

MASTEROPPGAVE

Emnekode:

BE323E

MBA Luftfartsledelse

Navn / kandidatnr.:

Ronny Berntsen, Henning Brateng Ulnes og

Jan Henrik Ulrichsen Lunde

**Kan IKT-basert opplæring erstatte
tradisjonell klasseromsundervisning
i arbeidslivet?**

Dato: 2. desember 2019

Totalt antall sider: 116

Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse	i
FORORD	1
SAMMENDRAG	1
FIGURLISTE	3
TABELLISTE	5
BEGREPSORDLISTE	5
1.0 Innledning	6
1.1 Bakgrunn	6
1.2 Problemstilling	7
1.3 Struktur og avgrensning	7
2.0 Fra klasserom til PC skjerm	8
2.1 Omstilling fra klasserom til IKT-basert opplæring	8
2.2 Tradisjonell klasseromsundervisning	9
2.3 Computer Based Training (CBT)	10
2.3.1 IKT i læringsmiljø	11
3.0 Teoretisk forankring	12
3.1 Læringsutbytte	12
3.1.1 Læringsutbytte og læring	13
3.1.2 Læringsutbytte og mål	22
3.1.3 Læringsutbytte som pedagogisk verktøy	34
3.2 Psykososialt miljø	47
3.3 Endring	53
4.0 Metode	60
4.1 Undersøkellesdesign	60
4.2 Kvantitativ eller kvalitativ undersøkelse	61
4.3 Datainnsamling	61
4.4 Utforming av spørreundersøkelsen	62
4.5 Populasjon og utvalg	63
4.6 Gyldighet/validitet og troverdighet	66
4.7 Pålitelighet og mulige begrensninger	66
4.8 Etikk	68
4.9 Svarprosent og bortfallsanalyse	69
5.0 Resultater og analyse	71
5.1 Erfaring	74
5.2 Læringsutbytte	81
5.3 Alderens betydning	86
5.4 Yrkesmessig betydning	92
5.5 Psykososiale forhold	93
6.0 Konklusjon og avslutning	99
6.1 Konklusjon	99
6.2 Svakheter ved vår undersøkelse:	101
6.3 Forslag til videre forskning:	103
6.4 Avslutning	104
Litteraturliste	105
Appendiks	105
Appendix 1: Spørreundersøkelsen	105

FORORD

Etter tre år ved Nord universitetet markerer denne masteroppgaven slutten på MBA-Studiet i luftfartsledelse. Studiet har vært spennende, lærerikt og til tider utfordrende, ikke bare faglig sett men også det å kombinere studier med jobb og et familieliv. Vi føler allikevel at vi har hatt et stort utbytte av studiet, og for oss tre som flyr kommersielt har studiet bidratt til å utvide horisonten og kompetansen vår hva gjelder luftfartsbransjen. I tillegg har det vært spennende å studere de mer generelle fagene som økonomi, ledelse, strategi og organisasjonsteori, vi har også fått gleden av å stifte bekjenskaper med kollegaer i andre selskaper og organisasjoner.

Denne masteroppgaven bygger på en kvantitativ metode og vi har benyttet oss av to lukkede fora på facebook for flygere, flygeledere og lokomotivførere. Vi vil gjerne takke de som har brukt av sin tid til å svare på undersøkelsen. Vi vil også takke vår tålmodige veileder Gisle Solvoll som har loset oss trygt igjennom oppgaven, gitt gode råd og konstruktive innspill underveis.

Da vi startet studiet var vi alle tre naboer, og kun en av oss hadde barn. Underveis i studiet har det kommet 4 barn til på banen og vi har flyttet relativt langt fra hverandre og inn i eneboliger. Dette har vært ekstra tidkrevende og det er ingen vei utenom å takke store og små på hjemmebane som har holdt fortet og gitt oss muligheten til å være studenter.

SAMMENDRAG

Både flygere, flygeledere og lokomotivførere har tradisjonelt sett hatt opplæringen sin i klasserom. Alle yrkene er av en operativ karakter og likhetstrekkene er at de til enhver tid krever at man er oppdatert på rutiner, prosedyrer, regler og har tilstrekkelig teknisk kompetanse på systemer. Konsekvensene dersom personell i disse yrkene ikke holder seg oppdatert kan potensielt være katastrofale.

Vår oppgave tar utgangspunkt i ulykkene som har vært med Boeing 737-8 max og opplæringen som har vært i forbindelse med introduksjonen av denne varianten. Flere organisasjoner i nevnte bransjer har i større og større grad gått fra klasseromsundervisning til IKT-basert opplæring og vi ønsker å finne ut hvordan de berørte opplever læringsutbyttet ved denne overgangen. Vi ønsker også å avdekke om overgangen kan anses som en endring som kan møte motgang. Problemstillingen ble som følger:

Hvordan stiller piloter, flygeledere og lokomotivførere seg til overgangen fra tradisjonell klasseromsundervisning til IKT-basert opplæring?

Vi ønsker å finne ut hvordan de berørte opplever overgangen fra klasseromsundervisning til IKT-basert opplæring. Oppgavens teoretiske forankring bygger i stor grad på læringsutbytte, videre tar vi for oss teori rundt dette med endring, hvordan de berørte opplever endring til IKT-basert opplæring og om det finnes en potensiell opposisjon mot endringen. I tillegg ønsker vi å finne ut på hvilken måte det psykososiale påvirker de berørte når de nå i langt mindre grad omgås kolleger i et klasserom. Vi ønsket også å finne ut hva respondentene mente om bakgrunnen for endringen og om det potensielt kan ha innvirkning på sikkerheten.

Bakgrunnen for oppgaven tar utgangspunkt i to flyulykker med flytypen B737-8 max som er en relativt ny flytype der majoriteten av kurs og opplæring har blitt gjennomført ved hjelp av IKT-basert opplæring.

Vi valgte kvantitativ metode og publiserte en spørreundersøkelse på et lukket forum på facebook for flygeledere og piloter. I tillegg ble spørreundersøkelsen gitt ut til lokomotivførere via deres lukkede forum på samme plattform. Videre analyserte vi funnene for å finne ut hvordan respondentene opplever overgangen til IKT-basert opplæring. I tillegg har vi analysert hvorvidt alder og yrkesgrupper påvirker denne endringen. Vi fikk svar fra 339 respondenter, selv om den prosentvise responsen var relativt lav føler vi allikevel vi fikk et godt antall respondenter og således et representativt utvalg.

Empirien kan tyde på en motstand mot å gå fra klasseromsundervisning til en IKT-basert opplæring, spesielt når det gjelder det å lære seg noe nytt, mens det er noe mindre motstand når det kommer til å friske opp gammel kunnskap. Et stort flertall mener de har tilstrekkelige IKT kunnskaper for å kunne gjennomføre selskapet sin IKT-baserte opplæring, mange sier de gjennomfører opplæringen for fort slik at læringsutbyttet muligens blir svekket og at de får mindre utbytte av IKT-basert opplæring dersom det gjennomføres i forbindelse med operativ tjeneste. Videre peker empirien klart mot at erfaringsutveksling og diskusjoner er et viktig element som blir borte ved IKT-basert opplæring. Et stort flertall av respondentene har også besvart at de mener IKT-basert opplæring har blitt innført utelukkende for å effektivisere opplæring og at det kan ha en konsekvens for sikkerheten.

Selv om spørreundersøkelsen kan tyde på relativt mye motstand på innføringen, finnes det også noen positive sider i empirien. Vi ser at respondentene er noe mer positive til IKT-basert opplæring når kunnskap skal friskes opp og at majoriteten av respondentene føler at deres IKT kunnskaper er tilstrekkelig for å kunne gjennomføre selskapets IKT-baserte opplæring.

FIGURLISTE

1. Figur 2.1 Et typisk klasserom brukt for tradisjonell klasseromsundervisning
2. Figur 2.2 En datamaskin, skrivesaker og kalkulator som typisk brukes ved IKT-basert opplæring
3. Figur 3-1: Blooms Taxonomy of educational outcome (Bloom sin taksonomi av læringsutbytter (gjengitt av Tine S Prøitz 2015)
4. Figur 3-2: Vygotskij (1980) sin zone of proximal development. Vygotskij, 1980 sin proksimale utviklingszone, (gjengitt av Tine S Prøitz 2015)
5. Figur 3-3: Forventing om en rettlinjet sammenheng mellom mål, aktivitet og resultat (Tine S Prøitz 2015).
6. Figur 3-4: Sirkulær/formativ tenkning om sammenheng mellom mål, undervisning og resultat (Tine S Prøitz 2015).
7. Figur 3-5: Gagnes 9 elementer(events) for planlegging av undervisning (gjengitt av Tine S Prøitz 2015).
8. Figur 3-6: Illustrasjon inspirert av Eisners trichotomy of outcomes (Tine S Prøitz 2015)
9. Figur 3-7: Et spektrum av forståelser av læringsutbytte (Tine S Prøitz 2015).
10. Figur 4-1: Kvalitativ undersøkelse (Jacobsen, 2006)
11. Figur 4-2: Beslutningstre for ulike utvalgsmetoder (Jacoben & Thorsvik, 2013).
12. Figur 5-1: Prosentvis inndeling av hvorvidt respondenten foretrekker IKT læring når vedkommende skal lære noe nytt (Questback, 2019).
13. Figur 5-2: Prosentvis inndeling av de som foretrekker IKT ved oppfriskning av kunnskap og ved gjennomføring av årlig trening (Questback, 2019).
14. Figur 5-3: Prosentvis fordeling av hvorvidt respondenten mener kursholderne i selskapet er dyktige til å formidle kunnskap (Questback, 2019).
15. Figur 5-4: Prosentvis fordeling av hvorvidt respondenten mener sin egen kompetanse har økt på de fagområder der IKT har tatt over for klasseromsundervisning (Questback, 2019).

16. Figur 5-5: Prosentvis inndeling av hvorvidt respondenten mener sine egne IT kunnskaper er gode nok til selskapets digitalisering av undervisning (Questback, 2019).
17. Figur 5-6: Prosentvis fordeling av hvorvidt respondenten opplever selskapets IKT som enkel å bruke (Questback, 2019).
18. Figur 5-7: Prosentvis fordeling av hvorvidt respondenten har bedre av IKT læring enn konvensjonell klasseromsundervisning (Questback, 2019).
19. Figur 5-8: Prosentvis inndeling av hvorvidt respondenten har et stort utbytte av faglige diskusjoner i et klasserom (Questback, 2019).
20. Figur 5-9: Prosentvis fordeling av hvorvidt respondenten opplever at IKT opplæring har mindre effekt dersom det legges ifm operating tjeneste (Questback, 2019).
21. Figur 5-10: Prosentvis fordeling av hvorvidt respondenten mener at gjennomføringen av et IKT kurs skjer for fort, slik at læringsutbyttet ikke alltid er optimalt (Questback, 2019).
22. Figur 5-11: Respondenter sortert på alder (Questback, 2019).
23. Figur 5-12: Prosentvis inndeling av hvorvidt respondenten synes innføringen av IKT går litt for fort i sin bransje (Questback, 2019).
24. Figur 5-13: Innføring av IKT, alderssortert (Questback, 2019).
25. Figur 5-14: Egne IT-kunnskaper, alderssortert (Questback, 2019).
26. Figur 5-15: Egne IT-kunnskaper, alderssortert (Questback, 2019).
27. Figur 5-16: Hastighet på opplæring, alderssortert (Questback, 2019).
28. Figur 5-17: Effektivisering, alderssortert (Questback, 2019)
29. Figur 5-18: Læringseffekt sortert på yrkesgruppe (Questback, 2019)
30. Figur 5-19: Egne IT-kunnskaper sortert på yrkesgrupper (Questback, 2019)
31. Figur 5-20: Prosentvis fordeling av hvorvidt respondentene anser klasseromsundervisning som en god mulighet til å styrke det psykososiale ved å kunne snakke med kolleger man ikke ser så ofte. (Questback, 2019)
32. Figur 6-1: Bilde fra FaceBook som indikerer antall aktive medlemmer i tidsrommet 13 juli 2019 til 21 juli 2019 (FaceBook, 2019)

TABELLISTE

1. Tabell 3-1: Begrepsdefinisjon av læringsutbytte og learning outcomes (NOKUT)
2. Tabell 3-2: Tre typer læringsutbyttebeskrivelser – eksempler fra grunnopplæring og høyere utdanning (Prøitz 2010,2014).
3. Tabell 3-3: Eksempel på beskrivelse av læringsutbytte (Jessup 1991, gjengitt av Tine S. Prøitz, 2015)
4. Tabell 3-4: Eksempel på arbeid med læringsutbytte basert på Suskies tre kjernesporsmål, (gjengitt av Prøitz 2015)

BEGREPSORDLISTE

- AFIS: «*Aerodrome Flight Information Service unit*» enhet som gir informasjon til luftfartøy før landing og avgang, samt å yte alarmberedskap. Tjenesten er begrenset til et avgrenset område rundt en flyplass som ikke er kontrollert.
- ATCO: «*Air Traffic Controller*» flygeleder som kontrollerer landinger, avganger og bevegelser på bakken på en flyplass, samt et avgrenset luftrom rundt en flyplassen.
- CBT: «*Computer Based Training*». Begrep brukt i blant piloter og flygeledere om databasert trening og opplæring.
- IKT: «*Informasjons og Kommunikasjonsteknologi*». Begrep brukt for innsamling, lagring, behandling, overføring og presentasjon av informasjon. Også kalt for «*IT (Informasjonsteknologi)*»

1.0 Innledning

1.1 Bakgrunn

Den 10. mars 2019 tok Ethiopian Airlines rute 302 av fra Addis Ababa internasjonale lufthavn med kurs for Nairobi i Kenya. Dit skulle de ikke komme. Etter 6 minutter i luften der pilotene prøvde alt de kunne for å redde flyet, passasjerene og besetningen krasjet de med høy hastighet, flyet ble totalt ødelagt og alle ombord døde. Flyet var av typen Boeing 737 MAX8.

Flyet ble levert til Ethiopian Airlines 15. november 2018, og var således som et helt nytt fly å regne. Det hadde utført 382 flygninger frem til ulykken. (ecaa.gov.et)

Denne ulykken kunne gått inn i historiebøkene som en enkelthendelse og flytypen kunne fortsatt å fly som tidligere hadde det ikke vært for en tidligere ulykke med samme flytype; Den 29. oktober 2018 styrtet nemlig en Boeing 737 MAX8 fra flyselskapet Lion Air 13 minutter etter avgang, i Javasjøen i Indonesia. Denne flystyrten krevde 189 menneskeliv.

I løpet av i underkant av 4 måneder styrtet altså 2 relativt nye fly av samme type, med samme motorer og med relativt like hendelsesforløp. Dette førte til at luftfartsmyndigheter over hele verden krevde at samtlige fly av typen Boeing 737 MAX8 skulle settes på bakken. I skrivende stund (oktober 2019) er fremdeles flytypen på bakken, og det jobbes iherdig med å fikse det man antar var årsaken til at begge disse flyene styrtet og 346 menneskeliv gikk tapt.

I forbindelse med etterforskningen av disse ulykkene har det kommet frem at flytypen 737 MAX8, som er en videreutvikling av den kjente Boeing 737NG (next generation), er designet på en litt annen måte enn de tidligere modellene. Mye på grunn av nye, større og mer effektive motorer. Denne design-endringen gjorde noe med flykarakteristikkene til flyet, og for å gjøre den så lik de tidligere modellene som mulig ble visse nye systemer implementert.

