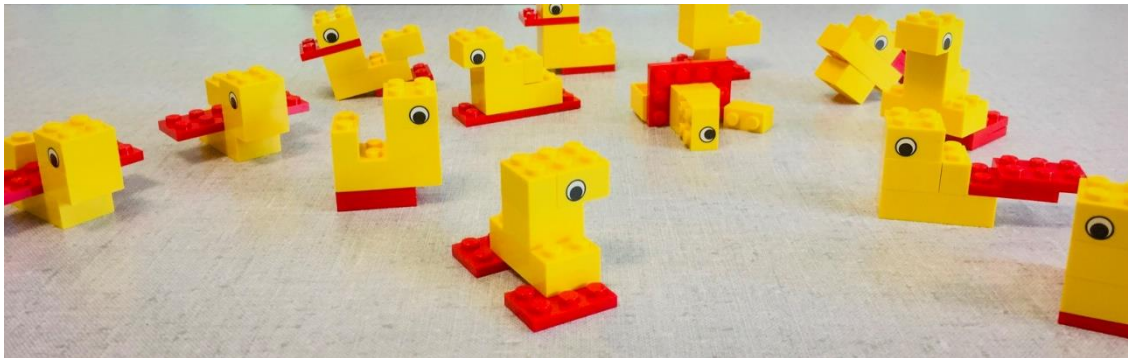


# MASTEROPPGAVE

## Master i yrkespedagogikk 2020

Hvordan kan prosjektarbeid bidra til å utvikle  
fagskolestudentenes  
nøkkelkompetanse ved bruk av 4MAT?



Ane Fosse

**OSLOMET**

**OsloMet – storbyuniversitetet**

Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier  
Institutt for yrkesfaglærerutdanning



## Forord

Masterstudiet i yrkespedagogikk nærmer seg slutten, og jeg sitter igjen med mye ny lærdom som jeg håper kan være nyttig for arbeidsplassen min. Jeg er opptatt av nytteverdi og utvikling til det bedre for utdanningen vi holder på med på arbeidsplassen min. Motiverte studenter lærer bedre, og slik vil de antakelig lettere oppnå kompetansen de trenger i senere arbeidsliv.

Jeg vil takke alle studentene, kollegene og representantene fra næringslivet som deltok i prosjektet mitt og bidro med mange gode og relevante innspill.

Jeg vil også takke rektor og assisterende rektor ved Fagskolen Innlandet for engasjement og inspirerende dytt bak i tunge perioder.

Veilederen min fortjener også en stor takk for kritiske spørsmål og gode innspill. Dette gjelder også for læringsgruppa mi ved OsloMet. Takk for at dere viste interesse for mitt prosjekt midt oppi deres eget.

Dette har vært en lang prosess for meg. Det å skulle skrive 100 sider så jeg på som en nærmest uoverkommelig oppgave – selv om jeg brenner for temaet jeg valgte. Det har vært tøft å fullføre ved siden av full jobb (og vel så det), og jeg vil takke venner, familie og ikke minst Heiko, for positive innspill og stor tålmodighet og for at de ikke har mistet troen på meg underveis i prosessen. Uten deres støtte ville jeg antakelig måtte hole på i mange år til framover ...

Gjøvik, august 2020

Ane Fosse



## Sammendrag

Fagskolen skal tilby en utdanning som er relevant for yrkesfeltet. Jeg underviser ved en fagskole og ser behovet for etablere tettere forbindelser mellom de ulike delene av utdanningen. Dette prosjektet har bakgrunn i interessen for hvilken kompetanse fagskoleingeniører må ha for å dekke behovet i samfunnet og næringslivet. Hva trenger de utover fagkompetanse?

Oppgavens formål var å se på om 4MAT (en prosessmodell for utvikling, samhandling og kommunikasjon) kunne egne seg for å utvikle nøkkelkompetansene til studentene i tverrfaglig prosjektarbeid - og på den måten sørge for at næringslivet får den kompetansen de trenger. Dette søkte jeg å besvare gjennom følgende problemstilling: *Hvordan kan prosjektarbeid bidra til å utvikle fagskolestudentenes nøkkelkompetanse ved bruk av 4MAT?* Videre stilte jeg disse forskningsspørsmålene som hjelp til å besvare problemstillingen: *Hvordan gjennomføres prosjektarbeid i dag? Hvilke behov ser næringslivet for kompetanse? og Hvordan kan fagskolen legge til rette for at studentene oppnår generell kompetanse?*

Den metodiske tilnærmingen var kvalitativ og data ble samlet inn på ulike måter, gjennom tidligere undersøkelse, dialogkonferanse, dokument/tekstanalyse av planer og refleksjonsnotater. Metoden jeg valgte var designforskning og data ble samlet inn i flere faser – hvor de enkelte forskningsspørsmålene skulle besvares i de korresponderende fasene; nåsituasjon, ønsket situasjon og innspill til hvordan vi kan nå målet. Den fjerde og siste fasen er design av ny undervisningspraksis.

Informantene bestod av representanter fra næringslivet, og lærere og studenter ved avdeling for industriell teknologi på Fagskolen Innlandet. Begrunnelsen for valg av metode var å optimalisere pedagogisk praksis med mål om å forbedre undervisning og læring. Funnene fra undersøkelsene ble fenomenologisk og hermeneutisk analysert og relatert til teori om nøkkelkompetanse, læring, prosjektarbeid og samarbeid i grupper.

I løpet av prosjektet konkluderte jeg med at gjennom å tilegne seg kunnskaper om egen og andres læring, kommunikasjon, samarbeidsevner og atferd, kan studentene utvikle etterspurte nøkkelkompetanser, slik som samarbeidskompetanse, ledelse av seg selv og andre, teamforståelse og selvinnikt. Når disse kompetansene brukes inn i yrkesrelevante prosjekter gjennom samarbeid med andre, vil motivasjonen for læring kunne øke. Dette kan føre til at studentene utvikler sine kompetanser innenfor ledelse, endring, ansvarlighet og selvstendighet.



## Abstract

The technical and vocational colleges (fagskolene) aim to offer the students an education that is relevant to the professional field. I teach at one of these colleges, and, in order to prepare our students for the professional field, I believe that there is a need to establish firmer connections between the various parts of the education. This project was initiated due to my urge to establish what kind of competence our students of technical college engineering need to acquire to cover the demands and requirements of society and the businesses of the professional field.

The purpose of this thesis was to examine whether 4MAT, a process model for development, cooperation and communication, could be of use to develop the key competences/general competence of students who take part in multidisciplinary project work, and through this meet the requirements of the businesses of the professional field. I sought to answer this through the following thesis question: *How can project work contribute to develop the key competence of technical college students by using 4MAT?* Furthermore, I formed these research questions as an aid to answer my thesis question: *How is project work carried out at present? What kind of competence do businesses and the professional field need? How can the technical and vocational colleges enable students to achieve general competence?*

The methodical approach was qualitative, and data was collected in various ways, through former enquiry, dialogue conference, document- and text analysis of curriculum plans and reflection notes. I chose design research as method and I divided the work into four phases. The previously mentioned research questions were to be answered in the three phases that corresponded with the contents of the questions; the present, the ideal situation as described by the professional field and contributions from students on how to reach this ideal. The fourth and final phase is a design of a new teaching practice.

The informants were a combination of representatives from the professional field and teachers and students from the department of industrial technology at Fagskolen Innlandet. The reason for choosing this very method, was to optimise the pedagogical practice to aim for further improvement of both teaching and learning. The results were phenomenologically and hermeneutically analysed and related to theory concerning key competence, learning, project work and cooperation in groups.

During this project, I came to the conclusion that acquirement of knowledge about learning processes on a personal level, communication, cooperation skills and behaviour, gives the

students an opportunity to develop desired key competences, such as cooperative competence, self- management and leadership of others, understanding of team work and self-knowledge. When these competences are employed in vocationally relevant projects, through cooperation with others, motivation for learning can be increased. In turn, this can lead the students to further development of their competences within leadership, ability to change, responsibility and independency.



## Innhold

1. Innledning.....	13
1.1 Hypotese/førforståelse .....	15
1.2 Samfunnsperspektiv/formål med oppgaven.....	16
1.3 Mitt faglige ståsted.....	17
1.4 Problemstilling.....	18
1.4.1 Forskningsspørsmål .....	18
1.5 Definisjoner av begreper .....	19
1.5.1 Fagskole/fagskolestudenter .....	19
1.5.2 Nøkkkelkompetanse.....	19
1.5.3 Prosjektarbeid og tverrfaglighet.....	20
1.5.4 4MAT .....	21
2. Innramming .....	23
2.1 Fagskoleutdanning .....	23
2.2 Kompetanse (fra planverk, NOU-er, stortingsmeldinger) .....	27
3. 4MAT .....	31
3.1 Hvordan fungerer en 4MAT-test og hvordan brukes den? .....	32
3.2 Gjennomføring av en innføringsøkt i 4MAT .....	37
4. Teori.....	41
4.1 Kompetanse, overførbar kompetanse og nøkkkelkompetanse .....	41
4.2 Fagskolestudenters læring og refleksjon .....	46
4.2.1 Yrkespedagogikk.....	49
4.3 Grupper/samhandling.....	50
4.4 Prosjektarbeid.....	51
4.5 Mellomlederen .....	56
5. Metode .....	57
5.1 Pedagogisk designforskning .....	58
5.1.1 Om fasene i designforskning .....	60
5.2 Mitt forskingsdesign .....	61
5.3 Fase 1 Eksisterende praksis.....	62
5.3.1 Utvalg fase 1 spørreundersøkelse .....	63
5.3.2 Gjennomføring spørreundersøkelsen .....	63
5.3.3 Analyse av fase 1 .....	64
5.4 Fase 2 Designfasen .....	65
5.4.1 Utvalg fase 2 dialogkonferanse .....	66

5.4.2 Gjennomføring Dialogkonferanse .....	68
5.4.3 Analyse av fase 2 .....	72
5.5 Fase 3 Brukernes opplevelser.....	72
5.5.1 Utvalg fase 3 refleksjoner.....	73
5.5.2 Gjennomføring fase 3 - refleksjonsnotater .....	74
5.5.3 Analyse av fase 3 .....	74
5.6 Fase 4 Design av ny praksis .....	77
5.7 Kvalitet i metode og data .....	77
5.7.1 Resultatene skal være i overensstemmelse med virkeligheten.....	77
5.7.2 Data skal være systematisk utvalgt.....	78
5.7.3 Data skal brukes nøyaktig.....	78
5.7.4 Forskerens forforståelse skal klargjøres.....	79
5.7.5 Resultatene skal være kontrollerbare .....	79
5.7.6 Forskningsvirksomheten bør være kumulativ .....	79
6 Resultater .....	81
6.1 Resultater fra fase 1 .....	81
6.2 Resultater fra fase 2 .....	84
6.2.1 Oppgave 1: Drømmescenario ansettelse – hvilken kompetanse ønsker dere/tror dere er ønsket ved ansettelse av en fagskoleingeniør .....	84
6.2.2 Oppgave 2 - Hvordan kan fagskolen legge til rette for at studentene oppnår generell kompetanse?.....	87
6.2.3 Oppgave 3 - Tenk dere at vi skal kjøre et tverrfaglig prosjekt neste skoleår. Hvordan bør det legges opp/hva bør det inneholde for at studentene skal utvikle sin generelle kompetanse? ....	88
6.2.4 Oppsummering fase 2 .....	89
6.3 Resultater fra fase 3 .....	89
6.3.1 Helhetsinntrykk og kategorisering .....	90
6.3.2. Opptelling .....	90
6.3.3 Kondensering.....	91
6.3.4 Sammenligning .....	92
7. Analyse og drøfting.....	93
7.1 Oppsummering funn i fase 1, 2 og 3: .....	93
7.2 Substansiell drøfting (Funn i relasjon til teori og tidligere forskning) .....	94
Samsvar med andre studier jeg har vist til i teorikapitlet mitt.....	94
7.2.1 Kompetanse og læring i fagskolen .....	94
7.2.2 4MAT og prosjektarbeid.....	96
7.3 Metodologisk drøfting.....	99
7.3.1 Indre gyldighet.....	99

7.3.2 Ytre gyldighet .....	101
7.3.3 Pålitelighet.....	101
8. Fase 4 Design av ny praksis – ny teori? .....	103
9. Avslutning .....	106
9.1 Hovedfunn .....	106
9.2 Veien videre.....	107
Referanser .....	108
Vedlegg 1 Utdrag fra Nasjonal plan om faglig ledelse og arbeidsformer .....	113
Vedlegg 2 Emneplan for hovedprosjekt FI, maskinteknisk drift.....	115
Vedlegg 3 Infoskriv med samtykkeskjema til dialogkonferansen .....	117
Vedlegg 4 Godkjenning fra NSD .....	120
Vedlegg 5 Oppgave refleksjonsnotat fase 3.....	121

## Figurliste

<i>Figur 1</i> Vurdering av viktige ferdigheter i arbeidslivet 2017 (OECD, 2018, hentet fra NOU 2019:2) .....	29
<i>Figur 2</i> Kunnskaper og ferdigheter bedrifter ønsker å styrke med kompetansehevingen som foregår i bedriften	29
<i>Figur 3</i> De essensielle elementene i læring (McCarthy, 1996).....	32
<i>Figur 4</i> 4MAT-modellen (www.coachteam.no).....	34
<i>Figur 5</i> Oversikt over studenters profiler 2016-2019 .....	35
<i>Figur 6</i> 4MAT-modellen som en syklus (McCarthy, 1996).....	36
<i>Figur 7</i> Eksempel på ender etter legobygging.....	38
<i>Figur 8</i> Eksempler på profiler fra fagskolestudenter.....	38
<i>Figur 9</i> Utviklingsøvelser fro hver av profilene (McCarthy, 1996).....	39
<i>Figur 10</i> Kolbs læringsmodell, 1984 (her fra Illeris 2012).....	47
<i>Figur 11</i> Typer av prosjekter ( ØF-rapport 09/2015, s. 13).....	54
<i>Figur 12</i> Oppsummering av sentrale aspekter ved prosjektbasert læring (ØF-rapport 09/2015 s. 16) .....	55
<i>Figur 13</i> Modell designforskning i fire faser.....	60
<i>Figur 14</i> Modell over mitt forskningsdesign i faser.....	61
<i>Figur 15</i> Læringsutbytte for fordypningen MA, generell kompetanse .....	70
<i>Figur 16</i> Besvarelse på oppg. 1 fra en av gruppene i dialogkonferansen.....	86
<i>Figur 17</i> Ulike nivåer av kompetanse (Lai, 2013) .....	95
<i>Figur 18</i> Oversikt over 4MAT-preferanser for lærere og studenter ved FI .....	97
<i>Figur 20</i> 4MAT-sirkelen (fra aboutlearning.com) og mitt forskningsdesign .....	104
<i>Figur 21</i> Sammensetning av læring, preferanser, kompetanse og metode .....	105

## 1. Innledning

Fagskolen utdanner mellomledere. Fagskolen skal tilby en utdanning som er relevant for yrkesfeltet (Fagskoletilsynsforskriften 2018 § 3-2). Fagskoleutdanningen skal utvikle studentene til å bli reflekterte yrkesutøvere. Studentene skal etter gjennomført utdanning ha etablert et grunnlag for livslang læring og kontinuerlig omstilling. I et masterprosjekt fra 2016 kommer det fram at fagskoleutdannende vanligvis går inn i mellomlederstillinger, ofte operative. Innenfor industrien får de ulike roller; maskinoperatør, arbeidsleder, produktutvikler eller prosessingeniør (de Leon, 2016, ss. 36-37). Hun finner ut at kompetansen hos fagskoleingeniører er ettertraktet pga. kombinasjonen mellom teori og praksis (s. 42).

Hvilken kompetanse trengs egentlig ute i arbeidslivet fra ferdig utdannede fagskoleingeniører? De trenger selvsagt fagkompetanse. Men hva mer? Hvilke nøkkelkompetanser<sup>1</sup> er det behov for? Er vi nok opptatte av hvem vi utdanner og hva vi utdanner dem til? I dette prosjektet vil jeg se på hvordan vi kan jobbe med å videreutvikle nøkkelkompetansen til fagskolestudentene i løpet av utdanningen for at de skal bli attraktive for senere arbeidsliv.

På begynnelsen av 2000-tallet ble det igangsatt arbeid med læreplanutvikling i fagskolene og nye rammeplaner. Det ble opprettet fagråd for å få innspill til hvilke behov næringslivet hadde for arbeidskraft og kompetanse. Skolen fikk tilbakemeldinger om at den faglige kompetansen var bra, men at samarbeidskompetanse og tverrfaglighet kunne forbedres. Planene ble endret. Fagene ble endret til temaer og først slått sammen til moduler, deretter emner for å legge til rette for større grad av tverrfaglig samarbeid. «Et grunnleggende virkemiddel i reformen ved at grupper av fag og dermed også grupper av lærere bærer et felles ansvar for planleggingen og gjennomføringen av opplæringen» (Fra referat 2008, Årskonferansen for fylkeskommunale fagskoler). Jeg vil påstå at det å slå sammen fag i seg selv ikke automatisk medfører mer samarbeid. Menneskene må samarbeide. Det holder ikke bare å gjøre noe med strukturen.

Det skulle være studentens samlede prestasjon i modulen som ble gjenstand for helhetlig og tverrfaglig vurdering - underveis og til slutt. I tillegg til faglig kompetanse ble sosial kompetanse, ferdigheter og holdninger satt på dagsorden i 2008. Målet var større grad av

---

<sup>1</sup> Hvilken nøkkelkompetanse som etterspørres vil avhenge av oppgaver og rolle i arbeidslivet. Å være skikket for en stilling, ha gode samarbeidsevner, vise ansvarlighet, ha gode kommunikasjonsevner, å være ryddig og strukturert er eksempler på nøkkelkompetanse som ofte etterspørres i forbindelse med utlysning av stillinger.

tverrfaglighet og samarbeid mellom lærerne i de ulike modulene. Allerede i 2008 kom det fram at det var for lite fokus på at dette er en mellomlederutdanning: «Det er i dag mangel (ikke underskudd) på kompetanse på mellomledernivå. Det bør for teknisk utdanning fremkomme at dette også er en lederutdanning». Fra møtereferrat i NUTF (2008). I flere referater fra 2008 ble det gjentatte ganger tatt opp at det var til dels sterk motstand mot å slå sammen fag til moduler, der målet var å sikre tverrfaglighet og helhetskompetanse. Mange ønsket gammel ordning tilbake. «I et skolenorge med jevnlig reformer har fagskolen levd et skjermet liv» (21.5.08).

Det ble i 2017 lagt til et område i planene som het faglig ledelse. Det skulle inngå i flere emner og være en del av de andre fagene/temaene. Dette har vært omdiskutert. Hvordan skal det legges opp? Hvem skal undervise? Noen mener det er opplagt at fordypningsfaglærerne bør ta det pga. deres kompetanse i studieretningen, mens andre hevder at det selvsagt bør være lærerne i LØM (ledelse, økonomi og ledelse) som skal ta dette pga. deres ledelseskompetanse. Faglig ledelse omfatter mange av områdene som handler om nøkkelkompetanse og bør ikke behandles stemoderlig.

I et nyopprettet fagråd<sup>2</sup> (dette har ikke blitt prioritert de siste par årene) i februar 2020 kom det igjen fram at representantene fra næringslivet mener at tverrfaglighet og helhetstankegang har for liten plass i utdanningen. Dette ønsket jeg å se på i løpet av dette prosjektet.

Gitt at det overforstående stemmer, er det behov for kartlegging og tiltak som kan endre situasjonen i retning av mer tverrfaglig arbeid og styrking av nøkkelkompetanser i fagskolesektoren. For et par år siden ble jeg av en kollega gjort oppmerksom på 4MAT, en modell/verktøy som kan brukes til å kartlegge læringspreferanser, ledelse, kommunikasjon m.m. Det finnes mange ulike modeller/personlighetstester ute på markedet, men jeg mener denne er enkel å bruke og forstå, den er utviklet av en pedagog og målet er ikke først og fremst å finne ut hvem eller hva du er, men å jobbe videre med ditt utgangspunkt. Vi har også mulighet for å bruke testen både digitalt og på papir. Fagskolen har en del studenter som er taktile/håndverkere og mange av dem foretrekker å gjøre testen med penn og papir og selv tegne opp sin egen profil i etterkant av testingen.

4MATs premisser er at individer lærer primært i en av fire ulike, men utfyllende, måter å oppfatte og behandle informasjon. Disse er:

---

<sup>2</sup> En gruppe satt sammen av representanter fra næringsliv og tidligere studenter som er ute i jobb. Vi har møter med dem med (u)jevne mellomrom der hensikten er å få innsikt i hva som trengs ute i næringslivet.

- koble konseptet som studeres til personlig mening (1)
- motta eksperter informasjon rundt konseptet (2)
- øve på å bruke informasjonen (3)
- utvide informasjonen for å løse problemene i den virkelige verden (4)(McCarthy, 1996).

«Testen» viser om du har mest av 1-er, 2-er, 3-er eller 4-er-kvaliteter og ut fra dette kan du lære mer om deg selv og om andre rundt deg. Modellen er enkel å forstå og det gjør det greit å bruke i undervisningen. Den gir innsikt i læringsstiler, hjernens innflytelse på menneskers måte å oppfatte og behandle kunnskap på. 4MAT viser hvordan det er mulig å engasjere, motivere og hente frem det beste i alle type mennesker.

### 1.1 Hypotese/førforståelse

Jeg har undervist ved Fagskolen Innlandet (heretter FI) i ca. 15 år, og siden den gang mener jeg at utdanningen har gått fra å undervise teknikere med studiekompetanse til å lytte mer til arbeidslivets behov. «Næringslivet bidrar gjennom NUTF til å forme utdanningen slik at den i størst mulig grad møter behovet i arbeidslivet» (NUTF, 2017). Emnene realfag (fysikk og matematikk) og yrkesrettet kommunikasjon (norsk og engelsk) har blitt såkalte *redskapsemner* som skal brukes som støtte i utdanningen. De skal integreres i de øvrige emnene. Yrkesrettet kommunikasjon skal bl.a. gi kompetanse i studieteknikk, samarbeid, prosjektarbeid, refleksjon ... (NUTF, 2017, s. 7).

Det er viktig for meg at prosjektet mitt er relevant for fagskolen, og jeg vil gjerne jobbe med noe som kan være nyttig for flere. I en rapport om profesjonell kompetanse fra MN-fakultetet ved UiO i 2015 (UiO, 2015) påpekes det at det å «lykkes profesjonelt» er ansett som viktig kompetanse i tillegg til å «lykkes faglig». De viser til at det i jobbanonsjer ofte står at «Personlige egenskaper vil bli tillagt stor vekt» (s. 3). Jeg har en oppfatning av at vi som utdanner framtidige mellomledere nok vektlegger opplæring i «profesjonell kompetanse» i for liten grad.

Min påstand: fagskolestudentene lite «klar over seg selv», egen læring, de reflekterer i liten grad. Jeg vil påstå at gjennom tverrfaglig prosjektarbeid kan studentene få dekket opp store deler av kravene til generell kompetanse. Og ved å bruke 4MAT som et verktøy kan studentene bli bedre til å jobbe sammen i prosjekter.

Jeg tror at vi ved fagskolen i litt for liten grad er opptatt av hvem og hva vi skal utdanne. Vi jobber i liten grad med studieplanene på teamene, men forholder oss til LUB-ene (læringsutbyttebeskrivelsene) i våre fag/temaer. Hvem har ansvaret for å gi studentene opplæring og innsikt i hva de trenger av kompetanse som mellomledere i en bedrift? Er dette i første omgang de som underviser i LØM (ledelse, økonomi og markedsføring) og kommunikasjon? Da bør disse redskapsmennene i så fall kanskje i større grad integreres i fordypningsemnene på utdanningen? Tverrfaglig samarbeid bør favne flere område enn ledelses- og norsk-faget. Kan gode, tverrfaglige case- og prosjektoppgaver bidra til bedre, mer og dypere «utenomfaglig» kompetanse som en nyutdannet fagskoleingeniør trenger? Jeg vil påstå det. Og jeg mener at 4MAT er en modell som kan bidra til at studentene lærer mer om seg selv, egen læring, at vi lærer ulikt, kommunikasjon m.m. Dette kan bidra til at de gjennom prosjektarbeid kommuniserer bedre, forstår hverandre bedre, tar mer hensyn til hverandre ... 4MAT kan dermed bli et nyttig hjelpemiddel i prosjekter siden dette er viktig å ha som «grunnmur» i et samarbeid som skal gå over noe tid. Det blir et viktig hjelpemiddel for mellomledere med eventuelt personalansvar.

## 1.2 Samfunnsperspektiv/formål med oppgaven

For å oppfylle studieplanene og næringslivets krav om ønsket kompetanse hos fagskoleingeniører; «vise samarbeidsevne, ansvarlighet, evne til refleksjon og kritisk tenkning» (NUTF, 2017), mener jeg vi må jobbe videre med å utvikle gode case/prosjektoppgaver for studentene. I sitt siste studieår skal alle fagskolestudenter (på tekniske fag) jobbe med et hovedprosjekt. Dette har et omfang på 10 studiepoeng og skal være tverrfaglig. Andre krav er at studentene skal jobbe i grupper, finne problemstilling selv og at prosjektet skal inneholde noe om økonomi og miljø. For å klare dette må de jobbe med prosjekter og øve seg fra første skoleår. 4MAT kan muligens være med på å optimalisere denne prosjektprosessen ved å utvikle studentenes selvinnsett og samarbeidsevner. Vi må i tillegg forholde oss til fagskoletilsynsforskriften<sup>3</sup> Jeg ønsket med dette prosjektet å se på hva

---

<sup>3</sup> Fra fagskoletilsynsforskriften:

§ 3-3. Utdanningens innhold og oppbygning

- (1) Utdanningens navn skal være dekkende for innholdet og det læringsutbyttet utdanningen gir.
- (2) Utdanningens innhold skal være egnet for å nå læringsutbyttet.
- (3) De ulike emnene skal til sammen bidra til at studentene oppnår utdanningens totale læringsutbytte.
- (4) Studieplanen skal tydelig vise utdanningens innhold og oppbygning.

§ 3-4. Undervisningsformer og læringsaktiviteter



vi på FI kan gjøre for å utvikle studiene videre slik at studentene får den kompetansen de trenger ute i arbeidslivet.

Der langt færre studier fra høyere utdanning enn fra grunnskolen når det gjelder prosjektbasert læring, og det er få studier som ser på interaksjonsformer mellom studentene i en prosjektgruppe (Stokke, 2015).

Kvalitative beskrivelser og analyser av læringsprosessen slik den fremstilles med ulike former for aktiviteter, deltakelse og interaksjoner i en prosjektgruppe, er veldig mangelfull. Dette er et kunnskapshull i forskningen. Dersom man skal studere prosjektarbeid på en måte som involverer det sosiale, og ikke bare enkeltindividet, mener vi det sosiokulturelle perspektivet er viktig (...) (Stokke, 2015, s. 6).

### 1.3 Mitt faglige ståsted

Jeg har undervist på fagskolen i ca. 15 år. Da jeg begynte fikk studentene fortsatt generell studiekompetanse etter å ha fullført studiene. De hadde da det samme norskpensum som de som gikk studiespesialiserende<sup>4</sup> på videregående skole. I 2007 ble det nye planer i fagskolen. Fagene ble samlet til moduler. Norsk og engelsk ble eksempelvis satt sammen til modulen yrkesrettet kommunikasjon og det skulle settes felles vurderinger i modulene.<sup>5</sup> Disse endringene utgjorde forbedringer etter mitt skjønn. Det å skulle lære anleggsstudenter i 50-årene nynorsk og diktanalyse var ikke bare enkelt – for noen av oss. Nå skulle vi undervise i et *redskapsfag*, og ved FI var kommunikasjonslærerne enige om at kommunikasjonsfag som redskap i utdanningen var utelukkende positivt. Nå kunne vi jobbe sammen med fordypningsfagene med tverrfaglige oppgaver og bidra til at studentene fikk den kunnskapen og kompetansen de trengte ute i arbeidslivet. Det ble ikke helt slik, blant annet på grunn av uenighet om hva et prosjekt og en problemstilling er. Jeg må likevel kunne si at vi er på veg mot «et bedre sted». Det har blitt større enighet rundt hva som skal forventes av et større prosjekt blant de som underviser, men vi har fortsatt et stykke igjen.

---

(1) Utdanningen skal ha et pedagogisk opplegg som sikrer god veiledning og oppfølging av studentene både som gruppe og individ.

(2) Undervisningsformer og læringsaktiviteter, herunder eventuell praksis, skal være tilpasset læringsutbyttet som skal oppnås. ([https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2018-10-25-2254#KAPITTEL\\_3](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2018-10-25-2254#KAPITTEL_3))

<sup>4</sup> Den gang allmennfaglig studieretning

<sup>5</sup> I 2018 ble det bestemt at fagskolene igjen gav generell studiekompetanse – også uten kravene til norskopplæringen fra studiespesialiserende.

Jeg mener at det å lære noe som føles relevant for de du skal ut i etter endt utdanning er motiverende. Det å jobbe med oppgaver og temaer som studenter kan få bruk for er interessant for meg som lærer.

## 1.4 Problemstilling

Jeg ønsket å finne ut noe om hvilken kompetanse som er etterspurt av dem som ansetter fagskoleingeniører. Hvordan kan vi legge til rette for en slik utdanning? Problemstillingen min ble:

### **Hvordan kan prosjektarbeid bidra til å utvikle fagskolestudentenes nøkkelkompetanse ved bruk av 4MAT?**

For å avgrense noe, har jeg valgt å se på avdelingen Industriell produksjon (tidligere TIP), og dermed industriene som ansetter studenter herfra.

#### 1.4.1 Forskningsspørsmål

For å kunne besvare problemstillingen min, måtte jeg dele det opp i flere forskningsspørsmål. Det første spørsmålet mitt er åpent og eksplorerende. Jeg er nysgjerrig på å finne ut hvordan prosjektarbeid på fagskolen foregår. I tillegg vil jeg se på om vi er særlige opptatte av at dette er en mellomlederutdanning. Dette kan jeg belyse gjennom å se på en spørreundersøkelse blant lærerne på fagskolen som er gjennomført i forbindelse med et annet prosjekt (men med tanke på at jeg muligens kunne bruke noen av resultatene i dette prosjektet).

- Hvordan gjennomføres prosjektarbeid i fagskolen i dag?

For å finne ut hva næringslivet innenfor industriell produksjon etterspør fra ferdig utdannede fagskoleingeniører, stilte jeg også et åpent og eksplorerende spørsmål slik at de kan svare uten at de er «tvunget» til å holde seg innenfor rammer satt av meg. Spørsmålet ble stilt i en tredelt dialogkonferanse hvor både representanter fra næringsliv, lærerne og studentene kunne bidra til å svare på denne delen av problemstillingen.

- Hvilke behov ser næringslivet for kompetanse?

Og til sist vil jeg finne ut hvordan vi på fagskolen kan jobbe videre med å utvikle studentenes nøkkelkompetanse som næringslivet etterspør. Jeg har i noen klasser gjennomført et forholdsvis kort undervisningsopplegg i læringspreferanseverktøyet 4MAT. Kan dette bidra

til å utvikle studentenes nøkkelkompetanse? Og ev. på hvilke måte? Jeg lot studentene i etterkant av undervisningssekvensen reflektere over nytteverdien av opplegget.

- Hvordan kan fagskolen legge til rette for at studentene kan oppnå generell kompetanse<sup>6</sup>?

## 1.5 Definisjoner av begreper

Under presenterer jeg hva jeg legger i begrepene fra problemstillingen min: fagskole/fagskolestudenter, nøkkelkompetanse, prosjektarbeid og 4MAT.

### 1.5.1 Fagskole/fagskolestudenter

Fagskolestudentene på tekniske fag ved FI er i hovedsak menn, snittalder ca. 34 år. Kravet til opptak er at de har fagbrev eller minst fem års relevant yrkespraksis før de starter hos oss. Mange har aldri vært veldig glad i skolen, mange liker ikke å lese, de har mange negative opplevelser fra tidligere skolegang. De har ofte ikke sittet på skolebenken på mange år og gruer se litt til det/er litt usikre på hvordan dette skal gå. Samtidig er de fleste motiverte for å gjennomføre og å lære mest mulig på veien. Enkelte er i jobb og ønsker seg en annen type jobb, enten pga. at de vil klatre i karrierestigen eller det kan være pga. skade. De kan ha blitt sendt hit av NAV for omskolering, arbeidsplassen sender flere studenter for kompetanseheving. Veldig mange av studentene våre er vant med en klasseromssituasjon der studentene sitter stille og hører på læreren som driver med tavleundervisning, kanskje avbrutt av arbeidsoppgaver. Det er dette de ønsker og tror de lærer mest av.

### 1.5.2 Nøkkelkompetanse

Det er mange måter å definere generell kompetanse på. Noen eksempler:

- Summen av kunnskap, ferdigheter og holdninger (NOU, 2018:2)
- Generell kompetanse vil si å [...] *kunne anvende kunnskap og ferdigheter på selvstendig vis i ulike situasjoner gjennom å vise samarbeidsevne, ansvarlighet, evne til refleksjon og kritisk tenkning* (NOKUT, 2017). Denne definisjonen er laget for å gjøre det enklere å godkjenne utdanning på tvers av landegrensene, kvalifikasjonsrammeverket.

---

<sup>6</sup> I begynnelsen av prosjektet mitt var jeg usikker på hvilket begrepet jeg skulle anvende om denne kompetansen som var etterspurt – og som kom oppå/ i tillegg til den faglige. Etter hvert bestemte jeg meg for å bruke nøkkelkompetanse. I studieplanene står det vanligvis generell kompetanse, og jeg veksler mellom disse begrepene i oppgaven min.

- evnen til å mobilisere kunnskap, ferdigheter, holdninger og verdier, kombinert med en refleksiv læringsprosess, for å kunne engasjere og samhandle. (OECD)
- Evne til å kunne løse oppgaver og mestre utfordringer i konkrete situasjoner. Summen av kunnskap, ferdigheter og holdninger, og hvordan disse anvendes i samspill (KD. Meld.St.16. 2015-2016).

Jeg kom etter hvert fram til at begrepet generell kompetanse ble for vidt. Det dreier seg om både faglig kunnskap og ferdigheter i tillegg til holdninger. Jeg ville se på kompetansen næringslivet etterspør når de ansetter fagskoleingeniører – som kommer i tillegg til den faglige. Jeg ville bruke begrepet nøkkelkompetanse om denne «utenomfaglige» kompetansen i min oppgave. Mer om dette begrepet i kap. 4.1.

I NOU 2015:8 (s. 8) anbefales det å dele kompetanse inn i følgende områder:

- fagspesifikk kompetanse
- kompetanse i å lære
- kompetanse i å kommunisere, samhandle og delta
- kompetanse i å utforske og skape

Jeg tar ut fra denne anbefalingen for meg de tre siste punktene. Men først og fremst må jeg se på hvilken informasjon jeg får inn fra næringslivet om hvilke kompetanser de ønsker. Det er innspill fra dem som styrer hva jeg tar for meg videre i prosjektet mitt.

I melding til Stortinget 20 (2012–2013) fremheves det at «fag- og yrkesopplæringen skal føre frem til en kompetanse som er anerkjent i arbeidslivet» - altså gi «en anerkjent og relevant kompetanse» (kap.6). Men hva er relevant kompetanse? Dette vil jeg finne ut av.

