Meld. St. 16 (2016-2017) ”*Kultur for kvalitet i høyere utdanning*”, hvor blant annet undervisning skal vektlegges i større grad ved ansettelser og opprykk, og at det skal opprettes meritteringsordninger for undervisere. I tillegg skal det etableres en konkurransearena for utdanningsmidler, slik at undervisere kan søke om midler til å gå videre med sine idéer om nye undervisnings- og læringsmetoder. I tillegg legger stortingsmeldingen vekt på at undervisningen må bli mer kollegial i sin natur gjennom blant annet innføring av kollegaveiledning (Meld. St. 16 (2016-2017)). Til tross for disse nasjonale initiativene er det meget viktig at ledelse på alle nivåer også kommuniserer at undervisning er en prioritet.

Videre viser det seg at tid er den største barrieren for at vitenskapelige ansatte skal kunne utvikle nye undervisnings- og læringsmetoder. Som tidsbruksundersøkelsen for vitenskapelige ansatte ved universiteter og høyskoler viser har de vitenskapelig ansatte allerede et stort arbeidspress (Gunnes, 2018), og dersom en ønsker at mer tid skal gå til utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder er en avhengig av å innføre tiltak som muliggjør at de kan bruke arbeidstiden sin på dette.

### 7.3 Svakheter og begrensninger ved studien

Til tross for at det ble gjennomført en rekke litteratursøk for å finne relevant teori for dette studiet, er nok ikke all relevant teori funnet. I tillegg er det nok også andre innovasjonsprosesser det kunne ha vært relevant å ta i bruk, som for eksempel brukerdrevet innovasjon.

I dette studiet har Sentre for Fremragende Utdanning blitt benyttet som case, og ideelt sett skulle en ønske å inkludere flere sentre og flere informanter per senter for få et større utvalg. I tillegg kunne også studiet omfattet andre fagmiljøer som ikke tilknyttet et senter, slik at forskjellene mellom det å ha et senter eller ei kunne vært omfattet. Videre ser en i ettertid at til tross for at ledelsen ved senteret hadde mange interessante perspektiver å komme med angående hva som skjedde i de ulike sentrene, så jobbet de ikke i så stor grad med utvikling av metoder selv. Det kunne derfor kanskje vært hensiktsmessig heller å ha intervjuet flere undervisere for å få tilgang til flere konkrete prosesser.

Hva angår metode har det å benytte dybdeintervjuer sine svakheter, da disse er basert på hva informantene selv husker at de har gjort, fremfor hva de faktisk har gjort. Det vil derfor kunne være forskjeller mellom hva som har skjedd og hvordan de selv husker hendelsene. I tillegg har metoden i dette studiet inneholdt tolkning av intervjuene, hvor det alltid vil være mulig å ha tolket virkeligheten feil. Videre kan også informantene ha blitt påvirket av intervjuer med tanke på hvordan spørsmål har blitt stilt og intervjusettingen.

### 7.4 Anbefalinger til videre forskning

Da dette temaet i liten grad har blitt studert har det blitt avdekket flere interessante områder for videre forskning. Teorien knyttet til hvordan nye undervisnings- og læringsmetoder utvikles er mangelfull, og det viser seg derfor at det er behov for teoriutvikling om dette temaet. Videre er det teoretiske rammeverket for dette studiet basert på innovasjonsteori, og det ville derfor også være interessant å bruke også annen teori for å besvare problemstillingen, for eksempel læringsteorier innenfor pedagogikk.

I dette studiet har fagmiljøer som allerede er innovative blitt benyttet, og hvor utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder i aller høyeste grad forekommer. Det ville derfor vært



interessant å se på andre fagmiljøer, hvor undervisning ikke har vært like i søkelyset som i fagmiljøene tilknyttet Sentre for Fremragende Utdanning. Der vil en kunne anta at kulturen for utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder er noe annerledes, og disse perspektivene ville kunne være meget interessante.

Hva angår videre studier knyttet til Sentre for Fremragende Utdanning er det en rekke ulike problemstillinger det ville kunne være interessant å se på. En kan for eksempel gå i dybden på hvert enkelt senter og se på forskjeller og ulikheter mellom sentrene hva angår utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder. Videre kan en også se om det er noen forskjell mellom de sentrene som fikk tildelt senterstatus i henholdsvis 2014 og 2017. I dette studiet er det kun de vitenskapelige ansatte som har blitt intervjuet, og et videre studie vil kunne være hvordan studentene opplever senteret eller hvordan de opplever å bli inkludert i utviklingsprosessen. De siste årene har NOKUT, i samarbeid med Sentre for Fremragende Utdanning, vært spesielt opptatt av studenter som partnere, og et videre studiet av dette kan være hvordan en kan bruke studentene mer aktivt til å utvikle god undervisning.