For Boeing som konstruktør og fabrikant, samt flyselskaper som operatør, var det viktig at flyene var så like tidligere modeller som mulig, slik at pilotene ikke trengte tidkrevende opplæring for å fly den nye typen. Denne opplæringen ble løst med det som kalles en CBT (computer based training). CBT kan beskrives som en IKT-basert opplæring presentert på en PC-skjerm, gjerne etterfulgt av en prøve.

I etterkant av disse to ulykkene er det stilt spørsmål ved om denne opplæringen var tilstrekkelig, og vi ønsker å foreta en enkel studie der vi sammenligner IKT-basert opplæring og tradisjonell klasseromsundervisning.

1.2 Problemstilling

Vi har valgt å formulere problemstillingen på følgende måte:

Hvordan stiller piloter, flygeledere og lokomotivførere seg til overgangen fra tradisjonell klasseromsundervisning til IKT-basert opplæring?

Vi ønsker å se om de nevnte arbeidergrupper selv føler at de har et tilsvarende, bedre eller dårligere læringsutbytte ved overgang til IKT-basert opplæring.

Ut fra dette har vi definert følgende forskningsspørsmål:

- Hvilken erfaring har de berørte med IKT-basert opplæring og klasseromsundervisning som undervisningsform?
- Hvilket læringsutbytte har de berørte av de forskjellige undervisningsformene?
- Hvordan påvirker alder overgangen fra klasseromsundervisning til IKT-basert opplæring?
- På hvilken måte påvirker yrkesgruppen man tilhører overgangen fra klasseromsundervisning til IKT-basert opplæring?
- Hvordan oppleves overgangen fra klasseromsundervisning til IKT-basert opplæring i et psykososialt perspektiv?

1.3 Struktur og avgrensning

For å gi et innblikk i forskjeller mellom klasseromsundervisning og IKT-basert opplæring vil vi i kapittel 2 gå dypere inn i disse undervisningsmodellene. Dette er basert på egne erfaringer med begge undervisningstyper. I kapittel 3 vil vi gå inn på den teoretiske forankringen i oppgaven, med fokus på læringsutbytte og læringsteorier samt endring og endringsvilje. I kapittel 4 gjør vi greie for metode og valg av analysemodell, mens kapittel 5 tar for seg innsamlingen av data og tolkningen av resultatene vi har fått inn. I 6. kapittel finner man konklusjonen.

2.0 Fra klasserom til PC skjerm

2.1 Omstilling fra klasserom til IKT-basert opplæring

Luftfarten er en bransje der standarden for trening, vedlikeholdelse av kunnskap og opparbeidelse av kompetanse er strengt regulert. For piloter er det 2 årlige sjekker i simulator der man skal vise at man kan yte det som trengs i en nødsituasjon.

I tillegg til disse simulatorsjekkene har man årlige bakkekurs der man vedlikeholder operativ og teknisk kunnskap, samt at man lærer om nye prosedyrer og andre endringer som hele tiden implementeres i operasjonsmanualer og regelverk.

De siste årene har man sett at mer og mer av denne treningen blir flyttet fra «gammeldags» klasseromsundervisning med diskusjon og gruppearbeid over på det som kalles «computer based training (CBT)». Vi ønsker å sjekke om målgruppen for treningen er fornøyd med denne overgangen, eller om de lengter tilbake til det gode gamle. Vi antar at en stor del av motivasjonen fra selskapene for å overføre treningen til IKT-basert opplæring er effektivisering. Mange flyselskaper har baser rundt omkring i Europa, og å samle medarbeidere i et klasserom kan være utfordrende både økonomisk og logistikkmessig.

Siden vi alle jobber som kapteiner i flyselskapet Norwegian har vi hørt litt rundt på forskjellige fora der piloter møtes, hva noen mener om dette, men det er ikke alltid slik at de som skriker høyest er representativt for hele gruppen. Vi kunne begrenset oss til å spørre kolleger i Norwegian, men siden vi har ønske om å få en bredere studie vil vi gjerne også få innspill fra kolleger i andre flyselskap, flygeledere fra Avinor, og ansatte i VY.

Siden vi har hørt at Avinor tenker på å innføre IKT-basert opplæring som undervisningsform i sitt selskap Avinor Flysikring, vil vi gjerne få med svar fra flygeledere og AFIS-fullmektige der også.

2.2 Tradisjonell klasseromsundervisning

Som tidligere nevnt har det vært vanlig med tradisjonell klasseromsundervisning for piloter på kurs og oppfriskning. Da har man møttes på morgenen og hatt noen timer undervisning med en instruktør i selskapet man jobber. Man har fått mulighet til å snakke og diskutere med kolleger i en annen setting enn man er vant til i en ellers relativt stressende hverdag. Kaffepausene og lunsjpausen har ofte vært brukt som en luftkanal for frustrasjon, og muligheten til å utveksle erfaringer fra arbeidshverdagen med piloter basert på andre steder i Norge og Europa. Det har nok vært en utfordring for selskapene å standardisere alle instruktører slik at alle «elever» får samme og korrekt informasjon, men det har fungert relativt bra i mange år. Når et selskap vokser seg stort vil selvfølgelig denne utfordringen bli større. Det samme vil logistikken rundt å samle pilotene i et klasserom bli. Hvis en pilot basert i Oslo skal på et kurs i København en tirsdag må hun kanskje bruke en arbeidsdag (mandag) på å komme seg til København, og i tillegg må hun overnatte i København. Da vil en dag med trening «koste» selskapet to eller i noen tilfeller tre arbeidsdager samt en eller to hotellovernattinger. I en så presset og kostnadsfokusert bransje er det derfor forståelig at man vil se på alternative måter å gjennomføre den årlige treningen.



Figur 2.1 – Et typisk klasserom brukt for tradisjonell klasseromsundervisning.

(Foto: Pixabay.com)

2.3 Computer Based Training (CBT)

En CBT er et dataprogram der det gjennom tekst, bilde, video og lyd blir presentert en eller flere leksjoner om et tema. Ofte er det lagt opp som en undervisningsdel først, der man må interagere med programmet ved å klikke seg videre til neste bilde eller video når denne er ferdig. Noen CBT-er har også spørsmål underveis der man må vise at man har forstått undervisningen før man får lov til å gå videre i programmet. Helt til slutt er det ofte en avsluttende prøve der man må oppnå en viss poengscore på for å få kurset godkjent. CBT kan være alt fra en enkel presentasjon til et komplekst system av multimedia, tekst og spørsmål. I utgangspunktet er det kun fantasien til den som lager CBT-en som setter grenser, men man kan anta at utfordringen er å gjøre stoffet lett tilgjengelig samtidig som man gjør gjennomføringen intuitiv og lettfattelig.

I flyselskaper har det i flere år blitt brukt CBT-er som undervisningsform i forskjellige deler av treningsopplegget, og i de senere år har mer og mer av tradisjonell klasseromsundervisning blitt overført til slike CBT-er. I flybransjen er det slik at visse kurs må tas med gitte intervall, og har en utløpsdato, eller en gitt gyldighetstid. Som tidligere nevnt kan tradisjonell klasseromsundervisning gi en utfordring når det kommer til logistikk, også grunnet denne gyldighetstiden. Ikke bare må man samle piloter som har tilnærmet samme utløpsdato, men de kan i tillegg være spredd på baser utover hele verden i Norwegian sitt tilfelle. Slik sett kan man anta at CBT vil gjøre logistikk enklere, og i så måte bidra til besparelser både i kroner og øre samt i tidsbruk.



Figur 2.2: En datamaskin, skrivesaker og kalkulator som typisk brukes ved IKT-basert opplæring. (Foto: pixabay.com)

2.3.1 IKT i læringsmiljø

Når det kommer til bruk av IKT i forbindelse med læring er det begrenset med litteratur å finne, antakeligvis siden det er relativt ferskt. Man kan anta at det vil komme mer forskning på emnet etter hvert som det blir mer og mer vanlig i skolevesenet. Det som finnes av forskning på feltet retter seg mot nettopp skolevesenet, og ikke etterutdanning eller kursing i bedrifter.

3.0 Teoretisk forankring

Problemstillingen vår; ”*Kan databasert læring og kurs (IKT) erstatte konvensjonell klasseromsundervisning?*” omfatter flere teoretiske fagfelt. Den mest fremtredende teorien vi ønsker å ta for oss omfatter læringsutbytte. Overgangen fra den tradisjonelle klasseromsundervisningen til IKT-basert opplæring og kursing vil også være med på å endre måten vi lærer nye ting på samt måten vi frisker opp gammel kunnskap på. Det vil derfor være naturlig å inkludere teorier som omfatter endring. Det finnes lite forskning på området som omfatter overgangen fra tradisjonell klasseromsundervisning til databasert læring, spesielt i høyere utdanning. Vi legger til grunn at mange av de samme teoriene også vil gjøre seg gjeldende for høyere utdanning, i tillegg til opplæring i en arbeidssituasjon.

3.1 Læringsutbytte

Begrepet læringsutbytte

I Norge har i stor grad myndighetsorgan som Nasjonalt Organ for Kvalitet i Utdanning (NOKUT) brukt begrepet læringsutbytte basert på en direkte oversettelse fra engelsk og spesielt EU sin definisjon av læringsutbytte i det europeisk kvalifikasjonsrammeverket.

Term	Beskrivelse	English definition
Læringsutbytte	Det en person vet, kan og er i stand til å gjøre som et resultat av en læringsprosess	”Learning outcomes” means statement of what a learner knows, understands and is able to do on completion av a learning process.

Tabell 3-1: Begrepsdefinisjon av læringsutbytte og learning outcomes (NOKUT)

Ifølge “*Oxford Dictionary of Education*” defineres læringsutbytte som ”*A clear statement of what the student or pupil should have learned by the end of the task, the lesson, the ”scheme” of work, or the course of study*”. *Learning objectives provide focus and direction and clarify what must be assessed in the order to ascertain whether learning has taken place...*” (en klar beskrivelse av hva studenten eller eleven skal ha lært etter endt oppgave, en undervisning, et type arbeid, eller under et studie. Mål for læringen gir fokus, retning og beskriver hva som skal evalueres for å finne ut om læring har funnet sted.) . Wallace, (gjengitt av Tine S Prøitz, 2015) har beskrevet denne definisjonen som at den utelater deler av den norske begrepsdefinisjonen som er ”utbytte”. Utbytte i engelsk forstand relaterer seg til økonomisk begrep som økonomisk profitt og fortjeneste. Rent språklig sett ser vi at den norske begrepsdefinisjonen kan peke i flere retninger enn den engelske ”learning outcome”.

3.1.1 Læringsutbytte og læring

Tine S Prøitz (2015) redegjør for de ulike forståelsene av læringsutbytte. Vi skal presentere de forskjellige definisjoner av begrepet læringsutbytte og diskusjoner om hvordan man kan ta i betraktning de ulike forståelsene av læring i lys av de forskjellige definisjoner.

Definisjoner av læringsutbytte

Som beskrevet over tar det norske begrepet læringsutbytte utgangspunkt i den engelske begrepsdefinisjonen som også benyttes av EU i Deres kvalifikasjonsrammeverk. Det finnes en rekke definisjoner på læringsutbytte presentert av ulike organisasjoner. Adam, (2004) og Kennedy mfl (2007, gjengitt av Tine S Prøitz, 2015) har gjengitt noen av sine definisjoner på læringsutbytte som er dominerende i faglitteratur og dokumenter av mer politisk karakter. Noen eksempler på dette kan være:

- *Learning outcomes is a written statement of what the successful student/learner is expected to be able to do at the end of the module/course unit of qualification (Adam 2004).* (Læringsutbytte er en skriftlig bekreftelse på hva en vellykket student/elev forventes å kunne gjøre ved slutten av en modul eller kvalifikasjonskurs)
- *Learning outcomes are statements of what the learner is expected to know, understand, and/or be able to demonstrate after completion of a process of learning (Kennedy mfl. 2007).* (Læringsutbytte er bekreftelser av hva en student/elev forventes å vite, forstå, og/eller være i stand til å demonstrere etter å fullføre en læringsprosess).

Tine S Prøitz (2015) presentere også noen norske definisjoner på læringsutbytte:

- *”Det helhetlige læringsutbytte” er det en ønsker å oppnå med det pedagogiske arbeidet, det vil si hva elevene og lærlingene har, og hvilken kompetanse de har oppnådd, i løpet av læringstiden (Søgnen-utvalget NOU2002:10 ”førsteklasses fra første klasse” NOU 2003:16 I første rekke)*
- *Læringsutbytte er beskrivelser av det kandidaten kan ved endt utdanning (NOKUT 2011)*
- *Det en person vet, kan og er i stand til å gjøre som er et resultat av en læringsprosess (NOKUT 2015)*

Tine S Prøitz (2015) beskriver disse som de etablerte, dominerende definisjonene og anses som mer offisielle, politiske og som også blir brukt i beslutningsdokumenter. Disse definisjonene tar mest utgangspunkt i utbytte etter en endt læringsprosess og har mindre fokus på elementene i selve læringsprosessen.

Til forskjell fra første gruppe finnes det også definisjoner som ikke kun tar utgangspunkt i hvilke utbytter og mål som skal nås etter endt læringsprosess, men heller definisjoner som også beskriver elementer knyttet til selve læringsprosessen. Noen eksempler på disse kan være:

- *Learning outcomes refer to the personal changes and benefits that follow as a result of learning . Such changes or benefits can be measured in terms of ability or achievements* (Nusche 2008, gjengitt av Tine S Prøitz, 2015). (Læringsutbytte refererer til personlige forandringer og fordeler som kommer som følge av læring. Slike forandringer eller fordeler kan måles i form av evner eller oppnåelser)
- *In outcome based education, the outcomes agreed for in the curriculum guide what is taught and what is assessed* (Harden mfl. 1999, gjengitt av Tine S Prøitz, 2015). (I utfallsbasert læring, er det det forhåndsdefinerte utfallet i pensumet som blir lært bort og evaluert).
- *Outcome based is way of designing, developing, delivering and documenting instruction in terms of its intended goals and outcomes* (Spady 1988, Tine S Prøitz, 2015). (Utfallsbasert er en måte å designe, utvikle, levere og dokumentere instruksjon iht målenes intensjon, mål og utfall)

Læringsteorier

Tine S Prøitz (2015) beskriver læringsutbytte ikke bare som et begrep og fenomen tett knyttet til begrepet læring, men hvordan man tenker om læring og på hvilken måte læringen skjer. Pedagogisk sett skilles det på forskjellige syn og perspektiver på læring, disse baserer seg på forskjellige teorier om hvordan læringen skjer hos hver enkelt. Disse teoriene vil være naturlige rammer for hvordan man jobber med læring, hvordan det skal vurderes og hva som er et anerkjent resultat av læring, med andre ord; læringsutbytte. Læring blir ofte sett på som et resultat av mange forskjellige prosesser og miljøfaktorer. Det er et svært sammensatt og kompleks fenomen, dette har ført til en grobunn for opptil flere konkurrerende perspektiver. Forskning på utdanning viser at læring blir definert som en prosess der eleven/studenten endrer seg på bakgrunn av at man har lært seg noe nytt, fått ny kunnskap nye ferdigheter og verdier. Denne endringen kan sees i sammenheng med hvordan eleven/studenten oppfører seg. Illeris (2004, gjengitt av Tine S Prøitz 2015) presenterer to ulike læringsprosesser. En prosess handler om hvordan eleven /studenten er i interaksjon med sine sosiale, kulturelle og materielle omgivelser. Den andre beskriver en indre psykologisk prosess der nye impulser behandles, blir tatt opp og satt i sammenheng med hva eleven/studenten har lært tidligere. Hvordan disse prosessene forstås og har blitt forstått blir beskrevet av ulike teorier og perspektiver for læring. Å beskrive hva læring er, hvordan det har skjedd og når læring har funnet sted er et svært omfattende fagfelt. Derfor fokuserer Tine S Prøitz (2015) kun på de fremtredende kjennetegnene ved tre av de mer anerkjente perspektiver/teorier på læring. Disse perspektiver/teorier er: Behavioristisk læringsteori, kognitiv læringsteori og konstruktivistisk /sosiokulturell læringsteori. Disse vil vi gå nærmere inn på i dette kapitlet.