### 1.5.3 Prosjektarbeid og tverrfaglighet

Siden FI fikk etablert fagråd<sup>7</sup> med representanter fra næringslivet ble det ytret ønske om mer kompetanse i tverrfaglighet og samarbeid. Dette ble løst ved å sette tverrfaglig prosjektarbeid på dagsorden. Gjennom prosjektarbeid i grupper måtte studentene lære seg å jobbe sammen for å oppnå gode resultater og skolen måtte forsøke å lage gode caseoppgaver som er relevante for senere arbeid. Her har særlig LØM-lærere (lærere i ledelse, økonomi og markedsføring) og norsklærere vært aktive på prosjektarbeid i studiets første år (og to første år på deltid/nettbasert med samlinger).

#### 1.5.4 4MAT

4MAT er et kartleggingsverktøy av preferanser som kan brukes på ulike områder. Det finnes tester innenfor kommunikasjon, læring, for lærere og ledelse. Ved FI brukes læringstestene. De sier noe om hvordan studentene foretrekker å tilnærme seg ny informasjon innenfor gitte settinger. Testene sier også noe om hvordan vi kommuniserer og opptrer, alene og sammen med andre. Vi er tre lærere som er sertifisert til å drive med opplæring i 4MAT og noen flere lærere har meldt sin interesse.

---

<sup>7</sup> Et fagråd består av representanter fra næringslivet innenfor den aktuelle studieretningen (avdelingen) sammen med tidligere studenter. Hensikten er å få innspill til videre utvikling av utdanningene.



## 2. Innramming

I dette kapitlet vil jeg si noe fagskoleutdanning og om hva som står i ulike planer om kompetansebegrepet og -behov i utdanningssammenheng. «Utdanningene må utformes slik at kandidatenes kompetanse blir egnet for nåværende og fremtidige kompetansebehov i arbeidsmarkedet» (NOU, 2018:2, s. 7).

### 2.1 Fagskoleutdanning

Fagskolen er en yrkesrettet utdanning «... som bygger på videregående skole. Studentene skal ha fagbrev. Med yrkesrettet utdanning menes utdanning som gir kompetanse som kan tas i bruk i arbeidslivet uten ytterligere generelle opplæringstiltak» ((NUTF), 2017). Fagskolene skal forholde seg til studieplaner for studiet som er godkjent av NOKUT. De består av en overordnet plan og læringsutbyttebeskrivelser (LUB-er) som er delt inn i tre kategorier; kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse med utgangspunkt i nivå 5 Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring (NKR).

Gjennom studiet skal studenten tilegne seg:

- **Kunnskaper.** Med kunnskaper menes en forståelse av teorier, fakta, begreper, prinsipper, prosedyrer innenfor fag, fagområder og/eller yrker.
- **Ferdigheter:** Med ferdigheter menes evne til å anvende kunnskap til å løse problemer og oppgaver. De ulike typene ferdigheter kan være kognitive, praktiske, kreative eller kommunikative.
- **Generell kompetanse:** Med generell kompetanse menes å kunne anvende kunnskap og ferdigheter på selvstendig vis i ulike situasjoner gjennom å vise samarbeidsevne, ansvarlighet, evne til refleksjon og kritisk tenkning i utdannings- og yrkessammenheng. (Nasjonal plan for teknisk fagskoleutdanning, generell del) (NUTF, 2017) <sup>8</sup>.

Under overordnet læringsutbytte - generell kompetanse - i studieplanene på Industriell produksjon (mekanisk automatisering, maskinteknisk drift) står disse punktene:

---

<sup>8</sup> Den generelle delen av Nasjonal plan trådte i kraft i 2013. Den er utdypet med faglig ledelse i 2017, godkjent av NUTF (Nasjonalt utvalg for teknisk fagskoleutdanning), et frivillig organ for samhandling mellom utdanningsgivere, brukere og næringsliv i arbeidet med å utvikle grunnlaget for en nasjonal standard for nivå og innhold i fagskolen. Utvalget skal også fastsette nasjonale kriterier for teknisk fagskoleutdanning (NOU 2014:14, s. 38).

Kandidaten:

- kan planlegge og gjennomføre arbeidsoppgaver og prosjekter innen maskinteknisk drift alene og som deltaker eller leder i gruppe, i tråd med etiske krav og retningslinjer for miljø og kvalitet som gjelder nasjonalt og internasjonalt
- kan utføre arbeid etter oppdragsgivers ønsker og myndigheters krav/kan utføre faglige arbeidsoppgaver etter bedriftens og/eller oppdragsgivers behov
- kan bygge relasjoner med fagfeller innen maskinteknisk drift/mekanisk automatisering og på tvers av fag (som logistikk, vedlikehold og kvalitetssikring, samt med eksterne målgrupper som myndigheter og kommunale instanser ved å opprette og utvikle team og nettverk)
- kan utveksle synspunkter på maskintekniske problemstillinger med andre med bakgrunn innenfor maskinteknisk drift og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis
- kan bidra til organisasjonsutvikling ved å følge med på ny teknologi innen maskinteknisk drift som kan føre til nyskaping og innovasjon innenfor bransjen (NUTF, 2015, s. 4)

Det står lite i studieplanene om nøkkelkompetanse. Vi har nok kanskje for lite fokus på denne kompetansen i og med at fagskolen utdanner mellomledere. Jeg ville undersøke om dette er i tråd med det som etterspørres ute i arbeidslivet. OECD (2009) kaller det *21th Century skills* som går på informasjon, kommunikasjon og etikk.

I Nasjonal plan for tekniske fagskoleutdanning står det om prosjekt og faglig ledelse at:

- fagskoleutdanning brukes i økende grad som rekrutteringskilde til lederrelaterte stillinger
- næringslivet bidrar gjennom NUTF til å forme utdanningen slik at den i størst mulig grad møter behovet i arbeidslivet
- den ledelsesrelaterte kompetansen må kobles opp mot den faglige
- «Studenten må trenes opp til å tenke ledelse i faglig sammenheng og kunne forstå sin rolle som fagperson og leder i en gruppe. Med faglig ledelse mener NUTF kompetanse til å lede eller bli ledet i et samspill der teorien fra LØM-emnet integreres med det faglige». Faglig ledelse er tatt inn som begrep.
- Ledelselementer skal inngå i vurderingen - også i fordypningsemnene



- Variasjon i valg av læringsmetoder er nødvendig for å oppnå en helhetlig kompetanse som omfatter både kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse. Tverrfaglig prosjektarbeid er den arbeidsformen som best ivaretar dette gjennom åpne problemstillinger som utfordrer studentene til å søke gode, faglig forsvarlige løsninger, der kreativitet og samarbeid styrkes
- studentene skal (i tillegg til faglig utvikling) utvikle evne til selvstendig arbeid, kommunikasjon, samarbeid og praktisk yrkesutøvelse. De skal videre utvikle evne til å se teknologien i et bredere samfunns- og miljøperspektiv og kunne foreta etiske refleksjoner (NUTF, 2017, ss. 6-8). (se vedlegg 1 for mer utfyllende innhold fra planen)

Arbeidsformene skal være relevante og hensiktsmessige i henhold til læringsutbyttebeskrivelsene for utdanningen. Dette innebærer at studentene i tillegg til faglig utvikling også skal utvikle evne til selvstendig arbeid, kommunikasjon, samarbeid og praktisk yrkesutøvelse. Studentene skal videre utvikle evne til å se teknologien i et bredere samfunns- og miljøperspektiv og kunne foreta etiske refleksjoner. Gjennom pedagogisk ledelse skal studentene motiveres til selvstendighet og aktiv refleksjon over egen læringsprosess. Det forutsettes at studentene viser initiativ og tar ansvar for egen læring og felles læringsmiljø (NUTF, 2017).

Hovedprosjektet er et eget emne som gjennomføres mot slutten av studiet og har et omfang på 10 studiepoeng. Hensikten med dette prosjektet er å

- vise kompetanse og kunnskaper om prosjektarbeid som arbeidsform i fremtidige arbeidssituasjoner
- ta ansvar for egen læring, fordeling og samordning av arbeid i team, samt øving i kommunikasjon og presentasjon av eget arbeid
- gi øving i kreativitet og kreativ problemløsning
- planlegge, styre og gjennomføre et prosjekt
- utvikle og dokumentere produkter eller tjenester i dialog med oppdragsgiver og andre aktører
- bruke erfaringer, kunnskaper, ferdigheter og holdninger i praktisk prosjektarbeid
- fordype seg i aktuelle fagemner som er nødvendig for å løse prosjektoppgaven og utvikle kreativitet og nytenkning (NUTF, 2015).

For å kunne gjennomføre hovedprosjektet, trenger studentene øving i løpet av det første året av studiet. Da jobber vi på avdeling for industriell teknologi med tre prosjekter i LØM og

norsk (og av og til prosjektledelse). Disse er relatert til industrien og er relevante for senere yrkesutøvelse. Vi håper på sikt å få med flere av fagene på utdanningen, særlig fordypningsfagene.

Fagskolestudentene ved Industriell teknologi er ikke ute i praksis i løpet av studiet sitt, men det er satt i system et samarbeid med industriparken på Raufoss – Katapulten<sup>9</sup> – hvor de får undervisning og bruker lab-er i et industrisamfunn hvor mange av dem kommer til å bli tilbudt arbeid etter endt utdanning. Produksjonsutstyret er oppdatert, og dette er med på å motivere studentene.

Dagens studenter skal inn i morgendagens arbeidsmarked, og det vil alltid være en viss usikkerhet knyttet til kompetansebehovet i fremtiden (...) Det er viktig at fagskoleutdanningen gir studentene generelle ferdigheter, endringskompetanse og et godt grunnlag for livslang læring (Meld.St. 9, 2016-2017, s. 73).

### **Studieplaner/læringsutbyttebeskrivelser:**

Gode, presise og målbare læringsutbyttebeskrivelser er et viktig verktøy for å vurdere kandidatenes kunnskap, ferdigheter og generelle kompetanse og gi arbeidsgivere et riktig bilde av hva de kan. I tillegg skal de hjelpe studentene til å forstå hvilke mål de skal arbeide mot, og hva som kreves av dem. Læringsutbyttebeskrivelsene skal også være til hjelp for personer som vurderer fagskolen som et utdanningsvalg. De må derfor gjøres tilgjengelig for både studenter og utdanningssøkende.

Det er NOKUT som har ansvar for å vurdere fagskoleutdanningenes læringsutbyttebeskrivelser. Gynning (2020) har skrevet en artikkel basert på en undersøkelse i regi av NOKUT som tar for seg innføring av LUB-er i høyere utdanning. Disse skal representere bindeleddet mellom NKR og praksis. En av de største utfordringene var å skille mellom kunnskap, ferdighet, og generell kompetanse. Et av funnene var at mange av læringsutbyttebeskrivelsene var en kopi av ordlyden i NKR.

---

<sup>9</sup> Manufacturing Technology Norwegian Catapult Centre (MTNC) tilbyr utstyr og kompetanse innen produksjonsteknologi.

- Formål: Bidra til at bedriftene raskere, rimeligere og bedre evner å utvikle ideer fra konseptstadiet og frem til markedsintroduksjon
- Målgruppe: Små og mellomstore bedrifter, men også store bedrifter, FoUI-miljøer og utdanningsinstitusjoner
- Tilbud: Lokaler, utstyr og kompetanse, der bedrifter kan teste, simulere eller visualisere

MTNC har sitt hovedsete på Raufoss og driftes av SINTEF Manufacturing. Kjernepartnerne er NCE Raufoss, Fagskolen Innlandet, Raufoss videregående skole, NTNU, SIVA og Innlandet fylkeskommune (mtnc.no)

Vi kan trolig skille mellom et *mottakerperspektiv* og et *brukerperspektiv* i læringsutbyttebeskrivelser. Det er en overkommelig oppgave å lage LUB-er som gir en *antydning* om kandidatens kompetanse, men langt vanskeligere å lage beskrivelser som presist signaliserer krav til faglig nivå, forskjeller mellom nivå og hvor på skalaen ulike prestasjoner befinner seg (Gynnild, 2020).

Funnet korrelerer med læringsutbyttebeskrivelsene i studieplanene ved avdeling for industriell produksjon på FI. Der er det heller ikke gjort store endringer på LUB-ene i NKR nivå 5.2.

## 2.2 Kompetanse (fra planverk, NOU-er, stortingsmeldinger)

Det finnes ulike kompetansebegreper innenfor EQF, og hvert land har sin egen spesifikke definisjon og sin egen forståelse av innholdet (Brockmann, Clarke, & Winch, 2009, s. 797). Engelske *competence*, innebærer oppgaveutførelse til en akseptabel standard som kanskje, men ikke nødvendigvis, innebære anvendelse av *underpinning knowledge*. Fransk og nederlandsk forståelse betyr integrering av kunnskap, ferdigheter og holdning i praksis. Kompetanse involverer autonomi og ansvar som 'separate kategorier' fra kunnskap og ferdigheter (og er derfor ikke integrert, dvs. referer bare til ansiennitet på arbeidsplassen). Tyske *Handlungskompetenz*, inkluderer en sosial, moralsk og samfunnsmessig dimensjon og integrerer ulike aspekter av kompetanse i en yrkesmessig sammenheng. EQF-rammeverket her integrerer kunnskap, ferdigheter, autonomi og ansvarlighet (Brockmann, Clarke, & Winch, 2009, s. 793). I norske *NKR* henger generell kompetanse sammen med kunnskaper og ferdigheter i tillegg til samarbeidsevne, ansvarlighet, evne til refleksjon og kritisk tenkning i utdannings- og yrkessammenheng (NOKUT, u.å.).

Fagskolen skal ifølge (NOU, 2014:14) være arbeidslivets utdanning. Hovedformålet er å forsyne samfunnet med kandidater med yrkesrettet kompetanse. Disse skal kunne gå rett inn i en virksomhet etter endt utdanning og bidra. «Et sentralt spørsmål i kompetansepolitikken er om utdanningssystemet bidrar til nok og riktig kompetanse i arbeidslivet» (Meld.St. 9, 2016-2017, s. 36). Det er en forutsetning for fagskoleutdanningene at det er et aktivt og involverende samarbeid mellom fagskolene og framtidige arbeidsgivere.

I Meld. St. 16 (2015-2016) definerer kompetanse som «evne til å løse oppgaver og mestre utfordringer i konkrete situasjoner, og ser kompetansebegrepet som summen av kunnskap, ferdigheter og holdninger, og hvordan disse anvendes i samspill». Det er denne generelle

kompetansen jeg vil se på i mitt prosjekt, i tillegg til kompetansen som etterspørres fra arbeidslivet, stortingsmeldinger og NOU-er.

Kompetansebehovsutvalget (KBU) har som formål å «frambringe den best mulige faglige vurderingen av Norges kompetansebehov» (NOU, 2019:2, s. 9). De har satt opp noen punkter de mener vil være viktige kompetanser fra fremtiden:

- God evne til å lære
- Evnen til å tilegne seg ny kompetanse
- Dybdeforståelse og kritisk refleksjon
- Sosiale og emosjonelle ferdigheter blir viktigere. Kommunikasjonsevner, samarbeidsferdigheter
- Kontinuerlig kompetanseutvikling, takle endringer

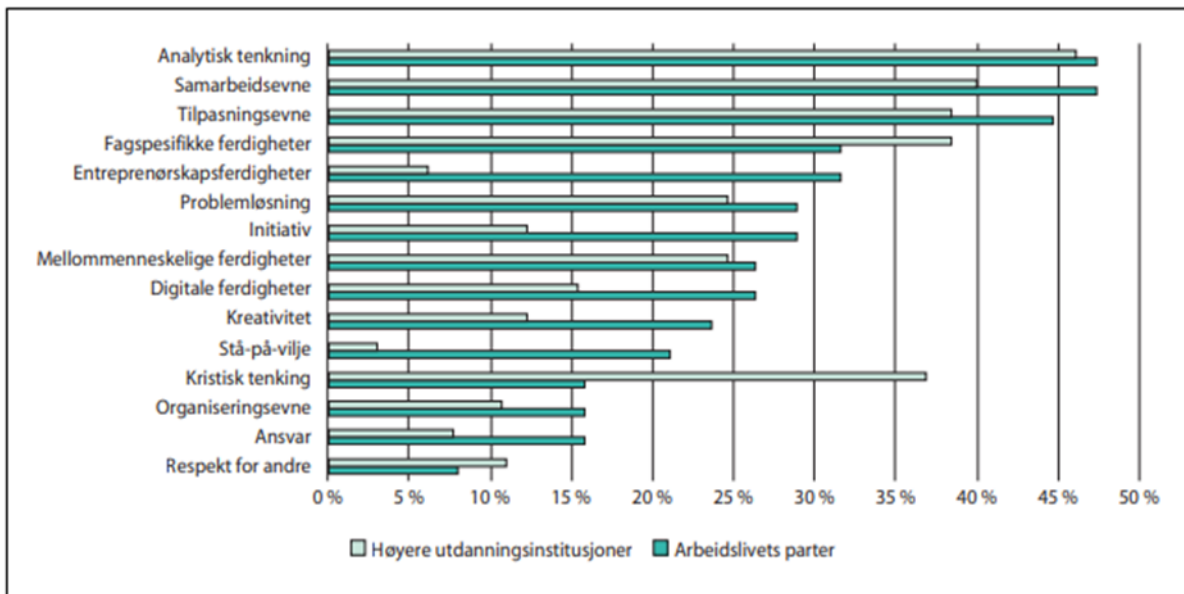
Dette kalles også nøkkelkompetanser, men ulike begreper blir brukt om disse «utenomfaglige» kompetansene: The World Health Organization (WHO) bruker betegnelsen livskompetanser (WHO, 1999) Ofte brukes Soft skills («myke kompetanser») (Cinque, 2016). Mer om nøkkelkompetanser i kap. 4.

### **Om fremtidig kompetansebehov:**

Virksomhetene har behov for kompetent arbeidskraft for å utføre ulike arbeidsoppgaver. For virksomheter som rekrutterer nyutdannet arbeidskraft, står utdanningens kvalitet og relevans sentralt. Utdanningen må utformes slik at kandidatens kompetanse blir egnet for nåværende og fremtidige kompetansebehov i arbeidsmarkedet (NOU 2018:2, s. 7).

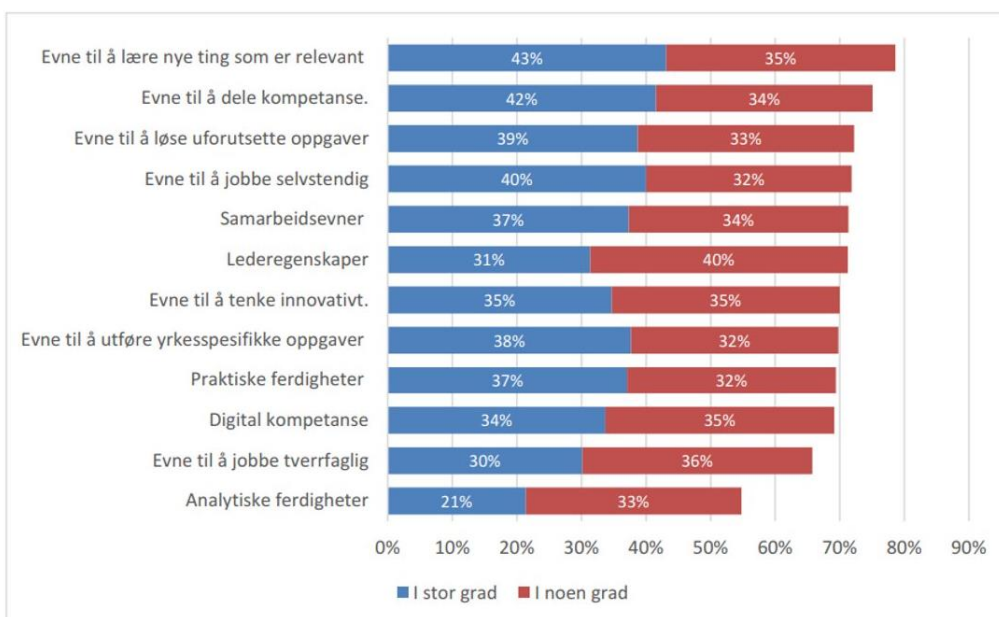
Om det nye kompetansebegrepet i fagfornyelsen: «Kompetanse er å tilegne seg og anvende kunnskaper og ferdigheter til å mestre utfordringer og løse oppgaver i kjente og ukjente sammenhenger og situasjoner. Kompetanse innebærer forståelse og evne til refleksjon og kritisk tenkning» (Meld. St. 28, 2015-2016). Det nye kompetansebegrepet har vekt på helhetlig forståelse, at kunnskap og ferdigheter skal kunne anvendes i kjente og ukjente situasjoner og å styrke elevens refleksjon over egen læring, kritisk tenkning (Meld. St. 28, 2015-2016). Dybdelæring (reflektere over egen læring og bruker det vi har lært på ulike måter) blir også trukket fram i fagfornyelsen. Dette gjelder for grunnskolen og videregående opplæring, men er likevel relevant for mitt prosjekt fordi det sier noe om hva som anses som viktige kompetanser framover.

I figur 1 ser vi en oversikt fra OECD (2018) over viktige ferdigheter i arbeidslivet.



Figur 1 Vurdering av viktige ferdigheter i arbeidslivet 2017 (OECD, 2018, hentet fra NOU 2019:2)

Analytisk tenkning, samarbeidsevne og tilpasningsevne kommer før fagspesifikke ferdigheter. Dette tyder på at det ikke er så stort behov for fagkompetanse ute i arbeidslivet, men at det er nøkkelkompetanser som etterlyses. Dette korrelerer med konklusjonen i rapporten til Lyckander og Grande (2018) om kompetanse og kompetansebehov i fagskolene – de finner heller ikke at det er noe kompetansegap i fagskolene (de har ikke sett spesifikt på nøkkelkompetanser). Dette samsvarer med funn fra NHOs Kompetansebarometer for 2017:



Figur 2 Kunnskaper og ferdigheter bedrifter ønsker å styrke med kompetansehevingen som foregår i bedriften

Figur 2 viser en oversikt over kunnskaper og ferdigheter som ulike bedrifter ønsker å styrke, fra NHOs Kompetansebarometer (NIFU, 2017, s. 42). Det er disse nøkkelkompetansene som er i fokus videre i oppgaven min.

### 3. 4MAT

4MAT, som er utviklet av Dr. Bernice McCarthy (professor i pedagogikk) i 1979 og videreutviklet siden det, er en prosessmodell for å sikre utvikling, samhandling og kommunikasjon (Coachteam, u.å.). Modellen kan bl.a. brukes til å sette sammen grupper med studenter som utfyller hverandre. Det er en modell for bl.a. å gi økt kunnskap /innsikt i egne læringspreferanser, kommunikasjon og atferd. Hva kunnskap om egen læringspreferanse kan gjøre for deg:

- Selvbevissthet
- Forstå hvordan du kan lære bedre
- Forstå ulike tilnærminger for å motivere og kommunisere, og
- Forstå hvordan du kan bli bedre på læringsoverføring og -bevaring (Aboutlearning, u.å.)

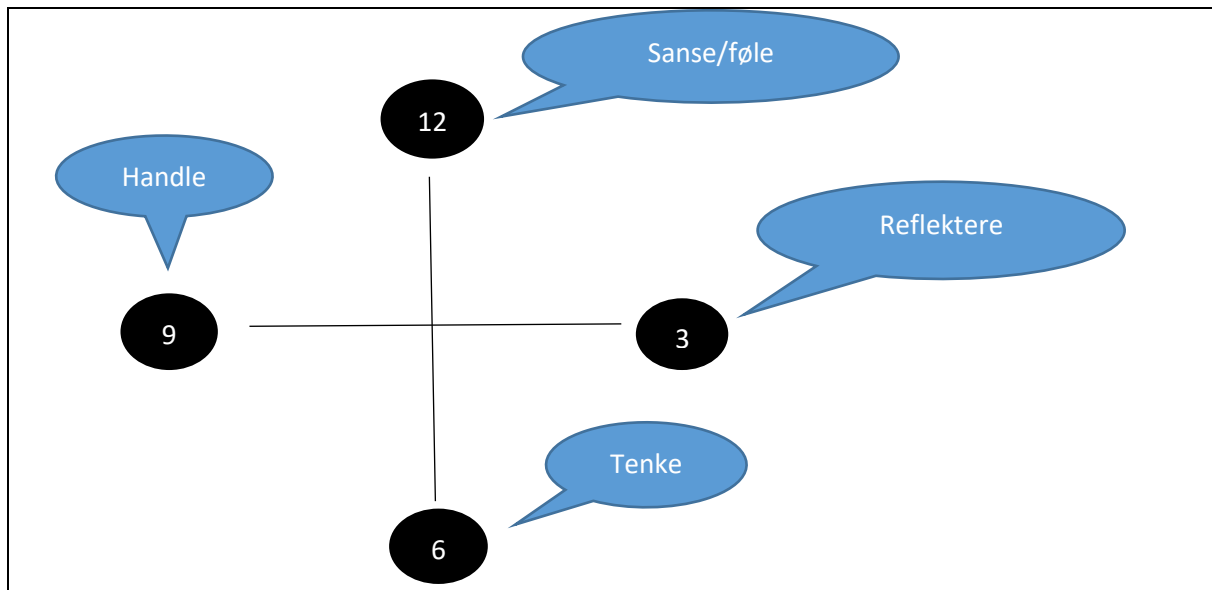
En av testene - Learning Type Measure – gir en egenvurdering av studentens læringspreferanser og hvordan dette forholder seg til den bredere læringsprosessen. Disse vurderingsverktøyene hjelper studentene å undersøke preferansene sine og hvordan de forholder seg til den bredere læringsprosessen.

Disse verktøyene kan brukes for å forbedre studentens læringsopplevelse. Profilen vises i et firekvadrantnett og avslører studentens mest, nest mest og minst foretrukne tilnærming til læring. Den gir også forslag og strekkeøvelser for å utvikle et større utvalg av læringsevner. Den er designet for å hjelpe instruktører, lærere, lærende ledere eller trenere, og kan bidra med å:

- kartlegge strategier for å forbedre individets potensial
- motivere elever med strategier laget for sin unike stil
- identifisere situasjoner der forskjellige mennesker fungerer mest effektivt, og
- profilere styrkene og svakhetene til team (Aboutlearning, u.å.).

Bernice McCarthy tenker seg modellen som en klokke. Hun tok utgangspunkt i arbeidet til blant andre David Kolb (kap. 4) og startet med de to grunnelementene i hvordan mennesker lærer; hvordan vi **oppfatter** og tar inn erfaringer, og hvordan vi **prosesserer/behandler**, hvordan vi handler (McCarthy, 1996, s 13). Dette er en linje fra kl. 12 til 6 på klokken. Linjen representerer hvordan vi tar inn ting vi lærer, og er den første dimensjonen. Den andre er en

line som går fra kl. 3 til 9. Denne representerer prosessering, hva vi gjør med hva vi tar inn (McCarthy, 1996, s. 17). Etter hvert ser «klokken» ut som i figur 3.



Figur 3 De essensielle elementene i læring (McCarthy, 1996)

### 3.1 Hvordan fungerer en 4MAT-test og hvordan brukes den?

Testen kan tas både på papir og på nett. Dette er en fordel fordi fagskolen både har unge studenter som er vant til å jobbe med pc, og voksne studenter som føler seg tryggere med bruk av penn og papir. De får beskjed om at det er viktig å svare ærlig, og at det ikke er noen svar som er mer gale eller riktige svar på denne testen. Testen har to deler;

- del A) som består av 15 spørsmål med fire svaralternativer. På hvert av spørsmålene skal studentene vurdere hvilke utsagn som svarer best til deres opplevelse av egen læring. De skal bruke tallene 1, 2, 3 og 4 og sette «4» på det utsagnet de kjenner seg best igjen i, og «1» ved det utsagnet de kjenner seg dårligst igjen i. Deretter skal de fylle inn «2» og «3». Alle fire tallene må brukes én gang for hvert spørsmål. Resultatene regnes deretter sammen og studenten vil få fram en firkant som viser i hvilken grad da har 1-er, 2-er, 3-er og 4-er-egenskaper.
- del B) som består at 11 spørsmål hvor studentene skal sette ring rundt ett av to alternativer som best beskriver dem.

Ut fra del B vil vi finne ut hvor studenten havner på en skala som handler om å handle på den ene enden og å reflektere i den andre enden. Skalaen går fra -11 til +11.

Det kan også være en fordel å ikke bruke for lang tid på hvert spørsmål, men heller gå for det som faller en inn først.



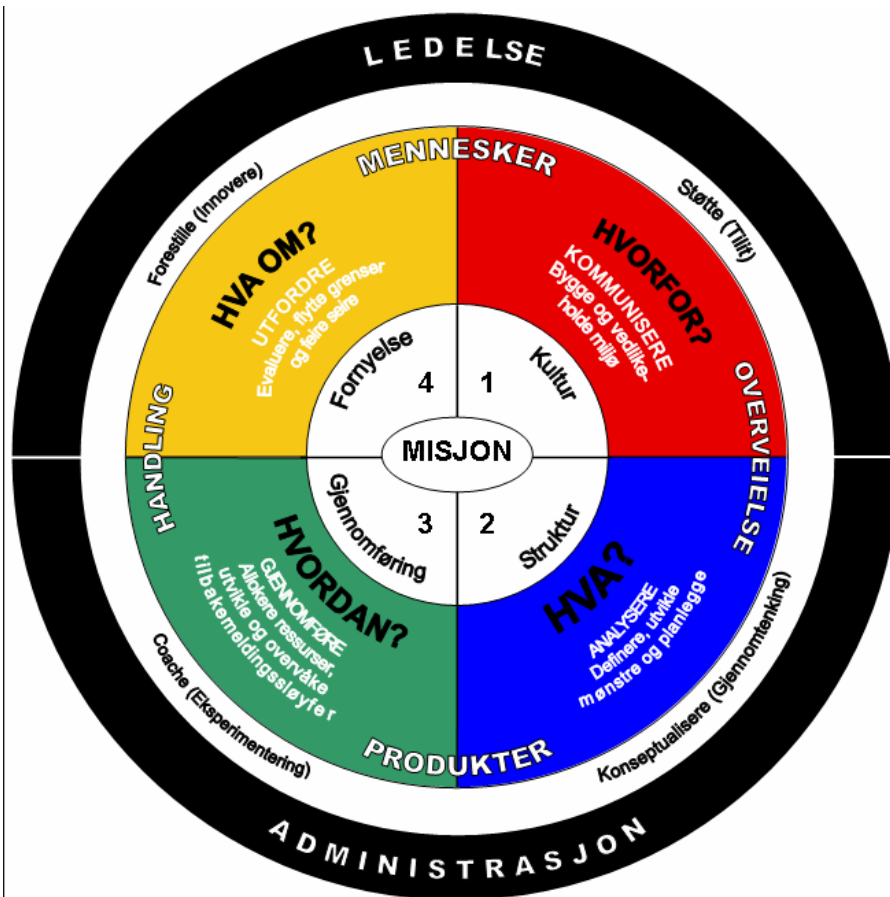
Hva som kjennetegner de ulike kategoriene:

- 1-erne oppfatter informasjon konkret og bearbeider den på en reflekterende måte, integrerer egen erfaring, lærer ved å lytte og dele ideer, streber etter harmoni, interessert i mennesker og kultur.
- 2-erne oppfatter informasjon abstrakt og bearbeider den reflekterende. Foretrekker ofte modeller, etablert kunnskap, eksperters uttalelser, detaljer, grundighet. Mer interessert i ideer enn personer, liker tradisjonelle klasserom.
- 3-erne oppfatter informasjon abstrakt og bearbeider den aktivt. Integrerer teori og praksis. Lærer ved å teste ut teorier og bruke sunn fornuft. De er pragmatikere og mener at dersom noe fungerer er det bra nok. Jordnære problemløsere. Går rett på sak. Ikke særlig tolerante for uklare ideer, ferdighetsorienterte, eksperimenterer og pusler med ting, vil vite hvordan ting fungerer.
- 4-erne oppfatter informasjon konkret og behandler den aktivt, integrerer erfaring og anvendelse. Lærer ved prøving og feiling, tilhenger av selvopplæring. Entusiastiske overfor nye ting. Liker forandringer, risikovillig (McCarthy, 1997) (Aboutlearning, u.å.).

Del B) av testen viser i hvilken grad studentene handler eller reflekterer. Denne har jeg ikke brukt i særlig grad i min undervisning foreløpig.

Det jeg ønsket å finne ut av var hvordan vi kan bruke denne modellen på studentene våre og om det har noen nytteverdi for utdanningen og for de som senere skal ansette ferdig utdannende fagskoleingeniører. Jeg underviser i yrkesrettet kommunikasjon, som er et emne bestående av norsk og engelsk. (Jeg underviser kun i norsk.) Nasjonal plan for teknisk fagskoleutdanning sier bl.a. *Emnet skal [...] gi kompetanse i læringsteknikker, refleksjon, samarbeid, prosjektarbeid osv.* (NUTF, 2017).

Høsten første studieår i forbindelse med oppstart av prosjekt 1, ber vi studentene på avdeling for Industriell produksjon (tidligere TIP) om ta 4MAT-testen for å sette sammen grupper. Målet er å få til så heterogene grupper som mulig for å utfylle størst mulig del av 4MAT-sirkelen. Vi ønsker både kommunikasjon, analyse, gjennomføring og utfordring i gruppene. I tillegg til fokus på både mennesker, overveielser, produkter og handling. Siden vi utdanner mellomledere, bør vi også vektlegge egenskaper «over streken», altså 1-er og 4-er-egenskaper – med fokus på mennesker (figur 4).



Figur 4 4MAT-modellen (www.coachteam.no)

Ofte ser vi at studenter naturlig setter seg sammen i grupper med andre de kjenner fra før, som er fra samme sted, jobber sammen, eller helt tilfeldig fordi de sitter ved siden av hverandre. Det er ikke nødvendigvis slik at det blir gode grupper av en slik mer eller mindre tilfeldig sammensetting. Det at folk trives sammen bidrar ikke nødvendigvis til mer og bedre læring, selv om et kanskje er mindre utfordrende å jobbe sammen med dem som er like deg selv.

Vi ønsker å sette sammen grupper i størst mulig grad ut fra 4MAT-sirkelen og prøver å sette sammen grupper på 3-5 studenter med ulike preferanser. Ved de tekniske studieretningene ved fagskolen er studentene fagfolk/fagarbeidere. Testene som er tatt av studentenes preferanser for læring viser at en stor andel havner i kategori 2 og 3 (se figur 5). Dette betyr ikke at de ikke har noen 1-er- og 4-er-preferanser, men de foretrekker i stor grad 2/3-egenskaper, med stor overvekt av 3-ere.

<b>Breakdown by Learning Style</b>	<b>Number</b>	<b>Percentage</b>
Type 1 Learner	53	14.56043956044%
Type 2 Learner	46	12.637362637363%
Type 3 Learner	249	68.406593406593%
Type 4 Learner	16	4.3956043956044%
<b>Total Sample</b>	<b>364</b>	<b>100 %</b>

Bottom Part of Wheel	295	81.043956043956%
Top Half of Wheel	69	18.956043956044%

*Figur 5 Oversikt over studenters profiler 2016-2019*

Jeg har hatt e-postkorrespondanse med Bernice og Michael McCarthy (som har utviklet 4MAT). Bernice hevder at hun ikke tidligere har vært borti at så mange som 68 % faller inn i en av stilene (McCarthy, B. 2020), selv med 5 års bruk av online-tester og ca. 17.000 brukere (McCarthy, M. 2020). Bernice McCarthy spør seg om skolen i større grad tiltrekker seg treere enn andre stiler? Hun mener uansett at 68 % er svært mye.