## 8. Litteratur

- Albury, D. (2005). Fostering innovation in public services. *Public money and management*, 25 (1): 51-56.
- Bason, C. (2010). *Leading public sector innovation - Co-creating for a better society*. Bristol: Policy Press.
- bioCEED. (u.å.-a). *About bioCEED*. Tilgjengelig fra: <https://bioceed.w.uib.no/about-bioceed/> (lest 15.02.18).
- bioCEED. (u.å.-b). *bioCEED*. Tilgjengelig fra: <https://bioceed.w.uib.no/> (lest 15.02.18).
- Goodchild, S. (2014). *WHAT IS MATRIC?: MatRIC*. Tilgjengelig fra: <https://www.matric.no/articles/7> (lest 08.02.18).
- Gunnes, H. (2018). *Tidsbrukundersøkelse for universiteter og høyskoler - En kartlegging av tidsbruk blant vitenskapelig og faglig tilsatte i 2016*. Arbeidsnotat 2018:2. Oslo: Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU).
- Hannan, A. & Silver, H. (2000). *Innovating in Higher Education: Teaching, Learning and Institutional Cultures*: ERIC.
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. 3 utg. Oslo: Abstrakt forlag AS.
- MatRIC. (u.å.). *MatRIC*. Tilgjengelig fra: <https://www.matric.no/> (lest 13.02.18).
- Meld. St. 16 (2016-2017). *Kultur for kvalitet i høyere utdanning*. Oslo: Kunnskapsdepartementet. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/aee30e4b7d3241d5bd89db69fe38f7ba/no/pdfs/stm201620170016000dddpdfs.pdf> (lest 27.01.18).
- Meld. St. 18 (2014-2015). *Konsentrasjon for kvalitet - Strukturreform i universitets- og høyskolesektoren*. Oslo: Kunnskapsdepartementet. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/86d1e31e78b44de6a3a15e913b092bf4/no/pdfs/stm201420150018000dddpdfs.pdf> (lest 26.03.18).
- Michelsen, S. & Aamodt, P. O. (2007). Evaluering av kvalitetsreformen. Sluttrapport.
- NMH. (2014). *Om CEMPE*. Tilgjengelig fra: <https://nmh.no/forskning/cepe/om> (lest 02.08.17).
- NOKUT. (2016). *Tildeling av status som Senter for Fremragende Utdanning (SFU)*: NOKUT. Tilgjengelig fra: [https://www.nokut.no/siteassets/sfu/tildeling\\_av\\_status\\_som\\_senter\\_for\\_fremragende\\_uttanning\\_2016.pdf](https://www.nokut.no/siteassets/sfu/tildeling_av_status_som_senter_for_fremragende_uttanning_2016.pdf) (lest 23.02.18).