Behavioristisk læringsteori

Tine S Prøitz (2015) beskriver behavioristisk læringsteori som at man kun tar utgangspunkt i den atferd som kan observeres. De indre læringsprosesser som følelser og tanker blir utilgjengelige for oss og videre utilgjengelige for vitenskapelige studer. Smith mfl. (1990, gjengitt av Tine S Prøitz 2015). Dette vil si at læring kun kan observeres igjennom endringer i oppførsel. Disse endringene sies å være et resultat av ytre påvirkninger, også kalt stimuli. Endringene skjer ved at eleven/studenten får helt bestemte typer stimulanser og disse fremmes

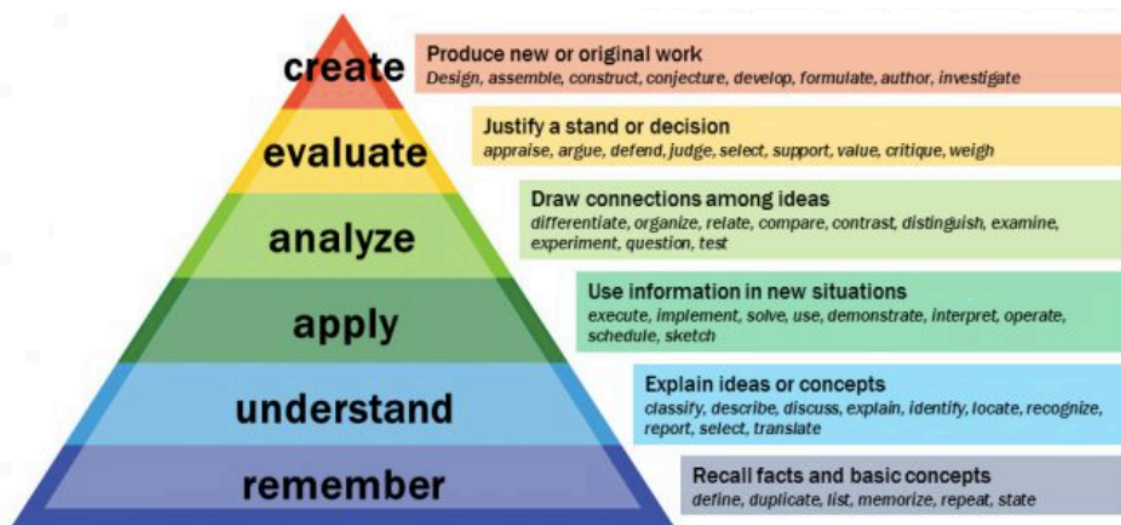
ved at studenten får responser på endringene, som også kalles forsterkninger. En type respons/forsterkning kan være både straff og belønning. Om en endring skjer eller ikke skjer er direkte forbundet med en forventning mellom stimuli og respons, noe som fører til en forsterket endring i oppførsel. Ankepunktet ved behavioristisk læringsteori er at læring utelukkende kan studeres igjennom observasjon av atferd. I dette perspektivet avgrensers man seg kun til en endring i atferd, noe som er med å utelukke viktige psykologiske prosesser som bevissthet, sinn og følelser. Sammenlikner man dette perspektivet med den dominerende definisjonen på læring som tidligere beskrevet ser vi klare likhetstrekk med behaviorismens ide om at læring kan studeres igjennom endring i observert atferd. Dette kan vi se gjennom formuleringen om at læringsutbytte kan gjøre etter endt læring, eller: *"Learning outcomes are statements of what the learner is expected to know, understand, and/or be able to demonstrate after completion of a process of learning (Kennedy mfl. 2007).* (Læringsutbytte gjenspeiler hva den som lærer forventes å vite, forstå, og/eller er kapabel til å demonstrere etter endt læringsprosess)

Ifølge Tine S. Prøitz (2015) har Forskere og utdanningsteoretikere lenge kritisert og avvist bruken av fenomenet læringsutbytte som et nødvendig verktøy for undervisning og læring. Grunnen til denne kritikken er likheter mellom definisjoner av læringsutbytte og tidlig behavioristisk tenkning om læring. De som er tilhengere av læringsutbyttetenkning imøtegår denne kritikken og hevder at til tross for likhetstrekk med atferdspsykologisk tenkning ikke er det samme som at moderne teorier om læringsutbytte baserer seg på den samme måten å forstå læring på. Burke (1995, gjengitt av Tine S Prøitz 2015) eksemplifiserer dette ved at moderne læringsutbyttetenkning handler om at elever skal frigjøre seg og være selvstendige fremfor å kontrollere og modifisere atferd.

Videre trekker Tine S. Prøitz (2015) frem Caspersen m.fl sin definisjonen som vektlegger elevenes/studentenes kunnskaper og forståelse. Dette er elementer som ikke er direkte observerbare, slik at dette ikke kan forklares igjennom den klassiske behavioristiske teorien. Tine S. Prøitz (2015) skriver videre at dersom vi skal ta hensyn til forståelse, kunnskaper og holdninger trenger vi andre teorier. Disse elementene tar det kognitive perspektivet hensyn til.

Kognitiv læringsteori

Tine S. Prøitz (2015) presenterer den kognitive læringsteorien som en motsetning til den behavioristisk læringsteori med indre, mentale og intellektuelle prosesser i betydningen for læring. Denne teorien fokuserer på hva hver enkelt elev/student gjør når de behandler og organiserer informasjon. Hvilken rolle tidligere lært kunnskap og forståelse har for ny tilegnelse av ny informasjon er også vesentlig i denne teorien. Smiths (1990, gjengitt av Tine S Prøitz 2015) mener at dette er en kritikk av den behavioristiske teorien som eneste måte å forklare læring på. Biggs (2003, gjengitt av Tine S Prøitz 2015) går så langt som å si at begreper som intelligens og måten elever/student tar i bruk egne læringsstrategier på har utgangspunkt i dette perspektivet. Det er også påvist en sammenheng mellom elevs/studenters oppfatninger om læring og deres læringsutbytte. Den kognitive læringsteorien har også påvirket teoriene rundt hvordan kunnskap kan måles og vurderes. Tine S Prøitz (2015) beskriver forskeren Bloom sitt arbeid med å klassifisere mål igjennom sin *Taxonomy of educational outcomes* (Taksonomi av læringsutbytter) som et utgangspunkt i den kognitive læringsteorien Anderson, (2001, gjengitt av Tine S Prøitz 2015). Blooms taksonomi på læring er en hierarkisk ordnet struktur med seks kognitive områder for læring:



Figur 3-1: Blooms Taxonomy of educational outcome (Bloom sin taksonomi av læringsutbytter, gjengitt av Tine S Prøitz 2015)

Tine S Prøitz (2015) beskriver strukturen til Bloom fra bunnen og oppover og vi finner huske/gjengi, forstå, anvende, evaluere og til slutt det å skape noe. I videregående opplæring, samt i høyere utdanning i Norge har Bloom sin taksonomi blitt mye brukt i vurdering og karaktersetting. Bloom sin taksonomi gir en klar målstruktur og en liste med verb som ofte brukes til å formulering av læringsutbytter. Kennedy mfl. (2007 og Caspersen mfl. 2011 gjengitt av Tine S Prøitz 2015) mener dette er grunnen til at Bloom sin taksonomi har blitt svært populær hos lærere i både utdanning og opplæring. Vi kan oppsummere dette med at det kognitive perspektivet for læring vektlegger det elever/studenter tar med seg inn i en læringssituasjon, eksempelvis tidligere kunnskap, tanker, tro, holdninger og verdier.

Tine S Prøitz (2015) sammenlikner definisjonen med den kognitive læringsteorien og ser at forventninger om den kunnskapen og forståelsen elever/studenter skal ha oppnådd etter endt utdanning blir vektlagt. Vi ser her at den dominerende definisjonen av læringsutbytte vektlegger forståelser av læring som er forankret i både den behavioristiske og den kognitive teorien om læring.

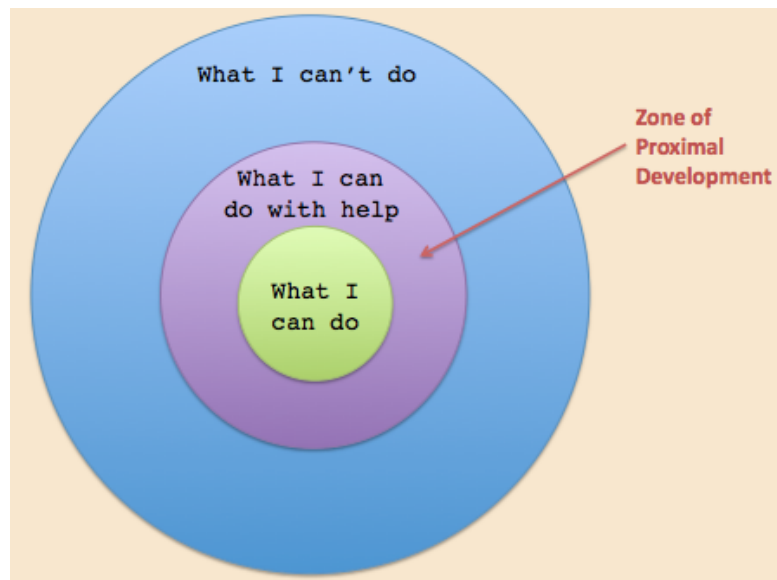
Læringsutbytte er beskrivelser av hva den lærende er forventet å kunne,

Forstå, og/eller kan gjøre etter endt læringsprosess (Kennedy mfl. 2007)

Tine S. Prøitz (2015) beskriver videre at det kognitive perspektivet på læring ofte blir kritisert for å ha en smal tilnærming til læring. Kritikken blir rettet mot skiller som gjøres ved tilegnelse av kunnskaper, ferdigheter og forståelse og bruken av dem. Å undervurdere betydningen av sosiale omgivelser og hvordan kontekst og sammenheng påvirker studenter og på hvilken måte læring skjer er også noe den kognitive læringsteorien blir kritisert for. Denne kritikken stammer fra den konstruktivistiske/sosiokulturelle læringsteorien, som blir beskrevet i neste del.

Konstruktivistisk/sosiokulturell læringsteori

Det konstruktivistiske/sosiokulturelle perspektivet beskrives av Tine S. Prøitz (2015) som et utgangspunkt i at læring handler om en endring i elevenes/studentenes bevissthet, disse endringene sies å skjer ved deltakelse i kulturelle sammenhenger. Læringen skjer når eleven/studenten tar i bruk meningsfulle kulturelle ressurser, slik som språk og deltar i sosial praksis. Læringen skjer i form av at elevene/studentene skaper mening og endrer sine kunnskapsstrukturer gjennom deltakelse i undervisning og andre læringsaktiviteter. Man kan si at dette er læring som oppstår gjennom interaksjon med kunnskap i praksis, og at læringen sees i forhold til et system av forventninger som er bygd opp av samfunnsverdier, normer og posisjoner. Dette innebærer også forventninger til hvordan elever/studenter og lærere forholder seg til, eller bryter sosiale koder. I denne læringsteorien ser vi at det sosiokulturelle er en viktig faktor, noe som underbygger Wenger (1998, gjengitt av Tine S. Prøitz 2015) sin påstand om at elevenes/studentenes identitet spiller en viktig rolle for at læring skal skje når læringsprosessen skjer igjennom sosial interaksjon. Læringsprosessen blir således påvirket av motivasjon, holdninger og identitet. Innenfor dette perspektivet har forskeren Vygotskij bidratt med sine tanker rundt den proksimale utviklingssonen; *zone of proximal development* (Den proksimale utviklingszone:



Figur 3-2: Vygotskij (1980) sin zone of proximal development. (Vygotskij, 1980 sin proksimale utviklingszone, gjengitt av Tine S. Prøitz 2015)

Vygotskij (1980, gjengitt av Tine S. Prøitz 2015) sin proksimale utviklingszone er avhengig av tidligere læring og betydningen av støtte til læring gjennom undervisning og læringsprosessen. I tillegg fremhever han på hvilken måte samarbeid mellom individene påvirker individuell videreutvikling og at læring kan skje.

Læringsutbyttet i dette perspektivet blir ifølge Tine S. Prøitz (2015) en samling av mange komplekse elementer, og disse blir formen igjennom sosial deltakelse. I dette perspektivet blir det vanskelig å identifisere og på forhånd definere de detaljerte læringsutbytter. Årsaken er fordi mye av det som skjer er praksis og gjennom sosial deltakelse og blir vanskelig å forutsi og planlegge. Om vi sammenlikner definisjonen av læringsutbytte med den konstruktivistiske/sosiokulturelle læringsteorien ser vi at prinsippene i denne teorien om at læring skjer i samarbeid med andre og interaksjon med omgivelsene ikke er ivaretatt. Definisjonen beskriver i all hovedsak hva den enkelte elev/student skal kunne, forstå eller gjøre etter endt opplæring/utdanning. Her ser vi at definisjonen ikke ivaretar de kollektive, sosiale og kontekstuelle aspektene som den konstruktivistiske/sosiokulturelle teorien legger til grunn for at læring skal kunne skje.

Læringsutbytte er beskrivelser av hva den lærende er forventet å kunne, forstå, og/eller kan gjøre etter endt læringsprosess (Kennedy mfl. 2007)

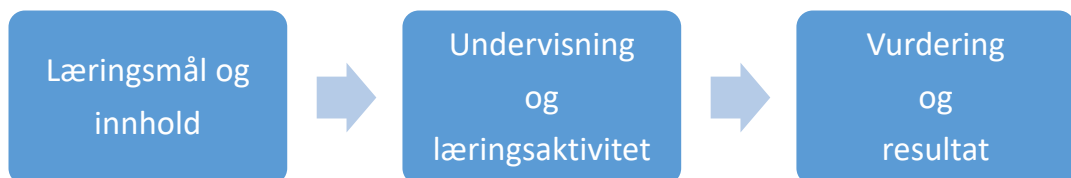
Tine S. Prøitz (2015) påpeker at det som tidligere nevnt finnes flere definisjoner på læringsutbytte. Enkelte av disse vektlegger elementer fra den konstruktivistiske/sosiokulturelle læringsteorien. Et eksempel på en slik definisjon er Avis 2000 sin: *"Flexible understanding of learning outcomes: This all seems a long way from learning outcomes but it does mean when we construct these we need to do so in terms of the creation of a writerly text, one within both teachers can write themselves"* (Fleksibel forståelse av læringsutbytte: Dette virker langt fra læringsutbytter, men det betyr at når vi konstruerer disse må vi gjøre det i form av en skriftlig tekst, i en form som lærerne kan skrive selv). Bruk av læringsutbytteforståelser som ivaretar elementer fra denne læringsteorien har lenge vært etterlyst. Spesielt i diskusjoner om hvilke vurderingsformer som bør brukes for å kunne vurdere et læringsutbytte som er dynamisk, originalt og unikt, og som for eksempel krever samarbeid mellom elever (Shepard 2000, James & Brown 2005, gjengitt av Tine S. Prøitz, 2015).