Is there a culture with strong overtones of manufacturing in the school? Or a larger circle, is Norway culture tending more to threeness? (...) And most importantly how much teaching is going on the the top half of the cycle? Is it not of concern regarding a complete education that the Oneness, the people, collaboration, insightful aspects of Oneness might not be sufficiently part of the student's school lives? And the adaptation skills of Fourness at a time in the history of the world where adaptation is flourishing, where What If? is ablaze, not a part of Fagskolen's curricula? (McCarthy, Personlig kommunikasjon/ Your request for 4MAT help, 2020).

Til sammenligning har andre tekniske utdanninger/bedrifter andre steder i verden disse resultatene: Grundfos i Danmark (N=269) og Correction Officers USA Fed (N=2786) er eksempler hvor 3-erne er i flertall, henholdsvis 52 % og 54 %. Dette er unntakene. Instituttet for teknisk utdanning i Singapore (N=4569 studenter) har denne profilen:

<b>Type 1</b>	<b>Type 2</b>	<b>Type 3</b>	<b>Type 4</b>
37 %	12 %	28 %	23 %

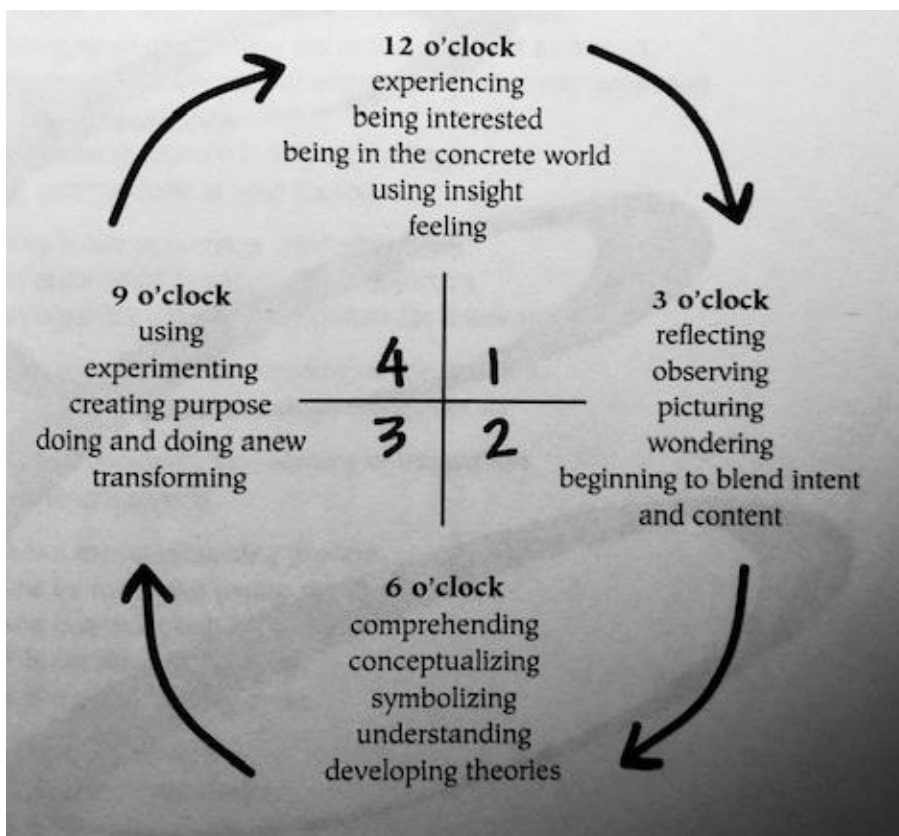
(McCarthy, Personlig kommunikasjon/ Your request for 4MAT help, 2020).

Jeg har også tatt kontakt med Michael McCarthy for å få tilgang til profiloversikt hos ansatte ved FI. (Under halvparten av lærerne har tatt 4MAT-testen = 30.) Resultatene ser slik ut:

Faculty Data (NORWAY) An University Fagskolen Inlandet- NORWAY:

Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
3,3 %	36,7 %	46,7 %	13,3 %

Vi har nå over dobbelt så mange lærere ved FI, så resultatene hadde antakelig sett noe annerledes ut, men det er en pekepinn på fordelingen. I tillegg er dette den samme testen som studentene tok, altså læringspreferanser. Profilen for lærere kan se ganske annerledes ut (fordi vi opptrer og tenker annerledes i ulike roller). Likevel er det interessant å se at oversikten over studentene og lærerne ved FI er nokså lik. Det er stor overvekt «under streken»- av 3'ere og 4'ere.



Figur 6 4MAT-modellen som en syklus (McCarthy, 1996)

Ifølge McCarthy (1996) er syklusene i 4MAT egentlig spiraler. Etter hvert som vi beveger oss rundt i syklusen, vil vi utvikle oss (figur 6).

Successful learning is a continuous, cyclical, lifelong process of differentiating and integrating these personal modes of adaptation. Teachers do not need to label learners according to their style; they need to help them work for balance and wholeness [...] The more students can travel the cycle, the better they can move to higher-order thinking (McCarthy, 1997, s. 8).

4MAT brukes i noen klasser ved fagskolen (hvor lærer i ledelsesfag og kommunikasjon har sertifisering i bruk av 4MAT. Vi er tre stykker). Studentene kommer med tilbakemeldinger om at de synes det er interessant, at de innser at alle ikke lærer, kommuniserer eller leder likt. De blir noe mer bevisste på egen atferd, læring og samarbeid med andre.

### 3.2 Gjennomføring av en innføringsøkt i 4MAT

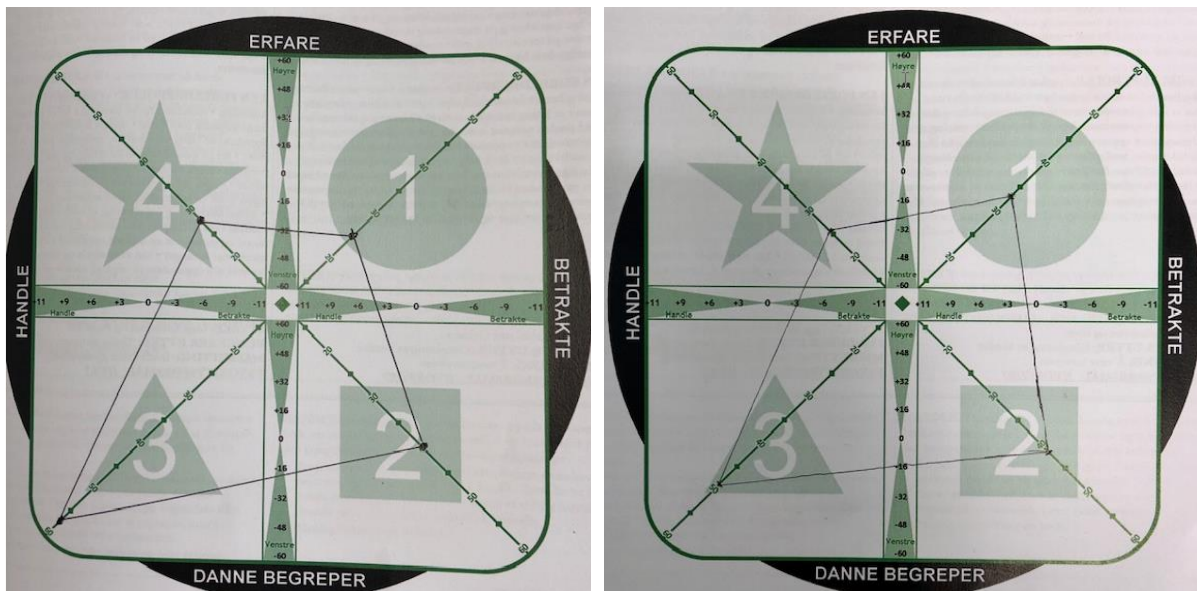
Som et ledd i oppstarten for nye studenter ved FI, har jeg i forbindelse med et innføringsprosjekt i LØM (ledelse, økonomi og markedsføring) og norsk gjennomført et kort undervisningsopplegg om 4MAT i de klassene jeg underviser i. Hensikten har vært å gjøre studentene mer klar over seg selv og egen læring, og dette har blitt brukt for å sette sammen grupper med mål om å få grupper som ikke bare består av medstudenter som har lik profil som dem selv. Hele opplegget har vanligvis blitt gjennomført i løpet av en firetimersøkt (ca. tre klokketimer) og inneholder flere elementer:

1. Lese eventyret om **De fire grisene** (bygget på eventyret om de tre små grisene, men endret slik at grisene representerer de fire ulike profilene i 4MAT). Deretter diskuteres det om grisene har lik oppfatning av situasjonen og hvorfor det oppstår konflikter.
2. **Legobygging.** Alle studentene får utdelt en lukket konvolutt med beskjed om ikke å åpne den før de får nærmere instruksjoner og at dette er en konkurranse. Studentene får 40 sekunder på å løse oppgaven og deretter får de tømme innholdet i konvolutten på pulten sin. Dette er seks legoklosser og de får i oppgave å bygge en andunge hver. Andungene blir plassert på et bord, og det er sjelden noen er like (figur 7).
3. Etterpå er det lagt opp til diskusjon om hva som skjedde. Hva følte studentene om oppgaven? Hvorfor er ikke endene like? De hadde samme tidsramme, lik oppgave, de samme brikkene ... Noen blir stresset til et nivå slik at de gir opp, andre får fram konkurranseinstinktet og vil bli fortrest mulig ferdig. Noen setter seg ned og tenker over oppgaven, andre bare setter i gang. Konklusjonen etter oppgaven blir: Vi er ikke like, og vi oppfatter ikke og takler ikke en oppgave likt.



Figur 7 Eksempel på ender etter legobygging

4. **Testing.** Studentene får innloggingsinformasjon til en digital test. Den er på engelsk, men de får oversettelse av spørsmålene på papir. Det er alltid noen som ikke får logget seg på eller ikke har med pc. De får testen på papir i stedet. Jeg påpeker at det ikke er noen rette eller gale svar, og at alle må svare så ærlig som mulig. De får ut en egen profil (figur 8).



Figur 8 Eksempler på profiler fra fagskolestudenter

5. Gjennomgang ulike typer/preferanser. Til slutt går jeg gjennom hva som kjennetegner de ulike profilene, og viser eksempler. Det er viktig å få fram at dette ikke er en personlighetstest, men en indikator som sier noe om hva de foretrekker i gitte

situasjoner. I denne testen er bakteppet læring. De skal ikke kunne si «Jeg har en sterkt 3'er-profil, så jeg bare er sånn». Målet er at de ser hvordan de lærer, kommuniserer, agerer og jobber med å utvikle seg mer i de(n) retningen(e) de har lav score i (figur 9).

<p><b>Firene</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prøv å fokuser på struktur</li> <li>• Bruk tid på å reflektere før handling</li> <li>• Ta hensyn til prosedyrer og systemer</li> <li>• Bruk tid på forberedelser</li> <li>• Tenk strategisk</li> <li>• Respekter at andre har lavere terskel for kaos</li> <li>• Kommuniser tankeprosessen din</li> <li>• Velg hvilke risikoer det er verdt å ta</li> <li>• Utfordre uorden</li> </ul>	<p><b>Enerne</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prøv å fokusere på prosedyrer og spesifikke utfall</li> <li>• Handle raskere</li> <li>• Del dine tanker i tillegg til følelser</li> <li>• Få ideer brukbare</li> <li>• Bruk tid på planlegging</li> <li>• Takle konflikter</li> <li>• Prøv nye ting</li> <li>• Utfordre mangel på konklusjoner</li> <li>• Se på bunnlinjen</li> </ul>
<p><b>Treerne</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruk tid på å småprate med andre</li> <li>• Sett av tid til prosessen</li> <li>• Prøv å dele dine følelser med andre</li> <li>• Bry deg om andres behov</li> <li>• Se etter verdier i ideer</li> <li>• Prøv å vurdere andres innspill før konklusjon</li> <li>• La andre få tid til å danne sin egen mening</li> <li>• Vurder alternative løsninger</li> </ul>	<p><b>Toerne</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prøv å handle før du har en ferdig plan</li> <li>• Ta risikoer</li> <li>• Prøv å være åpen for endringer</li> <li>• Følg dine instinkter</li> <li>• Del dine spørsmål med andre</li> <li>• Vær utadvendt</li> <li>• Vær åpen for andre muligheter</li> <li>• Tørr å erfare kaos</li> <li>• Prøv å inspirere andre</li> </ul>

Figur 9 Utviklingsøvelser fra hver av profilene (McCarthy, 1996)

Jeg ser absolutt at opplegget i 4MAT kan videreutvikles brukes i flere omganger. Slik det har vært til nå, gjennomføres en innledning uten noen særlig oppfølging. Siden vi har begrenset med tid til opplegget, blir det liten tid til gjennomgang, samtale og refleksjon rundt resultatene.

Etter en avsluttet økt med studentene, samler jeg inn alle profilene fra klassen og bruker dem til å sette sammen grupper til oppstartsprosjektet. Som nevnt i kap. 3.1 har vi en stor overvekt av 3'ere blant våre studenter, og avdelingen for Industriell teknolog er ikke noe unntak. Vi forsøker å sette sammen grupper bestående av studenter med mest mulig ulike profiler, og ber gruppene sette seg ned i starten av prosjektperioden med profilene sine og ut fra dem diskutere fordeler og ulemper ved gruppesammensetningen.

Hittil har jeg bare hatt en kort innføring for studentene om hva 4MAT er og fortalt litt om hensikten. Deretter har de tatt testen og vi har satt sammen grupper på bakgrunn av dette. Det er ønskelig å finne ut mer om i løpet av dette prosjektet, er om det kan ha noe for seg å jobbe mer med 4MAT med studentene i andre sammenhenger enn ved sammensetning av grupper og noe innsikt i at vi er ulike, kommuniserer, lærer og leder forskjellig. Selv om det kan være en utfordring at så mange av studentene våre er 3-ere, betyr ikke det at det ikke kan skje endringer. Poenget var i like stor grad å lære om modellen, hvilke preferanser vi har, og hva vi bør jobbe med for å strekke oss mot det vi mangler. Læringspreferansene skal ikke være statiske, men vi skal jobbe med å utvikle det vi ikke har så mye av.



## 4. Teori

Gjennom prosjektet mitt ville jeg studere hvordan prosjektarbeid kan bidra til å utvikle fagskolestudentenes nøkkelkompetanse ved hjelp av 4MAT. Begreper fra problemstillingen min som behandles er først og fremst prosjektarbeid og kompetanse. Her vil jeg også si litt om hva slags kompetanser en fagskoleingeniør har behov for. De skal være kvalifisert for å gå inn i en mellomlederstilling etter endt utdanning. 4MAT har jeg allerede sagt en del om i kapittel 3. I tillegg er det naturlig å trekke fram samarbeid og prosjektarbeid siden det foregår gruppevis, samt voksnes læring, refleksjon og erfaringslæring i og med at våre studenter har med seg livserfaring og arbeidserfaring. Dette må vi ta hensyn til når vi planlegger undervisningopplegg. Voksne studenter stiller andre krav enn barn og ungdom til opplæringen. «Voksne lærer det de vil, og er svært lite orientert mot å tilegne seg det de ikke kan se noen mening med ut fra sine mer eller mindre bevisste livsmål» (Illeris, 2012, s. 250).

I mitt prosjekt så jeg på to typer av teoretiske antakelser; både egenskaper ved fenomener og forholdet mellom fenomener (Johannessen, Rafoss, & Rasmussen, 2018, s. 29). Med egenskaper ved fenomener mener jeg å se på hva som kjennetegner prosjektarbeid og kompetanse, og jeg ser på antatte sammenhenger mellom 4MAT, prosjektarbeid og kompetanse (Johannessen, Rafoss og Rasmussen, 2019, s. 30). Hvilke kompetanser må en mellomleder ha? Kan 4MAT og prosjektarbeid påvirke nøkkelkompetansen til fagskolestudenter?

### 4.1 Kompetanse, overførbar kompetanse og nøkkelkompetanse

Utdanningen ved fagskolen skal ikke bare gi faglig påfyll, den skal også utvikle studentenes personlige kompetanse. Kompetanse (utledet fra latin – competere) betyr å være egnet (Hope 2015, s. 111). Kompetanse kan ifølge NHO (2017) defineres som evnen til «.. å løse oppgaver og mestre utfordringer i konkrete situasjoner. Kompetanse inkluderer en persons kunnskap, ferdigheter, holdninger og hvordan disse brukes i samspill». NHO definerer kompetanse til å inneholde følgende komponenter: Kunnskap, forståelse, ferdigheter (kognitive, sosiale og emosjonelle) og holdninger og verdier (NHO, 2017).

Lai (2013) mener at å være kompetent betyr å ha «..de samlede kunnskaper, ferdigheter, evner og holdninger som gjør det mulig å utføre aktuelle oppgaver i tråd med definerte krav og mål» og hevder at kunnskaper er overfokusert og holdninger er underfokusert i kompetansearbeid (Lai, 2013 a, s. 46). *Holdninger* er med på å bestemme om en person er kompetent eller ikke.

At personen har tro på seg selv, et ønske om å mestre og tillit til egen kompetanse vil være avgjørende for hvordan personen mestrer de reelle oppgavene. Med *ferdigheter* menes kapasitet til å utføre komplekse, velorganiserte oppgaver på en smidig og tilpasningsdyktig måte for å nå et bestemt mål (Lai, 2013 a, s. 49). *Evner* er det tredje elementet. Skillet mellom ferdigheter og evner kan oppleves som uklart, men evner regnes som stabile, ny kunnskap vil ikke påvirke dem nevneverdig. Ferdigheter vil derimot kunne øves opp eller endres ved tilegnelse av ny kunnskap. Det siste elementet er *kunnskap*. Det er den komponenten som oftest knyttes opp mot kompetansebegrepet, både blant de som arbeider med kompetanse og utvikling, men det er også en vanlig oppfatning at kompetanse og kunnskap hører sammen. Kunnskap kan ses på som en persons informasjonsbase (Lai, 2013 a).

Inglar (2015) bruker begrepet *kyndighet* om teoretiske kunnskaper og praktiske ferdigheter.

Kyndighet betegner en kombinasjon av kunnskaper, ferdigheter, holdninger, etikk, skjønn og andre kyndighetsformer. Kyndighet er praktisk og teoretisk kompetanse til *å gjøre* et arbeid, til *å håndtere* en oppgave. Kyndighet ved yrkes- eller profesjonsutøvelse er *å kunne utføre* et yrke (Inglar, 2015, ss. 19-20).

Dette er det samme som jeg legger i den generelle kompetansen fra studieplanene. Siden jeg har avgrenset problemstillingen min til å dreie seg om nøkkelkompetanse, ser jeg litt på hva som ligger i det begrepet.

Nilsen og Haaland Sund (2008) mener nøkkelkompetanse handler om kompetanse uavhengig av spesifikk yrkeskompetanse. Nägele og Stalder (2017) bruker begrepet overførbare kompetanser (*transferable skills*). Her plasserer de generiske ferdigheter, ansettelsesevne, grunnleggende ferdigheter/kompetanser eller nøkkelkompetanser. Det de ifølge Nägele og Stalder (2017 s. 749) har til felles er at de er overførbare mellom forskjellige kontekster og situasjoner. Skills oversettes som regel med ferdigheter (google translate), men ut fra innholdet Nägele og Stalder beskriver som skills, mener jeg det hører hjemme under kompetanse.

Arbeidslivet ser denne kompetansen som viktig. Å være skikket for en stilling, ha gode samarbeidsevner, vise ansvarlighet, ha gode kommunikasjonsevner, å være ryddig og strukturert er eksempler på nøkkelkompetanse som ofte etterspørres i forbindelse med utlysning av stillinger (Nilsen og Haaland Sund 2008, Illeris 2012, Nägele og Stalder 2017).

Nøkkelpetanse kan beskrives som det som kommer i tillegg til faglig kompetanse. Eksempler kan være knyttet til samarbeidsevne, orden på arbeidsplassen, selvstendighet, HMS, kreativitet, nøyaktighet, fleksibilitet, kompetanseutvikling, yrkesstolthet, planlegging, effektivitet, kommunikasjon og pålitelighet (Dahlback, Hansen, Haaland, & Sylte, 2011, ss. 39-40).

Maria Cinque har skrevet en artikkel i *Tuning Journal for Higher education* (2016) der hun prøver å skaffe seg oversikt over de ulike typene «soft skills» og hva som legges i begrepet. Disse «myke kompetansene» (*soft skills*), blir også kalt sosiale kompetanser, overførbare (*transversial*) kompetanser, generiske kompetanser, grunnleggende kompetanser/ ferdigheter og livsferdigheter/kompetanser. Noen internasjonale forsknings-prosjekter eller institusjoner foretrekker betegnelsen "ferdigheter i det 21. århundre", mens OECD bruker begrepene 'nøkkelpetanse' eller sosial utviklings-kompetanse (*skills for social progress*) (Cinque, 2016, s. 399).

Det har blitt forsket på «myke» kompetanser (*soft skills*) i flere europeiske land over tre år fra 2009 for å finne ut hvilke soft skills som er mest ettertraktet i arbeidsmarkedet<sup>10</sup>. Her kom de fram til en liste på 22 kompetanser delt inn i tre grupper:

- Personlige kompetanser; læringskompetanse, stresstoleranse, etikk, selvbevissthet, forpliktelse, livsbalanse, kreativitet/innovasjon
- Sosial kompetanse; kommunikasjon, teamwork, kontaktnett, forhandling, konflikthåndtering, lederskap, kulturell tilpasningsevne (Culture Adaptability)
- Metodisk kompetanse; kunde/brukerorientering, kontinuerlig forbedring, endringsvillighet, resultatorientering, analytisk, beslutningstaking, forskning og infostyring (*Research and info management*) (Cinque, 2016, s. 404).

IFTF (institute for the Future) kaller disse kompetansene for *Future work skills*. Dette går ut på *sense making, social intelligence, novel and adaptive thinking, cross cultural competency, computational thinking, new media literacy, transdisciplinarity, design mindset, cognitive load management, virtual collaboration*. (IFTF, 2011, ss. 8-12).

---

<sup>10</sup> In 2009, EucA (European University College Association) launches the ModEs (Modernizing Higher Education Through Soft Skills Accreditation) project, financed by the EU program «Lifelong Learning Erasmus» and involving 15 partners from 10 countries for three years. The project was aimed at integrating a common European program on soft skills in the academic curricula (Cinque 20016, s. 403)

Overførbare kompetanser blir også beskrevet som *generiske ferdigheter*. Dette er ferdigheter som kan brukes på en lang rekke forskjellige områder i livet, som f.eks. leseferdigheter, ledelse, problemløsning, fysiske ferdigheter, påvirkning, teamarbeid, planlegging, tallforståelse og emosjonelle arbeidskraft ferdigheter (Nägele & Stalder, 2017, s. 741). Disse hører til både under ferdigheter og kompetanse i studieplanene.

I et tidligere OECD-prosjekt om definisjon og valg av nøkkelkompetanser ble fire ferdighetsdomener definert:

- fagkompetanse (kunnskap, fakta, definisjoner, begreper, systemer),
- metodisk kompetanse (ferdigheter, fakta-funn, analyse, problemløsning),
- sosiale kompetanser (kommunisere, arbeide interaktivt, medborgerskap) og
- personlige kompetanser (holdninger, verdier, etikk) (Nägele og Stalder, 2017, s.741)

Freudinger (1996), her fra (Nilsen & Haaland Sund, 2008) deler nøkkelkompetanse i tre hovedkategorier:

1. sosial kompetanse (bl.a. evne til samarbeid, kommunikasjon og ledelse)
2. personlig kompetanse (bl.a. kreativitet, nøyaktighet og fleksibilitet)
3. kognitiv kompetanse (bl.a. evne til abstrakt tenkning, planlegging, språklighet og digitale ferdigheter)

Den aller mest verdifulle kompetansen vi har i arbeidslivet er ofte ubevisst, eller taus. Og derfor vanskeligere å dele med andre. Det innebærer at det kreves helt bevisste grep for å spre den verdifulle, ubevisste kompetansen mellom medarbeidere i en organisasjon. Vi kan ofte mer enn vi vet (Lai, 2013 b).

Lai (2013 b) viser til Dunning/Kruger-effekten<sup>11</sup> og mener det er fire nivåer av kompetanse:

1. *ubevisst inkompetanse*: de kan ofte overvurdere seg selv og ytelsen sin og undervurdere andre som har høyere kompetanse og høyere ytelse enn dem selv.  
Kjennetegn: Vet ikke hva man ikke kan eller hva andre kan.
2. *bevisst inkompetanse*: Ubevisst inkompetente blir fort bevisst inkompetente hvis de får litt mer kompetanse på området det gjelder. Overgangen hit er ekstremt viktig for mulighetene og motivasjonen til å lære og utvikle seg. Her har de begynt å få innsikt i

---

<sup>11</sup> Den såkalte Dunning/Kruger-effekten viser til effektene av ubevisst inkompetanse

hva han eller hun ikke kan noe om, og at det er mye å lære. Kjennetegn: Vet litt om hva man ikke kan

3. *bevisst kompetanse*. Etter hvert som vi lærer mer og mer på et område, øker den bevisste kompetansen. Vi innser at vi har lært noe. Likevel undervurderer vi nesten alltid hva vi har lært. Kunnskapen vår er såkalt rekonstruktiv. Den forandrer seg hele tiden, etterhvert som vi lærer. Kjennetegn: Vet litt om hva man kan.
4. *ubevisst kompetanse*. Kompetansen som det er vanskelig å sette ord på og derfor vanskeligere å dele med andre. Det innebærer at det kreves helt bevisste grep for å spre den verdifulle, ubevisste kompetansen mellom medarbeidere i en organisasjon. Kjennetegn: Taus (internalisert) kompetanse (Lai, 2013 b)

Lærere må ifølge Postholm ha endrings- og utviklingskompetanse (Postholm, 2013, s. 63). Dette defineres som «[...] å kunne bidra i lokalt læreplanarbeid, og med grunnlag i forskning og kritisk refleksjon over egen praksis, kunne samhandle i et faglig kollektiv for skolens utvikling» (Meld.St. 11, 2008). Det å ha endrings- og utviklingskompetanse hører til under de generelle kompetansene – eller nøkkelkompetansene i studieplanene. Dersom studentene skal lære det i løpet av utdanningen på fagskolen, bør også de som underviser/veileder dem også inneha denne kompetansen. Slik det står i Stortingsmelding nr. 11 om utvikling at endringskompetanse, bør det på skolen legges til rette for et faglig fellesskap for kollektiv læring slik at det blir en felles praksis på hele skolen. Samarbeid er ikke bare noe vi bør kreve av studentene i utdanningen, men jobbe med i lærerkollegiet også. I kapittel 4.3 skriver jeg om samarbeidslæring hvor de sosiale omgivelsene har stor betydning for læringsprosessene. Læreren er med på å skape læringsmiljøet i klassen hvor han eller hun underviser.

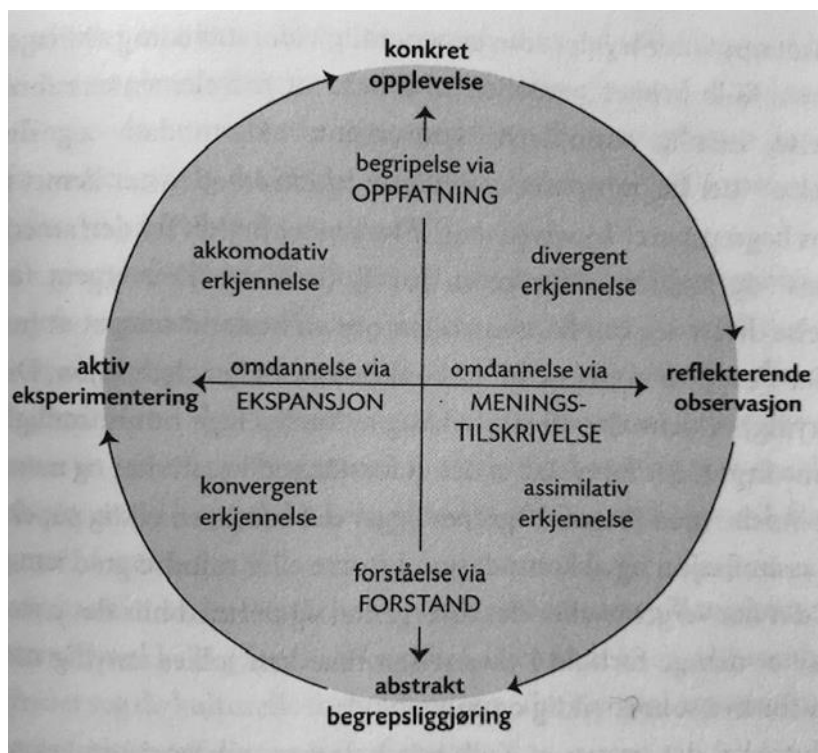
Illeris mener at *kompetanse* er et helhetsbegrep som integrerer alt det som må til for at man skal mestre en gitt situasjon eller sammenheng, og at det i dag står sentralt som et uttrykk for det ønskede resultatet av en helhetsorientert læring (Illeris, 2012, ss. 164-165). Han spør seg om det finnes en helhetlig læringsteori som spenner over begrepene *erfaring*, *personlighet*, *kompetanse* og *identitet* – og kommer fram til at Wengers læringsmodell kunne vært utviklet som en allmenn læringsteori (hadde det ikke vært for at han setter samspilldimensjonen i fokus). I denne læringsmodellen er læring «(...) innleiret mellom fire 'komponenter': mening, praksis, fellesskap og identitet» (Illeris, 2012, s. 175). (Mer om Wenger i kap. 4.3)

## 4.2 Fagskolestudenters læring og refleksjon

Læring må ha et innhold og kan ha ulike karakterer, som for eksempel kunnskap, ferdigheter, forståelse og holdninger, men det kan også handle om det å lære å lære. I tillegg kommer personlige egenskaper slik som selvstendighet, ansvarlighet, fleksibilitet og samarbeidsevne. Alle disse ulike formene for læring kan utvikles (Illeris, 2012, s. 73). Noe av det mest grunnleggende hos mennesker er viljen til å vite og evnen til å møte og mestre hverdagen. Vi kan ikke avstå fra å søke etter mening i alt vi foretar oss. Å erfare og lære er uatskillelig forbundet med den menneskelige naturen (Thång, 2015, s. 45).

Kolb (1984) introduserer begrepet erfaringsbasert læring. Kolbs tanker rundt denne form for læring er en basert på ulike teorier, fra Piaget, Lewin og Dewey, som alle kan defineres innenfor en sosialkonstruktivistisk tradisjon (Kolb D. A., 2000, s. 40). Kolb hevder at prosessen med eksperimentell læring kan beskrives som en firetrinns syklus bestående av følgende læringsstadier: konkret opplevelse, reflekterende observasjon, abstrakt begrepsliggjørelse og aktiv eksperimentering. Det første stadiet er konkret opplevelse (erfaring) av en prosess som man deltar i. En må reflektere over og observere sine opplevelser fra ulike perspektiver. Det neste er reflekterende observasjon. Denne refleksjonen er utgangspunkt for abstrakt begrepsliggjørelse hvor observasjoner integreres i logisk holdbare teorier. Disse er igjen utgangspunktet for aktiv eksperimentering. Nå kan teoriene brukes for å ta beslutninger og løse problemer. Deretter følger nye opplevelser og en ny runde i læringssirkelen ( figur 10) (Kolb D. A., 1984, s. 41).

Inglar (2015) gjennomførte en undersøkelse blant yrkesfaglærere (2009) hvor det kom fram at erfaringslæring var sentralt. Elevene lærer på ulike måter og variasjon mellom ulike undervisnings- og læringsformer er viktig. «... elevene har forskjellige læreforutsetninger og lærer på ulike måter» og «ensidighet er ikke vellykket» (Inglar, 2015, s. 21). Han mener at vi må være forsiktige med å generalisere mennesketyper ut fra om de går på yrkesfag eller studiespesialiserende utdanning. Det er ikke slik at alle innen yrkesopplæring lærer best ved erfaringslæring og heller ikke slik at studenter/elever som satser på en mer akademisk retning ikke har praktisk sans eller ikke lærer gjennom erfaringer. «Noen lærer bedre gjennom induktive læringsprosesser enn gjennom deduktive» (Inglar, 2015, s. 24).



Figur 10 Kolbs læringsmodell, 1984 (her fra Illeris 2012)

Kolb mener at læring er en sirkulær prosess som går i en spiral. Noen ganger er det snakk om små sirkler andre ganger større sirkler som strekker seg over tid. Læring består av fire stadier som hver er opphav til like mange typer av viten. Alle fire stadier må understøttes hvis læringen skal utvikle seg og ikke stagnere (Kolb 1984). Man kan trekke på tidligere viten i prosessen. Men man må være bevisst på hva slags viten man stimulerer i en undervisningssituasjon og hvilke konsekvenser det har. Derfor kan ensidig stofforientert undervisning være riktig etter en praksisperiode hvis den har utgangspunkt i den lærendes erfaringer. Men hvis læringsforløpet er preget av en spesiell skjevhet over lengre tid vil også læringspotensialet ved undervisningen gradvis reduseres. Det er viktig at de ulike omgangene i spiralen utfyller hverandre slik at læringsprosessen blir helhetlig (Kolb D. A., 1984).

Transformativ læring er viktig i høyere utdanning, ifølge Stortingsmelding 16 (2016-17) Kultur for kvalitet i høyere utdanning. «[d]et må legges til rette for dybdelæring og transformativ læring der studentene gjennom å tilegne seg nye perspektiver utvikler kvalitativt ny forståelse av fenomener og sammenhenger, og utvikler kunnskapsbasert og kritisk evaluerende skjønn» (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 16).

Mezirow (1990) legger vekt på kritisk refleksjon og dialog for å fremme transformativ læring. Han understreker den sentrale rollen kritisk refleksjon har i læring. Kritisk refleksjon handler blant annet om en (re)vurdering av forutsetningene for læring og utfordrer våre individuelle

forventningsmønstre. Vi stiller med andre ord spørsmål ved våre egne perspektiver, både opp mot problemer vi står overfor og ikke minst for vår egen selvforståelse. Læringsprosesser innebærer kritisk selvrefleksjon og er et sentralt element av det Mezirow kaller transformativ læring (Mezirow, 1990). «Kritisk refleksjon drejer sig ikke om handlingens hvordan, men om dens hvorfor – årsagerne til og konsekvenserne af det vi gør» (Mezirow, 1990, s. 77).

Inglar skiller mellom teoretisk og praktisk kyndighet, der teoretisk kyndighet (eller refleksjon) er økt bevissthet eller forståelse. «Refleksjon innebærer at en oppdager forutsetninger for, sammenhenger mellom eller virkninger av enkelterfaringer, at en analyserer og systematiserer fragmentariske erfaringer til mer generalisert kunnskap» (Inglar, 2015, s. 31). Praktisk kyndighet defineres som «handlingskompetanser som gjør en i stand til å handle adekvat overfor (yrkes)relevante oppgaver» (Inglar, 2015, s. 32). Inglar har laget en modell for læring som kyndighetsutvikling. Han mener at i den grad en lar elevene/studentene vurdere sitt eget arbeid og sin egen læring, vil de lære seg å være reflekterte og metakognitive (Inglar, 2015, s. 37)).