- NOKUT. (2017a). *bioCEED, CEMPE, and MatRIC - Mid-term evaluation - Centre of Excellence in Higher Education*. NOKUT's evaluations. Oslo.
- NOKUT. (2017b). *Utdanningscentre får fremragende status i ytterligere fem år*. Oslo: NOKUT. Tilgjengelig fra: <http://www.nokut.no/sentre-for-fremragende-utdanning/nyheter/utdanningscentre-far-fremragende-status-i-ytterligere-fem-ar/> (lest 08.02.18).
- NOKUT. (u.å.-a). *bioCEED – Centre of Excellence in Biology Education*. Tilgjengelig fra: <https://www.nokut.no/sentre-for-fremragende-utdanning/sentre/bioceed/> (lest 08.02.18).
- NOKUT. (u.å.-b). *CEMPE - Centre of Excellence in Music Performance Education*. Tilgjengelig fra: <https://www.nokut.no/sentre-for-fremragende-utdanning/sentre/ceampe/> (lest 28.01.18).
- NOKUT. (u.å.-c). *Krav og retningslinjer for sentrene og kriterier for vurdering av søknader*: NOKUT. Tilgjengelig fra: [https://www.nokut.no/siteassets/sfu/sfu\\_krav\\_og\\_retningslinjer\\_for\\_sentrene\\_kriterier\\_for\\_tildeling\\_av\\_senterstatus.pdf](https://www.nokut.no/siteassets/sfu/sfu_krav_og_retningslinjer_for_sentrene_kriterier_for_tildeling_av_senterstatus.pdf) (lest 23.02.18).
- NOKUT. (u.å.-d). *MatRIC – Centre for Research, Innovation and Coordination of Mathematics*. Oslo. Tilgjengelig fra: <https://www.nokut.no/sentre-for-fremragende-utdanning/sentre/matric/> (lest 08.02.18).
- NOKUT. (u.å.-e). *Om SFU-ordningen*. Tilgjengelig fra: <https://www.nokut.no/sentre-for-fremragende-utdanning/om-sfu-ordningen/> (lest 08.02.18).
- NOKUT. (u.å.-f). *Senter for Fremragende Utdanning (SFU)*. Oslo. Tilgjengelig fra: <https://www.nokut.no/tjenester/sentre-for-fremragende-utdanning-sfu/> (lest 29.01.2018).
- NOU 2008:3. *Sett under ett - Ny struktur i høyere utdanning*. Oslo. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/7b45efd2ef1d4960a73a2bc7d0e9ec98/no/pdfs/nou200820080003000dddpdfs.pdf> (lest 29.01.2018).
- Ortt, J. R. & van der Duin, P. A. (2008). The evolution of innovation management towards contextual innovation. *European journal of innovation management*, 11 (4): 522-538.
- Regjeringen. (u.å.). *Universiteter og høyskoler*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dep/kd/org/etater-og-virksomheter/underliggende-etater/statlige-universiteter-og-hoyskoler/id434505/> (lest 10.05.18).

- Rothwell, R. (1994). Towards the fifth-generation innovation process. *International marketing review*, 11 (1): 7-31.
- Silverman, D. (2014). *Interpreting qualitative data*. 5 utg. London: Sage Publications Ltd.
- SNL. (2014). *Kvalitetsreformen*. Oslo. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/Kvalitetsreformen> (lest 09.12.18).
- St.Meld. nr 27 (2000-2001). *Gjør din plikt - Krev din rett. Kvalitetsreform i høyere utdanning*. Oslo: Det Kongelige Kirke-, Utdannings- og forskningsdepartement. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/eebf61fb4a204feb84e33355f30ad1a1/no/pdfa/stm200020010027000dddpdfa.pdf> (lest 27.01.18).
- Tidd, J. & Bessant, J. (2013). *Managing Innovation - Integrating Technological, Market and Organizational Change*. 5. utg. Chichester: John Wiley and Sons Ltd. .
- UHR. (2009). *Utredning om etablering av Sentre for Fremragende Utdanning (SFU)*. Oslo: Regjeringen. Tilgjengelig fra: [https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/uh/rapporter\\_og\\_planer/utredning\\_sfu.pdf](https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/uh/rapporter_og_planer/utredning_sfu.pdf) (lest 29.01.2018).
- Yin, K. R. (2018). *Case study research and applications: Design and methods*. 6 utg. Thousand Oaks: Sage Publications Inc.

## 9. Vedlegg

Vedlegg 1: Informasjonsskriv og samtykkeskjema

### **Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet**

#### ***Utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder i høyere utdanning – En casestudie av Sentre for Fremragende Utdanning***

##### **Bakgrunn og formål**

Prosjektet er en masteroppgave innenfor Entreprenørskap og innovasjon ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitetet (NMBU). Studiet har til hensikt å se på hvordan ulike Sentre for Fremragende Utdanning (SFU) jobber med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder innenfor deres utdanninger. Per i dag er det gjort forskning som har tatt for seg nye undervisnings- og læringsmetoder og effekten av disse, men det er lite forskning på selve utviklingsprosessen av disse metodene.

Problemstillingen for prosjektet er: *"Hvordan arbeider universiteter og høyskoler med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder? En casestudie av Sentre for Fremragende Utdanning"*. Hensikten er dermed ikke å se på de nye metodene i seg selv, men hvordan de blir utviklet.

Utvalget for dette studiet er ansatte ved fire Sentre for Fremragende Utdanning (SFU) som jobber med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder.

##### **Hva innebærer deltakelse i studien?**

Deltakelse i studien vil innebære et dybdeintervju på rundt 60 minutter.