3.1.2 Læringsutbytte og mål

Her tar vi et nærmere blikk på forholdet mellom læring, læringsutbytte og mål for undervisningsplanlegging, gjennomføring og vurdering i et kort historisk tilbakeblikk. To viktige personer som har stått bak to ulike tilnærminger til læring og læringsutbytter blir presentert. Det blir også presentert noen eksempler på ulike læringsutbyttebeskrivelser (Prøitz 2015).

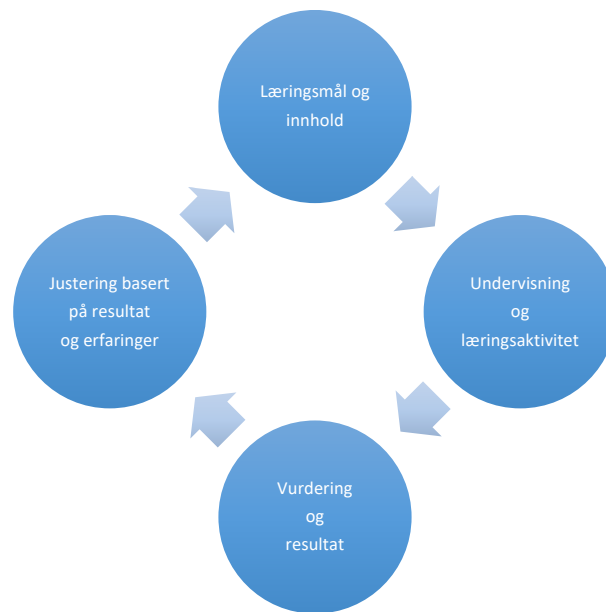
Målorientering og undervisningsplanlegging

Det engelske ordet *objectives* (mål) beskriver Tine S. Prøitz (2015) som å ha tett forbindelse til målorientert læreplanutvikling og undervisningsplanlegging helt siden midten av 1900-tallet. Lærerplaner, studieplaner, planlegging av undervisning og vurdering skulle basere arbeidet på forhåndsdefinerte målformuleringer. Disse målene skulle beskrive hva undervisningen skulle fokusere på, hva som skulle læres og hvordan dette skulle vektlegges ved vurdering. Vi anser at måltenkningen tar utgangspunkt i etableringen av et rettlinjert forhold mellom det som skal læres(mål og innhold), på hvilke måter det som skal læres, skal læres(undervisning og læringsaktivitet) og vurderingen av læringene og om man har oppnådd målene. Med dette forstår vi ting som har blitt lært(resultat).



Figur 3-3: Forventing om en rettlinjert sammenheng mellom mål, aktivitet og resultat (Tine S. Prøitz 2015).

Tine S. Prøitz (2015) understreker at denne tenkemåten bekrefter nødvendigheten av å tilbakeføre informasjon om resultatene for å kunne justere og arbeide formativt med innholdet og undervisningen. Denne tankemåten kan sees på som en mer sirkulær tilnærming som er påvirket av tankemåten om at målene og spesielt undervisningens effektivitet for læring skal kontinuerlig vurderes og utbedres.



Figur 3-4: Sirkulær/formativ tenkning om sammenheng mellom mål, undervisning og resultat (Tine S. Prøitz 2015)

Utgangspunktet til måltenkningen er ifølge Tine S. Prøitz (2015) at bestemte mål som skal nås igjennom læring av et nøye utvalgt innhold, undervisningsaktiviteter og metoder for læring som skulle sørge for at eleven/studenten når sine mål. Kriterier for måloppnåelse er også viktig å definere for å kunne vurdere om eleven/studenten har nådd målene. Som regel var dette kriterier som kunne observere endringer i eleven/studenten sin atferd, noe som tilkjenner at den tidlige måltankegangen hadde tilknytning til den behavioristiske tankegangens perspektiv på læring. Etterhvert utvikles denne tankegangen om undervisningsplanlegging mer i retning av det kognitive perspektivet på læring. Tanker om at undervisningen og arbeidsmetoder må utvikles med tanke på de læringsutbyttet man ønsker å nå finnes i dag i mer pragmatiske og konstruktive tilnærminger. Disse er presentert igjennom Biggs` (2003, Biggs & Tangs 2011, gjengitt av Tine S. Prøitz 2015) sitt arbeid med *constructive alignment* (konstruktive justeringer) og Spadys (1987, gjengitt av Tine S Prøitz 2015) ideer om *outcome based education (OBE)* (utfallsbasert utdannelse).

Hvor låst og definert målene skal være er ifølge Tine S. Prøitz (2015) varierte, og er avhengig av hver enkelt skoleretning innenfor feltet. Et fellestrekk ved målorienteringene var at det skulle fremgå en eller annen form for intensjon, og de skulle angi eksempelvis hva undervisningsaktivitetene skulle føre frem til. Vi ser at det finnes en rekke definisjoner av mål, og disse varierer avhengig av hvem målene er rettet mot (for eksempel elever/studenter), hva målene fokuserer på (for eksempel elev-/studentatferd, læreratferd/undervisning eller faglig innhold) og hvordan kriterier for måloppnåelse er spesifisert (Allan 1996, gjengitt av Tine S. Prøitz 2015). Opptil flere forskere har arbeidet med tilnærminger til mål; Tyler på 1950-tallet, Mager og Popham på 1960-tallet og Macdonald-Ross, Cohen, Manion og Gagne på 1970-tallet.

Mål, læringsutbytte og Robert M. Gagnè

Tine S. Prøitz (2015) beskriver Robert M Gagne som en av flere som har hatt en tilnærming til målorientering og brukte begrepet læringsutbytte i sine teorier om læring og undervisning. Gagne var spesielt opptatt av undervisningsplanegging og forsøkte å finne ut hvordan undervisningen kunne planlegges på best mulig måte, slik at elevene kunne lære mest mulig. Utgangspunktet til Gagne var at elevene skulle møte bestemte stimulanser, også kalt *input*. De observerte endringene i atferd ble definert som *output*, og ved å observere eleven/studenten kunne man avgjøre hvorvidt noe var lært eller ikke. Ved å dele opp undervisningen i bestemte og avgrensede sekvenser der læreren tilrettela for en bestemt påvirkning og ferdighetsøvelser ville dette støtte elevenes læring av helt bestemte og generelle evner. De generelle evnene som eleven skulle lære gjennom erfaringer fra tilrettelagte aktiviteter anså Gagne som læringsutbytte. Tine S. Prøitz (2015) trekker frem Gagne sine fem typer generelle evner som han har kalt læringsutbytte:

- Intellektuelle ferdigheter – som innebærer å vite hvordan noe skjer
- Kommunikative evner – som innebærer det å vite noe om ting, og det å kunne uttrykke seg
- Kognitive strategier – som innebærer det å ha teknikker for tenkning, analytiske evner og problemløsning
- Fysiske strategier – som innebærer det å kunne bruke kroppen sin i ulike sammenhenger som i sport eller kjøre bil
- Holdninger – som omfatter mentale tilstander som påvirker personlige valg og handlinger

Disse fem generelle evnene, eller læringsutbytter danner ifølge Gagne det teoretiske grunnlaget som rasjonell og systematisk planlegging av undervisning. Gagne hevder videre at ulike former for undervisning som var tilpasset hvert enkelt læringsutbytte var avgjørende for at læringsutbytte skulle nås. Dette vil si at måten undervisningen planlegges på blir svært viktig. Gagne har publisert 9 sentrale elementer(*events*) som er svært viktig i et planleggingsverktøy der læreren vil kunne drive en undervisning som direkte fremmer læringen av de 5 læringsutbyttene.



Figur 3-5: Gagnes 9 elementer(events) for planlegging av undervisning (gjengitt av Tine S. Prøitz 2015).

Elementer for undervisningsplanlegging

Tine S. Prøitz (2015) hevder at de fem læringsutbyttene man ønsket å lære bort skulle danne grunnlaget for planleggingen av undervisningen. Etter dette er fastlagt må læringsutbyttene brytes ned i de kunnskaper eller ferdigheter som må læres for at man skal nå læringsutbyttet. Hvilke indre prosesser som må settes i gang hos eleven er det neste steget i planleggingen av undervisningen. Når dette er bestemt har man et grunnlag for å identifisere hvilke virkemidler man må ta i bruk i undervisningen. I hvilken sammenheng og kontekst undervisningen skulle skje var også et annet viktig element for Gagne. Dette gjaldt også nødvendigheten av å identifisere kjennetegn ved eleven og at denne informasjonen ble brukt i planlegging av undervisningen. Hvilke virkemidler man skulle bruke og hvordan elevene kunne motiveres var altså ikke viktige elementer ved planleggingen. Gagne var opptatt av å ha en vitenskapelig tilnærming til planlegging av undervisning, derfor var det vesentlig i hans tankegang at dette måtte prøves ut på elever for å kunne fastslå hva som fungerer eller ikke, for deretter å gjøre nødvendig justeringer. Avslutningsvis ble det gjort en evaluering av hvorvidt undervisningsmål ble oppnådd. En detaljert undervisningsplan ville ifølge Gagne føre til elevenes læring av de fem læringsutbyttene.

Gagne beskrev ikke bare hvilke faser som var viktige i planleggingen av undervisningen, han beskrev også hvilke undervisningsaktiviteter han mente var nødvendige. I tillegg beskrev Gagne også hvilke elemter(*events*) han anså som viktige, nødvendige og som en undervisningsøkt burde sammensatt av. Aktiviteter som gjør at læreren fanger elevenes/studentenes oppmerksomhet er et eksempel på hvordan en undervisningsøkt burde starte. Når dette er gjort kan læreren informere om hva som er målene for undervisningsøkten. I denne tidlige fasen er det viktig å skape situasjoner som vekker og stimulerer elevenes minne fra tidligere læring, dette kan gi elevene/studentene mulighet til å koble seg på det som skal skje. Etter dette er det viktig at læreren skaper situasjoner der elevene/studentene kan prestere, slik at læreren kan veilede og gi tilbakemelding på prestasjonene. Endelig vurdering av elevenes arbeid blir gjennomført ved slutten av undervisningen.

Tine S. Prøitz (2015) beskriver Gagnes syn på læringsutbytter og tanker rundt undervisningsplanegging som plasserer han først og fremst i det behavioristiske syn på læring og undervisning. At Gagne er helt klar på at læring er noe vi observerer ved endring i atferd bekrefter dette, samtidig som at noe av hans senere arbeid inneholder elementer som kan relateres mer til et kognitivt syn på læring (Tine S. Prøitz 2015).

Et for teknisk og rasjonelt perspektiv på forholdet mellom mål og læring, organisering og planlegging av læring og resultat av læring som observert atferd er noe Gagne har blitt kritisert for. Gagne har blant annet blitt kritisert for å være så opptatt av lærerens rolle at han endte med å ta innholdet i undervisningens for gitt (Ing 1978, gjengitt av Tine S. Prøitz 2015). Gagne blant andre har blitt kritisert for å være overoptimistiske i troen på hvordan mål kan brukes for planlegging av undervisningen. Eisner (2005, gjengitt av Tine S. Prøitz 2015) mener at denne kritikken dreide seg delvis om å gi overforenklete anbefalinger om hvordan mål kan formuleres og hvordan man identifiserer måloppnåelse i undervisninger.

Gagne er bare en av flere representanter som bruker mål i planlegging av undervisningen. Tine S. Prøitz (2015) trekker han frem spesielt fordi begrepet læringsutbytte står veldig sentralt i hans arbeid med teorier om læring og undervisning. Rent historisk sett kan utviklingen av teorier rundt dette med læringsutbytte anses å springe ut fra opptil flere teorier om bruken av mål i planlegging av undervisningen.

Mål, læringsutbytte og Elliot Eisner

Det finnes også andre læringsutbytteteorier, Tine S. Prøitz (2015) beskriver Elliot Eisner (2003) som en av de som mener at læringsutbytte nødvendigvis ikke innebærer en forventning om et en-til-en forhold eller en direkte sammenheng mellom et beskrevet læringsutbytte og observerte prestasjoner. Gagne og flere andre toneangivende teoretikerne innenfor feltet ble kritisert av Elliot Eisner for måten de presenterte måltenkningen sin på. Å forhåndsbestemme all læring i nedskrevne målformuleringer mener Elliot Eisner er en umulighet. Han presenterte således sitt eget synspunkt på læringsutbytte, som tar utgangspunkt i læringsprosesser som inneholder tre typer av læringsutbytte:

- **Elevspesifikke læringsutbytter** – Tilsvare det elever har lært, men ikke er direkte tilknyttet det som blir undervist. Dette så Eisner på som læring knyttet til elevenes individuelle personlighet. Her skjer læringen ved intellektuelle interaksjoner med det som skjer i klasserommet, men kun det som er knyttet til selve undervisningen.
- **Fagspesifikke læringsutbytter** – Dette har en direkte tilknytning til innholdet i undervisningen, og kan være i overensstemmelse med definerte læringsutbytter. Fagspesifikke læringsutbytter trenger ikke nødvendigvis være forankret i målene for undervisningen.
- **Lærerspesifikke læringsutbytter** – Dette er egenskaper ved læreren og han/hennes undervisningsstil, standarder og verdier.

Tine S. Prøitz (2015) presenterer de i det Elliot Eisner kaller *"the trichotomy of outcomes"*, og de skal ha betydning for elevenes/studentenes samlede læringsutbytte. Man kan forenkle Elliot Eisner sitt argument med *"elevenes/studentenes læringsutbytte blir påvirket av et mangfold av faktorer knyttet til egenskaper ved eleven, læreren og fagstoffet, derfor mister detaljerte og forhåndsdefinerte mål sin funksjon"*. Eisner (1979,2005, gjengitt av Tine S. Prøitz 2015) går så langt som å si at det i ytterste konsekvens kan ha virket mot sin hensikt. Logisk sett ble det helt umulig for Eisner å på forhånd bestemme i detaljer elevenes/studentenes læring. Eisner mente videre at det kan være uheldig å definere all læring på forhånd, fordi det kan oppstå mye verdifull læring som ikke alltid er forhåndsdefinert og planlagte.



Figur 3-6: Illustrasjon inspirert av Eisners trichotomy of outcomes

Eisner forkaster likevel ikke begrepet læringsutbytte i arbeidet med undervisning, læring og vurdering. Derimot anser Eisner det som hensiktsmessig å planlegge undervisning og å vurdere elever/studentene i henhold til mål. Målene i seg selv var ikke problemet for Eisner, snarere hvordan forhåndsbestemte læringsutbytter ble forstått samt synet på læring som kom ut av dem (Tine S. Prøitz 2015).

På bakgrunn av dette er Eisner ansett som den som frikoblet måltenkningen fra behaviorismens krav om et direkte samsvar mellom de forhåndsdefinerte mål og observerte endring i atferden til elevene/studentene for å kunne slå fast om at læring har skjedd (Allan 1996). Eisner understreker også viktigheten av å erkjenne at læring kan ta mange veier og komme til uttrykk på forskjellige måter. Man kan eksempelvis se at et læringsutbytte kan være mer, og i enkelte tilfeller noe annet enn det forhåndsdefinerte, konkrete og detaljerte målformuleringen. Eisner (1979, gjengitt av Tine S. Prøitz 2015) la til grunne en bred og åpen definisjon av læringsutbytte som: *”Det den lærende til syvende og til sist ender opp med, i tråd med intensjonen eller ikke, etter endt læringsaktivitet”*.

Tre typer mål og læringsutbytter

Tine S Prøitz (2015) beskriver Eisner (1978) sine tre typer av mål, atferdsmål, problemløsningsmål, og ekspressive læringsutbytter (*behavioural objectives, problem solving objectives og expressive outcomes*).