Refleksjon handler blant annet om å få sette ord på sin tause kunnskap, synliggjøre det gjennom ord og handling, samt stille spørsmål og søke ny kunnskap. Erfaringer må tolkes og retolkes. Ingen ting er for alltid, og det vi lærer gjennom erfaring kan bli et hinder dersom vi ikke er klare for stadig utprøving. Å leve i trygg forvisning om at det vi en gang lærte fra tidligere erfaringer kan bli et hinder for fortsatt læring. Vi må stadig utfordre våre erfaringer og stille spørsmål ved dem (Thång, 2015, ss. 61-62).

«Med det hermeneutiske begreppet förförståelse avses de åsikter, strukturer, förhållningssätt etc. som sammantaget är vår utgångspunkt för att begripa omvärlden» (Thång, 2015, s. 62). Voksne studenter har en annen og kanskje videre forforståelse og referanserammer enn yngre elever. (Det samme gjelder ikke nødvendigvis for faktakunnskaper.) Det er dette som setter grenser for hva vi kan begripe og ta til oss (Thång, 2015, s. 63).

Yrkes- og profesjonsutdanning er med på å bygge opp fagkompetanse som er relevant for bestemte yrker. Dette inkluderer også tilegnelse av ferdigheter, som fremmer overføring av oppgave- og yrkesspesifikke ferdigheter mellom forskjellige situasjoner. Hvorvidt vellykket overføring er mulig er igjen knyttet til individuelle og kontekstuelle faktorer: det avhenger av oppgaven, sosiale prosesser, veiledning og støtte fra arbeidsplassen. Kritiske stemmer har noen ganger hevdet at ferdighetene som er tilegnet seg ved yrkesfaglig og profesjonell utdanning og opplæring er for smale og bare relatert til veldig spesifikke oppgaver og



situasjoner, noe som resulterer i ferdigheter som ikke kan overføres (Nägele & Stalder, 2017). En måte å oppnå disse overførbare ferdighetene på er gjennom dype læringsprosesser. Dyp læring er en orientering mot forståelse av læringsinnholdet. Det er forskjellig fra overflatelæring, hvor målet er å gjengi materialet (Deeley 2014, her fra Nägele & Stalder, 2017). Det kan legges til rette for slik dyp læring dersom det legges til rette for at teori og praksis faller sammen. Det holder ikke bare å engasjere hodet i læringen, hjertet og hendene må også være med (Reynolds et al. 2012, her fra Nägele & Stalder, 2017). Dyp læring letter utviklingen av en konseptuell forståelse av oppgavene som skal gjøres. Det fremmer overføring av ferdigheter, ettersom eleven kritisk og uttømmende stiller spørsmål for å utforske og forstå oppgaven og hvordan denne oppgaven er relatert til teamets eller organisasjonens overordnede mål (Nägele & Stalder, 2017, s. 747).

#### 4.2.1 Yrkespedagogikk

Inglar (2009) definerer begrepet yrkespedagogikk slik: «Yrkespedagogikk vektlegger kyndighetsutvikling der innholdet gis av sentrale yrkesfunksjoner, der pedagogisk teori tilpasses de aktuelle oppgaver, og arbeidsformene er induktive, handlings- og samarbeidsorienterte», her fra (Lier, 2015, s. 51).

I programplanen for masterstudium i yrkespedagogikk står det at:

Yrkespedagogikk har sin egenart i at den omhandler og er forankret i yrkesutøvernes arbeidsoppgaver, arbeidsprosesser og produksjonsprosesser. De fleste arbeidsoppgaver utføres i arbeidsfellesskap som krever kompetanse i kommunikasjon og samhandling. Samarbeid og kommunikasjon er derfor viktige deler av det yrkespedagogiske feltet. Yrkespedagogens rolle er å bidra til at oppgaver og prosesser i arbeid og produksjon synliggjøres, settes ord på, dokumenteres, systematiseres, reflekteres over, drøftes, læres og utvikles videre. (...) Yrkespedagogikken omfatter fellesfagenes betydning for utvikling av en helhetlig yrkeskompetanse. Tverrfaglige perspektiver er en viktig del (Høgskolen i Oslo og Akershus, 2015, s. 2).

Innholdet her er i tråd med den kompetansen vi etterstreber ved FI i prosjekter og utdanningen ellers. «Yrkespedagogikk er forståelsen av det enkelte yrkes profesjon koblet sammen med den pedagogiske profesjon, med fokus på yrkesopplæringen i arbeidsliv og skole som en helhetlig læringsarena forankret i yrkenes og samfunnets faglige og kulturelle verdier» (Lier, 2015, s. 64). Helhetstankegangen bør være avgjørende for oss som jobber innenfor yrkesrettede utdanninger.

### 4.3 Grupper/samhandling

I en større undersøkelse gjennomført i 2013 fikk alle nettstudentene bl.a. dette spørsmålet: Hvordan vurderer du disse faktorene for at du du du du skal kunne gjennomføre ditt studium ved Fagskolen Innlandet? - En velfungerende gruppe. På en skala fra 1-5 der 5 var svært viktig og 1 svært lite viktig, svarer 93,5 % av studentene 4 eller 5 (65,2 svarer svært viktig) (Vangen, 2014). På den annen side har mange av våre studenter dårlige erfaringer med gruppearbeid; det er vanskelig å møtes, noen er med som «gratispassasjerer» eller *sosial loffing* (at folk yter mindre i grupper enn de ville gjort individuelt), de har ulike mål/ambisjoner med oppgaver osv. Vi får stadig vite om grupper som ikke fungerer optimalt; noen bidrar ikke som de andre, møter ikke på gruppemøter, leverer ikke som avtalt, «forsvinner» i lengre tid uten å gi beskjed osv. Dette fører til stor frustrasjon hos de som sitter igjen og forsøker å holde prosjektet i gang. Derfor er det viktig at vi etablerer gode grupper – særlig for nettstudentene. Jeg forholder meg til Sjøvolds definisjon av grupper: «.. tre eller flere personer som har et felles mål og samhandler for å nå dette målet» (Sjøvold 2006, s. 17). I tverrfaglige prosjekter ved fagskolen har jeg erfaring med at grupper på tre til fire (og maksimalt fem) fungerer best for å unngår sosial loffing. Det kan være flere kilder til prosessstap i grupper. Her viser Sjøvold (2006) til Latané m.fl. (1979) som mener at motivasjonstap koordineringstap øker med gruppestørrelsen. Koordineringstap er knyttet til gruppens evne til å kombinere og effektivt utnytte sine ressurser, er motivasjonstap knyttet til sosial loffing. Dette kan tyde på at *free-riding* er forankret i vår menneskelige natur (Sjøvold 2006, s. 30).

Kunnskap og ferdigheter ses ofte som noe absolutt ved at individet enten behersker en ferdighet eller ikke, og mennesket kan på denne måten bli oppfattet som statiske når det gjelder kunnskaper og evner - i motsetning til oppfatninger i et sosiokulturelt perspektiv - hvor man mener at individets forståelse og ferdigheter utvikles hele tiden. Individets kunnskap og innsikt kan ses på som forankret i to dimensjoner, fortid og nåtid. Fortiden innebærer sosiokulturelle erfaringer, nåtid som utgangspunkt for individets tolking av nye erfaringer og inntrykk (Säljö, 2002).

«Læring har med relasjonar mellom menneske å gjere, læring skjer gjennom deltaking og gjennom samspel mellom deltakarane, språk og kommunikasjon er sentralt i læringsprosessane, balansen mellom det individuelle og det sosiale er eit kritisk aspekt av eitkvart læringsmiljø, læring er langt meir enn det som skjer i elevens hovud, det har med

omgivningen i vid forstand å gjere» (Dysthe, Sosiokulturelle teoriperspektiv på kunnskap og læring, 2001, s. 33).

Uansett syn på læring (behavioristisk, kognitivt, konstruktivistisk eller sosiokulturelt), er motivasjon og engasjement sentralt. Fra et sosiokulturelt syn legger en på den ene siden vekt på motivasjonen som ligger i forventninger som den lærende møter fra kulturen og samfunnet som han/hun er en del av, på den andre siden er gode læringsmiljø som stimulerer til aktiv deltakelse i skolen avgjørende for motivasjonen. Her er mestringsfølelse og en god klassekultur der det å lære er verdsatt av alle en avgjørende del. Det som læres må oppleves som viktig (Dysthe, Sosiokulturelle teoriperspektiv på kunnskap og læring, 2001, ss. 39-40). Kunnskap blir konstruert gjennom samhandling og i en kontekst, og ikke først og fremst gjennom individuelle prosesser. Interaksjon og samarbeid er grunnleggende for læring (Dysthe, 2001, s. 42).

Wengers 'sosiale teori om læring' kalles av Illeris for «(...) en helhetsteori om læringens samspillsdimensjon» (Illeris, 2012, s. 140). Wengers læringsmodell består av *mening*, *praksis*, *fellesskap* og *identitet*: Mening er en betegnelse på evnen til å oppleve vårt liv og vår verden som meningsfull. Praksis er en betegnelse på de felles historiske ressursene, rammene og perspektivene som kan støtte et gjensidig engasjement i handling. Fellesskap er en betegnelse på de sosiale figurasjonene der våre handlinger defineres som verdt å utføre og vår deltakelse kan gjenkjennes som kompetanse. Identitet er betegnelsen på hvordan læring endrer hvem vi er, og skaper personlige tilblivelseshistorier i forbindelse med våre fellesskaper (Wenger 2004, s. 15-16, her fra Illeris 2012, s. 142).

#### 4.4 Prosjektarbeid

Fagskolestudenter skal «(...) oppnå en helhetlig kompetanse som omfatter både kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse. Tverrfaglig prosjektarbeid er den arbeidsformen som best ivaretar dette. Prosjekt gir gode muligheter for åpne problemstillinger som utfordrer studentene til å søke gode, faglig forsvarlige løsninger, der kreativitet og samarbeid styrkes» (NUTF, 2017. s. 8). De sentrale kjennetegnene ved et prosjekt er ifølge Andersen og Schwencke (2012) de samme som for alle prosjekter i næringslivet (og de samme som i et studentprosjekt): et problemorientert, tidsavgrenset, resultatrettet, samarbeidsbasert engangsarbeid.

Prosjektarbeid er en sentral arbeidsform ved Fagskolen Innlandet, og vi mener dette har mye for seg for at studentene skal kunne oppnå en kompetanse som er i tråd med krav til utdanningen. I følge Postholm (2006 s. 78) er prosjektarbeid en arbeidsform som legger til rette for en helhetlig utvikling. «Dette innebærer at elevene blant annet får utviklet sin faglige, metodiske og sosiale kompetanse» (Postholm, 2006).

Ved FI jobber vi stadig med å utvikle nye og mer realistiske prosjekter for studentene med utfordringer de kan møte på senere gjennom sitt virke i arbeidslivet. De fleste nettstudentene er i full jobb ved siden av studiene, og har med seg erfaringer og utfordringer som vi kan jobbe med i prosjektarbeidene. Et prosjektarbeid i skolen består ifølge Andersen og Schwencke (2012) av følgende begreper:

- Problem – utvikle helhetsforståelse og målrettet handling
- Deltakelse – ansvar for egen læring
- Samarbeid – lære av hverandre gjennom arbeidet mot felles mål
- Erfaring – utgangspunkt for ny kunnskap
- Refleksjon – utvikler læring

Ute i næringslivet kan et prosjekt se slik ut:

- En engangsoppgave
- Definerte mål
- Egen midlertidig organisasjon
- Tidsavgrenset
- Kompleks og tverrfaglig (Westhagen, Faafeng, Hoff, Kjeldsen, & Røine, 2015)

Kjernen i prosjektarbeid:

- Prosjekter handler om løsning av et problem, ofte et problem som studentene selv har bestemt
- Prosjekter krever initiativ fra studentene eller fra en gruppe studenter, og innebærer varierte aktiviteter
- Prosjekter resulterer vanligvis i et sluttprodukt, eksempelvis en oppgave eller en rapport
- Arbeidet i prosjektet pågår gjerne over lang tid.

- Lærere er involvert dom veiledere, snarere enn at de har en ledende eller autoritær rolle, enten i alle fasene i prosjektet eller i noen av dem (Helle et.al, s. 288, her fra Stokke, 2015 s. 11).

I 2015 gjennomførte Østlandsforskning en eksplorerende undersøkelse av forskningslitteraturen innenfor prosjektbasert læring (Stokke, 2015). Her kom det fram at prosjektarbeid kan gi økning i problemløsningsferdigheter, kritisk tenkning, selvtilit og læringsevne. De Graaf og Kolmos (2003, her fra Stokke 2015) har forsket på kompetanseutviklingen hos studenter i prosjektarbeid. De mener at prosjektarbeid kan gi gode betingelser for at studenter ikke bare utvikler kompetanse innenfor fag og problemløsning, men også sosial kompetanse.

Det er mange varierte og integrerte læringsprosesser som inngår i prosjektbasert metode. For at en gruppe studenter skal finne ut hvordan de skal nå målet med prosjektarbeidet, må de lære seg å samarbeide på en god måte. (...) Det å utvikle måter å samarbeide på involverer mange ulike ferdigheter, slik som faglig problemløsning, evnen til å vise forståelse og respekt for hverandre, refleksjon over personlig utvikling, kommunikasjon og lytting (Stokke, 2015, ss. 27-28).

Ved Fagskolen Innlandet blir vi oppfordret til å arbeide med tverrfaglige prosjekter. Dette innebærer at studentene ikke bare skal få individuelle oppgaver som skal leveres. «Krav om økt produktivitet og hyppigere bruk av prosjekt som arbeidsform tilsier at kunnskap om gruppers dynamikk blir stadig viktigere» (Sjøvold, 2006, s. 14). Vi ser også at dersom studentene ikke opplever fellesskap, er sjansen større for å falle fra.

Stokke (2015, s. 13) viser til Helle (et.al., 2006) som har satt opp en figur som viser ulike typer prosjektarbeid og skiller mellom øvingsprosjekt, prosjektkomponent og prosjektorientering (figur 11).

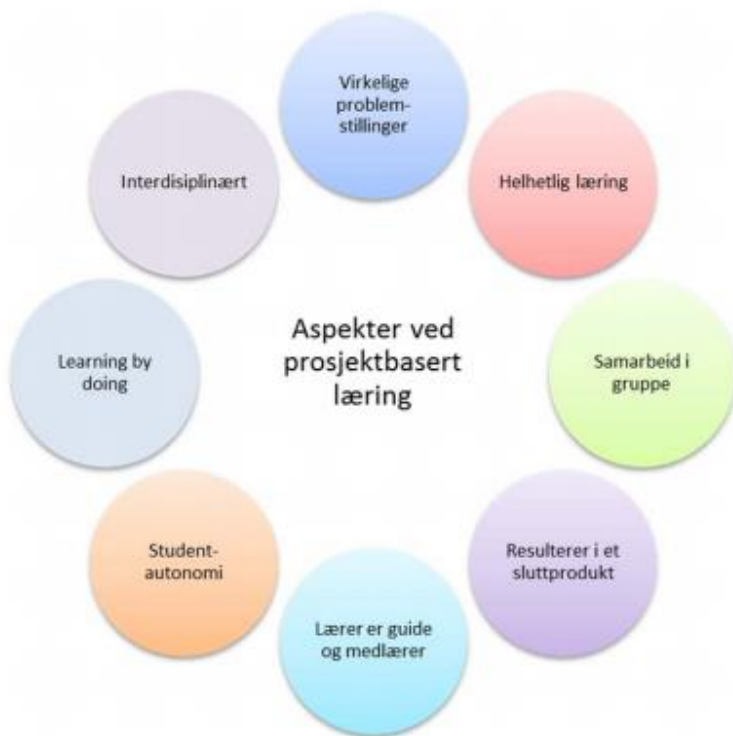
Øvingsprosjekt	Avslutter studieløpet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosjektet gir mulighet til å anvende kunnskap lært gjennom studieløpet.</li> <li>• Fagtemaet er slik allerede kjent for studentene.</li> <li>• Forelesningsrekke leder frem mot avsluttende prosjektperiode.</li> <li>• Lærer bestemmer tema for prosjektarbeidet.</li> </ul>
Prosjektkomponent	Går parallelt med studieløpet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofte interdisiplinære og relatert til «den virkelige verden».</li> <li>• Noen ganger inkluderes klienter eller oppdragsgivere som part i prosjektet.</li> <li>• Studentene skal utvikle kommunikasjonsferdigheter, problemløsningsferdigheter og kapasitet for selvstendig arbeid.</li> <li>• Men de skal også integrere fagstoff fra kursene de deltar på parallelt i studieløpet.</li> </ul>
Prosjektorientering	Prosjektledet læreplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hele utdanningen til studentene gjennomført som prosjekter.</li> <li>• Noen mener at det kun er denne formen som egentlig er berettiget benevnelsen prosjektorientering.</li> <li>• I prosjektledet læreplan er prosjektarbeid overordnet forelesningene. Forelesninger er supplement, er bestemt av prosjektenes temaer, og innholdet velges i lys av teoretiske og praktiske behov som prosjektene krever.</li> <li>• Ofte benyttet i spesialistutdanninger. Studentene skal utvikle spesialistkompetanse og nøkkelferdigheter på bakgrunn av autentiske prosjektoppdrag.</li> </ul>

Kilde: Helle et. al., 2006

Figur 11 Typer av prosjekter (ØF-rapport 09/2015, s. 13).

Ved FI starter vi med 'øvingsprosjekt' og utvikler det videre til noe som er i nærheten av 'prosjektkomponent' i løpet av det første året av studiet. Hovedprosjektet befinner seg i hovedsak innenfor 'prosjektkomponent', men med momenter også fra 'prosjektorientering'.

Helhetlig kompetanseutvikling: Ifølge ØF-rapporten bidrar prosjektarbeid til en «helhetlig form for kompetanseutvikling som integrerer selv-læring, læring av kunnskap, problemløsnings-kompetanse, kreativitet og samarbeidskompetanse» (Stokke, 2015, s. 42) Rapporten oppsummerer ulike sentrale aspekter ved prosjektarbeid i figur 12.



Figur 12 Oppsummering av sentrale aspekter ved prosjektbasert læring (ØF-rapport 09/2015 s. 16)

### Kritikk mot prosjektarbeid

Prosjektarbeid som metode møter kritikk for at studentene selv styrer prosjektene og velger problemstilling og mål for prosjektene. I tillegg blir den kritisert for ikke å ivareta den faglige kunnskapsutviklingen hos de lærende (Andersen og Houge-Thiis, 2015, s. 73, her fra Stokke, 2015).

Det oppstår ofte utfordringer med gruppesamarbeidet i prosjekter. Dårlig samarbeid gir dårlig arbeidsmiljø. Det er ifølge Lauvås og Lauvås (2004, s. 21) ikke mulig å ikke-samarbeide i en sosial sammenheng, men det kan være alt fra konstruktivt til destruktivt. Konflikter er helt normalt i slike samarbeidsprosjekter, men de bør forebygges og også behandles eller løses. Konflikter er ikke negativt i seg selv, men måten de blir møtt på er viktig for videre utvikling (Lauvås og Lauvås 2004, s. 25).

ØF-rapporten (09/2015 s. 34) peker også på noen utfordringer ved prosjektbasert læring, og særlig en som er relevant for mitt prosjekt. De spør om det nødvendigvis er slik at studentene vil utvikle generiske kompetanser som de kan bringe med seg inn i samarbeid med andre i ulike gruppesituasjoner. Vil denne samarbeidsevnen kunne overføres til andre samarbeidsprosjekter? Her kommer 4MAT inn, som et verktøy som blant annet kan bidra til bedre samarbeid i grupper.

## 4.5 Mellomlederen

En fagskoleingeniør skal som tidligere nevnt kunne gå inn i en mellomlederstilling etter endt utdanning. Her ser jeg på hvilke kompetanser en mellomleder må ha. Mellomlederen befinner seg mellom toppledelsen og underordnede. Han har en lederfunksjon. Denne rollen kan defineres ut fra tre ulike dimensjoner:

- den hierarkiske
- den funksjonelle og
- den oppgavebaserte (Hope 2015, s. 13).

Mellomlederen rapporterer til medlem(mer) av toppledelsen. Det er ifølge Hope (2015) ikke helt klart hvem som sorterer under mellomlederfunksjonen i alle organisasjoner.

Mellomlederen har som rolle å være bindeleddet mellom virksomhetens strategiske og operasjonelle nivå. Hvilke kompetanser må en mellomleder ha?

- «organisatorisk nav»/ «oversetter». Koblende rolle mellom det strategisk og det operasjonelle nivået.
- Mekler/forhandler og fortolker. Mellomlederen spiller en viktig rolle i endringsprosesser.
- Kommunikasjon oppover, nedover og sideveis

Mellomlederen er en leder som må utøve ledelse og ledelse handler om å skape resultater gjennom sine medarbeidere (Hope, 2015). Kompetanse betyr (som tidligere nevnt) å være egnet. Evner og egenskaper må stemme overens med det som kreves for å gjennomføre noe. Hope (2015, s. 113-117) mener det er fire kompetansekategorier for mellomledere:

- Kognitiv kompetanse – generelle analytiske kunnskaper og ferdigheter
- Mellommenneskelig kompetanse – kunnskaper, ferdigheter og evner til å omgås med og håndtere relasjonen til andre mennesker
- Forretningskompetanse – kunnskaper om og kjennskap til organisasjonen, hvordan virksomheten driver forretning, og virksomhetens produkter og prosesser
- Strategisk kompetanse – kunnskaper, ferdigheter og evner til å se det store bildet, til å identifisere og håndtere muligheter og trusler og evnen til å identifisere og evaluere alternativer

Av disse kategoriene er det særlig mellommenneskelig kompetanse som er relevant i denne sammenheng, mens også de andre kategoriene behandles gjennom de tverrfaglige prosjektene hvor LØM-emnet er med.



## 5. Metode

I løpet av prosjektet mitt ville jeg finne ut av hvordan prosjektarbeid kan bidra til å utvikle fagskolestudentenes nøkkelkompetanse ved bruk av 4MAT. Forskningsspørsmålene mine var

- Hvordan gjennomføres prosjektarbeid i fagskolen i dag?
- Hvilke behov ser næringslivet for kompetanse?
- Hvordan kan fagskolen legge til rette for at studentene kan oppnå generell kompetanse?

Metode handler om framgangsmåten for innsamling, analyse og tolkning av data. Ved gjennomføring av undersøkelsen er det mange valg som må tas. Hva og hvem skal undersøkes? Hvordan skal undersøkelsen gjennomføres? Dette betegnes som design, eller designforskning (Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2010, s. 73). Kvalitative og kvantitative metoder er ikke prinsipielt forskjellige fra hverandre; de er begge metoder for å samle inn empiri, og de egner seg i ulike sammenhenger (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 110).

Kvalitative metoder omfatter fortolkning og menneskelig erfaring. For å få med seg meningen i menneskelig handling må forskeren delta i samfunnet, snakke med mennesker og tolke det som skjer. Disse forholdene fanges ikke opp av kvantitative metoder (Johannessen, Tufte og Christoffersen 2010, s. 362). I kvalitativ metode går vi i dybden for å finne erfaringsbasert kunnskap om et tema, målet er å fange opp mening og opplevelse. Datainnsamlingen skjer i direkte kontakt med feltet og tar sikte på å få fram sammenheng og helhet. Kvalitativ metode sier noe om spesielle kjennetegn/ egenskaper ved fenomenet som undersøkes (Dalland 2012, s. 112-113, Johannessen, Tufte, Christoffersen 2010, s. 32). Problemstillingen avgjør metodevalget. Jeg valgte kvalitativ metode fordi jeg ønsket å høre om informantenes tanker og meninger om utdanningen vi har på fagskolen. Er den relevant for arbeidslivet etterpå?

For meg var det viktig å se på hvordan fagskolestudenter kan oppnå den generelle kompetansen/nøkkelkompetansen som er etterspurt fra samfunnet (og beskrevet av NOKUT og i den nasjonale planen for teknisk fagskole-utdanning); samarbeidsevne, ansvarlighet og evne til refleksjon og kritisk tenking. Problemstillingen er eksplorerende og jeg ønsker å se nærmere på et fenomen. Jeg var ikke ute etter å få tallfestet verdier, men få innspill på hvordan jeg kan videreutvikle et faglig opplegg som kan bidra til å øke studentenes kompetanse, sett fra ulike vinklinger.

I mitt prosjekt var det viktig å jobbe med å forbedre egen og skolens praksis for å se på hva vi kan gjøre for at studentene skal oppnå kompetanse de trenger ute i arbeidslivet. Jeg ville altså forske på egen praksis, og var innom ulike metoder som tar utgangspunkt i eget arbeid. – og studerte ulike former for innhenting av data; aksjonsforskning, aksjonslæring, erfaringslæring og designforskning. «Aksjonsforskning, forskning der resultatene brukes til å starte praktiske tiltak under medvirkning av forskeren selv. [...] Forskeren kommer med forslag til endringstiltak, deltar i gjennomføringen av tiltakene og kontrollerer virkningen av dem. [...] Hensikten er å bringe den faglige ekspertisen med i en ønsket samfunnsendrende prosess» (SNL, 2014). Erfaringslæring er tilbakeskuende, aksjonslæring ser framover. Aksjonslæring er en form for kunnskapsinnhenting fra praksis, slik at en på en systematisk måte kan trekke erfaringer ut av det som skjer og bygge på disse i den videre planleggingen (Eriksen & Humer, 2013, s. 4). Nytteverdien vises gjennom refleksjonen og bevisstheten som skjer hos de deltakende. «Det handler om å stille spørsmål til egen undervisningspraksis. [...] Aksjonslæring handler om å bruke erfaringer i fremtidig praksis» (Postholm, 2013, s. 64).

Valget falt til slutt på pedagogisk designforskning fordi dette er systematiske undersøkelser rundt prosesser om utvikling, utprøving og evaluering av undervisningsopplegg. Målet er å forbedre/optimalisere pedagogisk praksis for å forbedre undervisning og læring (van den Akker, Gravemeijer, McKenney, & Nieveen, 2006, ss. 3-6). Typisk for designforskning er at «[...] ny kunnskap konstrueres i samarbeid mellom praktikere (lærer/elever/studenter) og forskere, som i konfrontasjon med hverdagslivet i klasserommet prøver ut og utvikler nye undervisningsmetoder (design)» (Bjørndal, 2013, s. 246). Likhetene mellom aksjonsforskning og designforskning er mange, de involverer blant annet en konstruktivistisk kunnskapsprosess; forskningsarbeidet vokser fram i en sosial samhandlingskontekst mellom forskeren og praktikerens i prosjektet. En av ulikhetene er at designforskning har et avgrenset fokus på utvikling av pedagogisk design (Bjørndal, 2013, s. 247). Designforskning kjennetegnes av sterkere forskerstyring og deltakermedvirkning, mens aksjonsforskning er mer deltakerdrevet. Dette innebærer ulike informanter og ulike nivåer.

### 5.1 Pedagogisk designforskning

Et kjennetegn på designforskning er at designet står i fokus, det kan være utforming av et læringsmiljø, et redskap eller en undervisningspraksis. Forskeren prøver å forbedre designet ved å basere seg på teoretiske prinsipper fra tidligere forskning, egne erfaringer og analyser

fra utprøvingen. Prosessen gjentas i sykluser/faser med økende grad av forbedring (Collective, 2003). Gravemeijer og van den Akker (2003) mener det er minst tre ulike måter å bruke designforskning på innenfor utdanning:

- forme et innovativt intervensjon og utvikle en teori som underbygger den intervensjonen
- skape læringsøkologier for å undersøke mulighetene for utdanningsforbedring ved å få til nye former for læring med mål om å studere dem, og
- som en vitenskapelig tilnærming til utforming av pedagogiske intervensjoner, med sikte på å bidra til designmetodikk (her fra Kelley, 2006, s. 108).

Målet med mitt prosjekt er å forbedre og videreutvikle et undervisningsopplegg for å oppnå nye former for læring hos studentene og øke deres nøkkelkompetanser. Designforskning

- tar sikte på å intervenere i den virkelige verden
- er en syklisk tilnærming av utforming, evaluering og omarbeiding
- er prosessorientert. Fokus er rettet mot forståelse, forbedringer og intervensjoner
- er nytteorientert
- er (delvis) teoriorientert (van den Akker, Gravemeijer, McKenney, & Nieveen, 2006, s. 3)

Jeg ønsket å samle data fra informanter i flere runder for å svare på problemstillingen min. Spørsmålsstillingen i forskningsspørsmålene begynner med å se på nåsituasjon ved FI. Jeg ville utforske 'den virkelige verden'. Deretter ville jeg fokusere på hva som er sentralt for næringslivet ved ansettelse (nytteorientert) for til slutt å få innspill til hvordan FI kan forbedre eksisterende opplegg (evaluering og omarbeiding). Pedagogisk designforskning passet bra for min studie.

I mitt prosjekt har jeg som før nevnt konsentrert meg om avdeling for industriell teknologi (TIP). Prosjektene som blir gjennomført i dag, er rettet mot studieretning. I løpet av prosjektperioden skal studentene jobbe med å opprette en fiktiv bedrift og utvikle den videre i løpet av tre prosjektoppgaver. Dette mener vi er relevant for utdanningen og senere arbeidsliv. Nå ville jeg vurdere opplegget og se på om vi kan gjøre endringer for å forbedre det. For å få til dette ønsket jeg å få innspill på ulike måter og fra ulike grupper om hvordan det pedagogiske opplegget kunne endres i tråd med krav fra samfunnet og arbeidslivet. Vi bør

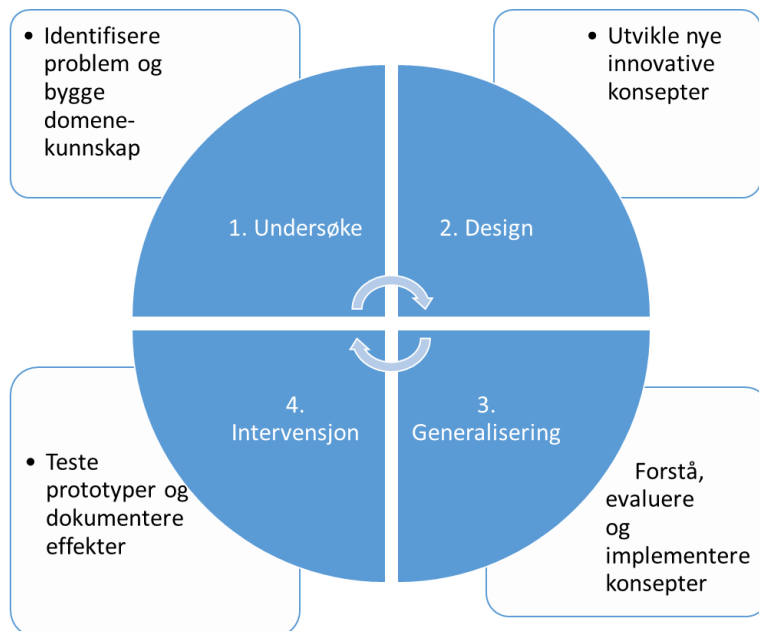
også jobbe videre med å få med flere av fordypningsfagene i prosjektene, men det er en annen historie.

### 5.1.1 Om fasene i designforskning

Det finnes ulike måter å dele inn designforskningen på i faser. Gravemeijer og Cobb (2006) går for en trefaset struktur: 1) forberedelser (Preparing for the experiment) i form av presisering av faglig fokus og undersøkelse av praksisfeltet, 2) eksperimenter i klasserommet (design experiment) og 3) Retrospektive analyser (retrospective analysis). Her ser forskeren på hvordan han kan utvikle og konseptualisere fagdidaktiske teorier.

Bannan-Ritland (2013) arbeider etter en firefaset modell: 1) undersøkelse, 2) utprøving, 3) evaluering av lokal effekt, og 4) evaluering av mer generell effekt. «How should we systematically create, test, and disseminate teaching and learning interventions that will have a maximum impact on practice and will contribute significantly to theory?» (her fra Hansen & Remvig, 2016, s. 6).

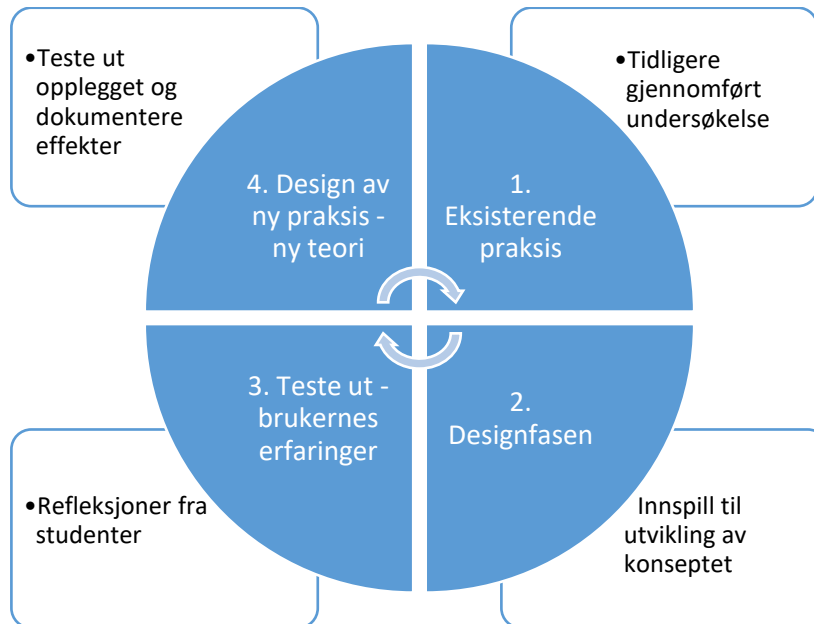
Hansen og Remvig (2016) har, etter inspirasjon fra flere, bl.a. Amiel og Reeves (2006), Gynther (2011) og Christensen (2012), blitt inspirert til å sette opp en firefaset modell, se figur 13.



Figur 13 Modell designforskning i fire faser

## 5.2 Mitt forskningsdesign – faser

Mitt prosjekt handlet om å utvikle og forbedre en måte å jobbe med prosjekt på som kan øke studentenes nøkkelkompetanser (utenom/i tillegg den faglige). Ut fra dette har jeg laget en modell over mitt design i faser. Jeg har valgt å snu den ett hakk med klokken for at den skal passe bedre med oppsettet i 4MAT-sirkelen (kap. 3).