Spørsmålene vil omhandle hvordan du i din arbeidshverdag jobber med å utvikle nye undervisnings- og læringsmetoder. Dette vil blant annet innebære hvordan de blir utviklet, implementert, samt involvering av studenter/andre interessenter. Nye undervisnings- og læringsmetoder kan være så mangt, alt fra bruk av nye digitale verktøy i undervisning til nye måter å drive forsknings- og utviklingsbasert utdanning på.

Dataene vil registreres i form av lydopptak og notater dersom informanten samtykker til dette.

##### **Hva skjer med informasjonen om deg?**

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Det vil kun være student og veileder som vil ha tilgang til personopplysninger og lydopptak, og de vil kun lagres lokalt på passordbeskyttet datamaskin. Intervjuene vil tas opp ved hjelp av mobiltelefon, men overføres til datamaskin rett etter intervjuet og slettes umiddelbart etter overføring.

Personopplysninger som navn og kontaktinformasjon om deltakerne i studiet vil ikke bli gjengitt i rapporten, men det er mulighet for indirekte identifikasjon gjennom en beskrivelse av bakgrunnsinformasjon og arbeidssted.

Prosjektet skal etter planen avsluttes 13.06.2018. Etter denne datoen vil alt av lydopptak og personopplysninger slettes.

### **Frivillig deltakelse**

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli anonymisert.

Dersom du ønsker å delta eller har spørsmål til studien, ta kontakt med:

Madeleine Sjøbrend på telefonnummer 40465156 eller på e-post [madesjob@nmbu.no](mailto:madesjob@nmbu.no)

Anders Lunnan, veileder, på telefonnummer 47682414 eller på e-post

[anders.lunnan@nmbu.no](mailto:anders.lunnan@nmbu.no)

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, NSD - Norsk senter for forskningsdata AS.

## **Samtykke til deltakelse i studien**

Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å delta.

-----  
(Signert av prosjektdeltaker, dato)

## Vedlegg 2: Intervjuguide – Senterledere

### Innledning

- Innhent skriftlig/muntlig samtykke, dersom dette ikke innhentet.
- Presenter deg selv og prosjektet, hva slags spørsmål som vil komme, samt hvor lang tid intervjuet vil ta. I tillegg fortelle om betydningen av at hen er med på intervjuet.
- Få tillatelse til å ta opp intervjuet, samt informere om hvordan dette oppbevares.
- Gi informasjon om at det så langt som mulig vil anonymiseres, men på bakgrunn på av at det er begrenset antall ansatte/sentre kan det kanskje være mulig å identifisere vedkommende indirekte.
- Gi informasjon om at datamaterialet etter planen vil slettes etter prosjektets slutt 13. juni.

### Personlig informasjon

- Fortell litt om deg selv.
  - Hva slags utdanning har du?
  - Hvor har du jobbet tidligere?
  - Hva er dine arbeidsoppgaver?

### Introduksjons-/overgangsspørsmål

- Hva forbinder du med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder?
- Har du selv jobbet med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder?
  - Hvis ja - Kan du fortelle litt om disse?

### Spørsmål knyttet til forskningsspørsmål 1:

- Hvordan kommer du/dere opp med nye idéer til nye undervisnings- og læringsmetoder?
- Hvordan velger dere ut hvilke idéer som skal videreutvikles og testes ut?
- Hvem er involvert i denne prosessen? (Studenter, andre ansatte på senteret, andre fagmiljøer ved/utenfor institusjonen, andre interessenter)
- Hvordan legger dere til rette for at de ansatte knyttet til senteret kan komme opp med nye idéer og videreutvikle disse?

### Spørsmål knyttet til forskningsspørsmål 2:

- Når dere har valgt ut hvilke idéer dere ønsker å innføre/prøve ut. Hvordan går dere frem for å implementere dette?
- Hvem er med i prosessen? (Studenter, andre ansatte på senteret, andre fagmiljøer ved/utenfor institusjonen, andre interessenter)
- Hvordan legger dere til rette for at de ansatte kan teste de nye idéene sine?