I *atferdsmål* vektlegges elevenes atferd både i undervisningen og som resultat. Øvelser og praktisering av det som skal læres er med på å prege undervisningen. Forventet resultatet av læringen er at elevene/studentene gjennomfører en oppgave på en måte som er konsistent med og i samsvar med de fastsatte og nedskrevne mål. Et eksempel på et slikt mål kan være at en elev/student skal kunne løpe seksti meter på under elleve sekunder, et mål vi relativt enkelt kan måle. Enten klarte eleven/studenten å løpe distansen på under elleve sekunder, eller ikke.

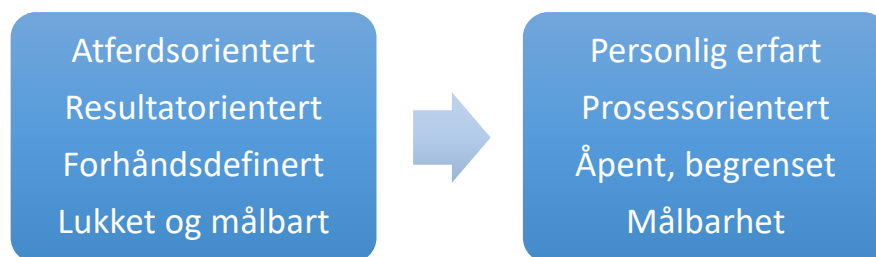
I *problemløsningsmål* vektlegges elevenes/studentenes arbeid med å løse en gitt problemstilling alene eller sammen med andre. I forhold til atferdsmål er problemløsningsmål et mer åpent mål der elevenes/studentenes evne til å arbeide seg frem til løsninger på et problem vektlegges. Det er ikke nødvendigvis kun en løsning og flere svar kan være riktige. Et eksempel kan være hvordan elever/studenter kan finne ut hvordan klassens resultat på sekstimeteren kan beregnes og vurderes. Problemløsningsmål gir muligheter for varierte læringssituasjoner og muligheter for å vurdere. Eksempelvis kan man i undervisningen fokusere tematisk på å løse en oppgave eller og/eller det å samarbeide. Både tematisk kunnskap og prosesskunnskap knyttet til å finne ut hvordan en oppgave kan løses på er elementer som vektlegges i problemløsningsmål (Tine S. Prøitz , 2015).

Eisner (1979, gjengitt av Tine S. Prøitz 2015) sitt *ekspressive læringsutbytte* kan anses som en langt mer åpen tilnærming. Eisner karakteriserte det ekspressive læringsutbytte som det som kommer ut av møter mellom elever/studenter og institusjoner der man kan lære. Situasjoner som læring, et problem som elever/studenter må håndtere, en oppgave de skal involvere seg i, er identifisert av et ekspressivt læringsutbytte. Det spesifiserer dog ikke hva som læres av dette møtet (Eisner 1979, gjengitt av Tine S. Prøitz 2015). Det ekspressive læringsutbyttet gir både elev/student og lærer stor frihet, som eksempelvis å utforske, utsette eller å fokusere på de oppgavene man synes er interessante. Eisner beskriver dette som mer fremprovoserende enn foreskrivende. Han beskriver også eksempler på hvordan ekspressive læringsutbytter kan se ut; tolke meningen med en tekst, utvikle en tredimensjonal form ved hjelp av ståltråd og trebiter eller besøke dyrehagen og i etterkant diskutere hva man synes var interessant der. I det ekspressive læringsutbytte blir det ikke spesifisert hva eleven/studenten skal kunne klare etter endt læring, dette gjør at det skiller seg fra atferdsmål og problemløsningsmål. Den er heller med å på identifisere de situasjonene der eleven/studenten har mulighet til å skape mening gjennom personlige erfaringer eller elevprodukter, både av teoretisk og fysisk art. Eisner innså at det var mulighet for både lærer og elev/student til å bruke slike situasjoner til å innhente informasjon for vurdering av slikt møter i ulike situasjoner (Tine S. Prøitz, 2015).

Med andre ord så løsriver Eisner forholdet mellom mål og det forhåndsdefinerte resultatet, og dermed forventningen om at all læring må observeres igjennom endring i atferd slik Gagne og de andre som var opptatt av den målorientert læringen. Eisner var allikevel klar på at det var viktig for elever/studenter å ha beskrivelser av læringsutbytte for at de skal kunne fokusere på og konsentrere arbeidet sitt i retning av det de trenger å kunne. I tillegg understreker Eisner viktigheten av læringsutbytte for elevers/studenters og læreres arbeid med vurdering. På denne måten kan man si at Eisner sitt syn på læringsutbytte først og fremst kan anses som retningsgivende for elevers/studenters og læreres arbeid med undervisning, læring og vurdering (Tine S. Prøitz,2015).

Bruk av læringsutbytter i undervisning og vurdering

Tine S Prøitz (2015) sammenlikner Gagnes sitt syn på læringsutbytte og undervisningsplanlegging med Eisner sitt syn på læringsutbytter. Man kan si at det gir rom for en egen tenkning om læringsutbytte i undervisningen i dag. Mye av grunnen er at dette ikke er nye problemstillinger innenfor det pedagogiske og utdanningsvitenskapelige, selv om den offentlige og politiske debatten kan få det til å virke slik. Dette viser at det finnes flere innganger og forståelser av begrepet læringsutbytte. Eisner sin tankegang er gjenkjennelig fra de mer moderne teoriene for planlegging, gjennomføring og evaluering av undervisning. I Eisner sitt læringsutbyttebegrep er det stor fleksibilitet, det er muligheter for improvisasjon og forskjellige tilnærminger til vurdering. Begge to bidrar imidlertid med viktig tenkning om forholdet rundt undervisning og mål det skal arbeides mot. Forholdet mellom de to kan sees på som et spektrum som går fra læringsutbytte forstått som mer lukket, resultat-atferds orientert (inspirert av Gagne) til læringsutbytter som er mer åpne, prosessorientert og personlig erfarte (inspirert av Eisner, gjengitt av Tine S. Prøitz 2015).



Figur 3-7: Et spektrum av forståelser av læringsutbytte (Tine S. Prøitz 2015)

I eksemplene under illustrerer Tine S Prøitz (2015) hvordan de ulike formene for læringsutbytte kan bli tatt i bruk for refleksjon omkring planlegging, organisering og vurdering av læringsaktiviteter. I det første eksemplet dreier det seg om den klassiske øvelsen 60 meter fra kroppsøving i grunnskolen. Hvordan læringsutbyttebeskrivelser i høyere utdanning kan formuleres er beskrevet i det andre eksempelet.

Atferds-LUB <i>Den lærende kan</i>	Problemløsnings-LUB <i>Den lærende kan finne ut</i>	Ekspressive-LUB <i>Den lærende har erfart</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Løpe 60 m på under elleve sekunder 	<ul style="list-style-type: none"> • Hvordan resultatene fra klassens 60 m løp kan beregnes og vurderes 	<ul style="list-style-type: none"> • Jeg har erfart spenning i og energi i forbindelse med å løpe på tid
<ul style="list-style-type: none"> • Beskrive tre kjennetegn for den nordiske modellen og begrunne hvordan den er utfordret av internasjonale trender 	<ul style="list-style-type: none"> • Hvordan forberede og presentere prøveforelesning om den nordiske modellen og vurdere om den er utfordret av internasjonale trender i henhold til komiteens krav 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspirert av et gitt tema kan jeg bruke teorier og begreper om den nordiske modellen for å utvikle mine ideer og uttrykke dem i en prøveforelesning

Tabell 3-2: Tre typer læringsutbyttebeskrivelser – eksempler fra grunnopplæring og høyere utdanning (Prøitz 2010,2014).

Ut fra figuren Tine S Prøitz (2015) presenterer ser vi at ikke bare utbyttebeskrivelsen blir mer kompleks jo lenger til høyre man kommer i tabellen, det samme skjer med den tematiske orienteringen. Atferdslæringsutbyttebeskrivelsen beskriver hvordan man på en bestemt måte skal trene på og gjennomføre et 60 meters løp på under elleve sekunder, og deretter vurdere aktiviteten. Om elevens/studentens prestasjon er innenfor det angitte kravet på elleve sekunder avgjør om man har nådd opp til målet eller ikke. Målet på elleve sekunder innebærer at elevens/studentens prestasjon kan måles gjennom tidtaking, vurderingen er standardisert og er lik for alle. Problemløsningseksemplet derimot stiller helt andre krav til undervisningen, organisering av læringsaktiviteten og vurdering av læringen. Det er for eksempel ikke gitt svar på det eleven/studentene skal finne ut. Dette åpner for at det flere måter å komme frem til et gyldig svar på, dette fører til at vurderingen ikke kan standardiseres og at det kreves bruk av skjønn i vurderingen av elevenes/studentenes prestasjoner. I det ekspressive læringsutbytte kommer elevens/studentens erfaring med læringssituasjonen mer til overflaten.

Erfaringen er personlig og individuell, her er det også rom for elevens/studentens positive og negative opplevelser. Når det ekspressive læringsutbytte skal vurderes blir den mer personlig og åpner for en mer formativ og dialogbasert vurderingssituasjon der læreren og eleven/studenten sammen utveksler meninger om læringssituasjonen (Tine S. Prøitz 2015).

Disse eksemplene er en videreutvikling av Eisners (1979) mål og læringsutbytter, og Tine S Prøitz (2015) har eksempelvis valgt å kalle alle tre læringsutbytter for læringsutbyttebeskrivelser. Til forskjell fra Eisner som hovedsakelig har omtalt det ekspressive læringsutbytte, mens problemløsningslæringsutbytte og atferdslæringsutbytte kan sees på som mål. Man må merke seg at disse er idealmodeller og forenklinger man sjeldent finner rendyrket i det praktiske liv. Dette er i størst grad gjeldene for det ekspressive læringsutbyttet som i liten grad er tatt i bruk i Norge, foruten noen få tendenser i kunst og håndverksfag. Det finnes interessante eksempler på bruken av det ekspressive læringsutbytte i internasjonale lærerplaner, i kunstfaglige planer, kroppsøving og fagovergripende kompetanser (Tine S. Prøitz 2015).

3.1.3 Læringsutbytte som pedagogisk verktøy

Her skal vi ta for oss noen ressurser Tine S Prøitz (2015) presenterer som kan være til hjelp i arbeidet med læringsutbytte. Det finnes antakeligvis like mange beskrivelser av hvordan man kan jobbe med læringsutbytte som det finnes måter å arbeide med dette på. Vi finner mange eksempler på dette; fag og forskningslitteratur, erfaringsrapporter, nettsider og blogginnlegg, Youtube eller deler av nettbaserte kurs og podcasts. I de neste kapitlene blir det presentert eksempler hentet fra et bredt utvalg av kilder, med varierende årgang.(Prøitz 2015).

Hvordan å gjøre det-litteraturen ("how to do it-litteraturen, Prøitz 2015): mangfold og erfaringsbasert.

Når man skal jobbe med utvikling av lære og studieplaner, undervisningsplanlegging og vurdering handler det om å starte med resultatene. Tine S Prøitz (2015) har tidligere beskrevet hvordan teoretikere og fageksperter understreker at arbeidet med læringsutbytte handler om fokuset på hva man ønsker at eleven/studenten skal kunne gjøre etter endt opplæring og utdanning. Dette er noe som i utgangspunktet kan virke enkelt og ukomplisert. Om man derimot ser på omfanget til den tilgjengelige "*hvordan gjøre det-litteraturen*" som behandler dette temaet ser vi at det er svært omfattende om mangfoldig, noe som kan tyde på at det allikevel ikke er så enkelt (Tine S. Prøitz 2015).

På tidlig 2000 tallet fantes det ifølge Tine S. Prøitz (2015) lite forskningsbasert litteratur om læringsutbytte. Det fantes allikevel et omfattende utvalg forskjellige typer bidrag som handlet om hvordan vi kunne arbeide med læringsutbytte på en mest mulig hensiktsmessig måte for læring og undervisning. Disse beskrev mer helhetlige systemer for læringsutbytte i utdanningsinstitusjoner som kobler bruk av læringsutbytte i klasse og seminarrom til mer overordnede kvalitetsutvikling og kvalitetssystemer. I dag finner vi mye mer forskning på området, i tillegg har også "*hvordan gjør det-litteraturen* (how to do it-litteraturen, Prøitz 2015) bidragene blitt mer omfattende spesielt igjennom bidrag som er presentert via forskjellige digitale og nettbaserte løsninger. Disse bidragene er ofte gratis og som regel lett tilgjengelig på nett.

Tine S Prøitz (2015) presenterer et utvalg av eksempler på bidrag som beskriver erfaringer og/eller som gir råd om hvordan man kan arbeide videre med læringsutbytte. Dette vil innebære eksempler på materiale som ikke nødvendigvis er basert på forskning. Eksemplene vil befinne seg i en gråsoner mellom det som er basert på forskning og det som er basert på erfaring. Prøitz (2015) presenterer eksempler som er varierte og hun benytter forskningsartikler, dokumentasjonsrapporter, nettbaserte ressurser som nettsider og YouTube klipp. Eksemplene er både nye og av litt eldre art, enkelte er kun tilgjengelig på papir mens andre er tilgjengelig på nett. Utvalget av kilder er ikke nødvendigvis de eneste gode eller av de beste, her har Prøitz (2015) lagt vekt på at eksemplene kommer fra kilder det er mye henvist til i litteraturen på feltet, eller som har høye besøkstall på nett. Eksemplene skal også gi et bilde av bredden av tilnærminger som finnes og som forhåpentligvis er relevante for de som skal jobbe med læringsutbytte.

Målbeskrivelser versus læringsutbyttebeskrivelser

Et spørsmål som ofte stilles i forbindelse med læringsutbytte er: *hva er annerledes med dette i forhold til det jeg har gjort før (Otter 1994)?* Tine S Prøitz (2015) omtaler tradisjonell undervisningsplanlegging som å beskrive mål for undervisningen. Dette har vært mål som beskriver det faglige innholdet og kunnskapen som skal undervises og hvordan eleven/studenten skal få erfaringer og opplevelser med kunnskapen som skal læres. Et eksempel på dette kan man finne i den tidligere læreplanen for grunnopplæringen (L97). Eksemplet under er fra norskplanens mål og hovedmomenter fra småskoletrinnet 1-4 i lesing og skriving:

Elevane skal lære å lese og møte andre igjennom tekst og bilete som kan gi oppleving, innsikt og inspirasjon til eiga skriving. Dei skal lære å skrive, erfare at dei sjølv har brukt for skriftspråket i samhandling med andre og tilegne seg eir variert og funksjonelt skriftspråk. Dei skal bli fortrulege med å bruke informasjonsteknologi.