Figur 14 Modell over mitt forskningsdesign i faser

Jeg støtter meg på denne modellen (figur 14) i min undersøkelse. Innenfor designforskning som metode, samlet jeg ulike typer data på ulike måter i løpet av prosjektet. Den første fasen består av en undersøkelse av eksisterende praksis og teori på feltet. (Gravemeijer & Cobb, 2006, s. 103). Her brukte jeg sekundærdata fra en undersøkelse gjennomført i et annet prosjekt på fagskolen. Den andre fasen kalles designfasen, og finner ofte sted i et læringsverksted/workshop hvor løsningsforslag utvikles og/eller testes. Her gjennomførte jeg en dialogkonferanse med deltakere fra studenter, lærere og folk fra næringsliv. I tredje fase blir prototyper på utviklede konsepter testet ut i praksis. Her lyttes det nøye til brukernes opplevelser og erfaringer slik at en kan justere og endre det nye konseptet. Da valgte jeg å samle inn refleksjoner fra studenter i en klasse hvor jeg hadde gjennomført et opplegg i 4MAT. Den fjerde fasen er generaliseringsfasen hvor prototypens praktiske brukbarhet og forskningsmessige potensiale blir undersøkt for å se om en kan generere ny teori. I denne retrospektiv analysen undersøkes om arbeidet med designprosessen kan skape ny vitenskap/teori. Målet her er å sikre at det nye konseptet har «økologisk validitet» -

... that results should provide a basis for adaptation to other situations» og fungerer som «a frame of reference for teachers who want to adapt the corresponding instructional sequence to their own classrooms, and their personal objectives (Gravemeijer & Cobb, 2006, s. 77).

I denne fjerde fasen ønsket jeg å jobbe med et nytt pedagogisk opplegg ut fra tilbakemeldinger i de ulike fasene.

Deltakerorientert forskning og forskende samarbeid er uttrykk for at praktikere og forskere sammen kan bidra til kunnskapsutvikling (Lund, Rotvold, Skrøvset, Stjernstrøm, & Tiller, 2010, s. 49). I mitt prosjekt hadde jeg tre arenaer for kunnskapsutvikling; den ene var å undersøke eksisterende praksis blant lærere, den andre dialogkonferanse, og den tredje tilbakemelding fra studenter i etterkant av et undervisningsopplegg i form av refleksjonsnotater.

### 5.3 Fase 1 Eksisterende praksis

Jeg, som alle andre, møter verden med min forforståelse, med mine kunnskaper og oppfatninger av virkeligheten. Denne forforståelsen bruker jeg til å tolke det som skjer rundt meg (Johannessen, Tuft og Christoffersen 2010, 2. 38). Jeg har en mistanke om at vi i fagskolesektoren i for liten grad er opptatte av hvem vi utdanner og hvilken kompetanse studentene må ha ute i arbeidslivet etter endt utdanning.

Utgangspunkt for hele prosjektet er egne observasjoner/førforståelse og en undersøkelse om samspillprosesser gjennomført i forbindelse med et annet prosjekt. I dette prosjektet var målet å få noen tilbakemeldinger fra lærerne om prosjektarbeid, mellomlederrollen og kontakten mellom skole og arbeidsliv. Noen av spørsmålene de svarte på var relevante for mitt masterprosjekt og jeg har tatt med svarene her under fase 1 - eksisterende praksis. Her kunne jeg få var på deler av første forskningsspørsmål: Hvordan gjennomføres prosjektarbeid i fagskolen i dag?

Dette ble gjennomført som en kvantitativ undersøkelse, hvor det var mulig å undersøke flere enheter. Vi gikk bredt ut for å få en oversikt over hvordan lærerne på fagskolen gjennomfører sin undervisning og i hvilken grad de forholder seg til mål i studieplanene som dreier seg om generell kompetanse i forbindelse med oppgaver og prosjekter. Vi ønsket å få et representativt bilde av hvordan flertallet ser på dette (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 165).

### 5.3.1 Utvalg fase 1 spørreundersøkelse

I forbindelse med et annet utviklingsprosjekt som gikk parallelt med mitt prosjekt, ble det våren 2019 gjennomført en undersøkelse blant alle lærerne på fagskolen. Det var frivillig å delta, men siden ledelsen mente det var et viktig prosjekt, var det rektor som sendte ut e-post til alle lærerne med en oppfordring om å svare. 36 lærere besvarte undersøkelsen, det tilsvarer 58 % av dem som fikk den tilsendt. Det ble lagt ved informasjon om at svarene kanskje ville bli benyttet senere i et masterprosjekt og at undersøkelsen ville bli slettet etter at denne var levert.

### 5.3.2 Gjennomføring spørreundersøkelsen

Alle lærerne fikk tilsendt undersøkelsen pr. e-post (altså et web-basert spørreskjema) og fikk der en link til et undersøkelsesprogram som fylkeskommunen bruker, Netigate. Det ble sendt ut en påminnelse etter en uke hvor vi minnet om undersøkelsen, men påpekte igjen at det var frivillig å svare. Undersøkelsen var anonym. Hensikten var å kartlegge i hvilken grad vi tilrettelegger for tverrfaglig samarbeid i prosjekter og fokus på å utdanne mellomledere samt samarbeid skole - arbeidsliv. Siden dette var en undersøkelse som ble kjørt i forbindelse med et annet prosjekt, ble den ikke planlagt «etter boka» med hensyn til hvordan en spørreundersøkelse bør gjennomføres. Det ble for eksempel ikke gjennomført noen pilotundersøkelse for å kunne endre spørsmålene og/eller svaralternativene eller sendt søknad til NSD. Jeg benyttet meg dermed her av sekundærdata med svar fra undersøkelse laget for og brukt i en annen sammenheng (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 166). Jeg valgte likevel å bruke svarene på noen av spørsmålene siden de sier noe om oppfattelsen til lærerne på fagskolen når det gjelder å ta hensyn til studentenes behov for framtidige kompetanse i planleggingen av undervisning.

Av de tre ulike formene for svaralternativer

- 1) kategorisk eller nominal
- 2) rangordning eller ordinal, og
- 3) metrisk eller forholdstall,

hørte denne undersøkelsen hjemme under formen som kalles rangordning eller ordinal.

Svarene kan brukes til å gruppere enheter. Svarkategoriene kan brukes til å rangere lærerne i forhold til hverandre (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 171). Undersøkelsen var utformet med ti spørsmål med svaralternativer a) i stor grad, b) i noen grad, c) i liten grad og d) ikke i det hele tatt. Noen av spørsmålene hadde alternativene a) ja, det mener jeg, b) nei, jeg tror ikke det, c)

det har jeg ikke tenkt så mye over, og d) vet ikke. Til alle spørsmålene var det et åpent felt for eventuelle kommentarer. Dette var frivilling.

Ifølge Postholm og Jacobsen måler svaralternativer på kategori- og rangnivå i de fleste tilfeller kvalitative fenomener fordi tallene vi får ut av dette «[...] symboliserer et svar formulert som et setning eller i ord» (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 177). Siden det var mulighet for å svare med egne ord som kommentarer til de mer lukkede spørsmålene, fikk vi rene kvalitative data.

Fordelene med en web-basert undersøkelse er blant annet at de er *arbeidsbesparende*. Dataene blir automatisk lagret i en database og er klare for analyse. De kan gjennomføres *asynkront* og det er *liten intervju-effekt*. I tillegg er det positivt med *opplevd anonymitet* (Postholm & Jacobsen, 2018, ss. 185-187). Web-baserte undersøkelser har også noen svake sider, hvor *frafall* er en av dem. Men siden denne undersøkelsen ble gjennomført blant lærerne på en skole, var det relativt uproblematisk. En annen svak side er *hurtighet*; mange kan vente med å svare. Her hadde prosjektet rektor i ryggen. Det var han som sendte ut e-posten med link til spørsmålene, og derfor fikk vi nesten 60 % oppslutning. *Manglende interaksjon* er også en mulig svakhet ved en slik undersøkelse. En mister mulighet til å gå i dialog med de som skal svare, dermed kunne de ikke stille spørsmål om eventuelle uklarheter i spørsmålene (Postholm & Jacobsen, 2018, ss. 187-188).

### 5.3.3 Analyse av fase 1

Vi skiller mellom deduktive og induktive analyser. En deduktiv (teoridrevet) analyse lar teorien bestemme hva som er interessant i data, men en induktiv (datadrevet) analyse er det dataene som styrer (Johannessen, Rafoss og Rasmussen, 2019, s. 37). Her kommer teorien fram etter hvert i prosjektet. I mitt prosjekt bruker jeg en blanding av teori- og datadrevet analyse. Jeg hadde teorier og forestillinger rundt noen deler av prosjektet og samlet empiri for å se hvordan teorien forholdt seg til virkeligheten, men på andre områder fikk jeg input etter hvert som dataene ble samlet inn.

Jeg måtte lete i dataene etter svar på spørsmål (Johannessen, Rafoss, & Rasmussen, 2018, s. 22). Siden jeg benyttet en sekundærkilde i fase 1 som var samlet inn via en nettbasert plattform, var svarene ferdig kategorisert og klare til bruk. Jeg fikk tilgang på databasen via skolen pålogging og kunne hente det som var relevant for mitt prosjekt i fase 1. Først plukket jeg ut de spørsmålene som kunne gi nyttige svar for meg, deretter gikk jeg gjennom stolpediagrammene og så på hvordan lærerne på fagskolen ser på egen undervisningspraksis



når det gjelder å ta hensyn til behov for generell kompetanse i en mellomlederrolle og prosjektarbeid som arbeidsform. I tillegg leste jeg utdypende kommentarer til spørsmålene (som var frivillig å svare på) og merket meg dem som gav noe «kjøtt på beinet» til diagrammene.

#### 5.4 Fase 2 Designfasen

Jeg valgte å bruke dialogkonferanse som er verktøy for innsamling av data i fase 2. Fase 2 går ut på å få innspill til videre utvikling. Jeg hørte først om dialogkonferanse i en forelesning, og ble interessert i å lære mer. Det som først og fremst trigget interessen var at prosessen skulle være demokratisk; alle skulle få taletid og bli hørt. Dette kunne være en fin mulighet for å få informasjon fra ulike nivåer.

Dialogkonferansen blir ofte brukt i forbindelse med aksjonslæring og aksjonsforskning. Læring skjer når temaet er relevant og oppleves som meningsfullt. Aksjonsforskning innebærer for forskeren å være i dialog med den som aktivt handler i praksis og forandre og forbedre den praktiske virkeligheten. I dialogkonferanser blir forskeren selv en aktør og en medansvarlig i endringsprosesser fordi man forsker sammen med praktikerne (Lund, Rotvold, Skrøvset, Stjernstrøm, & Tiller, 2010).

«Dialogkonferansen [...] har etter hvert blitt en mye anvendt metode innenfor det partnerskapsbaserte samarbeidet mellom forskere og praktikere» (Rørnes, 2013, s. 206). Dialogkonferanse er opprinnelig et pedagogisk verktøy som er utviklet innenfor organisasjonsutvikling (Andvig, 2003, s. 5). Dette ble utviklet på 1980-tallet i forbindelse med aksjonsforskning. «[...] dialogkonferanser er utviklet som et redskap for kunnskapsutvikling gjennom samtaler mellom involverte parter som møtes» (Eriksen & Humer, 2013). Metoden er videreutviklet og tas ofte i bruk for å styrke brukermedvirkningen på ulike stadier i utviklingsarbeidet og er godt egnet til å involvere partene i planlegging, gjennomføring og vurdering av tiltak. Dialogkonferansen bryter ned skiller mellom «leg og lærd». De som kjenner til utfordringene deltar på lik linje med dem som styrer organisasjonen (Andvig, 2003, s. 5). Som omtalt i kapittel 3, lærer voksne studenter best ved å knytte ny kunnskap til egen erfaringsbakgrunn. Tiller (1998), her fra (Eriksen & Humer, 2013), mener at det han kaller for det ‘didaktiske møtet’ bør være i fokus i en undervisningssituasjon. Dette oppstår når studentenes erfaringer er utgangspunkt.

Da jeg skulle planlegge dialogkonferansen var det viktig å følge kravene til planlegging, tilrettelegging og gjennomføring som ligger i det å holde en dialogkonferanse. Som ansvarlig for konferansen tok jeg meg av dette. Det viktigste var å sikre at alle skulle bli hørt og at alle skulle bli behandlet seriøst. Taletiden måtte fordeles likt, men innspill skulle ikke diskuteres. Hver gruppe skulle ha en gruppeleder som sørget for at reglene for gruppearbeidet ble overholdt, men jeg styrte fellesprosessene (Andvig, 2003, ss. 5-6). Ifølge Hauger (1999), her fra (Andvig, 2003), er felles for dialogkonferanser at de er satt sammen av sesjoner med en bestemt oppbygging. En sesjon består av tre ulike arbeidsformer og kommunikasjonsmåter:

- Konferanselederen gir korte instruksjoner i plenum om hvilket tema som skal diskuteres i samtlige grupper, om prinsippene for gruppesammensetning og hvilke spilleregler som gjelder
- Deltakerne bruker mesteparten av tiden i gruppene, Gruppesammensetningen kan endres i løpet av konferansen avhengig av spørsmålsstillingen og av hensikten.
- Rapportering skjer ved at gruppene selv finner fram til den som skal gi en tilbakemelding til de øvrige konferansedeltakerne. Presentasjonene er korte (2-3 minutter) og skjer via store ark eller liknende. Det legges som regel ikke opp til spørsmål og diskusjon i tilknytning til framleggene, men åpnes opp for saksopplysninger.

En slik 'maktfri' dialog hvor deltakerne føler at de blir hørt kan øke både motivasjonen og interessen for utviklingsarbeid. Det handler om å bringe sammen mennesker med felles interesser (Rørnes, 2013, s. 206). I fase 2 ønsket jeg å få svar på forskningsspørsmål 2: Hvilke behov ser næringslivet for kompetanse?

#### 5.4.1 Utvalg fase 2 dialogkonferanse

Arbeidet med en dialogkonferanse kan beskrives i fem faser:

1. Forberedelse
2. Planlegging og opplæring
3. Gjennomføring av dialogkonferansen
4. Etterarbeid og tilbakemelding fra dialogkonferansen
5. Evaluering og videreføring (Helsebiblioteket, 2016)

Her tar jeg for meg fase 1 og 2. Valg av informanter og/eller respondenter må tas på bakgrunn av problemstillingen. Jeg bruker *informanter* i mitt prosjekt som er begrepet som brukes når vi samlet data om et begrenset antall personer - i motsetning til *respondenter* som brukes når

enheten som undersøkes er personer som har svart på spørreskjemaer (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2010, ss. 104, 239).<sup>12</sup> Når en undersøkelse skal gjennomføres, er det bare et utsnitt av virkeligheten; et utsnitt av tema og tid. I tillegg foretas et utsnitt av enheter og situasjoner. Alt dette har stor betydning for undersøkelsens gyldighet (Jacobsen, 2003, s. 91). Å velge ut hvem som skal være med i en undersøkelse, er en viktig del av all samfunnsforskning. Det er tre prinsipper for utvelgelse; *utvalgsstørrelse*, *utvalgsstrategi* og *rekruttering*. (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2010, s. 103). Når det gjaldt utvalgsstørrelse var jeg opptatt av at det ikke skulle være for mange eller for store grupper på dialogkonferansen. De ville få mer taletid og ha lettere for å åpne seg i mindre grupper. På den andre siden kan små grupper gjøre at det kommer fram begrenset informasjon og det vil være vanskelig å få til en diskusjon (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2010, s. 105), men i en dialogkonferanse er ikke diskusjon et poeng. Jeg hadde ingen egentlig utvalgsstrategi, men målet var å få med studenter som selv ønsket å bidra med informasjon fra sitt ståsted til mitt prosjekt. Det var et tilfeldig utvalg (Dalland, 2012, s. 116). Når det gjaldt rekruttering av informanter gikk jeg selv inn i klassene og gav dem en kort, muntlig informasjon (personlig rekruttering) før jeg sendte mer informasjon til de som var interessert på e-post (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2010).

Jeg ønsket å få innspill fra ulike grupper for å besvare problemstillingen, og særlig forskningsspørsmål 2 og 3: Hvilke behov ser næringslivet for kompetanse, og til en viss grad Hvordan kan fagskolen legge til rette for at studentene kan oppnå generell kompetanse? For å avgrense mengden materiale, valgte jeg å undersøke den avdelingen jeg har mest med å gjøre ved skolen; Industriell teknologi (TIP). Det finnes mange ulike måter å gjøre et utvalg på. For å få tilstrekkelig med informasjon fra respondentene, var det viktig å velge ut noen studenter som var interessert i å delta. Derfor spurte jeg alle studentene i de to klassene på heltid (første- og andreårsstudenter) om noen hadde lyst til å være med i undersøkelsen. Jeg informerte alle kort muntlig om prosjektet mitt og hva det går ut på. Deretter kunne de tenke seg om et par dager. Tre studenter fra hver klasse meldte interesse ganske fort. Førsteårsstudentene hadde fått ferie og andreårsstudentene hadde forberedelsestid til eksamen den aktuelle dagen for dialogkonferansen. Dette tyder på at de var genuint interesserte i å bidra med sine synspunkter om emnet. Dette er studenter jeg selv har undervist, men vurderingene var satt og jeg skulle ikke ha mer undervisning med disse studentene. Derfor

---

<sup>12</sup> Det er ulike måter å forklare forskjellen mellom informanter og respondenter. Jacobsen hevder at personer med direkte kjennskap til et fenomen er respondenter, og at personer som ikke selv representerer gruppen vi undersøker (men har god kunnskap om gruppen eller fenomenet) er informanter (Jacobsen, 2003, s. 92)

kunne ikke argumenter for å delta være at de ønsket å «farge» min oppfatning av dem for senere evaluering.

Jeg ønsket også å ha med noen av lærerne på avdelingen til å uttale seg. De fikk samme korte informasjon som studentene med spørsmål om noen ønsket å delta. Der også meldte tre stykker seg, et antall jeg var fornøyd med. Da var det naturlig å tenke seg tre grupper til dialogkonferansen; to fra studentgruppen og en fra lærerstaben på avdelingen.

Det var også viktig å få noen innspill utenfra. For å få til tre grupper på dialogkonferansen, ønsket jeg å få med tre personer fra næringslivet – innenfor bedrifter som ansetter fagskoleingeniører – og som, kjenner til fagskoleutdanningen fra før. Forespørsel med litt informasjon ble sendt ut til fem personer som jeg ble tipset om av avdelingsleder på industriell teknologi-avdelingen. Jeg fikk svar fra fire og alle kunne tenke seg å delta, men for den ene passet det ikke den aktuelle dagen. Derfor avtalte jeg med de tre andre at de kunne delta. Disse er da informanter, og jeg sendte da ut et infoskriv til dem som ønsket å delta sammen med et samtykkeskjema som de måtte signere og levere til meg (vedlegg 3) På bakgrunn av dette, måtte jeg søke NSD om godkjenning av behandling av personopplysninger og jeg fikk dette godkjent (vedlegg 4). En dialogkonferanse bør bestå av representanter fra alle grupper som berøres (Rønningen, 2000), og det hadde jeg fått til her; representanter fra næringslivet som ansetter ferdigutdannede fagskoleingeniører, lærere som utdanner dem og studentene selv. Søknaden til NSD ble godkjent

#### 5.4.2 Gjennomføring Dialogkonferanse

Her tar jeg for meg fase 3-5 i arbeidet med dialogkonferansen. Dialogkonferansen ble gjennomført i et klasserom på skolen. Det største og hyggeligste rommet var valgt – med mange vinduer som slipper inn lys. Det var pyntet med blomster og satt inn delevegger. Rommet var delt inn med tre gruppeavdelinger til gruppeoppgavene, og rommet så rett og slett ganske hyggelig ut. Dette var viktig for å få deltakerne til å trives (Helsebiblioteket, 2016). Deltakerne ble ønsket velkommen av meg som styrer av prosessen. Jeg presenterte meg og bakgrunnen for dialogkonferansen, rammer, hensikt og min problemstilling; Hvordan kan prosjektarbeid bidra til å utvikle fagskolestudentenes nøkkelkompetanse ved bruk av 4MAT? Deltakelse på en dialogkonferanse kan føre med seg forventninger til at noe vil skje i etterkant. Siden dette var innsamling av data til min masteroppgave, var det ikke nødvendigvis slik at dette ville medføre endringer i organisasjonen (Rønningen, 2000). Dette var deltakerne innforstått med.

En av deltakerne fra næringslivet dukket ikke opp på dialogkonferansen. Han hadde gitt beskjed til en av de andre deltakerne om at han dessverre ikke fikk mulighet likevel. Det optimale hadde selvsagt vært om jeg hadde fått beskjed på forhånd slik at jeg kunne forsøke å skaffe en ny representant fra næringslivet, men nå måtte jeg bare gjennomføre med de to som kom. En av studentene gav også beskjed om at han ikke kunne delta. Da var det ti deltakere i stedet for tolv, men jeg tok avgjørelsen om å gjennomføre etter oppsatt plan.

Anbefalt tidsrom for en dialogkonferanse er 4 timer til 2 dager (Helsebiblioteket, 2016). Det var satt av tre timer til konferansen. Jeg var klar over at det var i korteste laget, men av hensyn til deltakerne (som hadde ferie eller var opptatt med arbeid), ble det lagt opp til en forholdsvis kort økt. Alle deltakerne fikk presentere seg kort for de andre siden ikke alle visste om hverandre fra før.

Mer omfattende dialogkonferanser starter gjerne opp med en forelesning om teamet (Helsebiblioteket, 2016) (Lund, Rotvold, Skrøvset, Stjernstrøm, & Tiller, 2010). Dette prioriterte jeg ikke i denne konferansen. Jeg ønsket at deltakerne skulle komme med egne tanker og ideer, og ikke bli farget av innholdet i en forelesning. De fikk derimot utdelt overordnet studieplan for studieretningen maskinteknisk drift og mekanisk automatisering som de kunne bruke som utgangspunkt for dialogen i grupper. Det lå også ark, penner og plakater på hvert av gruppebordene som de kunne bruke.

Gruppene fikk i ulike sammensetninger tre spørsmål de skulle jobbe med:

1. Drømmescenario ansettelse – hvilke kompetanser ønsker dere/tror dere er ønsket ved ansettelse av en fagskoleingeniør?
2. Hvordan kan fagskolen legge til rette for at studentene oppnår generell kompetanse/nøkkelkompetanse?
3. Tenk dere at vi skal kjøre et tverrfaglig prosjekt neste skoleår. Hvordan bør det legges opp/hva bør det inneholde for at studentene skal utvikle sin generelle kompetanse/nøkkelkompetanse?


Deltakerne ble delt inn i ulike grupper i de forskjellige oppgavene. På første oppgave delte jeg inni homogene grupper, en gruppe med studenter, en med ansatte og en gruppe med folk fra næringslivet. Gruppelederne var satt opp på forhånd. De skulle sørge for at alle fikk framført sine synspunkter. Det var ikke lov å motsi eller avbryte et innlegg fra andre, men det kunne stilles oppfølgende spørsmål om utdyping.

Alle gruppene fikk utdelt læringsutbytte for fordypning MA (mekaniske automatisering) fra overordnet plan for utdanningen som inspirasjon (figur 15). Dette er den siste NOKUT-godkjente planen ved FI.

### Læringsutbytte for fordypningen MA

#### Generell kompetanse. Kandidaten:

- kan planlegge, prosjektere og gjennomføre arbeidsoppgaver og prosjekter innen mekanisk automatisering alene og som deltaker eller leder i gruppe, i tråd med etiske krav og retningslinjer for miljø og kvalitet som gjelder nasjonalt og internasjonalt
- kan utføre arbeid etter bedriftens og/eller oppdragsgivers behov
- kan bygge relasjoner med fagfeller innen mekanisk automatisering og på tvers av fagfelt
- kan utveksle synspunkter på problemstillinger innen aktuelle industrier og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis
- kan bidra til organisasjonsutvikling ved å følge med på ny teknologi innen mekanisk automatisering som kan føre til nyskaping og innovasjon

 Fagskolen Innlandet

Revisert

18.07.2020 6

Figur 15 Læringsutbytte for fordypningen MA, generell kompetanse

I oppgave 1 – drømmescenario ved ansettelse – ble deltakerne delt inn i tre homogene grupper, en gruppe med folk fra næringslivet, en med lærere og en med studenter. Det var satt av ca. 30 minutter til denne oppgaven, med mulighet til noe utvidelse. Jeg visste det var litt liten tid, men samtidig vet jeg av erfaring at særlig studentene vanligvis ikke ønsker eller trenger veldig mye tid til å samtale for å besvare en oppgave. Gruppedeltakerne ble oppfordret til å bruke et par minutter på egen hånd for å tenke gjennom oppgaven før de snakket sammen. De fikk beskjed om å ta vare på arkene de noterte på underveis slik at jeg kunne se på dem i ettertid om nødvendig. Gruppelederne sørget for at ingen avbrøt andre og at alle fikk ordet (Rønningen, 2000, s. 3).

Mens deltakerne snakket sammen gikk jeg rundt og observerte og tok noen notater. Praten fløt fint og alle virket engasjerte i oppgavene de fikk. Gruppeleder sørget mot slutten av oppsatt tid for å sette opp de punktene gruppen var enige om på en plakat som skulle presenteres etter hver oppgave (Helsebiblioteket, 2016). Dette gjentok seg i oppgave 2 og 3.

På oppgave 2 og 3 ble gruppene delt inn i heterogene grupper hvor jeg blandet deltakerne fra de ulike gruppene. Her vurderte jeg at det var viktig med innspill fra flere grupper, og ikke

bare deltakere fra egen krets<sup>13</sup>. Siden vi manglet to deltakere, en fra næringslivet og en student, ble gruppene litt mindre enn først satt opp. Derfor gjorde jeg noen små endringer fra oppgave 2 til oppgave 3. Det var viktig at de to fra næringslivet ble brukt på alle gruppene, så jeg flyttet dem med klokka fra oppgave 2 til 3.

I oppgave 2 skulle gruppene se på hvordan fagskolen kan legge til rette for at studenten oppnår generell kompetanse. Dette foregikk på samme måte som i oppgave 1. På oppgave 3 endret vi gruppeoppsettet noe, men det var fortsatt heterogene gruppeinndelinger. Her skulle gruppene jobbe med innspill til et tenkt tverrfaglig prosjekt. På begge oppgavene fikk de ca. 30 minutter til disposisjon.

Presentasjonene tok noe mer tid enn avsatt, men jeg synes det var viktig at gruppene fikk sagt det de hadde snakket om og blitt enige om. Presentasjonene ble også filmet for å sikre at eventuell tilleggsinformasjon også ble lagret. Disse videoene ble lagret på fylkeskommunens skyløsning for at de skulle være utilgjengelige for andre enn meg.

Det var pauser mellom hver økt er deltakerne fikk tilbud om noe å drikke eller tygge på, og da gikk jeg rundt og snakket litt med gruppelederne for å avdekke eventuelle behov eller uklarheter (Helsebiblioteket, 2016).

I fase 4 (etterarbeid og tilbakemelding) er det anbefalt at en kommer raskt i gang med etterarbeidet mens inntrykkene er ferske (Helsebiblioteket, 2016). Siden alle gruppene hadde ført opp punktene de ble enige om på plakater som ble samlet inn, hadde jeg allerede en god oversikt fra alle de tre gruppearbeidene. I tillegg tok jeg opp video av alle presentasjonene i tilfelle det kom fram ting da som ikke stod skrevet på plakatene.

Mot slutten av konferansen bad jeg deltakerne om å fylle ut et evalueringsskjema (Helsebiblioteket, 2016) (Rønningen, 2000). De skulle vurdere informasjonen de hadde fått på forhånd, innhold (flere underpunkter her) og gjennomføring og nytteverdi. De kunne i tillegg skrive egne kommentarer. Vurderingsskjemaet var anonymt og det var frivillig å svare. Deltakerne fikk utdelt skjemaet etter gjennomført konferanse, og de kunne svare i løpet av lunsjpausen som var satt opp. Deltakerne gav utelukkende positive tilbakemeldinger på opplegg og innhold. De synes det var interessant og relevant. Mer om tilbakemeldinger fra dialogkonferansen i kap. 5.8.1.

---

<sup>13</sup> For å skille mellom inndeling i de ulike gruppene av deltakerne der bakgrunn er viktig (homogene og heterogene) bruker jeg 'grupper' om sammensetninger i de ulike oppgavene, mens jeg bruker 'krets' om deltakerne som kommer fra samme sted; en krets er studenter, en annen er lærerne ...

Avslutningsvis takket jeg alle for deltakelsen og delte ut en liten oppmerksomhet som takk for hjelpen.

Fase 5 – evaluering og videreføring – er ikke gjennomført ennå, men deltakerne på dialogkonferansen fikk informasjon om at hensikten med dette var å samle data til min masteroppgave, og at det her ikke ble aktuelt med videreføring med deltakerne som var med i fase 2. De fikk derimot tilbud om å lese teksten når den er ferdig.

#### 5.4.3 Analyse av fase 2

Etter fase 2 hadde jeg materiale i form av plakater fra gruppearbeidet, en plakat fra hver gruppe til hver av oppgavene. I tillegg hadde jeg videoopptak av presentasjonene og deltakernes egne notater som de tok i oppstarten av hver oppgave der de fikk drolle litt på egen hånd over oppgaven de hadde fått.

Plakatene ble hengt opp på en stor vegg slik at jeg fikk oversikt over innholdet. Hensikten med å analysere dataene som ble samlet inn var å sortere dem og gjøre dem forståelige (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 139). I analyse av kvalitative data er det viktig å se på hvordan vi skal forstå et innsamlede materialet og hvordan det skal systematiseres (Jacobsen, 2003, s. 100).

På plakatene hadde gruppene selv systematisert og trukket ut det viktigste fra diskusjonene og satt det ryddig opp med stikkord og korte setninger slik at det var greit for meg å få en oversikt over innholdet i det de hadde snakket om. Jeg måtte finne ut hvilke momenter gruppene var blitt enige om på de ulike oppgavene, og om det var samsvar i innholdet mellom gruppene. Analysen ble her en kort variant av den jeg brukte i fase 3 (Kap. 5.4.3).

I tillegg hadde jeg videoopptak av presentasjonene gruppevis etter hver økt. Disse så jeg gjennom et par ganger etter at jeg hadde skaffet meg oversikt over innholdet på plakatene for å se om det kom fram noe mer informasjon der som ikke stod på plakatene. Jeg skrev notater mens jeg hørte gjennom opptakene. Punktene var beskrevet og forklart med flere ord, men innholdet var det samme.

#### 5.5 Fase 3 Brukernes opplevelser

Jeg har gjennomført et forholdsvis kort opplegg om 4MAT for noen klasser (som beskrevet i kap. 3). I fase 3 ønsket jeg innspill på forskningsspørsmål 3: Hvordan kan fagskolen legge til



rette for at studentene kan oppnå generell kompetanse (nøkkelkompetanse)? Her ønsket jeg å få respons på innholdet og nytteverdien for brukerne, altså studentene.

Dette er helt ferske fagskolestudenter. De har ennå ikke fått særlig erfaring med å uttrykke seg skriftlig i refleksjonsnotater, men det å skrive refleksjoner etter en periode med arbeidskrav (for eksempel et prosjekt) er en sentral del av utdanningen, så dette var god øving. Det var også et ønske at innsamlet materiale i denne fasen av prosjektet mitt skulle være anonymt slik at studentene enklere kunne vurdere opplevelsen de hadde hatt med innføringen i 4MAT.

I boka vi bruker som pensum om prosjektarbeid på FI, står det at hensikten med refleksjonsnotat er:

- Læring gjennom erfaring. Erfaringer legger grunnlag for læring. Dette fører til bedre forståelse og kunnskaper på ønskede områder.
- Bevisstgjøring. Studentene lærer seg selv bedre å kjenne, om samarbeidsevne, utvikling av standpunkter og eget bidrag og innsats i prosessen.
- Utvikle læringskompetanse. Mer bevisst på hvordan de lærer, tar ansvar for egen læring.
- Trening i effektivitet
- Innsikt i prosjektprosessen. Studentene får vist at de har et reflektert forhold til arbeidet.
- Studieevaluering. Tilbakemelding til lærestedet (Andersen & Schwencke, 2020, ss. 208-209).

#### 5.5.1 Utvalg fase 3 refleksjoner

For å få tilbakemeldinger på et gjennomført undervisningsopplegg om 4MAT, valgte jeg ut en nettklasse på første år, avdeling for Industriell produksjon. Dette var en klasse bestående av 19 studenter på mekanisk automatisering og maskinteknisk drift. Disse var jeg både teamleder for og underviste i norskdelen av emnet yrkesrettet kommunikasjon. Årsaken til at jeg valgte akkurat denne klassen var fordi jeg tidligere hadde bestemt meg for å konsentrere meg om avdelingen industriell teknologi, og da hadde jeg to klasser å velge mellom som ikke allerede hadde hatt en økt om 4MAT. På grunn av at vi setter i gang med oppstartsprosjekt med fulltidsklasser helt i starten av første studieår, hadde jeg noe bedre tid til å forberede meg til nettklassen skulle ha tilsvarende oppgave. Derfor valgte jeg denne klassen.

Nettklassestudentene er også vanligvis i jobb ved siden av studiene, og kan lettere relatere det de lærer på skolen til arbeidslivet.

### 5.5.2 Gjennomføring fase 3 - refleksjonsnotater

Da de var inn på sin første samling, gjennomførte jeg en innføring i 4MAT med legobygging, eventyret om de fire små griser, testing av læringspreferanse og gjennomgang av de ulike læringspreferanser og hva det betyr (se mer om undervisningsopplegget i kap. 3.2). Dette brukte jeg ca. 1,5 time på. Etterpå spurte jeg studentene om de kunne gi meg noen tilbakemeldinger på opplegget som jeg kunne bruke i mitt prosjekt. Dette var de positive til. Vi ble enige om at dette kunne telle som en av de obligatoriske innleveringene, siden refleksjon er en del av innholdet i studieplanen i kommunikasjon. Jeg la ut oppgaveteksten på Canvas dagen etter samlingen var over (vedlegg 5).

De fikk ca. to uker på seg til å levere refleksjonene sine. Disse ble sendt på e-post til en kollega som skrev ut refleksjonene uten navn til meg for å sikre anonymitet.

Jeg fikk 14 notater fra studentene (av 19) ved fristen for innlevering. Det ble sendt ut en påminnelse om at dette var en obligatorisk innlevering, og da kom en til, altså 15 av 19. Jeg ville ikke bruke mer tid på å vente på alle innleveringene og gav dem mulighet til å levere en annen innlevering på et senere tidspunkt dersom de ikke leverte. Kanskje de ikke ønsket å delta i undersøkelsen min. Studentene hadde fått beskjed om at det var frivillig å delta.

### 5.5.3 Analyse av fase 3

Analyse av kvalitative data veksler mellom å analysere deler og å se på delene i en større helhet: hermeneutisk analyse (Jacobsen, 2003, s. 100). Kvalitativ tekstanalyse passer ifølge Postholm og Jacobsen (2018, s. 163) bra når en skal analysere skriftlige tekster slik som refleksjonsnotater. «Kvalitativ tekstanalyse følger en lang historisk tolkningstradisjon som benevnes som hermeneutikken» (Gadamer 2012, her fra Postholm og Jacobsen, 2018, s. 163). Hermeneutikk er en samlebetegnelse på studier av språk, kommunikasjon og tolkning av tekster. Her må forskeren prøve å finne meningsinnholdet uttrykt i tekster. Den hermeneutiske sirkel er en motsats til statistisk analyse av data.

I stedet for statistisk analyse snakker man innenfor kvalitative metoder ofte om den hermeneutiske sirkel. All fortolkning består i stadige bevegelser mellom helhet og del, mellom det man skal tolke, og den kontekst det tolkes i, mellom det man skal tolke, og vår egen forforståelse» (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2010, s. 364).