### Spørsmål knyttet til forskningsspørsmål 3:

- Hvilken merverdi vil du si at dere får av de nye undervisnings- og læringsmetodene?
- Hvordan legger dere til rette for evaluering og læring av erfaringene dere gjør ved implementering av nye undervisnings- og læringsmetoder?
  - Gjør dere noe forskning på dette?
  - Hvordan dokumenteres dette?
  - Kobler dere erfaringen dere har gjort i videreutvikling og/eller inn i nye prosesser? Hvis ja - hvordan?
- Hvem er med i prosessen? (Studenter, andre ansatte på senteret, andre fagmiljøer ved/utenfor institusjonen, andre interessenter)

### Spørsmål knyttet til forskningsspørsmål 4:

- Hvordan vil du si at kulturen for å utvikle nye undervisnings- og læringsmetoder er ved bioCEED/CEMPE/MatRIC?
- Hvordan legger dere til rette for at de ansatte kan arbeide med dette?
- Har dere en strategi for dette? Hvis ja – Hvordan bruker dere denne?

### Avslutning

- Er det noe du ønsker å tilføye?
- Spørre om det er mulig å ta kontakt med vedkommende dersom det skulle være behov for oppklarings- eller oppfølgingsspørsmål.
- Takke for at hen kunne delta i intervjuet, og informere om at det er mulig å trekke seg uten forbehold.



## Vedlegg 3: Intervjuguide – Undervisere

### Innledning

- Innhent skriftlig/muntlig samtykke, dersom dette ikke innhentet.
- Presenter deg selv og prosjektet, hva slags spørsmål som vil komme, samt hvor lang tid intervjuet vil ta. I tillegg fortelle om betydningen av at hen er med på intervjuet.
- Få tillatelse til å ta opp intervjuet, samt informere om hvordan dette oppbevares.
- Gi informasjon om at det så langt som mulig vil anonymiseres, men på bakgrunn på av at det er begrenset antall ansatte/sentre kan det kanskje være mulig å identifisere vedkommende indirekte.
- Gi informasjon om at datamaterialet etter planen vil slettes etter prosjektets slutt 13. juni.

### Personlig informasjon

- Fortell litt om deg selv.
  - Hva slags utdanning har du?
  - Hvor har du jobbet tidligere?
  - Hva er dine arbeidsoppgaver?

### Introduksjons-/overgangsspørsmål

- Hva forbinder du med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder?
- Har du jobbet med utvikling av nye undervisnings- og læringsmetoder?
  - Hvis ja - Kan du fortelle litt om disse?

### Spørsmål knyttet til forskningsspørsmål 1:

- Hvordan kommer du opp med idéer til nye undervisnings- og læringsmetoder?
- Hvordan velger dere ut hvilke idéer som skal videreutvikles og testes ut?
- Hvem er involvert i denne prosessen? (Studenter, andre ansatte på senteret, andre fagmiljøer ved/utenfor institusjonen, andre interessenter)

### Spørsmål knyttet til forskningsspørsmål 2:

- Når dere har valgt ut hvilke idéer dere ønsker å innføre/prøve ut. Hvordan går dere frem for å innføre/teste ut disse nye ideene?

- Hvem er med i prosessen? (Studenter, andre ansatte på senteret, andre fagmiljøer ved/utenfor institusjonen, andre interessenter)

### Spørsmål knyttet til forskningsspørsmål 3:

- Hvilken merverdi vil du si at dere får av de nye undervisnings- og læringsmetodene?
- Etter dere har satt et ny idé ut i livet. Hvordan evaluerer dere og dokumenterer prosessen?
  - Gjør dere noe forskning på dette?
  - Hvordan dokumenteres dette?
  - Kobler dere erfaringen dere har gjort i videreutvikling og/eller inn i nye prosesser? Hvis ja - hvordan?
- Hvem er i med i prosessen? (Studenter, andre ansatte på senteret, andre fagmiljøer ved/utenfor institusjonen, arvtakere, andre interessenter)

### Spørsmål knyttet til forskningsspørsmål 4:

- Hvordan vil du si at kulturen for å utvikle nye undervisnings- og læringsmetoder er ved bioCEED/CEMPE/MatRIC?
  - Oppfordres dere til å tenke nytt?
  - Er det noen barrierer?
  - Noen utvikling de siste årene?

### Avslutning

- Er det noe du ønsker å tilføye?
- Spørre om det er mulig å ta kontakt med vedkommende dersom det skulle være behov for oppklarings- eller oppfølgingsspørsmål.
- Takke for at hen kunne delta i intervjuet, og informere om at det er mulig å trekke seg uten forbehold.



**Norges miljø- og biovitenskapelige universitet**  
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet  
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003  
NO-1432 Ås  
Norway