I opplæringa skal elevane:

- *Delta i skriftspråkstimulerande rolleleik.*
- *Møte symbol, bokstaver, tal og skrift i klasserommet og andre stader, til dømes skilt, plakatar, oppslag og bøker, og ta bokstavane i bruk i si eiga takt*
- *Møte og oppleve eit rikt utvalg bøker, biletbøker og andre tekstar der både jenter og gutar spelar viktige roller. Høyre tekstar av forfattarar som Alf Prøysen, Inger Hagerup, og nyare forfattarar. Samtale om tekstar dei høyrer og det ser i biletbøker.*

(Norskplanen, mål for småskulesteget, 1-4, Lese og skrive, L97:116-117)

Tine S Prøitz (2015) beskriver hvordan dette på en litt annen måte i dagens læringsutbyttebaserte læringsplan (LK06). Norskplanen for kunnskapsløftet blir beskrevet i form av kompetansemål, og for norsk 3.-4. trinn kan vi finne beskrivelser av hovedområder med tilhørende målformuleringer. Vi presenterer her et utdrag fra hovedområdet skriftlig kommunikasjon og noen av kompetansemålene for dette området:

Skriving innebærer å uttrykke, bearbeide og kommunisere tanker og meninger i ulike typer tekster og sjangre. S sammensatte tekster er en naturlig del av de tekstene elevene skal lese og utforme. God skriftlig kommunikasjon forutsetter et godt ordforråd, ferdigheter i tekstbygging, kjennskap til skriftspråklige konvensjoner og evne til å tilpasse tekst til formål og mottaker.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne:

- *Lese tekster av ulike typer på bokmål og nynorsk med sammenheng og forståelse*
- *Finne informasjon ved å kombinere ord og illustrasjon i tekster på skjerm og papir*
- *Gjenkjenne og bruke språklige virkemidler som gjentakelse, kontrast og enkle språklige bilder*
- *Lese, reflektere over og samtale om egne og andres tekster*

(Norskplanen, kompetansemål 3.-4. trinn, KL06)

Prøitz (2015) fremhever fra eksemplene over at målformuleringene er endret fra å hovedsakelig beskrive hva som skal læres og hvordan i L97 til hva eleven/studenten skal kunne gjøre etter endt opplæring i KL06. Det er imidlertid viktig at vi merker oss beskrivelser at hva skriftlig kommunikasjon innebærer gir pekere til hva eleven/studenten skal få erfaringer med i undervisning som er videreført til den nye læringsplanen. Skiftene fra de mer tradisjonelle målformuleringene til dagens læringsutbytteorienterte kompetansemål innebærer ikke nødvendigvis dramatiske overganger til totalt annerledes logikker eller ordninger. Tvert imot så ser vi at i det nye planverket også viderefører kjente elementer fra tidligere planverk. Vi kan se ut fra eksemplene at læringsutbytter som blir formulert i punkter sjeldent står alene, men som regel forankret i tilhørende beskrivelser av formål, innholdselementer, begreper og temaer. Med bakgrunn i dette ser vi at læringsutbyttebeskrivelsene først får sin fulle mening når de ses i sammen med tekstene de er skrevet i.

Som tidligere beskrevet handler det å arbeide læringsutbyttebasert om å ta utgangspunkt i hva den eleven/studenten skal kunne etter endt kurs, emne eller undervisning. I dette legger Prøitz (2015) at logikken bak må være at eleven/studenten sin oppnåelse av læringsutbytteformuleringen på en eller annen måte må kunne bli vurdert. Vurderingen setter fokus på hvordan læringsutbyttebeskrivelser kan og bør formuleres for å tilrettelegge for vurdering. Otter (1994, gjengitt av Tine S. Prøitz 2015) har publisert to retningsgivende spørsmål som kan være til når vi på et overordnet nivå arbeider med utformingen av læringsutbyttebeskrivelser:

- *Hva vil jeg/vi at den lærende skal oppnå?*
- *Hvordan vil jeg/vi kunne vite at den lærende har oppnådd det?*

Tine S Prøitz (2015) mener spørsmål kan være en døråpner for mange nyttige diskusjoner om hva hovedkjernen i utdanningen skal være, samtidig som de kan være med på å løfte diskusjoner om forholdet mellom hva som skal læres og hva som skal vurderes og hvordan det skal vurderes. Dette kan være nyttige spørsmål i prosesser der man skal igangsette arbeidet med utformingen av nye planer eller ved revidering av allerede eksisterende planer, emneplaner i høyere utdanning, men også arbeidet med lokale læreplaner i grunnskolingen (Tine S. Prøitz 2015).

Grunnprinsipper for utformingen av læringsutbyttebeskrivelser

Tine S Prøitz (2015) trekker frem mange interessante bidrag som beskriver grunnprinsippene for hvordan læringsutbyttebeskrivelser kan utformes. Man ser ofte eksempler på at læringsutbyttebeskrivelser i all hovedsak kan bestå av tre elementer; et aktivt verb (som beskriver hva som skal gjøres), et objekt (som beskriver det som det skal gjøres noe med) og til slutt eventuelle forutsetninger for det som skal gjøres (som beskriver under hvilke for det som det skal gjøres noe med gjøres) (Jessup 1991,1995, Burke 1995, gjengitt av Tine S. Prøitz 2015). Jessup viser til følgende eksempel fra fagområdet *catering* i rammeverket til det engelske *National Vocational Qualifications(NVQ)* for å illustrere dette poenget (NVO 1991:32)

Aktivt verb	Objekt	Forutsetninger
the student can maintain	Standards of hygiene	in food preparations areas
Eleven kan ivareta	hygienestandarder	på kjøkkenet *

* Oversettelse av Prøitz 2015

Tabell 3-3: Eksempel på beskrivelse av læringsutbytte (Jessup 1991, gjengitt av Tine S. Prøitz, 2015)

Ut ifra Jessup (1991, Gjengitt av Tine S Prøitz, 2015) sin tankegang ser vi at verbet(handlingen) står i en absolutt særstilling som beskriver hvilken type aktivitet som kreves for å kunne imøtekomme læringsutbyttets ambisjon. Bruken av ulike verb for å tydeliggjøre fokus for læringsaktiviteter og vurdering er en velkjent måte å klassifisere disse på. Prøitz 2015 trekker frem eksempler på denne måten å tenke på: Blooms taksonomi (Anderson mfl. 2001) og Biggs SOLO-taksonomi (Biggs og Tang 2011)

Jessup (1991, gjengitt av Tine S Prøitz 2015) trekker også frem at ved vurdering av måloppnåelse med læringsutbytte følger det ofte et sett med kriterier og en beskrivelse av målstruktur. Her til lands har utdanningsdirektoratet veiledninger for kjennetegn på måloppnåelse, men utover dette er det et mindretall av kriterier som er utviklet. I Norge ser vi at utviklingen av kriterier for kjennetegn på måloppnåelse i stor grad er overlatt til lærere og undervisere, og ulike praksiser for bruk av karakterskalaen fungerer som et rettesnor i vurderingssituasjoner både i høyere utdanning og grunnopplæringen. Prøitz (2015) beskriver et ønske fra lærere i grunnopplæringen om felles nasjonale kriterier spesielt til bruk av karaktersetting (Prøitz & Borgen 2010, Hovdhaugen mfl. 2014, Throndsen mfl. 2009).

Samtidig som grunnprinsippene for arbeid med læringsutbyttebeskrivelser kan være til stor hjelp som en underliggende ide, mener Tine S Prøitz (2015) at denne type grunnlogikk har blitt kritisert for å åpne for rigide praksiser i utformingen av læringsutbyttebeskrivelser.

Tine S Prøitz (2015) beskriver arbeidet med læringsutbyttebeskrivelser, som en sammenheng med ulike oppfattelser av læringsutbytte og at det finnes ulike måter å tilnærme seg læringsutbytte på og at bruken kan være på en mer sammensatt måte i samme plan eller undervisningsøkt.

Arbeid med læringsutbytte i studieplaner

I arbeidet med studieplaner i høyere utdanning er Sue Otters (1994 gjengitt av Tine S Prøitz 2015) sin dokumentasjonsrapport fra 1994 et interessant eksempel, denne beskriver erfaringer gjort med introduksjon av begrepet læringsutbytte i institusjoner for høyere utdanning i England på midten av 1990 tallet. Prosjektet ble grundig dokumentert i rapporter og resultatene ble oppsummert i en artikkel fra 1995.

Selv om denne rapporten er noe gammel anser Tine S Prøitz (2015) fortsatt denne rapporten som aktuell ettersom den er en av få publiserte dokumentasjoner om hvordan læringsutbytte ble utviklet og senere innført av faglærere i ulike typer studier i institusjoner for høyere utdanning. Dette prosjektet ble igangsatt for å prøve ut muligheter for å beskrive læringsutbytter som kunne bli bedre forstått av studenter, lærere og arbeidsgivere. I tillegg skulle prosjektet undersøke hvordan læringsutbytte kunne vurderes og anerkjennes. Utgangspunktet til prosjektet skulle være at læringsutbytte er et godt verktøy for å hjelpe elever/studenter i høyere utdanning (Tine S Prøitz 2015)

Læringsutbytte for bevisstgjøring og tydeliggjøring

I prosjektet beskrevet av Tine S. Prøitz (2015) over ble eksisterende kursmateriell som studieplaner og emneplaner gjennomgått, og det skulle vise seg at materialet i stor grad var input basert. Kursmaterialet beskrev først og fremst fagenes innhold og hvordan man kunne undervise lærestoffet. Med dette fulgte det antakelser om at studenter kom til å utvikle bestemte ferdigheter igjennom studieløpet. Typisk for disse ferdighetene var at de aldri ble beskrevet for studentene eller spesielt vurdert (Tine S Prøitz, 2015).

Et viktig element i prosjektet var å utforme læringsutbyttebeskrivelser og å etablere ordninger for hvordan man kunne vurdere disse. Arbeidet med læringsutbyttebeskrivelser var grunnlaget for å se nærmere på de eksisterende ordninger og strategier for vurdering som fantes i kursene. Dette arbeidet avslørte etterhvert at det i liten grad finnes noen klar strategi for vurdering og eksaminering. Resultatet av prosjektet ble å arbeide med å forme læringsutbytter som bidro til å finne løsninger på utfordringene knyttet vurdering eksaminering. En av utfordringene var et resultat av økende studentantall på 1990 tallet. Et resultat av dette var faggruppene tok i bruk læringsutbyttebeskrivelser for å presisere mer detaljerte vurderingskriterier. Prosjektets konklusjon var at det bidro til å forenkle elevenes/studentenes mulighet til selvevaluering og det ga også et bedre grunnlag for å gi elever/studenter tilbakemeldinger (Tine S Prøitz 2015)

Betydningen av faglige ansattes medvirkning

Tine S Prøitz (2015) beskriver viktigheten ved at de faglige ansatte var de som i skulle utvikle læringsutbytter for hvert enkelt studium i utviklingsprosjektet. Det var også viktig at faggruppene selv var de som skulle finne ut hvordan man skulle gjennomføre utviklingsarbeidet og hvordan man skulle beskrive læringsutbyttene. Dette handler først og fremst om at utformingen av læringsutbytte er en krevende faglig øvelse som må forankres i fagets egenart, av de som kan faget og som skal undervise faget. Det handler delvis også om å involvere faglig ansatte i de prosesser som har ambisjon om å utbedre og fremme undervisnings- og studiekvalitet (Tine S Prøitz 2015).

Oppstarten av prosjektet var preget av mange innfallsvinkler, og Otter, 1995 beskriver: *”det ble raskt tydelig mange ulike syn på hvordan arbeidet burde begynne. Noen av faggruppene mente det var nok å omskrive målene i de eksisterende planene. Dette var en løsning som ofte medførte vektlegging av det å forstå en gitt kunnskapsmengde”* (oversettelse av Prøitz 2015).

Otter (1995 gjengitt av Tine S Prøitz 2015) beskriver at å omskrive allerede eksisterende planer til læringsutbyttebeskrivelser er mulig, men at det i stor grad vil føre til at hovedtrekk fra tidligere planer videreføres. Otter beskriver videre at en omskrivning vil utelukke læringsutbytter som vektlegger ferdigheter og kompetanse i form av hva den eleven/studenten skal kunne etter endt kurs/utdanning. En omskrivning av allerede eksisterende planer skulle vise seg å vanskeliggjøre vurderinger ettersom de ville bli for generelle.

Med denne tilnærmingen skulle det vise seg at hensikten med å innføre læringsutbyttebeskrivelser ikke ble realisert. Andre faggrupper hadde en annen tilnærming, de la til side allerede eksisterende planer, for så å utarbeide helt nye. Otter (1995 gjengitt av Tine S Prøitz 2015) har aldri lagt skjul på at det er krevende å utvikle nye læringsutbytteorienterte planer, samtidig som hun påpeker at det er nettopp diskusjoner som har sprunget ut i arbeidet med nye planer som har medført en bedre forståelse for studiet i sin helhet. Det trekkes spesielt frem at prosessen med å utforme og beskrive læringsutbytter vil lede til grunnleggende spørsmål om studieprogrammene, emnenes forfall, hvem som har eierskap til hva og til hvilken nytte.

Otter (1995 gjengitt av Tine S Prøitz 2015) sin rapport har vært, og er fortsatt populær og aktuell. Hun antar at prosjektets og rapportens styrke er hvordan faggruppene i de ulike fag og studier selv måtte gjøre egne vurderinger og valg av hvilken tilnærming man skal ha i arbeidet med læringsutbyttebeskrivelser i nye studieplaner. Rapporten beskriver hvordan faggrupper fra ingeniørfag til engelsk arbeidet og hvilken av modellene til mente var hensiktsmessig.

Læringsutbytte på internett

Det finnes et omfattende utvalg av kilder som gir råd og anbefalinger på hvordan man kan arbeide med læringsutbytte. Tine S Prøitz (2015) legger vekt på at læringsutbytte kan bli forstått på flere måter. Et eksempel er hvilket syn man har på læring, noe som også kan ha konsekvenser for hvordan man utformer læringsutbyttebeskrivelser og hva som skal vurderes. Tine S Prøitz (2015) påpeker videre at man må merke seg at nettbaserte kilder som; YouTube, blogginnlegg eller nettsider fra kjente universiteter/høyskoler arbeider ut fra sine egne forståelser om læringsutbytte, selv om dette sjeldent uttales tydelig. Det kan være smart å tenke igjennom hvilke forståelser som legges til grunn i de ulike bidrag slik at man er oppmerksom på dette kan variere. I boken til Tine S Prøitz (2015) presenterer hun kilder som retter seg mot det å arbeide med læringsutbytte og læringsutbyttebeskrivelser.

Tre kjernespmåål i arbeid med planarbeid

Tine S Prøitz (2015) tar utgangspunkt i et YouTube klipp som gjengir utdrag som den internasjonalt anerkjente utdanningsrådgiveren Linda Suskie holdt i 2012. Hennes utgangspunkt er en ambisjon om å styrke arbeidet underveis i opplæringen med utgangspunkt i læringsutbyttebeskrivelser. Det er viden kjent at lærere i varierende grad henviser til og tar bruk av læringsutbyttebeskrivelser under en opplæring/studieløp (Evans 2013 gjengitt av Tine S Prøitz 2015). Læringsutbyttebeskrivelser blir ofte presentert ved innledning og avslutningen av et studieløp (Havnes og Prøitz 2015). Dette kan tyde på at det finnes et potensial med læringsutbyttebeskrivelser som verktøy for elevers/studenters eget arbeids med læring som vi enda ikke har utnyttet.

Suskie (2012 gjengitt av Tine S Prøitz 2015) har presentert 3 såkalte «key syllabus question», eller kjernespmåål for arbeidet med læringsutbytte:

1. Hva skal du lære?
2. Hvordan skal du lære det?
3. Hvordan skal du vise at du har lært det?

Essensen i disse spørsmåalene ifølge Tine S Prøitz (2015) at det kan legges opp en struktur og kommunikasjonsform når man jobber med et planarbeid rettet mot elever/studenter, den som underviser og kollegaer som tydeliggjør for alle hva læringsutbyttebeskrivelsene tilsier at en elev/student skal lære, hvordan de skal lære det og hvordan eleven/studenten kan vise at han har lært det som skal læres. Dette er viktige spørsmåal fordi det sikrer at elever/studenter og lærere ikke bare kjenner til og holder fokus på læringsutbyttebeskrivelser, men også de aktivitetene og vurderingsformene som er planlagt for læringsarbeidet står i forhold til læringsutbyttebeskrivelsene.