Sirkelen er sluttet, mens spiralen aldri tar slutt. Det skjer en stadig utvikling i tolkning, forståelse, ny tolkning og ny forståelse (Dalland, Metode og oppgaveskriving, 2012). Studentene skal lære. De skal tolke det de leser og hører om, sette det inn i en kontekst, erfare

det de lærer. Min rolle i dette prosjektet ble å tolke og forstå innsamlet materiale fra informantene. Det var viktig å være klar over egen forforståelse, erfaringer, ønsker, mål. Dette ble med på å danne et bakteppe i arbeidet med refleksjonene fra studentene, og her måtte jeg forsøke å unngå at tolkningen av tekstene ble en bekreftelse på mine egne forventninger.

For å finne svar på forskningsspørsmål 3 – hvordan legge til rette for studentenes generelle kompetanse / nøkkelkompetanse – måtte notatene analyseres og tolkes. De måtte deles opp i mindre deler elementer, men jeg måtte unngå at innholdet ble for fragmentert (Kvale, 2007, s. 118). Hermeneutikk og fenomenologi er betegnelser som brukes hver for seg, men også sammen (Dalland, 2012, s. 57). Innenfor fenomenologi er det fokus på det som oppfattes av sansene, oppmerksomheten er rettet mot verden slik den konkret oppleves og erfares, i dette tilfelle av studentene som har vært gjennom en økt med opplæring i 4MAT, ut fra deres perspektiv. Bolstad (2013) viser til Aadland (1997) som sier at en finner igjen den hermeneutiske tradisjonen i ulike sammenhenger, også under benevnelsen sosialkonstruktivisme. Fenomenologien er også et vitenskapssyn som vektlegger opplevelse, forståelse og mening. Det er ulike oppfatninger om det finnes et klart skille mellom fenomenologi og hermeneutikk. «Gjennom en kombinasjon av fenomenologiens krav om å la fenomenet framstå så langt som mulig på egne premisser, og den hermeneutiske sirkelens innebygde henstilling om å veksle mellom refleksjon og erfaring, del og helhet, forforståelse og erfaringstolkning, kan fenomenologi og hermeneutikk bidra til å kaste lys over våre observasjoner» (Bolstad, 2013).

### **Fenomenologisk analyse**

Malterud (2003) har satt opp fire hovedsteg for analyse av meningsinnhold:

1. helhetsinntrykk og sammenfatning av meningsinnhold
2. koder, kategorier og begreper
3. kondensering
4. sammenfatning (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2010, s. 173)

Analyse av meningsinnhold har likhetstrekk med kvantitativ analyse, det kalles innholdsanalyse (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2010, s. 173). Jacobsen (2003, ss. 100-104) klassifiserer innholdsanalyse som kvalitativ analyse. «I en innholdsanalyse tolkes tekst som opplysninger om faktiske (om enn subjektive) forhold» (Jacobsen, 2003, s. 105).

Jacobsen (2003, s. 104) har satt opp følgende faser i analysen:

1. kategorisere, dele teksten opp i et sett temaer
2. fylle kategoriene med innhold (med sitater)
3. telle hvor ofte et tema eller en problemstilling omtales
4. sammenligne observasjoner og lete etter forskjeller og likheter mellom dem
5. lete etter forklaringer på forskjeller

Jeg brukte en blanding av disse ulike retningene i min analyse:

1. Helhetsinntrykk: Jeg leste gjennom alle refleksjonsnotatene for å få et helhetsinntrykk av datamaterialet mens jeg lette etter interessante temaer.
2. Kategorisering: For å skille ut det som var relevant for problemstillingen min måtte jeg finne meningsbærende elementer og lete etter fornuftige kategorier ved hjelp av koding. Jeg brukte en blanding av induktiv og deduktiv koding siden jeg ikke hadde noen oversikt over kategorier på forhånd (som f.eks. en intervjuguide), men studentene fikk i oppgaveteksten forslag til temaer de kunne reflektere rundt dersom de ønsket dette (Jacobsen, 2003, Johannessen, Tufte & Christoffersen, 2010).
3. Kondensering. Deretter ble de kodede delene av tekstene trukket ut. Jeg satt igjen med et redusert materiale som så ble ordnet etter kodeordene. Flere av kodeordene ble slått sammen. Flere sitater ble valgt ut som illustrasjoner av meningene som kom fram (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2010).
4. Opptelling: Ved analyse av refleksjonsnotatene utviklet jeg kategorier og talte hvor mange ganger begreper forekom i tekstene (Jacobsen, 2003).
5. Sammenligning: Her så jeg på refleksjonene opp mot hverandre (Jacobsen, 2003).
6. Sammenfatning: Til slutt ble materielt jeg satt igjen med sammenfattet for å utforme nye begreper og beskrivelser. Her måtte jeg vurdere om sammenfatningen var i tråd med helhetsinntrykket etter fase 1 (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2010).

Jeg leste gjennom ett og ett av refleksjonene mens jeg markerte det som kunne være nyttig i henhold til problemstillingen min. Jeg skrev korte forskningsnotater for hånd i margin underveis. Deretter skrev jeg korte oppsummeringer fra hvert notat om hva de sa innenfor hvert av områdene. Jeg begynte senere på nye utskrifter av refleksjonene med å fargemerke utsagn som sa noe om det samme i de ulike notatene og satt opp lister med hva som ble tatt opp i hvert notat i stikkordsform. Til slutt har jeg sammenfattet de kategoriene som kom fram i alle notatene.

## 5.6 Fase 4 Design av ny praksis

Ut fra undersøkelsen min fikk jeg tilbakemeldinger fra studenter på om 4MAT kan være relevant som verktøy i undervisningen i fagskolen. Dersom jeg skulle finne at de så nytten i å lære om dette, ville jeg jobbe med å videreutvikle opplegget mitt. Dette kommer det mer om i kap. 8.

## 5.7 Kvalitet i metode og data

I løpet av en undersøkelse får vi bare sett på et utsnitt av tema, tid, enheter og situasjoner (Jacobsen, 2013, s. 91). Ifølge Dalland (2012, s. 119) er det en myte at forskeren kan være verdinøytral, men jeg måtte være bevisst mine verdier og være så objektiv som mulig.

Vi skiller mellom gyldighet/validitet og pålitelighet/reliabilitet. Jeg vil bruke gyldighet og pålitelighet her. Gyldighet deles inn i to typer: indre og ytre. Indre gyldighet går ut på om konklusjonene er gyldige for det jeg har studert. Dette deles igjen inn i to typer: årsaksgyldighet (trekke slutninger om årsak og virking) og begrepsmessig gyldighet (har jeg målt det jeg sier jeg måler). Ytre gyldighet (overførbarhet) handler om i hvor stor grad vi kan overføre resultater fra en undersøkelse til andre kontekster (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 223). Kan mine resultater overføres til andre fagskoler?

Normer som er å betrakte som idealer for datainnsamling (Dalland, 2012, s. 115):

- Resultatene skal være i overensstemmelse med virkeligheten.
- Data skal være systematisk utvalgt.
- Data skal brukes nøyaktig.
- Forskerens forforståelse skal klargjøres.
- Resultatene skal være kontrollerbare.
- Forskningsvirksomheten bør være kumulativ.

Disse punktene springer ut fra kvantitative metoder, men har overføringsverdi til kvalitative kilder (Dalland, 2012, s. 115).

### 5.7.1 Resultatene skal være i overensstemmelse med virkeligheten

Intersubjektivitet: «Kunnskapen konstrueres i forskningens møte mellom teori og empiri, i møte mellom forskere, mellom forskere og forskningsdeltakere, og mellom forskere og

lesere/mottakere av forskningen» (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 220). Jeg måtte ta med meg i løpet av periodene med innsamling av data at dersom jeg ikke fant data som stemte overens med mine antakelser på forhånd, var det empirien som skulle være utslagsgivende (Dalland, 2012, s. 116). Det var viktig å få innblikk i informantenes meninger for å kunne forbedre et undervisningsopplegg.

#### 5.7.2 Data skal være systematisk utvalgt

Det ble foretatt et tilfeldig utvalg av informanter til dialogkonferansen, fase 2. Siden det her var viktig at studentene (og lærerne) følte de hadde noe å bidra med og var interessert i å være med, ble det frivillig for dem å delta.

Til fase 3 – refleksjonene – valgte jeg en hel klasse som hadde fått en introduksjon til 4MAT. Det var også her frivillig å delta, men de som valgte å levere, fikk dette som et godkjent arbeidskrav i emnet kommunikasjon.

Alle som deltok i undersøkelsene, kjenner meg – som underviser, kollega og/eller teamleder. Dette kunne påvirke resultatene og innspillene de gav. Dette måtte jeg være veldig bevisst på da jeg samlet inn data. Jeg var klar på i innledningen til dialogkonferansen at det var viktig at alle presenterte sine egne tanker og meninger, og at de ikke skulle tenke på hva de trodde jeg ville høre. Jeg var til stede under dialogkonferansen og kunne høre og få med meg det som ble sagt. Her var det framtidvisjoner som var tema heller enn vurdering av eksisterende opplegg. Derfor ble det greit for dem å være ærlige. Slik jeg kjenner disse studentene fra før, var jeg heller ikke redd for at de ville la seg «kneble» på noe vis angående eventuell kritikk. De er voksne, uredde og ærlige.

Før studentene i fase tre fikk sin oppgave med å reflektere over undervisningsopplegget i 4MAT, gav jeg også en instruks om hvor viktig det var å få fram deres refleksjoner – og at de ikke skulle farges av hva de trodde jeg ønsket av innspill. Disse refleksjonene skulle leveres anonymt, og jeg hadde bedt en kollega hjelpe meg med å ta dem imot slik at jeg kunne få dem fra ham uten navn. Dette ville gjøre det lettere for studentene å gi sine ærlige meninger om mitt undervisningsopplegg og eventuell nytteverdi av 4MAT.

#### 5.7.3 Data skal brukes nøyaktig

Jeg måtte forsøke å svare på spørsmålet «Hva betyr det jeg har funnet, egentlig?» (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 220). Resultatene jeg samlet inn skulle være minst mulig avhengig av meg som gjennomførte undersøkelsen og jeg måtte være så nøyaktig som mulig under

innsamlingen. Resultatet skulle bli det samme med en annen forsker ved samme framgangsmåte. Dette lar seg imidlertid ikke gjøre med alle metoder. Noen er svært personavhengige. Da blir det viktig at en gjør rede for sitt eget utgangspunkt og gjennomføringen av undersøkelse (Dalland, 2012, s. 117). Dialogkonferansen var på mange måter en personavhengig metode. Det var meg som ledet prosessen. Min framtrede kunne fort farge informantenes tanker om hva som var «korrekte» svar.

#### 5.7.4 Forskerens førforståelse skal klargjøres

Et viktig etisk prinsipp er at forskeren reflekterer over egen rolle i forskingen før denne tar til. Lærer som forsker i egen skole har en utfordring med å gjøre det kjente fremmed og skape en distanse (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 133).

Min interesse for temaet gjør at jeg gikk inn i prosjektet med en oppfatning av hvordan ting hang sammen. Fordommer kan påvirke forskningen og resultatene. Dataene eller empirien man genererer må ha både validitet (gyldighet) og reliabilitet (troverdighet). Jeg har beskrevet noe om min forforståelse/fordommer i kapittel 1.1. Der sier jeg noe om at jeg hadde en mening om fenomenet på forhånd, men jeg måtte forsøke å være bevisst på dette og være åpen for innspillene jeg fikk inn i løpet av prosjektet for å kunne utvikle undervisningsopplegget mitt videre, og se på om 4MAT var en modell som kan og bør brukes videre i fagskolen.

#### 5.7.5 Resultatene skal være kontrollerbare

Presentasjonen av resultatene skal gjøres slik at den tillater kontroll, etterprøving og kritikk (Dalland, 2012, s. 118). En skal få omtrent de samme resultatene dersom en annen gjennomfører tilsvarende undersøkelse. Det er vanskeligere å gjennomføre en kvalitativ undersøkelse med samme resultat flere ganger, derfor var det viktig at jeg beskrev framgangsmåten så utførlig som mulig (Dalland, 2012, s. 118).

#### 5.7.6 Forskningsvirksomheten bør være kumulativ

Forskningen skal bygge videre på forskningen som allerede foreligger. Jeg måtte dermed gjøre meg kjent med tidligere forskning på feltet (Dalland, 2012, s. 118), og jeg leste blant annet rapporter om utbytte av prosjektarbeid og hvilken kompetanse fagskolestudentene trenger. «En god analyse kan åpne for ulike fortolkninger. Det er en del av kvalitetskontrollen stadig å veksle mellom analyse og fortolkning» (Jacobsen 2003, s. 178). Det er viktig å sammenligne materialet med annen teori på området.

I neste kapittel presenteres resultatene fra analysen og tolkningen fra fase 1, 2 og 3.



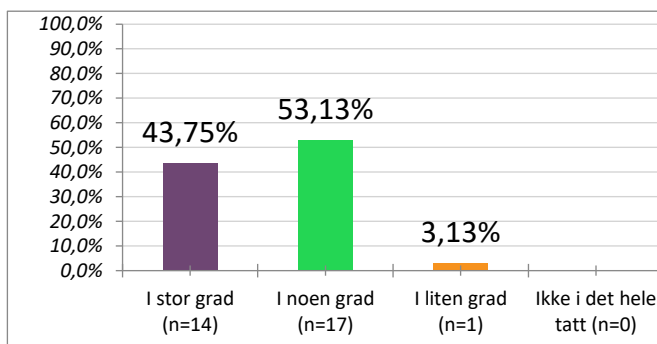
## 6 Resultater

Problemstillingen som skulle besvares gjennom prosjektet var hvordan I dette kapitlet presenteres de resultatene som ble samlet inn gjennom fase 1, 2 og 3.

### 6.1 Resultater fra fase 1

Fra spørreundersøkelsen som i 2019 ble gjennomført blant lærerne på FI i forbindelse med et annet prosjekt, har jeg plukket ut noen av spørsmålene som er relevante for mitt prosjekt og som hadde med prosjektarbeid/generell kompetanse å gjøre. Selv om dette i utgangspunktet var en kvalitativ undersøkelse, mener jeg det var relevant å se på hvor mange som svarte på de ulike alternativene for å vise hvordan lærerne ser på egen praksis. «Kvalitative data kan analyseres ved hjelp av kvantitative teknikker. Ved en analyse av tekst kan man for eksempel telle hvor mange ganger ord eller begreper forekommer» (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2010, s. 365).

1. I hvilken grad er du fornøyd med egen innsats med å tilrettelegge for at studentene skal oppnå generell kompetanse\* gjennom studiet sitt?

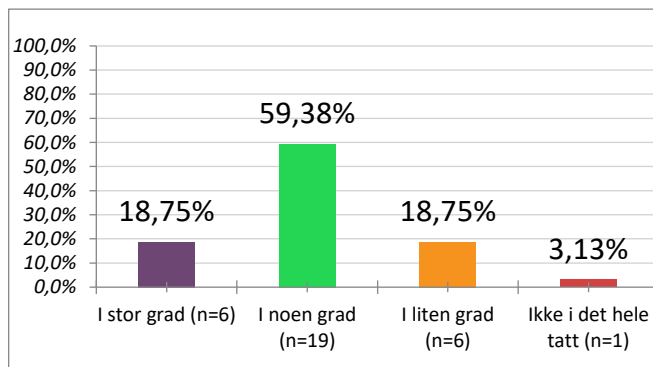


#### Kommentarer til spørsmål 1:

Lærerne er i stor eller noen grad fornøyd med sin tilrettelegging for at studentene skal oppnå generell kompetanse. Men det er forskjell på hvordan læreren ser på hva om er generell kompetanse. En mener at «Generell kompetanse beskrives i LUB for de enkelte emnene og der står hva som skal læres! Det må en forholde seg til!» – men en annen sier «Trekker inn relevant

problemstilling fra næringslivet og andre samarbeidende yrkes-, eller organisasjoner». Flere påpeker at det er forskjell fra klasse til klasse og at vi kanskje ikke er gode nok til å være ute i bedrifter for å få relevant erfaring. En kommenterer at h\_n jobber med å gjøre studentene gode i team og at det er sprik i refleksjon og kritisk tenking blant studentene.

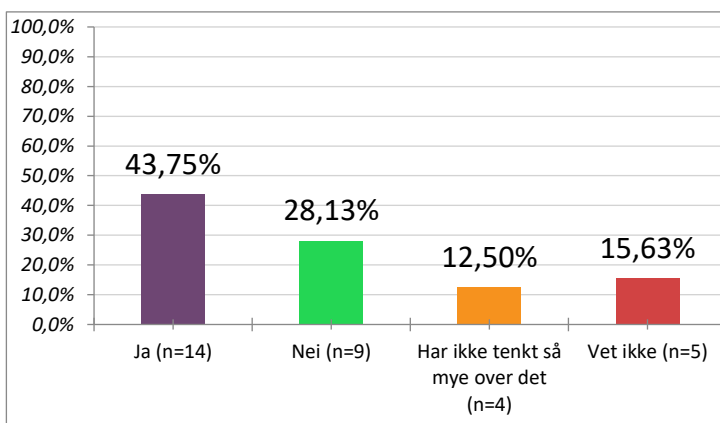
2. I hvilken grad syns du at teamet/teamene du deltar i har godt nok samarbeid for å legge til rette for at studentene skal oppnå generell kompetanse gjennom studiet sitt?



mellom lærerne i interesse og deltakelse for å jobbe tverrfaglig. Noen ser stor fordel i tverrfaglig arbeid og drar lasset, mens andre holder seg til sitt fag/tema». En annen kommenterer

(...) forutsetningen for tverrfaglighet er etter min erfaring at emnet både planlegges helhetlig og med stor grad av tverrfaglighet, og at det tidlig klargjøre hva og hvordan kompetansen skal vurderes. Gjøres dette, blir også gjennomføringen både lettere og ikke minst bedre for studentene.

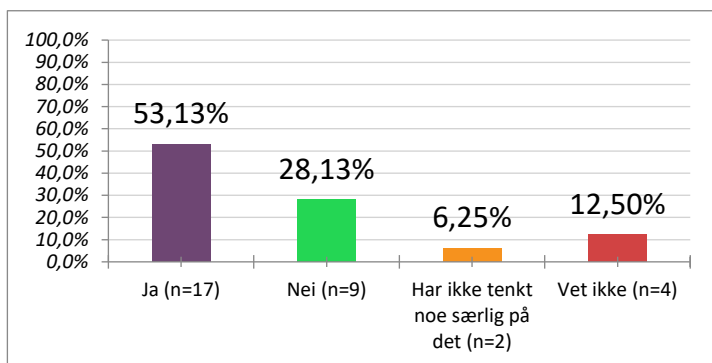
3. Prioriterer du å bruke nok tid på samarbeid med kolleger om tverrfaglige prosjekter for studentene?



På **spørsmål 2** om teamet/teamene lærerne deltar i har godt nok samarbeid for å legge til rette for at studentene skal oppnå generell kompetanse gjennom studiet sitt er de ikke så positive. Flere kommenterer at det er rom for forbedringer her og at det er preg av for lite samarbeid mellom lærerne i de ulike fagene, mens andre mener det er et viktig tema i teammøtene på noen team «(...) det er stor variasjon

Det var ikke mulig å kommentere **spørsmål 3**, men her svarer over halvparten (56,26 %) at de enten ikke bruker nok tid på samarbeid med kolleger, ikke har tenkt så mye over det eller at de ikke vet.

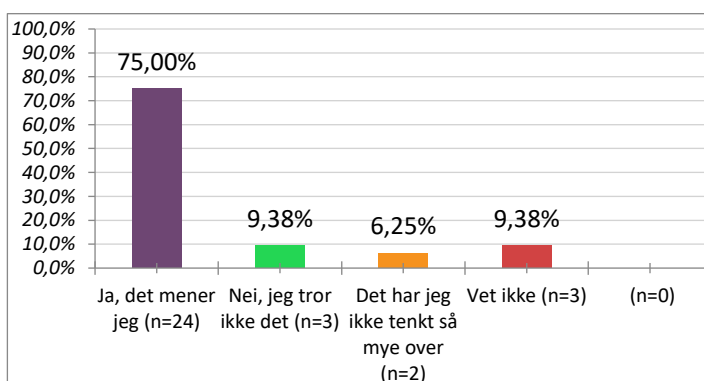
4. Ved sluttvurdering i emner – syns du selv at du vurderer studentenes generelle kompetanse i stor nok grad?



vel det en skal forholde seg til?» En annen mener

I min vurderings-praksis setter jeg faglig og generell kompetanse som utgangspunkt for oppgaver, men også for vurderinger. Her må jeg legge til at studentene ofte ikke er vant til å tenke generell kompetanse, men mer fagkompetanse. Vi snakker om nærhet og distanse i en kommunikasjonsprosess med henblikk på refleksjon og grad av oppnådd refleksjon.

5. Er du oppdatert på arbeidslivets behov for generell kompetanse?



godt nok.»

Ut fra mine erfaringer er dette den viktigste kompetansen våre studenter kan tilegne seg. Arbeidslivet krever medarbeidere som har fagkompetanse, men uten evne til å vise samarbeid, ansvarlighet og evnen til refleksjon og kritisk tenkning klarer vi ikke møte økt konkurranse ute

**Spørsmål 4.** Vurdering av generell kompetanse: Her svarer nesten halvparten (46,87 %) at de ikke vurderer studentenes generelle kompetanse i stor nok grad, at de ikke har tenkt noe særlig over det eller ikke vet. Her har nok skolen et forbedringspotensial, «(...) vi kan alltid bli bedre». En kommenterer: «Knyttet til Lub for aktuelt emne JA..... og det er

Kommentar til **spørsmål 5:** Det er til dels stor variasjon mellom de ulike lærerne og hvordan de praktiserer prosjektarbeid og fokus på at studentene skal oppnå generell kompetanse – i tillegg tilden faglige. «Er vi ikke gode nok på å planlegge emnet med henblikk på hva som skal vurderes, blir heller ikke den generelle kompetansen vurdert

i markedet. Økt konkurranse og krav om økt utbytte fra eiere krever medarbeidere som har evnen til å jobbe med kostnadsreduksjoner og økt vekst/innovasjoner. Dette krever høy grad av endringsvilje, fagkompetanse og kompetanse i team og endringsvilje!

Dette utsagnet er helt i tråd med hva som står i beskrivelsen av generell kompetanse i Nasjonal plan, generell del (NUTF, 2017).

## 6.2 Resultater fra fase 2

Materialet her var ikke så stort, siden jeg hadde bedt gruppene om å levere sine plakater hvor de har sammenfattet diskusjonene i løpet av dialogkonferansen. Jeg fikk inn en plakat fra hver gruppe til hver av oppgavene, 9 i alt. I tillegg hadde jeg videoopptak av presentasjonene og mine notater fra disse.

Under presentasjonene sa alle gruppene litt om hvordan de hadde jobbet og kommet fram til sine svar. Det kom fram at gruppe medlemmene stort sett hadde vært enige i det som ble presentert og skrevet på plakatene. Det kom heller ikke fram noe særlig mer på de muntlige presentasjonene av gruppearbeidet, men punktene ble noe utdypet og forklart.

Jeg så på hver plakat for seg først (helhetsinntrykk), før jeg sammenlignet med de andre på samme oppgave (sammenligning og kategorisering). Det kom fram mye av det samme, men ord og begreper var noe ulike. Jeg måtte finne felles betegnelser for det de hadde skrevet og presentert. Flere av ordene ble slått sammen og havnet i en videre kategori (kondensering). Jeg så ikke behov for optelling her, siden materialet var så lite. Til slutt sammenfattet jeg innholdet og vurderte om denne var i tråd med helhetsinntrykket etter fase 1.

6.2.1 Oppgave 1: Drømmescenario ansettelse – hvilken kompetanse ønsker dere/tror dere er ønsket ved ansettelse av en fagskoleingeniør?

### **Fra plakatene fant jeg disse punktene:**

- Ryddig
- Selvstendig (x 3)
- Kreativ
- Ha teamforståelse
- Gode holdninger (x 3)
- Ha digital kompetanse (x 3)
- God samhandlingskompetanse
- Være pliktoppfyllende
- Fagkompetanse
- Ha gode kommunikasjonsevner
- Teoretisk forståelse for eget fagfelt

- Håndtere mer ansvar enn fagarbeidere. Personalansvar
- Faglig kompetanse
- Allsidig – bidra både teoretisk og praktisk. Knytte teori og praksis sammen.
- Sosial kompetanse
- Kompetanse som komplementerer team/enhet
- Ha evne til å knytte til seg ny kompetanse
- Villig til å ta ansvar
- God selvinnsikt
- Ledelseskompetanse
- Tilpasningsdyktig
- Endringsvillig
- Nysgjerrig
- Fagkunnskap
- Evne til å takle endringer
- Kunne lede eget fagfelt
- Fagskoleingeniørens egenart
- Evne til å videreformidle kunnskap
- Kommunisere faglig
- Ha evne til å lære bort og engasjere
- Faglig bakgrunn
- Praktisk yrkeserfaring
- Ansvarlig

#### **Tilleggs kommentarer fra æringslivsgruppa under presentasjonen:**

- Faglig kompetanse (er selvsagt) og må være i tråd med det som kreves i arbeidslivet etterpå.
- Endringskompetanse viktig for en mellomleder
- Sosial kompetanse. Relasjonskompetanse. Utvikle verdier sammen.
- En dreining de senere årene vekk fra fokus på fagkarakterer/vitnemål ved ansettelse til personlige kompetanser. Ser på de ansatte som deler av et større bilde. Samarbeid viktig. Å få et team til å prestere det som kreves. Sammensetning av team bør ikke være for homogent.

#### **Tilleggs kommentarer fra studentgruppa:**

- Personalansvar
- Evne til å lede eget fagfelt. Anvende teoretisk kunnskap i praksis.
- Det er viktig å kjenne seg selv.
- Kommunikasjon med ulike målgrupper

#### **Tilleggs kommentarer fra lærergruppa:**

- Ingen flere enn det som allerede var blitt sagt



Figur 16 Besvarelse på oppg. 1 fra en av gruppene i dialogkonferansen

En av gruppene mente det var viktig med «Fagskoleingeniørens egenart» - at fagskoleingeniører er personer som kan kombinere sin praktiske bakgrunn med det teoretiske påfyllet fra fagskolen.

Innspill fra en av deltakerne på lærergruppa om at innspillene som kom fra gruppene var omtrent like. «Dette egner seg nesten som en fasit». Og fra en annen «Vi bruker kanskje tre forskjellige ord, men mener det samme». «Kanskje litt kjedelige innspill?» spurte en, men en annen kommenterte «Hvis kjedelig er det riktige, så er det kanskje ikke så kjedelig likevel?»

Innholdet i innsamlet materiale hang altså godt sammen. Det var ingen ting som skilte seg ut og det var enighet mellom de ulike kretsene<sup>14</sup>. Gruppene var også samstemte. Det så jeg av de enkeltes notater de gjorde i oppstarten av oppgavene. Ut fra presentasjonene etter hver oppgave kommer det fram at gruppene er veldig enige. De mener at fagskoleingeniører bør ha denne kompetansen (i vilkårlig rekkefølge):

Ledelseskompetanse	Faglig kompetanse	Digital kompetanse
--------------------	-------------------	--------------------

<sup>14</sup> Kretsene er brukt om medlemmene i gruppene med samme bakgrunn, lærere, studenter eller folk fra næringslivet.

Endringskompetanse	Gode kommunikasjonssevner	Samarbeidskompetanse
Selvinnsikt	Selvstendighet	Gode verdier

### 6.2.2 Oppgave 2 - Hvordan kan fagskolen legge til rette for at studentene oppnår generell kompetanse?

I denne delen av dialogkonferansen gikk gruppene i litt ulike retninger når de skulle svare på oppgaven. Noen fokuserte mer på hvordan skolen generelt sett burde jobbe uten å tenke spesielt på utviklingen av generell kompetanse/nøkkelkompetansen, mens andre var veldig konkrete på oppgaveteksten.

Her har jeg plukket ut de punktene som kan være med på å besvare oppgave 2:

- Samarbeid med bedrifter. Utviklende for studentene. Lære seg å ta ansvar, kommunisere innenfor og på tvers av fagfelt
- Trenger ikke bare skje innenfor prosjekter, men også i de ulike fag/emner.
- Veilede mer, undervise mindre. Gi studentene mulighet til mer initiativ
- Gjesteforelesere som har oppdatert kompetanse
- Tverrfaglighet. Jobbe mer på tvers av fagfelt og fag.
- Realistiske case-oppgaver
- Kombinere lab og teori
- Studentbedrift
- Praksisplasser (sammen med lærere?)
- Gi studentene mer ansvar for egen læring
- Praksis
- Ulike måter å lære på - tilpasset studentene
- Fagråd
- Godt samarbeid med Katapult
- Dyktige lærere bør tilpasses de ulike studentene. Oppdaterte.
- Samarbeidsvillige lærere
- Mer ansvar til studentene

### **Noen kommentarer fra deltakerne som kom fram i løpet av presentasjonene:**

«Jeg tror jeg trygt kan si at vi har en del å gå på når gjelder ... at vi alle (lærerne) har en del å hente med å prøve å åpne opp en del mer i de oppgavene studentene får. Gi dem rom til å utvikle seg innenfor oppgaven, styre det mindre, selv om det må være en del rettesnorer for å sikre at det jobbes med det man skal for å oppnå læringsutbytter osv. Jobben er å være en mer aktiv veileder».

«Lærerne må utvikle seg. For å la studentene utvikle seg, må vi ha et forhold til det selv. Vi må være oppdaterte selv også. Koble lærere mer mot næringslivet. Hospitering.»

«Tverrfaglighet krever mer kommunikasjon blant lærerne enn det er i dag»

«Det er viktig å bryte ned siloer – å sikre at det som foregår på skoler og universiteter er det samme som behovet ute.»

«Praksisnær trening. Dette lærer de (studentene) seg ikke bare ved å lese, men vi må la studentene øve seg på å løse oppgaver – tverrfaglig fokus. Sette sammen praktiske øvelse som løses i grupper. (...) Må sørge for at de to arenaene – skole og arbeidsliv - ikke er for langt fra hverandre. De må møtes/tunes på alle ulike måter og sikre at de som kommer ut har trygghet til å løse oppgaver som skal løses.»

6.2.3 Oppgave 3 - Tenk dere at vi skal kjøre et tverrfaglig prosjekt neste skoleår. Hvordan bør det legges opp/hva bør det inneholde for at studentene skal utvikle sin generelle kompetanse?

Gruppene hadde her fokusert mer på hvordan et prosjekt bør legges opp heller enn på utvikling av den generelle kompetansen, men de mente at som sum ville disse måtene å tenke på bidra til nettopp en slik utvikling. Siden lærerne alle sammen i stor grad underviser på studiets siste år, ble hovedprosjektet vektlagt når de snakket om prosjektarbeid.

Dette er de punktene som ble presentert på plakater og muntlig:

- Engasjerte lærere som har lyst til å være med på tverrfaglige prosjekter
- Involvere bedrifter
- Gjesteforelesere



- Mulighet for at studenten selv kan konkretisere problemstillingene
- Veiledning fra lærere
- Tidsfrister. Milepæler underveis.
- Tverrfaglighet på tvers av emner, og kanskje på tvers av 1. og 2. årsstudenter
- Studentene bør bruke sine arbeidserfaringer inn i læreprosessen
- Det ble nevnt at de hadde snakket om en større grad av tverrfaglighet, å få til samarbeid på tvers av avdelingene, for eksempel
- Bør gi større frihet for studentene i prosjektene til planlegging, milepæler, innleveringsfrister ...
- Ønskelig at lærerne er mer aktive in i starten av et prosjekt. Studentene mente at de i litt stor grad ble «kastet ut på dypt vann».
- Reelle problemstillinger fra næringslivet virker motiverende. Det må føles virkelig.
- Deltakerne mente at målet med prosjektene (og utdanningen mer generelt) burde være å gjøre studentene rustet til å møte utfordringer ute i arbeidslivet.
- Teamarbeid.

#### 6.2.4 Oppsummering fase 2

I fase 2 var det oppgave 1 som gav svar som best kunne være til hjelp for å svare på problemstillingen min, mens svarene på oppgave 2 og 3 gav noe utdyping og innspill til gjennomføring. Da jeg kondenserte kategoriene fra denne fasen, stod jeg igjen med disse områdene deltakerne fra dialogkonferansen mener trengs av en fagskoleingeniør ute i næringslivet: Ledelseskompetanse, endringskompetanse, fagkompetanse, kommunikasjons- og samhandlingskompetanse. Mye av dette går inn under ledelseskompetanse, men jeg valgte å utvide ledelseskompetanse til å omfatte ledelse av seg selv og andre. Siden problemstillingen min handlet om nøkkelkompetanse, fjernet jeg også fagkompetanse fra kategorimengden. Til slutt stod jeg igjen med:

- Kompetanse på å lede seg selv og andre,
- kommunikasjons- og samhandlingskompetanse og
- endringskompetanse.

#### 6.3 Resultater fra fase 3

Hvordan kan fagskolen legge til rette for at studentene kan oppnå generell kompetanse?

### 6.3.1 Helhetsinntrykk og kategorisering

Først i analysen leste jeg gjennom alle refleksjonsnotatene for å få et helhetsinntrykk mens jeg lette etter interessante temaer. Materialet bestod av 15 notater med omfang på mellom ½ og 1,5 sider. Etterpå lette jeg etter fornuftige kategorier, og endte opp med disse områdene:

- Morsomt/interessant/motiverende/lærerikt
- Økt selvbevissthet/selvinnsikt
- Nytte for arbeidslivet
- Bedre samarbeid/kommunikasjon med andre
- Ønsker mer opplæring
- Mer obs på/forståelse/respekt for ulikheter hos andre
- Endre egen atferd
- Bedre ledere

Alle er ord som studentene har brukt. Jeg valgte ulike farger på emnene, og merket innholdet i tekstene med aktuell farge for de ulike foreløpige kategoriene.

### 6.3.2. Opptelling

Som nevnt i kap. 6.1 kan kvalitative data analyseres ved hjelp av kvantitative teknikker (Jacobsen, 2003). Man kan utvikle kategorier til variabler med verdier (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2010, s. 365). Selv om jeg har gjennomført en kvalitativ undersøkelse, synes jeg det var interessant å se på om det var flere som hadde skrevet noe om det samme temaet. Derfor talte jeg opp antallet som hadde sagt noe om det samme i sine refleksjoner. Studentene i nettklassen som leverte refleksjonsnotat i etterkant av undervisningsøkten mener at opplæring i 4MAT kan medføre:

- At de får mer forståelse/respekt for ulikheter hos andre (15 av 15)
- Nytteverdi i framtidig arbeidsliv (12 av 15)
- Økt selvbevissthet (11 av 15)
- Bedre samarbeid/kommunikasjon med andre (9 av 15)
- At de kan endre egen atferd for å tilpasse seg andre (7 av 15)
- At de kan få bedre lederegenskaper (7 av 15)

I tillegg skriver halvparten (10 av 15) at de synes det å lære om 4MAT var morsomt og/eller interessant og 9 av 15 mener at de ønsker/trenger mer opplæring i 4MAT etter introduksjonen.