Tine S Prøitz (2015) presenterer Suskies tre kjernespmåål i en tabell som har blitt tatt i bruk i planlegging av en undervisningsøkt i pedagogikk og elevkunnskap (PEL) på første året i grunnskolelærerutdanningen. Målet som er blitt brukt er hentet direkte fra en konkret emneplan. Målet i eksempelet er hentet fra emneplanmålet uten videre konkretisering. Skulle man ha arbeidet med dette i en virkelig sammenheng måtte man ha brutt det ned og formulert et mer nyansert mål for undervisningsøkten. Vi ser i kolonne to de ulike undervisningsøktene som er planlagt. I tillegg til dette kan det være hensiktsmessig å identifisere relevant litteratur man skal gjennomgå, arbeide med eller lese for de ulike undervisningsaktivitetene.

Undervisningsaktivitetene og vurderingsaktivitetene beskrives av Tine S Prøitz (2015) som en kombinasjon av oppgaver i plenum, gruppeoppgaver og individuelle undervisningsaktiviteter. Det er ikke nødvendig med et slikt oppsett for alle mål i en læringsplan, som oftest blir flere mål i løpet av en og samme undervisningsøkt dekket. Dette er en av grunnene til at et slikt oppsett kan være nyttig, nettopp fordi man må tenke igjennom hvilke mål som skal, kan og bør dekkes i løpet av en økt.

Dette er det du skal lære	Dette er hvordan du skal lære det	Dette er hvordan du skal vise at du har lært det
«studenten kan planlegge, lede, variere og vurdere ulike typer læringsarbeid»	<ul style="list-style-type: none"> • Forelesning: Kompetansemål i LK06, med eksempler. • Gruppeoppgave (45min): Vi arbeider med kompetansemål og diskuterer hvordan de kan vurderes. • Individuell skriftlig innlevering: Velg deg et kompetansemål i LK06. Konkretiser målet og diskuter deretter hvordan du vil vurdere elevenes måloppnåelse (leveres Fronter innen 2 uker) 	<p>Plenumsaktivitet: Presentasjon av gruppeoppgave. Deltakelse i diskusjon.</p> <p>Individuell vurdering: Skriftlig innlevering som en medstudent og jeg vil gi vurdering og tilbakemelding på (2 uker)</p> <p>Sluttvurdering: Temaet kan inngå som del av en muntlig eksamen</p>

Tabell 3-4: Eksempel på arbeid med læringsutbytte basert på Suskies tre kjernesporsmål, (gjengitt av Prøitz 2015)

Et utvalg YouTube-klipp som kilder til inspirasjon

Det finnes et rikt utvalg av andre aktuelle YouTube-klipp som kan være nyttige i arbeidet med læringsutbytte og læringsutbyttebeskrivelser. Ved bruk av slike bidrag er det ifølge Tine S. Prøitz (2015) svært viktig å sørge for at man har benyttet et bredt utvalg og at anser disse som kilder til eget arbeidet med læringsutbytte fremfor å bruke de som enkeltstående kilder for direkte etterfølgelse. YouTube-klipp og andre nettbaserte kilder er stadig i endring og det kommer nye bidrag på en jevnlig basis. I tillegg til å ha en sunn skepsis til hva man kommer over av bidrag på YouTube og nettsider, er det også viktig at man spisser søket sitt til mindre generelle søkeord. Et eksempel på et generelt søkeord kan være *læringsutbytte*, noe som vil gi mange generelle treff. Dersom man spisser søkeordet sitt til eksempelvis *evaluering av læringsutbytte*, *klasseromsevaluering og læringsutbytter*, *læringsutbytte i matte eller læringsutbytte fysisk fostring* vil man få treff på læringsutbytter som er mer spisset og mindre generelle (Tine S Prøitz 2015).

Læringsutbytte som del av kvalitetssystemer

Tine S Prøitz (2015) beskriver hvordan læringsutbytte i politikk og styring ofte kan anses å være en del av et større bilde, for eksempel i kvalitetsutvikling og kvalitetssikring. En spesielt sterk pådriver av utviklingen av slike systemer i både grunnopplæring og i høyere utdanning har vært OECD (Organisasjonen for økonomisk samarbeid og utvikling). Dette kommer særskilt frem i OECD sin svært omfattende rapport fra 2013 om evaluering og vurdering i 28 land (OECD 2013).

I USA har det lenge vært arbeidet med utvikling av systemer for kvalitet i utdanning og fagmiljøer som har spesialisert seg på denne tematikken. Tine S Prøitz (2015) beskriver et slikt miljø og noen av de ressursene man ser springer ut av et slikt arbeid.

Indiana University – Purdue University Indianapolis i USA har over lengre tid arbeidet med, ikke bare problemstillingen rundt læringsutbytte som verktøy i undervisningen men også som en integrert del av institusjonens kvalitetsutvikling og kvalitetssikring. Tine S Prøitz (2015) trekker frem den årlige konferansen *Assesement instutute som* har blitt spesielt kjent og populær, denne fokuserer spesielt på temaer som er knyttet til læringsutbytte i høyere utdanning og spesielt rettet mot bachelor utdanninger. I dette fagmiljøet finner man en rekke toneangivende bidragsyttere over mange år; Trudy Banta, Peter Ewellm George Kuh og Thomas A. Angelo. I tilknytning til dette tunge fagmiljøet er det også utviklet et nasjonalt institutt for vurdering av læringsutbytte; «*National Institute of Learning Outcomes*»(NILOA). Dette instituttet utmerker som svært interessant igjennom sin visjon som er: *oppdage og spre måter de akademiske programmene og institusjoner kan produktivt benytte data internt til å informere og styrke lavere utdanning, og eksternt kommunisere beslutningstakere, familier og andre interessenter (egen oversettelse fra Prøitz 2015)* (Tine S Prøitz 2015).

På instituttets nettside finnes det en rekke ressurser, ikke bare knyttet til læringsutbytte, men også helt ned på studieprogramnivå. Blant ressursene finner man en modell som er kalt «*The Transparency framework*». Denne modellen beskriver seks hovedelementer for kommunikasjon og synliggjøring av elevs/studenters læring, for eksempel på hvordan institusjoner presenterer seg på nett (Tine S Prøitz 2015).

NILOA driver ikke utelukkende med læringsutbytte, de tilbyr også flere forskningsbaserte rapporter og annet materiale som tar for seg temaer som: hvordan drive god undervisning og hvordan vurdere studenter, i tillegg har NILOA publisert arbeidsnotater som problematiserer og diskuterer ulike typer utfordringer knyttet til arbeidet med læringsutbytte (Tine S Prøitz 2015)

Det er viktig å merke seg at arbeidet ved The Assessment Institute og NILOA er forankret i en amerikansk kontekst, og vi kan i svært begrenset grad overføre denne til norske forhold. Men dette er allikevel kilder som enkelt og tilgjengelig tilbyr et omfattende materiale om arbeidet med læringsutbytte på flere nivåer (Tine S Prøitz 2015)

Inspirasjonskilder, verktøy og profesjonelt skjønn

Når man vurderer inspirasjonskilder, verktøy og råd om arbeid med læringsutbytte er det viktig at undervisere tar i bruk både eget og felles profesjonelt skjønn. Man skal ikke ta for gitt at det som blir presentert passer for alle lærere, alle elever eller studentgrupper og ikke minst for alle fag og studier. Når man arbeider med undervisning må man utøve varsomhet til nye trender og som Tine S Prøitz (2015) beskriver det som; «nye vinder som blåser over landet». Både pedagogisk og politisk sett har utdanningsfeltet en tendens til å omfavne enkelttrender og nyheter med en stor entusiasme. Vi lever i en verden i stadig utvikling og fornyelser og nye og spennende måter å drive undervisning på dukker stadig opp. Samtidig tyder mye på at når fagfeltet undervisning endre i retning av nye trender og innovasjoner blir både gode og dårlige eksisterende praksiser kastet over bord. Om man ønsker å ivareta det som fungerer samtidig som man fornyer er det avgjørende med en diskusjoner mellom fagfeller, at man deler erfaringer og bruker profesjonelt skjønn. Dette vil gjøre seg gjeldende for arbeidet med læringsutbytte og læringsutbyttebeskrivelser på lik linje som for alle aktiviteter i utdanning (Tine S Prøitz 2015).

3.2 Psykososialt miljø

Utdanningsdirektoratet har definert *psykososialt miljø* i sitt dokument (Udir-2-2010) som: *de mellommenneskelige forholdene på skolen, det sosiale miljøet og hvordan elevene og personalet opplever dette. Det psykososiale miljøet handler også om elevenes opplevelse av læringssituasjonen*».

Overgangen fra tradisjonell klasseromsundervisning til opplæring med IKT-basert opplæring omfatter en rekke endringer i hvordan man tradisjonelt har blitt kurset. Det åpenbare er at man nå ikke lenger befinner seg i et klasserom sammen med andre elever, studenter eller kollegaer, men at man befinner seg på egenhånd med en datamaskin. Endringen innebærer at interaksjonen med kollegaer uteblir, vi har derfor valgt å inkludere teori rundt dette i oppgaven vår for å avdekke om det psykososiale kan ha en påvirkning på læringssituasjonen. På dette feltet finnes det også lite forskning på hva som kan påvirke læringsutbytte og læringssituasjonen i høyere utdanning. Artikkelen tar hovedsakelig for seg opplæring helt opp til videregående utdanning, men vi legger til grunn at det psykososiale læringsmiljøet påvirker oss på samme måte i høyere utdanning, kursing og opplæring.

Psykososialt læringsmiljø

Utdanningsforskning.no publiserte i 2014 en artikkel som tar for seg det psykososiale læringsmiljøet. Artikkelen omfatter det psykososiale læringsmiljøet som knyttes til skolearbeidet, skoleklassen og skolen. Dette innebærer samspill mellom lærer og elever seg imellom. Artikkelen tar utgangspunkt kunnskapsoversikter og annen forskning på temaer som motivasjon, tiltak mot mobbing, realfag og kultur.

Motiverte lærere og elever/studenten trives på skolen. For å kartlegge hva som gjør elevene motiverte, er en av måtene å spørre elevene selv. Smith, Dakers, Dow, Head og Sutherland & Irwin (2005 gjengitt av Utdanningsforskning.no, 2014) har publisert en systematisk kunnskapsoversikt om hva som motiverer elever 11-16 år for å lære på skolen. Et av resultatene forskerne kom over var at elevenes ikke kun er enkeltårsaker, men består av rekke faktorer (Manger, 2014 gjengitt av Utdanningsforskning.no, 2014).

Hvordan elevene oppfatter fagene og dets nytteverdi, i tillegg til hvordan deres personlige relasjon til skolen er blir helt avgjørende. Ifølge Utdanningsforskning.no, 2014 handler dette om; hvor sterke mestrings og prestasjonsmål eleven/studenten har, hvor tilfreds eleven/studenten er med egne prestasjoner på skolen, hvilke forventninger man selv har for å mestre fagene og personlige preferanser, eksempelvis om man liker eller ikke (Manger, 2014 gjengitt av Utdanningsforskning.no, 2014).

Elevenes motivasjon blir også påvirket av hva lærerne gjør i klasserommet. Dersom lærerne legger for stor vekt på aktiviteter på bekostning av kognitiv eller kunnskapsbasert engasjement kan dette påvirke elevene negativt. Den gode nyheten er at de aktivitetene elevene liker er de som øker kunnskapen og som engasjerer og aktiverer elevene (Manger, 2014 gjengitt av Utdanningsforskning.no, 2014).

Kunnskapsoversikten fra Smith, Dakers, Dow, Head og Sutherland & Irwin (2005 gjengitt av Utdanningsforskning.no, 2014) viser også at medelever sine holdninger til skolearbeid og eksterne forhold utenfor skolen er med på å påvirke elevenes motivasjon til skolearbeid. Dersom det å være såkalt «skoleflink» ikke er sosialt akseptert i elevgruppen kan dette ha en negativ innvirkning på motivasjon for skolearbeid. Motivasjonen blir også påvirket av foreldres oppfatning av skolefagene og hvor høyt utdanning er verdsatt i elevens kulturelle miljø.

Motivasjon for realfag.

I Norge er det et problem at elever er for lite motiverte for realfag. Internasjonalt finnes det en rekke undervisningsopplegg som skal bidra til å motivere elevene til å velge realfag.

«*Context-based and Science-Technology-Society*» er den engelske betegnelsen og opplegget har som mål å øke elevenes interesse for realfag ved å hjelpe dem til å innse realfagene relevans i det daglige (Manger, 2014 gjengitt av Utdanningsforskning.no, 2014).

Kunnskapsoversikten til Lubben, Bennet, Hogarth og Robinson (2005 gjengitt av Utdanningsforskning.no, 2014) baserer seg på 61 artikler om effekten programmene har på 11-18 år gamle elevers forståelse og holdninger til realfag. Konklusjonen som forskerne kom fremt til var at både gutter og jenter som deltar får signifikant mer positive holdninger til realfag enn andre elever som har mer tradisjonell undervisning. Programmet avdekket også at forskjellen i holdningene til fagene hos gutter og jenter ble redusert. Det kom også frem at de svakere elevene, hos begge kjønn også fikk mer positive holdninger til realfag (Manger, 2014 gjengitt av Utdanningsforskning.no, 2014).

Økt motivasjon som «matematikere»

Forskerne Kyriacou og Goulding (2006 gjengitt av Utdanningsforskning.no, 2014) har publisert en annen kunnskapsoversikt der de tar for seg 25 undersøkelser der de ønsker å finne strategier for å øke motivasjonen for matematikk hos ungdomsskoleelever som presterer middel eller under middels. Kunnskapsoversikten avdekket at elevenes motivasjon økte da de fikk en positiv identitet som «matematikere». En slik økning i motivasjon kan oppnås med aktiviteter som gir en dypere forståelse av matematikk. En viktig faktor i slike aktiviteter er omsorgsfulle og støttende lærere som klarer å gjøre faget mer lystbetont (Forskerne Kyriacou og Goulding (2006 gjengitt av Utdanningsforskning.no, 2014).

Utdanningsforskning.no (2014) viser til forskning som viser at dersom vi inkluderer andre metoder i undervisningen, eksempelvis forskjellige ikt-baserte undervisningsmetoder vil dette ha en betydelig innvirkning på elevenes motivasjon. Dette forutsetter at lærerne har god forståelse av hvorfor og hvordan ikt-baserte metoder og andre nyere metoder kan være effektive. De må også være kapable til å omsette en slik forståelse til praktiske aktiviteter i klasserommet.

I andre kunnskapsoversikter og metaanalyser som gjelder alle skolefag har man hatt som mål å undersøke om det har noen effekt av å lære elevene studiestrategier. Forskerne Higgins, Hall, Baumfield og Moseley (2005 gjengitt av Utdanningsforskning.no 2014) kom frem til at en slik tilnærming ville være med på å øke grunnskoleelevers prestasjonene på kognitive tester og på prøver.

Baumfield, Butterworth og Edwards (2005 gjengitt av Utdanningsforskning.no 2014) har på bakgrunn av 13 enkeltstudier kommet frem til at programmene er med på å hjelpe lærere til å utvikle en pedagogikk som gir elevene en bedre forståelse av faget, et større engasjement og en forbedring av prestasjonene. Disse effektene oppnås utelukkende der lærerne er engasjerte, jobber sammen på egen skole og med kollegaer på andre skole.

Om testing

Den vanligste måten å skaffe seg kunnskap om læringsresultater på er ifølge Utdanningsforskning.no (2014) å teste elevene. Det finnes dog lite kunnskap om hvordan testingen påvirker motivasjonen til elevene for læring. Tester som blir brukt til å sette karakterer eller å kartlegge elevenes fremgang kalles gjerne tester av læring, i motsetning til tester for læring. Typiske eksempler på tester av læring er standpunktprøver og nasjonale prøver.