### 6.3.3 Kondensering

Da jeg sammenfattet (kondenserte) de foreløpige kategoriene, fant jeg at jeg kunne bruke de samme kategoriene som i fase 2: Ledelseskompetanse og kommunikasjons- og samhandlingskompetanse:

#### **Ledelseskompetanse (både av selv og andre)**

Ledelseskompetanse omfatter å vise respekt og forståelse for andre, selvbevissthet, bedre lederegenskaper. Alle sa noe om dette i sine refleksjonsnotater, og det var disse områdene de brukte mest plass på.

Flere fokuserte på lederrolle: «Det som jeg fikk ut av den lille økten vi hadde i kommunikasjon vil jeg si var kritisk for å få meg til å bli effektiv i den lederrollen jeg har i dag og at dette har gjort meg bedre rustet til å takle de forskjellige utfordringene som kommer med det å være leder.»

Mange dro fram viktigheten av selvinnikt:

Det har fått meg til å ta en kikk på meg selv utenfra. Hvordan er det å arbeide med meg? Jeg har ofte irritert meg over andre, og deres måte å løse oppgaver på i forbindelse med arbeid (...) Jeg tenker at det er viktig, i alle sosiale sammenhenger, og i alle relasjoner, å innimellom tenke over at vi alle er forskjellige, og har ulike forutsetninger som gjør at vi vil reagere forskjellig i forskjellige situasjoner.

Noen reflekterte rundt det å se seg selv og kunne endre egen atferd:

Det hele med 4MAT var interessant, lære seg å kjenne sine styrker og svakheter å tenke over hvordan man er som person og ble den beste utgaven av seg selv. Personlig tror jeg ved opplæring i 4MAT er at man reflekterer over hvem man er, å kjenne seg igjen av de punktene på 4MAT modellen slik at man får trene på de punktene man trenger mer trening på.

#### **Kommunikasjons- og samhandlingskompetanse**

Her kom det fram at studentene så nytten av å lære om andres ulikheter og om bedret samarbeid i grupper:

Oppgaven startet med inndeling av grupper som ble gjort etter den første personlighets undersøkelsen. Dette er noe jeg aldri har vært med på før og jeg må si at denne måten å danne grupper på er noe jeg liker veldig godt. Det gjorde at vi fikk ei gruppe med flere gode kvaliteter enn hvis vi alle sammen hadde vært samme type personlighet. Da vi begynte på oppgaven ble det fort klart at vi hadde flere forskjellige innfallsvinkler på hvordan den kunne løses.

«Det fine med denne opplæringen var at man fikk øynene opp for at vi alle er forskjellige, men at vi allikevel kan være minst like flinke på hver vår måte.»

#### 6.3.4 Sammenligning

Studentene har naturlig nok fokusert noe ulikt i sine refleksjonsnotater. De skulle reflektere fritt ut fra en kort undervisningssekvens, men jeg hadde satt opp et par forslag til emner de kunne si noe om (dersom de ønsket det). Jeg mener likevel at det er god overensstemmelse mellom notatene, og det er få som skiller seg ut og tar for seg helt andre områder enn de andre.

Noen skrev at de var skeptiske i starten til opplegget: «Vi ble bedt om å gjennomføre 4MAT testen så ærlig som mulig, og jeg må innrømme at jeg var lite begeistret i starten da dette virket som ‘enda en personlighetstest’.» Men at de i løpet av økten (og tiden etter) ble mer positivt innstilt: «Med de resultatene som jeg fikk, og den forklaringen ble en del ting litt tydeligere for min del, som en slags aha opplevelse.»

En av studentene beskrev testen som vanskelig å forstå: «Personlig mener jeg at denne testen ikke er bombesikker. Mange av spørsmålene var vanskelige å forstå, og noen gidde bare ikke mening.» Han mente likevel at testen kunne ha noe for seg: «Men som sagt, det kan være en bra ferdighet å kunne oppdage forskjellige personlighetsgrupper og ta valg etter dem.»

Flere tok opp at de ønsket mer tid på opplæring i 4MAT: «Jeg skulle gjerne sett at det ble satt av mer tid til 4MAT, forståelsen og bruken av 4MAT, og spesielt videre arbeid ut fra resultatene og hvordan man kan bruke dette til å utvikle seg selv og kanskje forstå andre personer rundt seg bedre.»

Et par av studentene har skrevet mer en oppsummering av hva som skjedde i løpet av undervisningsøkten enn en refleksjon. Dette er ikke uvanlig. Mange av studentene på FI har behov for å øve seg på å reflektere (i tillegg til øving på å skrive).

## 7. Analyse og drøfting

Relatert til 4MAT, kan vi sette et spørreord til hver av fasene innenfor designforskningen; Hvorfor? Hva? Hvordan? Hva nå?

### 7.1 Oppsummering funn i fase 1, 2 og 3:

#### 1. Hvorfor? Bakgrunn. Nåsituasjon

Lyckander og Grander (2018) finner ingen tydelige kompetansegap i fagskolene. Jeg fant i fase 1 at lærerne ved FI er stort sett fornøyd med eget opplegg, men har litt å gå på når det gjelder nøkkelkompetanse i utdanningen. En av lærerne svarer at han «(...) forholder seg til LUB-en i sitt fag, ferdig med det». Dette er et eksempel på at vi ikke i stor nok grad forholder oss til den overordnede, nasjonale planen hvor det står en del om behov for utviklingen av nøkkelkompetanse. Vi på FI må nok i større grad heve blikket og se på helheten av utdanningen, i alle fall på teamnivå.

#### 2. Hva? Kompetansens som etterspørres

Bortsett fra digital kompetanse og fagkompetanse er punktene fra dialogkonferansen områder som er viktige for en leder – og de er dermed godt egnet som svar på forskningsspørsmål 2 – om hvilken kompetanse næringslivet etterspør:

- Kompetanse på å lede seg selv og andre,
- kommunikasjons- og samhandlingskompetanse og
- endringskompetanse.

Det er også i samsvar med innspill vi har fått fra fagrådene.

#### 3. Hvordan? Refleksjonsnotatene fra 4MAT

Det kom fram i refleksjonsnotatene fra studentene at 4MAT kan være et verktøy som kan føre til:

- At de får mer forståelse/respekt for ulikheter hos andre
- Nytteverdi i framtidig arbeidsliv
- Økt selvbevissthet
- Bedre samarbeid/kommunikasjon med andre
- At de kan endre egen atferd for å tilpasse seg andre
- At de kan få bedre lederegenskaper

I jobbsammenheng merker jeg at det er forskjell fra person til person når det kommer til læring og hvordan enkeltpersoner selv jobber med læring. Både hvordan de gjør det, trives med det og i hvert sitt tempo. I forbindelse med dette hadde jeg likt en litt dypere innføring i hvordan man bedre kan arbeide og hjelpe kollegaer rundt oss, de spesielt de som ikke er innfor samme 'kvadrat' som oss selv og tolker og lærer annerledes. Kommunikasjon og samarbeid på kryss og tvers av 4MAT modellen.

## 7.2 Substansiell drøfting (Funn i relasjon til teori og tidligere forskning)

Samsvar med andre studier jeg har vist til i teorikapitlet mitt.

### 7.2.1 Kompetanse og læring i fagskolen

Ut fra resultatene fra fase 1 må vi jobbe med å utvikle studentenes nøkkelkompetanse i større grad. For å sikre at studentene får den kompetansen de trenger, må studieplanene og LUB-ene være tydelige på hvilke mål som skal nås i de ulike emnene og i løpet av utdanningen ved FI.

Et av funnene var at mange av læringsutbyttebeskrivelsene i studieplanene på avdeling for industriell teknologi var en kopi av ordlyden i NKR. I NKR på nivå 5.2 står det under generell kompetanse:

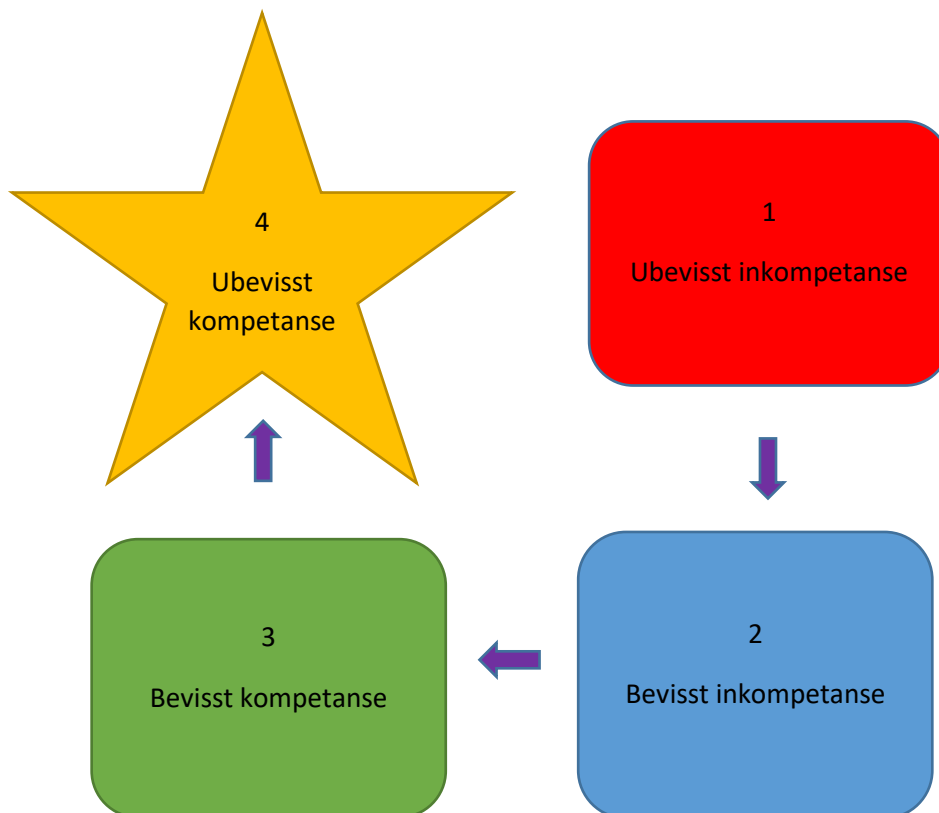
Kandidaten

- kan planlegge og gjennomføre yrkesrettede arbeidsoppgaver og prosjekter alene og som deltaker i gruppe og i tråd med etiske krav og retningslinjer
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor bransjen/ yrket og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis
- kan bidra til organisasjonsutvikling (NOKUT, u.å.)

Studieplanene på avdelingene for industriell teknologi (logistikk, mekanisk automatisering og maskinteknisk drift) har i stor grad samme ordlyd som NKR. Det kommer ikke tydelig fram hva som er innholdet i de ulike emnene, og i alle fall ikke hva studentene skal måles på.

Vi bør huske å oppdatere studieplanene våre med jevne mellomrom i tråd med innspill fra fagråd og andre innspill rundt endringer vi må ta hensyn til. Årlig studieplanarbeid bør stå på agendaen i alle avdelinger og kvalitetssikres. Kontinuerlig forbedring og kvalitetssikring er viktige fag på avdelingen industriell teknologi. Dette bør gjenspeiles i vårt arbeid med våre studieplaner.

Overgangen fra ubevisst inkompetanse til *bevisst inkompetanse* er ekstremt viktig for mulighetene og motivasjonen til å lære og utvikle seg. Den bevisst inkompetente har begynt å få innsikt i hva han eller hun ikke kan noe om, og at det er mye å lære (Lai, 2013 b). Gjennom tverrfaglige prosjektarbeid vil studentene få mulighet til å samarbeide om oppgaver, observere, stille spørsmål og diskutere, imitere eksperten, få tilbakemelding. For å oppnå ubevisst kompetanse er dette essensielt (Lai, 2013 b).



Figur 17 Ulike nivåer av kompetanse (Lai, 2013)

Den siste tiden har FI jobbet med å utvikle kortere utdanninger for fagarbeidere, Industrifagskolen. Dette er modulutdanninger hvor man kan ta en og en modul og få studiepoeng. «Framtidens arbeidsliv trenger framtidens fagkompetanse. Den teknologiske utviklingen går raskere enn noen gang. Korte og spissede utdanninger på fagskolenivå bidrar til å sikre konkurransekraft i et krevende, høyteknologisk og digitalt arbeidsliv» (Fagskolen Innlandet, 2020). I framtiden vil en kunne sette sammen moduler selv til en fullverdig fagskoleutdanning (Røed, 2020). Hva skjer med nøkkelkompetanse ved de nye modulutdanningene? Tverrfagligheten? Samarbeidet i prosjektarbeid? Min frykt er at dette

gjør utdanningen mer fragmentert. Det vil muligens bli mindre helhetstankegang gjennom studiet.

Fagskolen Innlandet har som visjon å være Norges mest framtidsrettede fagskole (Fagskolen Innlandet, 2020). Det er framtidsrettet å jobbe med nettbaserte utdanninger. Det er også framtidsrettet å samarbeide med Katapultsenteret på Raufoss. Et tett samarbeid mellom utdanning og industri kan bidra til å øke motivasjonen hos studenter (Meld.St. 27, 2016-2017). Men er det framtidsrettet å fragmentere utdanningen i korte moduler? Tiden vil vise om vi mister studenter til Industrifagskolen fordi det føles mer riktig å ta de emnene/modulene som er relevante her og nå.

På fagråd i februar 2020 det hensikten var å jobbe med utvikling av studieplan for Maskinteknisk drift (MD), kom det fram fra representantene i næringslivet som ansetter fagskoleingeniører at de så tverrfaglighet og samarbeid som område vi bør jobbe mer med framover. Dette henger sammen med det som står i NOU-er, stortingsmeldinger og teorien om kompetansebehov i dag og i framtiden.

Norsk industri har fagarbeidere med «(...) kompetanse som omfatter helhetsforståelse, innovasjonsforståelse, kvalitets- og effektivitetsforståelse, ansvars- og ledelseskompetanse og dokumentasjonsforståelse» (Meld.St. 27, 2016-2017, s. 132). Dette krever

(...) god evne til å planlegge sitt arbeid, ta ansvar for fremdriften i prosjekter og forstå hva som er verdiskapende og være i stand til å lede seg selv og koordinere seg mot andre.

Selvstendige og initiativrike fagarbeidere som kan styre kompliserte prosesser, beherske flere teknologier og som har betydelig ansvar knyttet til produksjonen vil ha en stor verdi for samfunnet og være etterspurte i industrien (Meld.St. 27, 2016-2017, s. 32).

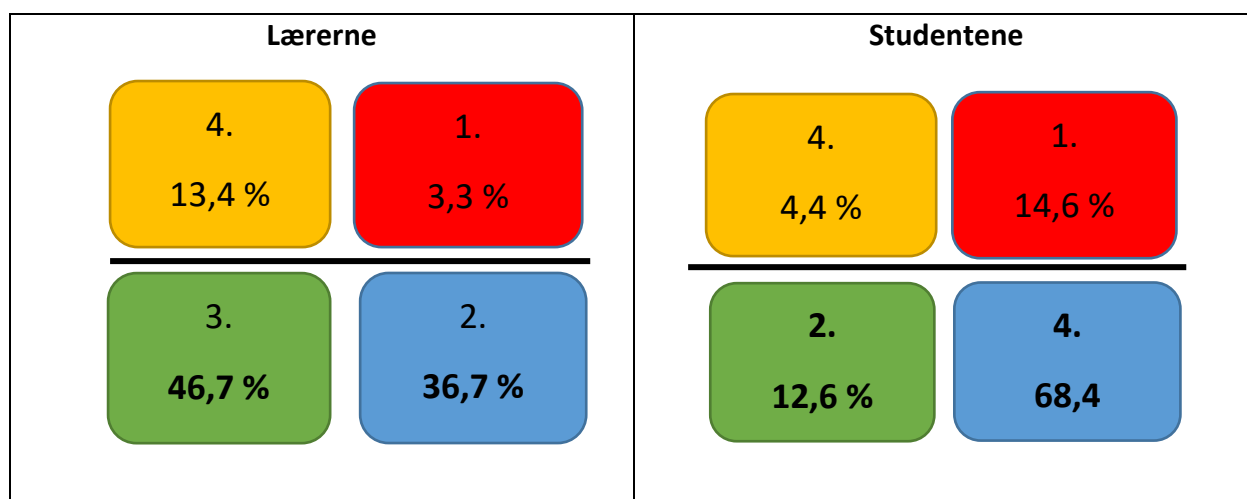
Kompetanser som vil være ettertraktet innen fremtidens industri er endrings- og omstillingskompetanse, samarbeidskompetanse, evne til å løse oppgaver på en smart måte og fleksibilitet.

#### 7.2.2 4MAT og prosjektarbeid

Deltakerne på dialogkonferansen var ikke/lite kjent med 4MAT, og jeg regnet ikke med at noen ville nevne mulige utfall av bruken. Gjennom dialogkonferansen kom det likevel fram en del kompetanser som næringslivet etterspør – fokus på ulikhet, kommunikasjon, samarbeid, roller, atferd og refleksjon - og mange av disse er i samsvar med dem studentene beskriver som mulige resultater av opplæringen i 4MAT.



Et pålitelig og gyldig instrument som måler læringsstiler og tilnærminger kan brukes som et verktøy for å oppmuntre til selvutvikling, ikke bare ved å 'diagnostisere' hvordan folk lærer, men ved å vise dem hvordan de kan forbedre sin læring (McCarthy, 2000). Etter gjennomgangen av 4MAT helt i oppstarten av skoleåret for nye studenter, er det lite fokus på dette. Mitt ønske etter å ha gjennomført dette masterprosjektet er å bruke en del mer tid på å lage et godt pedagogisk opplegg slik at studentene får utbytte av det i arbeidslivet og ellers.



Figur 18 Oversikt over 4MAT-preferanser for lærere og studenter ved FI

Hos lærerne ser vi i figur 18 at 83,4 % har preferanseprofiler som ligger «under streken», mens studentene har 81 %. Hva skjer med undervisningen da? Vil det skje noe utvikling oppover mot 1- og 4-preferanser? Jeg mener at skolesystemet i stor grad er lagt opp for 2'ere og 3'ere, altså «hva» skal vi gjøre og «hvordan» skal vi gjøre det? Dette blir ofte gjennomført som undervisning fra tavla med påfølgende oppgaver. Denne praksisen er mange av våre studenter vant med fra tidligere skolegang, og det de foretrekker i stor grad (og tror de lærer mest av), i alle fall de som er noe eldre enn snittet hos oss på FI. Hvor blir det av «hvorfor» og «hva så»? Studentene som har gjennomført testen og som har 1- og 4-preferanser, forteller meg ofte at de har blitt sett på som «problematisk» elever tidligere i utdanningsløpet når de har spurt om hvorfor de skal lære ulike ting eller hva kan vi bruke det til senere?

Ut fra tilbakemeldingene fra studentene som har levert refleksjonsnotater til meg, finner jeg at de ser nytten av 4MAT på ulike områder, områder som henger sammen med nøkkelkompetanser som næringslivet ser nytten av ved ansettelser. Studentene gav nesten utelukkende positive tilbakemeldinger på bruk av 4MAT som verktøy i utdanningen, og dette motiverer meg til å jobbe videre med modellen og utvikle bruken i tråd med innspill fra datainnsamlingen i prosjektet.

Prosjektarbeid som arbeidsform bidrar til en helhetlig form for kompetanseutvikling som gir mulighet til at studentene får utviklet sin faglige, metodiske og sosiale arbeidsform (Postholm, 2006). Studentene ved FI bør fortsatt få jobbe med tverrfaglige, yrkesrelevante prosjektarbeid. Her kan de få økning i problemløsningsferdigheter, kritisk tenking, selvtillit og læringsevne i tillegg til samarbeidskompetanse (Stokke, 2015). 4MAT egner seg godt som verktøy i prosjektarbeid, både ved gruppesammensetning og i samarbeid med andre. For å samarbeide godt med andre, er det en fordel å ha selvinnsikt og respekt for andres preferanser, måter å lære, kommunisere og agere på.

For å forhindre frafall blant studentene, bør de få gode grupper å jobbe med. Disse bør ikke bestå av mer enn 4-5 personer for å unngå sosial loffing, og siden motivasjons- og koordineringstap øker med gruppestørrelsen (Sjøvold, 2006). Gruppe-sammensetninger ved hjelp av modellen bør videreføres, men det kan være fornuftig å bruke mer tid på gjennomgangen/ opplæringen før vi starter opp med første prosjekt. En av studentene skrev: «Med mer opplæring i 4MAT kan jeg bli mer bevisst på mine handlinger (...) og takle disse bedre.»

Områder som blir nevnt i fase 2 av datainnsamlingen som eksempler på hvilke kompetanser en fagskoleingeniør bør ha: Selvinnsikt, gode kommunikasjonsevner, sosial kompetanse, tilpasningsdyktig, ledelseskompentanse, samarbeidskompetanse. Dette er kompetanser som kan utvikles gjennom prosjektarbeid i grupper og ved bruk av 4MAT. I tillegg er det flere ulike kompetanser som tas opp i teorikapitlet som kan forbedres, eksempelvis *kyndighet* - evnene til å kunne utføre et yrke (Inglar, 2015), Freudingers (1996) tre hovedkategorier av nøkkelkompetanse: sosial, personlig og kognitiv kompetanse (Nilsen & Haaland Sund, 2008), *transferable skills* (Nägele & Stalder, 2017).

Disse kompetansene henger også sammen med kompetansekategoriene en mellomleder bør ha: Kognitiv, mellommenneskelig, strategisk og forretningsmessig kompetanse (Hope, 2015).

Studentene kan ta med seg egne erfaringer fra arbeidslivet inn i prosjektene, jamfør Kolbs erfaringslæring (Kolb D. A., 1984). Dette kan være en fin måte å ta med inn som bakgrunn for refleksjon over ny læring. En mulig måte å jobbe videre med 4MAT i prosjekter på, er å bruke mer refleksjon underveis i prosessen. Kritisk refleksjon fremmer transformativ læring (Mezirow, 1990) og kan oppnås ved å etterstrebe å komme seg gjennom alle fasene fra ubevisst inkompetanse til ubevisst kompetanse (Lai, 2013 a).

Overførbare kompetanser blir gitt forskjellige etiketter som f.eks. generiske ferdigheter, ansettelsesevne, grunnleggende ferdigheter eller nøkkelkompetanser. Ikke desto mindre er det et sett med ferdigheter som kan finnes i beskrivelser av overførbare ferdigheter: grunnleggende ferdigheter (f.eks. tallforståelse og leseferdighet), menneskerelaterte ferdigheter (f.eks. kommunikasjonsevner), konseptualiseringsferdigheter (f.eks. problemløsning), forretningsrelaterte ferdigheter (f.eks. innovasjon) eller samfunnsrelaterte ferdigheter (f.eks. statsborgerskap) (Nägele og Stalder 2017, s. 748).

«Kanskje kan vi danne grupper å prøve å utfordre hverandre til å tenke/handle litt forskjellig alt etter hvilken kategori man er i» (refleksjon fra student i fase 3).

### 7.3 Metodologisk drøfting

Her drøfter jeg kritisk indre og ytre gyldighet og pålitelighet i studien. Jeg kunne ikke ha som mål å avdekke «(...) en fullstendig og universell sannhet» i min studie, men måtte se på en som en pågående prosess hvor jeg avdekket og forstod deler av virkeligheten (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 219).

#### 7.3.1 Indre gyldighet

Har jeg målt det eller de fenomenene jeg ønsket å måle, er de begrepene jeg har konstruert, dekkende for det som data faktisk sier, og med hva slags sikkerhet kan jeg uttale meg kausalt» (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 267).

**Begrepsmessig gyldighet:** Hvilke konklusjoner har jeg dekning for å trekke ut fra dataene mine? Hvor godt representerer mine begreper virkeligheten? Jeg ser i ettertid at jeg kunne har brukt mer tid på å finne og danne begreper fra empirien min. Det var vanskelig å sette av nok tid til å jobbe med å få begrepene til å bli meningsfulle abstraksjoner av empirien.

Jeg er usikker på om det finnes grunnlag for analysene og tolkningene i beskrivelsene av datamaterialet. Jeg kan se at det er sammenheng mellom beskrivelsene og analysene og de tolkningene som er blitt gjort, men er det tydelig for leseren? Begrepene er muligens generalisert litt for mye. Jeg mener likevel at det er samsvar mellom 'virkeligheten' i min studie og analyse og begrepene og teoriene jeg har benyttet for å beskrive denne virkeligheten.

Jeg har ikke bedt informantene mine om en tilbakemelding på datamaterialet i løpet av prosessen, men mener at de vil kjenne seg igjen i det so presenteres i oppgaven min.

**Kausalitet:** Jeg hadde med prosjektet mitt et ønske om å beskrive og forstå, men også forklare hvorfor noe finner sted, hva slags effekt dette kunne ha på studentenes læring og kompetanseutvikling (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 233). I slike prosjekter kan en ikke snakke om kausale lover, men jeg kan si noe om at det er sannsynlig at slik læring og kompetanseheving vil finne sted i løpet av et studium hvor det gjennomføres flere yrkesrelevante prosjekter og hvor 4MAT brukes for å gi studentene selvinnsikt og forståelse for andre. Tiltaket vil mest sannsynlig øke studentenes nøkkelkompetanse – de som det er behov for i næringslivet, selv om det ikke nødvendigvis vil virke på samme måte i alle klasser, på alle skoler og i alle land (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 233)

**Triangulering:** Gjennom designforskning som metode, har jeg samlet inn data på ulike måter og fra ulike datakilder (grupper av informanter). Selv om de ulike fasene i studien har fokusert på ulike deler av problemstillingen, er det få (om noen) avvik mellom fase 2 og 3 – og mellom de ulike gruppene i dialogkonferansen (fase 2) – og mellom refleksjonene til studentene (fase 3).

Tanken var hele tiden å ha tre grupper med mulighet for å dele dem inn i heterogene grupper, med representanter fra alle gruppene; studenter, lærere og næringsliv. Siden jeg «mistet» en av dem, ble det litt skjevfordeling på gruppene, og jeg måtte flytte de to fra nærginlivet rundt i løpet av øktene for at alle gruppene skulle få innspill fra ulike hold.

På oppgave 3 fikk deltakerne på dialogkonferansen liten tid. Jeg hadde heller ikke vært presis nok i min spørsmålsstilling slik at det de presenterte etter endt økt ikke var relevant for meg for å besvare problemstillingen. Deltakerne svarte på det jeg bad om, men svarene ble for generelle. Jeg valgte derfor å bare presentere svært kort de innspillene jeg fikk på denne delen av konferansen under resultater.

Tydeliggjøring av oppgaver til informantene: Flere har skrevet om hvordan denne kan brukes i arbeidslivet. Studentene kunne ha spilt inn refleksjonene sine på video/lydopptak siden mange av dem ikke er veldig glad i å skrive. Men da ville ikke tilbakemeldingene vært anonyme og i tillegg mener jeg de trenger skrivetrening. Jeg burde ha laget et skriv til studentene med spørsmål om de ønsket å delta i undersøkelsen – i stedet for vare å ta det muntlig – selv om jeg gav dem mulighet til å få levere en annen type tekst i stedet.

### 7.3.2 Ytre gyldighet

«Kan funnene i min undersøkelse ‘reise’ til andre kontekster, kan kunnskapen overføres til andre som ikke er studert, og hvis ikke: hvorfor?» (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 267). I et kvalitativt perspektiv vil slik overføring være knyttet til hvorvidt en beskrivelse er gjenkjennbar. Jeg tror at leseren vil kunne oppleve innholdet som relevant og overførbart til egen setting, og jeg har forsøkt å beskrive framgangsmåten så tydelig og gjennomsiiktig som mulig.

### 7.3.3 Pålitelighet

«Hvordan kan jeg som forsker ha skapt de resultatene som er kommet frem, har designet vært egnet til å belyse problemstillingen, og hva slags feilkilder kan det være i teksten?» (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 267). Kan noen stole på funnene mine? Hvordan jeg kan ha påvirket de endelige resultatene gjennom forskningen min (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 222)

**Relasjon mellom forsker og forskningsdeltakere:** Et kjent fenomen er at mennesker tilpasser det de sier til det de tror prosjekteieren ønsker å høre (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 225) I fase 2 og 3 av datainnsamlingen har jeg selv deltatt og styrt prosessen. Jeg er lærer og teamleder for studentene som har deltatt. I fase 2 var jeg leder av dialogkonferansen og var med hele tiden og observerte hva som skjedde. Her var min del av undervisningen og vurderingen ferdig slik at det ikke kunne påvirkes av innspillene jeg fikk. I fase 3 innledet jeg med et undervisningsopplegg, men datamaterialet består i anonyme, skriftlige refleksjoner fra studentene. Deltakerne kunne delta ganske anonymt i fase 2 i og med at de jobbet i grupper, og det innsamlede materialet her var plakater so de hadde skrevet i lag.

**Forhold mellom problemstilling og forskningsdeltakere:** I mitt prosjekt var det studenter, lærer og representanter fra næringslivet som var invitert for å være informanter i mine undersøkelser om kompetanse, læring og undervisning. Jeg mener de var kompetente til å delta i undersøkelsen min.

**Forskningens kontekst:** Datainnsamlingen til fase 2 fant sted på FI i et klasserom i løpet av en tretimers økt. Det som i størst grad kan ha påvirket resultatene her var at vi fikk for liten tid til den siste oppgaven. Ut fra resultatene her, valgte jeg i stor grad å se bort fra disse for å besvare problemstillingen (kap. 5).

**Har jeg fått registrert alt det viktigste?** «Forskningen vil alltid representere et utsnitt av virkeligheten» (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 227). En av representanten fra næringslivet

kunne ikke delta på dialogkonferansen. Jeg hadde altså bare to representanter fra næringslivet. Jeg kunne med fordel ha spurt flere.

## 8. Fase 4 Design av ny praksis – ny teori?

Dialogkonferanse som pedagogisk verktøy for hjelp til implementering av 4MAT i utdanningen. Vise til reaksjoner fra de deltakende på dialogkonferansen som argument for å bruke dette videre.

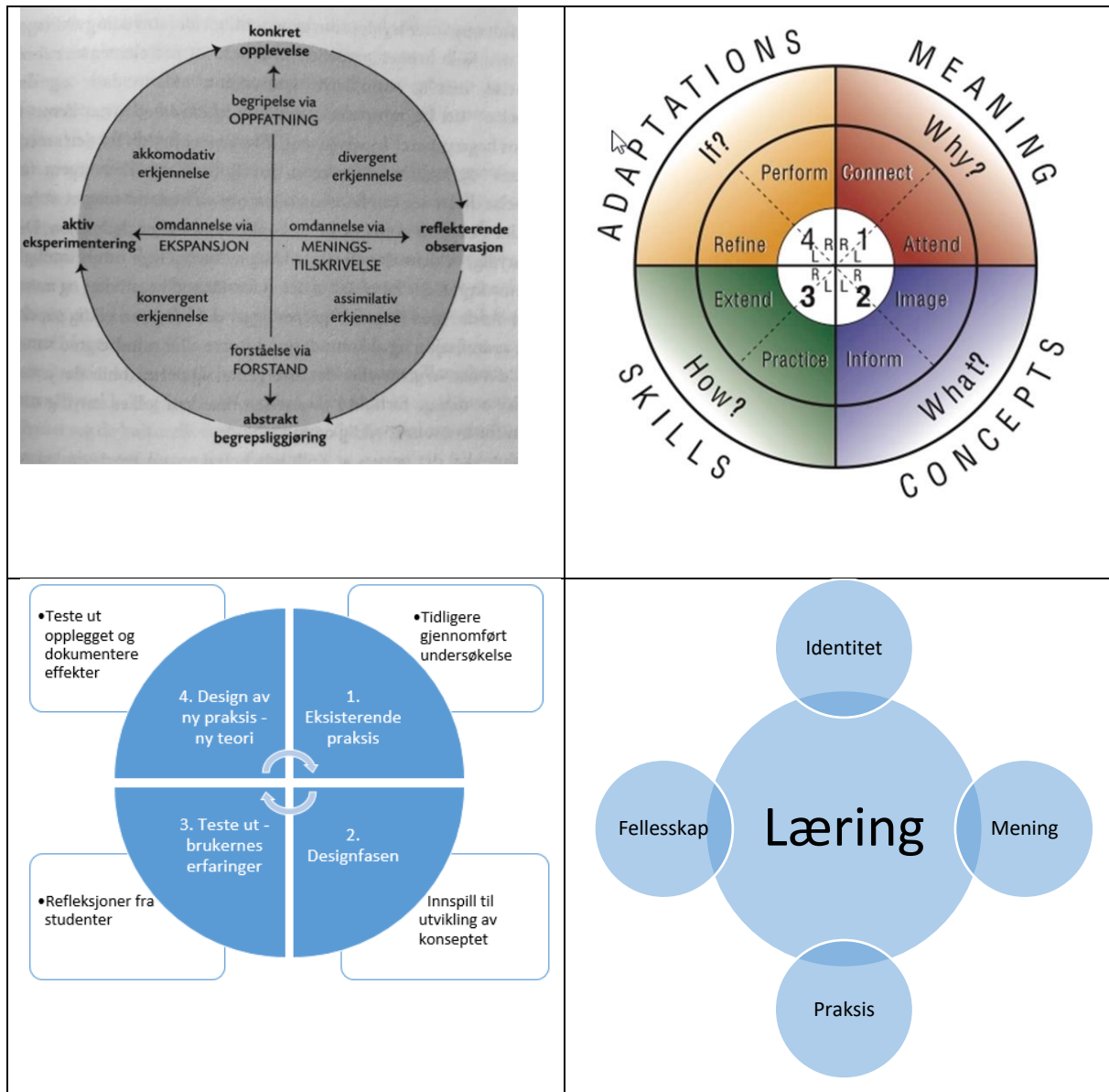
Utvikling av ny lokal teori: blir skapt i møte mellom praktikere og forskere.

For å oppnå kompetansene tatt opp i drøftingen min, bør avdelingen for industriell teknologi arbeide videre med

- Refleksjon. Studentene trenger å øve seg på dette. De kan reflektere over læring, samarbeid, eget arbeid og egen innsats, sine lederegenskaper, hvordan de takler å samarbeide med andre typer mennesker ...
- Mer undervisning og opplæring i 4MAT og hvordan verktøyet kan brukes for å oppnå nøkkelkompetanser, eksempelvis om team og teamutvikling, møtevirkosomhet, kommunikasjon
- Gjenoppta/ videreføre undervisningen om 4MAT etter en periode for å se om det har skjedd en utvikling.
- Få med flere fordypningsfag i prosjektene for å gjøre dem mer tverrfaglige. Dette påvirker motivasjonene hos studentene og gjør dem mer yrkesrelevante – også faglig.
- Studentene bør få øve seg i å være ledere i løpet av prosjektene. Det kan være at de bytter på å være prosjektledere, at de må gjennomføre «medarbeidersamtaler» med de andre på gruppa
- Lederegenskaper ligger «over streken» (1 og 4) i 4MAT, mens administrasjon trenger egenskaper fra kvadratene 2 og 3, jfr. Figur 4 side 34. Fagskoleingeniører skal kunne gå inn i mellomlederstillinger og har behov for lederegenskaper. 1'erne er de som i størst grad er opptatt av mennesker, kommunikasjon, tillit, kultur, mens 4'erne liker utvikling, fornyelse, forandring. Dette er egenskaper som kan komme som et resultat av arbeid med prosjekter og kunnskap om 4MAT.
- Vi bør ta tak i del B) av 4MAT-testen (kap. 3) og jobbe med å bevisstgjøre studentene på også denne delen av egen atferd. Dette dreier seg om aksen reflektere – handle,
- Gruppesammensetninger og –samarbeid bør også jobbes videre med utover i prosjektene, ikke bare i oppstarten.

Det er ikke bare ledere som trenger nøkkelkompetanser som samarbeidsevne, kommunikative kompetanser, endringskompetanse, selvinnsikt ... Dette er kompetanser vi mennesker har behov for uansett stilling/rolle.

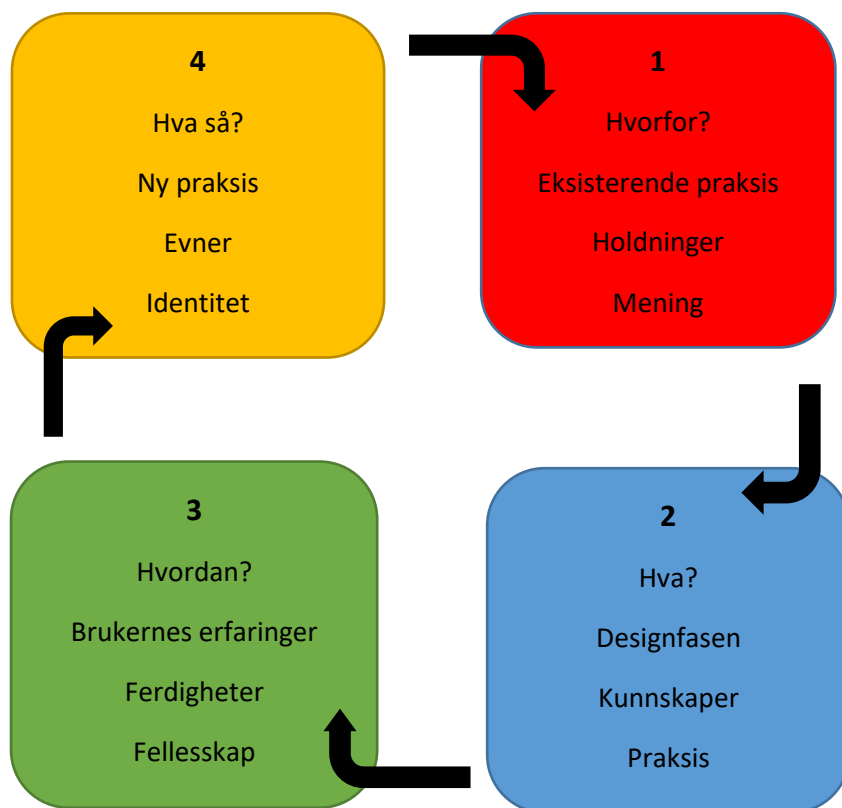
I løpet av prosjektet mitt ser jeg et mønster i de ulike modellene jeg har brukt (figur 20).



Figur 19 4MAT-sirkelen (fra aboutlearning.com) og mitt forskningsdesign



De kan kobles sammen og brukes i planlegging og gjennomføring av et pedagogiske opplegg (figur 21):



Figur 20 Sammensetning av læring, preferanser, kompetanse og metode

## 9. Avslutning

Interesse for hvilke kompetanser næringslivet ser behov for (i dag og framover) ved ansettelse av mellomledere og hvordan vi på FI kan jobbe for å dekke dette behovet, var utgangspunkt for prosjektet mitt. Teori rundt ulike typer kompetanse og om hvordan arbeid gruppevis i prosjekter kan være med på å bidra til dette har vært det teoretiske rammeverket. Oppgaven har forsøkt å svare på om kunnskapene studentene får ved bruk av preferanseverktøyet 4MAT kan ha noen påvirkning på nøkkelkompetansene som etterspørres gjennom problemstillingen

*Hvordan kan prosjektarbeid bidra til å utvikle fagskolestudentenes nøkkelkompetanse ved bruk av 4MAT?*

Det ble formulert tre forskningsspørsmål som skulle besvares i løpet av prosjektet gjennom datainnsamlingen:

- *Hvordan gjennomføres prosjektarbeid i fagskolen i dag?*
- *Hvilke behov ser næringslivet for kompetanse?*
- *Hvordan kan fagskolen legge til rette for at studentene kan oppnå generell kompetanse?*

Teori som har blitt presentert underveis er om læring, ulike typer kompetanse, om prosjektarbeid og om grupper som kunne belyse temaene jeg har jobbet med. Det ble viktig å se på ulike beskrivelser av hva nøkkelkompetanse er, og hvorfor de er av betydning ute i arbeidslivet. Hvordan lærer voksne studenter og hvordan kan 4MAT brukes i forbindelse med tverrfaglige prosjekter i grupper? Metoden som ble brukt var designforskning og jeg samlet informasjon på ulike måter for å svare på forskningsspørsmålene før funnene ble strukturert og kategorisert ved hjelp av fenomenologisk analyse. Til slutt ble funnene diskutert opp mot teorien presentert i kapittel 4.

### 9.1 Hovedfunn

Yrkesrelevante, tverrfaglige prosjekter der studenter jobber sammen i grupper kan bidra til å utvikle fagskolestudentenes nøkkelkompetanser som er attraktivt for næringslivet.

Prosjektarbeid kan fremme helhetslæring, ansvarlighet, lederegenskaper. Med utgangspunkt i det som er behandlet under prosjektarbeid i teorien, kan det tyde på at 4MAT er et nyttig verktøy i forbindelse med oppstart av et prosjekt. Gjennom 4MAT-opplæringen kan de også lære mer om seg selv og seg selv i møte med andre, de kan også få et innblikk i at vi

mennesker er ulike og dermed på respekt for andres forskjellighet. 4MAT kan brukes for å utvikle teamfølelsen og -forståelsen

## 9.2 Veien videre

For å få noe til å skje på FI angående innføring av 4MAT som modell, tok jeg og en kollega kontakt med firmaet i Oslo som kurser og gir sertifisering innenfor 4MAT. Der var de interesserte i å lage et opplegg for oss for ledelsen og de lærerne hos oss som ønsket kursing.

**Studieteknikk.** Jeg og en kollega har fått i oppdrag å gjennomføre et kurs i studieteknikk for alle nye studenter i løpet av oppstartsuka høsten -20. Her vil jeg ha med litt om 4MAT som en smakebit for å skape nysgjerrighet – og håpe på at det kan bidra til at studentene blir litt obs på at ikke alle er like. 4MAT henger godt sammen med studieteknikk.

**Jeg er selvfølgelig for meg.**

## Referanser

- aksjonsforskning i *Store norske leksikon* på snl.no. Hentet 1. juni 2020 fra <https://snl.no/aksjonsforskning>
- Meld.St. 20. (2012-2013). *På rett vei: kvalitet og mangfold i fellesskolen*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- (NUTF), N. u. (2017). Nasjonal plan for teknisk fagskoleutdanning, generell del. Hentet April 2020 fra <https://www.fagskolen.info/?artID=389&navB=1>
- Aboutlearning. (u.å.). *Aboutlearning*. Hentet Mai 15, 2020 fra What are Learning Styles?: <https://aboutlearning.com/free-resources/4mat-learning-styles-info/>
- Andersen, E. S., & Schwencke, E. (2020). *Prosjektarbeid - en veiledning for studenter* (5. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Andvig, E. (2003). *Rapport fra dialogkonferansen "Helt - ikke stykkevis og delt"*. Borre: Høgskolen i Vestfold.
- Bjørndal, K. E. (2013). Pedagogisk designforskning. I M. Brekke, & T. Tiller, *Læreren som forsker*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Bolstad, T. (2013, 12 15). *Fontene*. Hentet fra Refleks eller refleksjon: <https://fontene.no/article-6.47.3086.c60036df1e>
- Brockmann, M., Clarke, L., & Winch, C. (2009). Competence and competency in the EQF and in European VET systems. *Journal of European Industrial Training*;, ss. 787-799. Hentet 8 3, 2020 fra Emerald: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/03090590910993634/full/html>
- Cinque, M. (2016, 5 2). Lost in translation. Soft skills development in European countries. *Tuning Journal for Higher Education*, ss. 389-427.
- Coachteam. (u.å.). *Coachteam*. Hentet Mai 15, 2020 fra 4MAT - hva er det?: <https://www.coachteam.no/om-coachteam/metodikk/4mat-hva-er-det/>
- Collective, T.-B. (2003). Design-Based Research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*(32(1)), ss. 5-8.
- Dahlback, J., Hansen, K., Haaland, G., & Sylte, A. (2011). *Yrkesdidaktisk kunnskapsutvikling og implementering av nye læreplaner*. . Lillestrøm: Høgskolen i Akershus.
- Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving* (5. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- de Leon, A. N. (2016). *Bedrifters vurdering av fagskoleutdannedes kompetanse (masteroppgave)*. UiO.
- Dysthe, O. (2001). Sosiokulturelle teoriperspektiv på kunnskap og læring. I O. (. Dysthe, *Dialog, samspel og læring*. Oslo: Abstrakt forlag AS.
- Dysthe, O. (2001). Sosiokulturelle teoriperspektiv på kunnskap og læring. I O. (. Dysthe, *Dialog, samspele og læring* (ss. 33-72). Otta: Abstrakt forlag.

- Eriksen, L., & Humer, J. (2013, 1). Dialogkonferanse i klasserommet - bro til bedre læring. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, ss. 4-16.
- Fagskolen Innlandet. (2020, 7 23). *Vil du spise kompetansen din - søk på Industrifagskolen nå*. Hentet fra Fagskolen Innlandet: <https://www.fagskolen-innlandet.no/nyheter/vil-du-spise-kompetansen-din-sok-pa-industrifagskolen-na>
- Finndatter, S. (2018, 6 13). *Har du tilstrekkelig selvinnsikt?* Hentet fra Lederne: <https://lederne.no/2018/06/05/har-du-tilstrekkelig-selvinnsikt/>
- Gravemeijer, K., & Cobb, P. (2006). Design research from a learning design perspective. I K. van den Akker, S. Gravemeijer, S. McKenney, & N. Nieveen, *Educational design research*. London: Routledge.
- Gynnild, V. (2020). Læringsutbyttebeskrivelse som profesjonell utfordring: En metastudie. *Norsk pedagogisk tidsskrift*.
- Hansen, J. J., & Remvig, K. (2016). Online Lektiehjelp: Udvikling af en vejledningsdidaktik med pædagogisk designforskning som metode. *Læring og medier (LOM)*, ss. 1-31.
- Helsebiblioteket. (2016, Juni 20). *Helsebiblioteket.no*. Hentet fra Dialogkonferanse: <https://www.helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/metoder-og-verktoy/dialogkonferanse>
- Hope, O. (2015). *Mellomlederen*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Høgskolen i Oslo og Akershus. (2015). *Programplan for masterstudium i yrkespedagogikk*. Kjeller: Høgskolen i Oslo og Akershus.
- IFTF. (2011). *Future work skills 2020*. Palo Alta, Ca: IFTF (Institute for the Future). Hentet fra IFTF (Institute for the Future).
- Illeris, K. (2012). *Læring*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Inglar, T. (2015). Erfaringslæring i yrkesopplæringen - hva er det, og kan det forebygge frafall? I T. (. Inglar, *Erfaringslæring*. Kristiansand: Portal forlag .
- Jacobsen, D. I. (2003). *Forståelse, beskrivelse og forklaring - Innføring i samfunnsvitenskapelig metode for helse- og sosialfagene*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Johannessen, A., Tufte, P., & Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (4. utgave. utg.). Oslo: Abstrakt forlag.
- Johannessen, L. E., Rafoss, T. W., & Rasmussen, E. B. (2018). *Hvordan bruke teori? Nyttig verktøy i kvalitativ analyse*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Kelly, A. E. (2006). Quality criteria for design research - Evidence and commitments. I J. van den Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney, & N. (. Nieveen, *Educational Design Research* (ss. 107-118). London: Routledge.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall.
- Kolb, D. A. (2000). Den erfaringsbaserte læreprosess (1984). I K. (. Illeris, *Tekster om læring* (ss. 47-66). Fredriksberg.
- Kvale, S. (2007). *Det kvalitative forskningsintervjuet*. Oslo: Gyldendal Norske forlag.

- Lai, L. (2013 a). *Strategisk kompetanseledelse* (3. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Lai, L. (2013 b, 10 27). *Gledene ved å være inkompetent*. Hentet fra Linda Lai blogg: <https://lindalaiblog.wordpress.com/tag/kompetanse/>
- Lier, A. R. (2015). Yrkespedagogikk i en norsk kontekst. I K. H. Hansen, T. L. Hoel, & G. (. Haaland, *Tett på yrkesopplæring. Yrkesrelevant, tilpasset og samfunnstjenlig?* (ss. 50-65). Bergen: Fagbokforlaget.
- Lund, T., Rotvold, L., Skrøvset, S., Stjernstrøm, E., & Tiller, T. (2010, 4 (1)). Dialogkonferansen som læringsarena og pedagogisk utviklingsverktøy. *Tidsskriftet FoU i praksis*, ss. 47-64. Hentet fra <http://digitalmappe.uit.no/sis036-klone/wp-content/uploads/sites/515/2018/02/FoU-i-praksis-2010-1.pdf>
- Lyckander, R. H., & Grande, S. Ø. (2018). *KOMPETANSE og kompetansebehov i fagskolene*. Oslo: OsloMet.
- McCarthy, B. (1997). *Educational Leadership*(6), ss. 46-51. Hentet Juni 3, 2020 fra [http://online.sfsu.edu/hdomizio/824/4Mat\\_Learners\\_McCarthy\\_97.pdf](http://online.sfsu.edu/hdomizio/824/4Mat_Learners_McCarthy_97.pdf)
- McCarthy, B. (2000). *About Learning*. Wauconda, Illinois: About Learning Inc.
- McCarthy, B. (2020, Februar 24). Personlig kommunikasjon/ Your request for 4MAT help.
- Meld. St. 28. (2015-2016). *Fag – Fordypning – Forståelse — En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Meld.St. 11. (2008). *Læreren, rollen og utdanningen*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Meld.St. 16 . ((2015-2016)). *Fra utenforskap til ny sjanse. Samordnet innsats for voksnes læring*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Meld.St. 27. (2016-2017). *Industrien - grønnere, smartere og mer nyskapende*. Nærings- og fiskeridepartementet.
- Meld.St. 9. (2016-2017). *Fagfolk for fremtiden*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Mezirow, J. (1990). Hvordan kritisk refleksjon fører til transformativ læring (1990). I K. (. Illeris, *Tekster om læring (2000)* (ss. 67-82). Fredriksberg: Roskilde universitetsforlag.
- NHO. (2017). *Hva er kompetanse?* Hentet fra arbinn NHO: <https://arbinn.nho.no/arbeidsliv/kompetanse/kompetanseutvikling/ord-og-uttrykk-om-kompetanse/hva-er-kompetanse/>
- NIFU. (2017). *NHOs kompetansebarometer for 2017*. Hentet fra NHO: <https://www.nho.no/siteassets/publikasjoner/kompetansebarometeret/nhos-kompetansebarometer-2017.pdf>
- Nilsen, S. E., & Haaland Sund, G. (2008). *Læring gjennom praksis. Innhold og arbeidsmåter i yrkesopplæringen*. Oslo: Pedlex.
- NOKUT. (u.å.). *Beskrivelser av læringsutbytte for nivåene i NKR*. Hentet fra NOKUT: <https://www.nokut.no/norsk-utdanning/nkr/beskrivelser-av-laringsutbytte-for-nivaene-i-nkr/>
- NOU. (2014:14). *Fagskolen - et attraktivt utdanningsvalg*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.

- NOU. (2018:2). *Fremtidige kompetansebehov I*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- NOU. (2019:2). *Fremtidige kompetansebehov II*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- NUTF. (2015). *Nasjonal plan for Maskinteknisk drift. Fagspesifikk plan for toårig teknisk fagskoleutdanning under fagretning teknik og ind. produksjon*.
- NUTF. (2017). *Nasjonal plan for teknisk fagskoleutdanning - generell del*. NUTF.
- Nägele, C., & Stalder, B. (2017). Competence and the Need for Transferable Skills. I M. (. Mulder, *Competence-based Vocational and Professional Education* (ss. 739-753). Springer.
- Postholm, M. B. (2006). Prosjektarbeid som verktøy ved kunnskapskonstruksjon. *Norsk pedagogisk tidsskrift*(1).
- Postholm, M. B. (2013). Den nærværende og forskende lærer. I M. Brekke, & T. Tiller, *Læreren som forsker*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Postholm, M. B., & Jacobsen, D. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanning*. Oslo: Cappelen Damm.
- Røed, L. L. (2020, 3 26). *Der studenter møter teknologi i verdensklasse*. Hentet fra Fagskolen Innlandet: <https://www.fagskolen-innlandet.no/nyheter/der-studenter-moter-teknologi-i-verdensklasse>
- Rønningen, G. E. (2000). *Dialogkonferanse som metode i det rusmiddelforebyggende arbeidet*. Hentet fra forebygging.no: <http://www.forebygging.no/Artikler/2007-1998/Interaktive-laringsopplegg-og-ressursorientert-tilnarming/Dialogkonferanse-som-metode-i-det-rusmiddelforebyggende-arbeidet/>
- Rørnes, K. (2013). Dialogseminaret - knutepunkt og arena for FoU i lærerutdanningen. I M. Brekke, & T. Tiller, *Læreren som forsker*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Sjøvold, E. (2006). *Teamet - Utvikling, effektivitet og endring i grupper*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Stokke, M. (2015). *Kunnskap og kunnskapshull i landskapet prosjektbasert læring. En eksplorerende undersøkelse av forskningslitteraturen*. Lillehammer: Østlandsforskning.
- Säljö, R. (2002). Læring, kunnskap og sosiokulturell utvikling: Mennesket og dets redskaper. I I. (. Bråten, *Læring i sosialt, kognitivt og sosialt-kognitivt perspektiv*. Oslo: Cappelen Akademisk forlag AS.
- Thång, P.-O. (2015). Att lära av erfarenhet. I T. (. Inglar, *Ærfaringslæring* (ss. 44-67). Kristiansand: Portal forlag.
- UiO. (2015). *MN-utdanning: Integrert profesjonell kompetanse*. Oslo: UiO. Hentet fra <https://www.mn.uio.no/om/organisasjon/utvalg/studieutvalg/2015/rapport-profesjonell-kompetanse210815.docx>
- van den Akker, J., Gravemeijer, K., McKenney, S., & Nieveen, N. (2006). Introducing educational design research. I J. van den Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney, & N. Nieveen, *Educational design research*. London: Routledge.
- Vangen, F.-J. (2014). *Nettstudenten som strategisk lærende (masteroppgave)*. Høgskolen i Oslo og Akershus.

Westhagen, H., Faafeng, O., Hoff, K., Kjeldsen, T., & Røine, E. (2015). *Prosjektarbeid. Utviklings- og endringskompetanse*. Gyldendal akademisk.

WHO. (1999). *Partners in Life Skills Education: Conclusions from a United Nations Inter-Agency Meeting*. Retrieved.



## Vedlegg 1 Utdrag fra Nasjonal plan om faglig ledelse og arbeidsformer

*LØM har vært en del av fagskoleutdanningen også før Fagskoleloven (2003) kom og har bidratt til at fagskoleutdanningen har vært etterspurt. Opprinnelig var dette tre separate «fag», men er nå et helhetlig emne som skal planlegges, gjennomføres og vurderes som det. Ettersom det har vist seg at fagskoleutdanningen stort sett er den eneste tertiærutdanningen som gir lederkompetanse på et praktisk og fagrettet nivå, brukes utdanningen i tiltakende grad som rekrutteringskilde til lederrelaterte stillinger i næringslivet og arbeidslivet for øvrig. Næringslivet bidrar gjennom NUTF til å forme utdanningen slik at den i størst mulig grad møter behovet i arbeidslivet. Det er av avgjørende betydning for studentenes læringsutbytte at LØM inngår i alle fordypningsemner. I denne sammenheng er det viktig at LØM-emnet ikke lever sitt eget liv, men at emnets innhold organiseres slik at det inngår i en kontinuerlig prosess gjennom hele utdanningen, også etter at emnet er ferdig vurdert. Lærerne skal derfor samarbeide for å oppnå dette. NUTF anbefaler at LØM-emnet inngår i det tverrfaglige prosjektarbeidet.*

*I et fagskolestudium vil grunnlagsemner, redskapsemner og LØM-emnet danne et naturlig grunnlag for å fordype seg i studiets faglige kjerneområde, fordypningsemnene og hovedprosjektet som utgjør siste del av studiet. Skal studenten forberedes på ledelsesrelaterte oppgaver i yrkesutøvelsen, må også denne kompetansen kobles opp mot det faglige. Ledelseelementene i LØM-emnet er i stor grad teoretiske. For å kunne operasjonalisere denne kunnskapen og i større grad å knytte den til praksisfeltet, har NUTF valgt å introdusere begrepet faglig ledelse. Studenten må trenes opp til å tenke ledelse i faglig sammenheng og kunne forstå sin rolle som fagperson og leder i en gruppe.*

*Med faglig ledelse mener NUTF kompetanse til å lede eller bli ledet i et samspill der teorien fra LØM-emnet integreres med det faglige.*

*Når studentens læringsutbytte av et fordypningsemne skal vurderes, skal også ledelselementer inngå i denne vurderingen. Dette kan for eksempel gjelde kunnskap om prinsipper for planlegging og samordning, kontroll av kvalitet, men også kontroll av framdrift med tanke på effektiv prosessetid og produksjonsflyt (NUTF 2017, s. 6).*

*Den enkelte fagskole utarbeider selv detaljerte studieplaner for sine utdanningstilbud, basert på denne nasjonale standarden. Dette skal sikre et nasjonalt faglig nivå slik at den enkelte utdanning framstår som enhetlig og gjenkjennelig uavhengig av fagskole, og i tillegg sikre at utdanningen holder et høyt internasjonalt nivå*

*Arbeidsformene skal være relevante og hensiktsmessige i henhold til læringsutbyttebeskrivelsene for utdanningen. Dette innebærer at studentene i tillegg til faglig utvikling også skal utvikle evne til selvstendig arbeid, kommunikasjon, samarbeid og praktisk yrkesutøvelse. Studentene skal videre utvikle evne til å se teknologien i et bredere samfunns- og miljøperspektiv og kunne foreta etiske refleksjoner.*

*Studentene har praktisk erfaring innen egne fagområder, som gir anledning til å legge til rette for erfaringsbaserte læringsformer. Variasjon i valg av læringsmetoder er nødvendig for å oppnå en helhetlig kompetanse som omfatter både kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse. Tverrfaglig prosjektarbeid er den arbeidsformen som best ivaretar dette.*

*Prosjekt gir gode muligheter for åpne problemstillinger som utfordrer studentene til å søke gode, faglig forsvarlige løsninger, der kreativitet og samarbeid styrkes. Samtidig får veiledning en naturlig plass i gjennomføringen av prosjektene.*

*Andre læringsformer nyttes for å bygge opp under prosjektmetodikken. (NUTF 2017, s. 7-8).*

## Vedlegg 2 Emneplan for hovedprosjekt FI, maskinteknisk drift

### 7.9 Hovedprosjektet

Emne 00TT03H	Tema
<b>Hovedprosjekt</b> (10 stp)  <i>I tillegg er 2 stp yrkesrettet kommunikasjon avsatt til hovedprosjektet</i>	<i>Økonomi Risikovurdering Prosjektstyring Teamarbeid Rapportering og rapportskriving Dokumentasjon</i>
<b>Læringsutbytte</b>	
<b>Kunnskap:</b> kandidaten...	
<ul style="list-style-type: none"><li>• har kunnskap om hvordan man skriver en rapport om et prosjekt</li><li>• har særskilte kunnskaper om et selvvalgt tema med en problemstilling innenfor fordypningen</li><li>• har kunnskap om hvordan man innhenter informasjon om tema for et hovedprosjekt</li><li>• har kunnskap om sammenhengen mellom teori og praksis</li><li>• kjenner til bransjen/yrker som er knyttet til tema i hovedprosjektet</li><li>• kan forklare de etiske, juridiske og økonomiske forutsetningene som gjelder for arbeidet</li></ul>	
<b>Ferdigheter:</b> Kandidaten...	
<ul style="list-style-type: none"><li>• kan gjøre rede for valg av tema for hovedprosjekt</li><li>• kan identifisere, kartlegge og vurdere en faglig problemstilling</li><li>• kan delta i teamarbeid, planlegge, kommunisere og presentere prosjektarbeid og resultat</li><li>• kan skrive en prosjektrapport</li><li>• kan drøfte sammenhengen mellom teori og praksis</li><li>• kan reflektere over eget prosjekt og justere dette under veiledning av fagfolk</li><li>• kan finne og henviser til informasjon og fagstoff for å vurdere relevansen til en problemstilling i et prosjekt</li></ul>	
<b>Generell kompetanse:</b> Kandidaten...	
<ul style="list-style-type: none"><li>• kan planlegge og gjennomføre et prosjektarbeid alene og som deltaker i gruppe i tråd med formelle og etiske krav og retningslinjer</li><li>• har utviklet en bevissthet rundt prosjektarbeid og kan fordype seg i tema som danner grunnlag for prosjektet, samt tenke kreativt og nyskapende</li><li>• kan utføre et prosjektarbeid i tråd med bedrifter eller arbeidsgivers behov</li><li>• kan utveksle synspunkter med andre i team eller bedrift og delta i diskusjoner om utvikling av et prosjekt</li></ul>	
<b>Formål med Hovedprosjekt</b> Kompetanse og kunnskaper om prosjektarbeid som arbeidsform i fremtidige arbeidssituasjoner.	
<ul style="list-style-type: none"><li>• ansvar for egen læring, fordeling og samordning av arbeid i team, samt øving i kommunikasjon og presentasjon av eget arbeid</li><li>• gi øving i kreativitet og kreativ problemløsning</li><li>• planlegge, styre og gjennomføre nåsituasjonsbeskrivelse og analyse av prosjektbedriften</li><li>• utvikle og dokumentere produkter eller tjenester i dialog med oppdragsgiver og andre aktører</li></ul>	

- bruke erfaringer, kunnskaper, ferdigheter og holdninger i praktisk prosjektarbeid
- fordype seg i aktuelle tema, som er nødvendig for å løse prosjektoppgaven og utvikle kreativitet og nytenkning

Sentrale momenter:

- Prosjektstyring
- Teamarbeid
- Rapportering og rapportskrivning
- Dokumentasjon
- Nyskaping og entreprenørskap
- Presentasjon

### Arbeidskrav

- To statusrapporter
- Framdriftsplan og logg
- Framføring av prosjekt
- Oppsummeringsnotat med refleksjon
- Prosjektrapport

### Læremidler og litteratur

*Boklister pr studium ajourføres før hver studiestart og legges ut på skolens nettsider..*

Andersen, Schwencke, NKI forlaget, Prosjektarbeid –en veiledning for studentene

## Vil du delta i forskningsprosjektet

### ”Hvordan kan prosjektarbeid bidra til å utvikle fagskolestudentenes konstruktivistisk

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å se på hvordan fagskolen kan bidra til å utvikle studentenes generelle kompetanse. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

#### Formål

I forbindelse med mitt masterstudie i yrkespedagogikk ved OsloMet skal jeg nå i gang med å skrive masteroppgaven. Dette prosjektet omhandler hvordan fagskolen kan jobbe videre for at studentene oppnår den generelle kompetansen som kreves ute i arbeidslivet. Jeg vil se på én avdeling (TIP) ved skolen. I første omgang vil det bli gjennomført en såkalt dialogkonferanse med representanter fra arbeidslivet, studentene og lærerne. Problemstillingen er **Hvordan kan prosjektarbeid bidra til å utvikle fagskolestudentenes generelle kompetanse ved hjelp av/bruk av 4MAT?**

- Hvordan gjennomføres prosjektarbeid i fagskolen i dag?
- Hvilke behov ser næringslivet for kompetanse?
- Hvordan kan fagskolen legge til rette for at studentene kan oppnå generell kompetanse?

#### Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

OsloMet er ansvarlig for prosjektet.

#### Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du er bedt om å delta enten fordi du

- representerer arbeidslivet som bl.a. ansetter fagskoleingeniører. Assisterende rektor ved FI har anbefalt deg fordi han mener du kan ha noe å bidra med og kjenner til fagskolen.
- er student ved den aktuelle avdelingen som er med i prosjektet. Jeg har bedt om å få med studenter som ønsker å delta.
- er lærer ved den aktuelle avdelingen som er med i prosjektet. Jeg har bedt om å få med lærere som ønsker å delta.
- er ansatt ved skolen og har tilknytning til avdelingen eller kunnskap om 4MAT

Jeg har tidligere spurt alle lærerne som underviser i fordypningsfag ved TIP-avdelingen og studentene som går første og andre år på fulltid om det er noen som kunne tenke seg å delta. Denne henvendelsen går til alle de som har meldt sin interesse, tre lærere og seks studenter (tre hva hvert studieår). Fire representanter fra arbeidslivet har fått en forespørsel (etter tips fra assisterende rektor), tre har gitt beskjed om mulighet for deltakelse – det var det antallet jeg ønsket som et minimum.

### **Hva innebærer det for deg å delta?**

Fredag 7. juni fra kl. 9 til ca. kl. 12 vil det bli gjennomført en dialogkonferanse på Fagskolen Innlandets lokaler på Gjøvik. Dere vil bli delt inn i grupper etter hvem dere representerer (arbeidsliv, undervisere eller studenter). Her skal dere diskutere aktuelle spørsmål/tema som er relevant for min problemstilling. Jeg er selv til stede under konferansen og vil ta notater. Jeg samler inn notater/plakater dere lager underveis. Det vil bli tatt videoopptak av presentasjonene gruppevis hvor dere legger fram resultatene som en backup dersom jeg ikke rekker å ta tilstrekkelig med notater underveis. Dataene vil bli lagret elektronisk.

### **Det er frivillig å delta**

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om deg vil da bli anonymisert. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg. For studentene: Det vil ikke påvirke ditt forhold til skolen/lærer.

### **Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger**

Jeg vil bare bruke opplysningene om deg til formålene jeg har fortalt om i dette skrivet. Jeg behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Videomateriale vil bli lagret på passordbeskyttet plassering som bare jeg har tilgang på. Du vil ikke bli omhandlet med navn eller andre personopplysninger i masteroppgaven, og vil ikke kunne gjenkjennes. I utgangspunktet er det ingen andre enn meg som vil ha tilgang til dataene, men OsloMet kan be om å få tilgang til de transkriberte filene i forbindelse med sensur av masteroppgaven. I så tilfelle vil disse bli delt med aktuell(e) person(er) der, men ditt navn og kontaktopplysninger vil være anonymisert i disse filene.

### **Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?**

Prosjektet skal etter planen avsluttes senest 1. juli 2020. Etter anbefaling fra OsloMet vil jeg be om at dataene blir lagret (hos NSD) i ett år etter at masteroppgaven er levert for mulig etterprøvbarehet ved sensur. Alle dataene vil bli anonymisert ved prosjektslutt.

### **Dine rettigheter**

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- få slettet personopplysninger om deg,
- få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og
- å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

### **Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?**

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke. På oppdrag fra OsloMet har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

### **Hvor kan jeg finne ut mer?**

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Ane Fosse (undertegnede) eller OsloMet ved prosjektansvarlig Hæge Nore, tlf.nr. 924 42 909 eller 67 23 73 54.
- OsloMet vil i nær framtid ansette et lokalt personvernombud, men denne funksjonen er per dags dato ikke i aktiv funksjon.
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost ([personverntjenester@nsd.no](mailto:personverntjenester@nsd.no)) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Prosjektansvarlig  
(Forsker/veileder)

Ane Fosse  
(student)

---

## Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet **Hvordan kan prosjektarbeid bidra til å utvikle fagskolestudentenes generelle kompetanse ved hjelp av/bruk av 4MAT?** og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta på dialogkonferanse
- å delta på eventuell senere dialogkonferanse – om aktuelt
- at mine personopplysninger lagres i inntil ett år etter prosjektslutt (1. juli 2021) slik at datagrunnlaget kan deles med sensorer ved OsloMet ved ev. behov ved sensur av masteroppgaven.

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. 1. juli 2021

---

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

## NSD sin vurdering

 Skriv ut

### Prosjekttittel

Hvordan kan prosjektarbeid bidra til å utvikle fagskolestudentenes generelle kompetanse ved hjelp av/bruk av 4MAT?

### Referansenummer

546349

### Registrert

30.07.2019 av Ane Fosse - s291874@oslomet.no

### Behandlingsansvarlig institusjon

OsloMet - storbyuniversitetet / Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier / Institutt for yrkesfaglærerutdanning

### Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiát)

Hæge Nore, haege.nore@oslomet.no, tlf: 92442909

### Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

### Kontaktinformasjon, student

Ane Fosse , ane.fosse.@fagskolen-innlandet.no, tlf: 98400838

### Prosjektperiode

01.06.2019 - 01.07.2020

### Status

12.08.2019 - Vurdert

### Vurdering (1)

#### 12.08.2019 - Vurdert

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg den 12.08.19, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

#### MELD ENDRINGER

Dersom behandlingen av personopplysninger endrer seg, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. På våre nettsider informerer vi om hvilke endringer som må meldes. Vent på svar før endringer gjennomføres.

#### TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 01.07.2021.

#### LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake. Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

#### PERSONVERNPRINSIPPER

NSD vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om:

- lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke behandles til nye, uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

#### DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20).

NSD vurderer at informasjonen om behandlingen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

#### FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1 f) og sikkerhet (art. 32).

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og/eller rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

#### OPPFØLGING AV PROSJEKTET

NSD vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

Kontaktperson hos NSD: Elizabeth Blomstervik  
Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)



## Vedlegg 5 Oppgave refleksjonsnotat fase 3

Hei. Jeg er veldig takknemlig for at dere har sagt ja til å delta i masterprosjektet mitt. Prosjektet mitt handler om hvilken kompetanse dere trenger etter fagskoleutdanningen ute i arbeid - og hvordan vi kan jobbe for at dere oppnår det. Kompetansen jeg jobber med er den som ikke går spesifikt på fagkompetanse, men mer generell kompetanse, slik som **samarbeidsevner, kommunikasjon, refleksjon o.l.**

Dere er selvsagt **anonyme**, og ingen (ikke jeg heller) vil vite hvem som har skrevet hva. For å sørge for at jeg ikke ser hvem som leverer hva, har jeg bedt en kollega om å ta imot svarene fra dere og gi dem til meg uten navn. Vi ble enige om at dette teller som en innlevering, og det er derfor viktig at alle leverer en besvarelse. Jeg ber om **ca. 1 side, gjerne mer**. Dere finner fagstoff om refleksjon i Canvas (Yrkesrettet kommunikasjon) og kap. 10 i Prosjektarbeid - en veiledning for studenter.

**Oppgave:** Jeg ønsker at dere skal **reflektere litt over**

- om opplæring i 4MAT kan være nyttig for dere i framtidig arbeidsliv. Si noe om hvorfor/hvorfor ikke.
- hvordan bør/kan opplæringen gjennomføres?
- bør den kjøres i flere omganger?
- om du har innspill til områder som bør tas opp i en slik undervisning?
- innholdet i opplæringen. Hva lærte du? Var det interessant? Unyttig? Begrunn gjerne.

Dette er bare forslag. Du kan tenke fritt rundt dette med 4MAT/opplæring/nytte/innhold ... Du kan komme med ideer/kritikk/ros ...