Harlen Deakin Crick (2002 gjengitt av Utdanningsforskning.no 2014) er tre forskere som systematisk har tatt for seg forskning om hvilke effekter slike tester påvirker elevenes motivasjon for læring. Et funn av denne forskningen er at hyppig bruk av tester fører til at undervisningen blir dominert av overføring av kunnskapsbrokker til elevene og svært strukturerte aktiviteter. Skolens innhold preges av det som kan testes på bekostning av kreativitet og personlig utvikling. Dette vil si at elever som liker å lære på denne måten blir favorisert.

Hos skolesvake elever og hos elever som foretrekker mer aktive og kreative læringserfaringer har forskerne avdekket et svekket selvværd. En av konklusjonene er at vi med et utdanningssystem som vektlegger omfattende testing skaper elever med ytre orientering mot karakterer og sosial status. Ved å vektlegge læringsmål fremfor prestasjonsmål og at skolen gir tilbakemeldinger som unngår personvurderinger vil man begrense den negative effekten av slik testing (Manger, 2014 gjengitt av Utdanningsforskning.no 2014).

Om utestening og mobbing

Smith (2005 gjengitt av Utdanningsforskning.no 2014) sin forskning avdekker at skoleelever ønsker å lykkes både faglig, sosialt og at de er like opptatt av klassekamerater som av skolearbeidet. Jevnaldrende er i de fleste tilfeller positive modeller for hverandre og er kilder til ros, glede og trivsel, men de kan også være kilder til skuffelse og redsel. Systematisk og langtids plaging og utestengelse fra felleskapet er det verst tenkelige psykososiale læringsmiljøet man kan tenke seg. Mobbing av medelever er en høyt prioritert oppgave hos skolene, og det er iverksatt en rekke tiltaksprogrammer for å stoppe mobbing. Manger, 2014 presenterer i en oppsummering tre systematiske kunnskapsoversikter som omfatter effekten av disse programmene.

Ferguson, San Miguel, Kilburn og Sanches (2007 gjengitt av Utdanningsforskning.no 2014) presenterer i sin metaanalyse resultatene fra 42 enkeltstudier. Konklusjonen til forskerne er at skolebaserte anti-mobbeprogrammer gir en positiv effekt som statistisk sett er signifikant, men at den praktiske nytteverdien er liten. De som virkelig mobber følger som regel ikke programmene, noe som virker frustrerende for de ikke-voldelige(mobbende) elevene som følger programmene. En annen konklusjon med programmene er at de ville ha vært vesentlig mer effektive om de utelukkende tok for seg elever som befant seg i risikogrupper.

Merrel, Gueldner, Ross og Isava (2008 gjengitt av Utdanningsforskning.no 2014) har gjennomført en annen metaanalyse, som baserer seg på 16 undersøkelser. Deres funn var at programmer mot mobbing ikke har store positive effekter. Fremfor å redusere antallet mobbere og offerer har det en større innvirkning på kunnskaper, holdninger, selvverd og aksept fra kamerater (Manger, 2014 gjengitt av Utdanningsforskning.no 2014).

En positiv konklusjon

Mens kunnskapsoversikten fra forskerne Ferguson mfl (2007, Merrell mfl, 2008 gjengitt av Utdanningsforskning.no 2014) slår fast at antimobbeprogrammer har liten eller moderat innvirkning på mobbing i skolen konkluderer Farrington og Ttofi (2009 gjengitt av Utdanningsforskning.no 2014) på en mer positiv måte. *“School-Based programs to Reduce bullying and victimization”*(skolebasert program for å redusere mobbing og offre) er en rapport som er utgitt av Campbell Collaborations. Denne rapporten baserer seg på en gjennomgang av alle årgangene av 35 vitenskapelig tidsskrifter fra 1983 til mai 2009, 18 elektroniske databaser, også på andre språk enn engelsk. Totalt ble det funnet 622 vitenskapelige arbeider om tiltak mot mobbing, 89 av disse ble inkludert i denne kunnskapsoversikten.

44 studier som man kunne regne ut såkalte effektstørrelser fra danner grunnlaget for selve metaanalysen. Rapporten viser at mobbing ble redusert med 20-23 prosent og tallet på offer ble redusert med 17-20 prosent. Ifølge gjengitt av Utdanningsforskning.no 2014 er design, utforming og testing av nye anti-mobbing programmer må bygge på de sentrale elementer som studien avdekker som de mest effektive. Ifølge forskerne er det viktigste elementene i et anti-mobbe program foreldreveiledning, god inspeksjon på skoleplassene, effektive inngrep og sanksjoner, skolemøter om mobbing, informasjon til hjemmene, arbeid med kameratrelasjoner, klasseregler og klasseledelse.

Kulturen spiller en viktig rolle i barn og unges utvikling. Dette understrekes i det norske læreplanverket for grunnskolen, i stortingsmeldinger og i andre offentlige utredninger om oppvekst og skole. Det er skolens ansvar at det legges til rette for at ingen plages eller utestenges, at elevene må prøve ut og lære seg sosial atferd og samspill både med andre elever og voksne. Dette forutsetter et samarbeid med hjemmet, og at personalet på skolen fremstår som gode rollemodeller for elever og foreldre(Utdanningsforskning.no 2014).

3.3 Endring

Overgangen fra tradisjonell klasseromsundervisning og til opplæring med IKT er uten tvil med på å endre måten vi blir opplært på. Tidligere var majoriteten av opplæringen klasseromsundervisning sammen med instruktører og andre kollegaer. Nå som mye av undervisningen skjer ved hjelp av IKT mister man interaksjonen med kollegaer og selskapets instruktører, dette endrer måten vi blir lært opp på. Vi mener at teori rundt endring er naturlig å inkludere i oppgaven. Vi kommer til å ta for oss hvorfor det er viktig å kartlegge og studere endringer, hva endringer er, hva motstand mot endringer omfatter og hva som er de viktigste årsakene til motstand mot endringer.

Hvorfor studere endring?

Jacobsen og Thorsvik (2013) beskriver tidligere kjennetegn på organisasjoner som stabile og forutsigbare. De moderne organisasjonene er rake motsetningen, nemlig kjennetegn på endring. Vi ser beskrivelser på den moderne organisasjonen som; «endre eller forsvinne», «innovere eller forduft» og «endre eller dø». Ulike forfattere velger ulike ord, men den røde tråden er klar, de organisasjoner som ikke klarer å utvikle nye produkter og løsninger ligger tynt an i dagens marked. Selv om flere mener at litteraturen er overdrevet opptatt av endring, er en ting helt klart, markedene endrer hurtigere ettersom verden preges av stadig hurtigere flyr av varer, kapital arbeidskraft, informasjon over landegrenser og økt internasjonal konkurranse. Ingen organisasjoner kommer utenom denne endringen, det er derfor det er nødvendig å studere hvordan organisasjonene håndterer behovet for endring og hvordan den gjennomføres. Jacobsen og Thorsvik (2013) trekker frem fire viktige elementer i sin studie om endring:

Forbedring og effektivisering av eksisterende produksjon. Dette peker på hvordan utviklingen av produksjonsteknologi gjør det mulig å effektivisere, rasjonalisere og automatisere vareproduserende industri og på hvilken måte informasjonsteknologi utvikler tjenesteproduksjonen. Organisasjoner må utvikle seg for å finne bedre løsninger slik at varer og tjenester kan produseres raskere, billigere og med bedre kvalitet (Jacobsen og Thorsvik, 2013).

Innovasjon. Organisasjoner som klarer å utvikle helt nye produkter og tjenester vil oppnå en stor fordel i konkurransen med andre. Det at en organisasjon er først ute med et produkt gjør at de kan ta en høyere pris enn andre. Et behov for å tenke på innovasjon og kontinuerlig forbedring vil være gjeldende i svært mange bransjer, og mange bransjer er nødt til å effektivisere for å kunne imøtekomme behov og konkurranse. Et eksempel på dette er helse og omsorgssektoren der behovet for pleie og omsorg øker i et samfunn der befolkningen stadig blir eldre (Jacobsen og Thorsvik, 2013).

Legitimitet. Organisasjoner som stadig er under press for å utvikle seg for å møte de forventningene samfunnet har til en «moderne» organisasjon må til enhver tid endre seg for å oppnå legitimitet. Ved å forstå endring vil organisasjonen også forstå hvordan man skal tilpasse seg institusjonelt press (Jacobsen og Thorsvik, 2013).

Motstand og konflikt. Endring i en organisasjon vil alltid berøre de ansatte og det vil lett oppstå konflikter mellom de som ønsker endringen og de som ikke anser endringen som nødvendig eller ønskelig. Dette kan lett føre til at endringsprosesser ofte preges av uenigheter, konflikter og forhandlinger. Endringene vil derfor ofte bli kostbare og i enkelte tilfeller føre til at kostnadene spiser opp eventuelle gevinster (Jacobsen og Thorsvik, 2013).

Hva er endring?

Jacobsen og Thorsvik (2013) trekker frem en svært generell definisjon av endring; «*endring har funnet sted når organisasjoner utviser forskjellige trekk på ulike tidspunkt*». Det må presiseres hva slags trekk som er forskjellige og på hvilket tidspunkt, med andre ord innholdet i endringen må presiseres. I en organisatorisk sammenheng ser vi at endring kan handle om følgende forhold:

- Endring av oppgave, teknologi og/eller mål og strategi. Dette innebærer at organisasjonen må finne nye måter å utføre allerede eksisterende oppgaver på, eksempelvis ved at man automatiserer en oppgave ved bruk av teknologi, eller at man endrer på mål eller strategi.
- En organisatorisk endring, som innebærer at arbeidsoppgaver deles opp og koordineres, hvordan organisasjonen styres på og hva slags belønningssystem man benytter seg av.
- Endring av organisasjonens kultur, dette innebærer endrede grunnleggende antakelser, normer og verdier.
- Endring i organisasjonens demografi, gjennom nyansettelser og at andre ansatte slutter.
- Endring i organisasjonens prosesser som produksjon, kommunikasjon, beslutninger og læring.

Ifølge Jacobsen og Thorsvik (2013) er det stor likhet mellom innovasjon og endring, men innovasjonsbegrepet viser allikevel til noe helt annet enn endringsbegrepet ettersom innovasjon kan finne sted uten at en organisatorisk endring finner sted. En organisatorisk endring er ikke nødvendigvis at det skjer noe nytt, det kan også hende at en organisasjon går tilbake til det gamle og velkjente. Endringer kan skje på en rekke måte, et eksempel kan være endringen sitt omfang. En såkalt *radikal endring* innebærer at organisasjonen bryter med tidligere praksis, rekrutterer en helt ny type personell, å gå inn i et helt nytt marked eller endre på hele organisasjonens struktur. Motsetningen til en radikal endring er *inkrementell* endring. Dette skjer ved at organisasjonen bygger på det den allerede har, raffinerer og forbedrer dette på en stegvis måte (Jacobsen og Thorsvik, 2013).

En annen sentral dimensjon på endring som Jacobsen og Thorsvik (2013) trekker frem er den *planlagte og hierarkisk styrte endringen*. Dette er den vanligste formen for endring og er et resultat av intensjonelle handlinger der menneskene selv endrer organisasjonen for å forbedre situasjonen eller tilpasse seg en situasjon de tror vil oppstå.

Motstand mot endring

Det er sjeldent at endring ikke møter motstand, spesielt i de tilfeller hvor nye endringer følger på tidligere endringer. Effekten av gjentatte endringer er ofte stress, frustrasjon og bidrar til en svekket oppslutning rundt endringene (Jacobsen og Thorsvik, 2013).

Utgangspunktet til Jacobsen og Thorsvik, (2013) er at motstand mot endring er en rasjonell reaksjon fra enkeltindivider eller grupper. Det finnes forskjellige reaksjonsfaser personer går igjennom når man blir konfrontert med endringer man ikke er forberedt på. Den første fasen er overraskelsen og man blir *sjokkert*. Man stiller seg selv noen spørsmål; Går dette virkelig an? Hvordan kommer dette til å påvirke oss som gruppe og for meg som person? Den neste fasen er *benektning*. Nei dette er ikke mulig. Nei dette går ikke an. Dette klarer de ikke å få til. Noen kommer til å stoppe dette. Neste fase er *depresjon*, hvor man opplever avmakt, og mange resignerer og melder seg ut av hele prosessen, og man tenker at ingenting nytter likevel. Etter dette kommer *motvillig aksept*, der man tenker at det ikke er noen vei utenom og at dette er bare noe vi er nødt til å gjøre. Den neste fasen er *utprøving*, der man prøver ut nye måter å organisere virksomheten på og man tester ut nye arbeidsmetoder. Deretter finner man *konsolideringsfasen*. I denne fasen befestes de endringene som i praksis fungerer i strukturer og prosesser. Den siste fasen er tilpasning, hvor endringene blir akseptert. Som vi leser fra alle de forskjellige fasene spiller det følelser sterkt inn.

Det at man møter motstand mot endringer er ikke udelt negativt eller dysfunksjonelt.

Utgangspunktet for mye av motstanden mot endringer er at hver enkelt forsvarer noe man mener er trygt og riktig. Jacobsen og Thorsvik (2013) trekker frem ti grunner til at motstand mot endring vanligvis vil oppstå.

Årsak 1: Frykt for det ukjente

For mange som blir utsatt for endringer innebærer dette å gå fra noe som er trygt og sikkert til en mer usikker tilstand man vet lite om. All endring fører til at man blir disponert for noe som er usikkert og mange vil oppfatte denne situasjonen som «skummel». En naturlig tanke er at man ønsker å holde på det trygge og kjente og at man ikke vet hva man går til. Dersom usikkerhet og misnøye er et resultat av endring kan dette lett føre til motstand mot senere endring (Jacobsen og Thorsvik, 2013).

Årsak 2: Brudd på psykologisk kontrakt

Som regel vil en endring av organisasjonen føre til at den formelle kontrakten mellom organisasjon og individ blir endret. Ansettelseskontrakten, som er juridisk bindende for både arbeidstaker og arbeidsgiver må i de fleste tilfeller bli reforhandlet, og dette er noe både den ansatte og ledelsen kan motsette seg. Schein (1980, gjengitt av Jacobsen og Thorsvik, 2013) påpeker at det som er langt viktigere enn den formelle kontrakten er det vi kan kalle for den psykologiske kontrakten. Schein 1980 hevder at *«en psykologisk kontrakt innebærer at det til enhver tid finnes et sett av uskrevne forventninger mellom hvert medlem hvert medlem av en organisasjon og de forskjellige lederne og andre i denne organisasjonen»*. En organisasjonsendring kan føre til at disse forventningene brytes, det kan føre til motstand og at enkelte føler seg lurt (Jacobsen og Thorsvik, 2013).

Årsak 3: Tap av identitet

Etter å ha arbeidet hos en organisasjon over en viss tid vil den ansatte ha opparbeidet en følelse av det man gjør er viktig for organisasjonen. Man kan også igjennom tid ha skapt en helt spesiell mening med jobben og man identifiserer seg med det man har drevet med. En endring i organisasjonen kan ofte føre til at dette faste meningsmønsteret man har opparbeidet seg over tid blir brutt og man føler at ens egen identitet går tapt i takt med at organisasjonen endres (Jacobsen og Thorsvik, 2013).

Årsak 4: Symbols orden endres

I organisasjoner blir det meste tillagt en symbolsk mening, eksempelvis kontorplassering, måten en ledere prater på eller hva som hendte på forrige firmafest. En endring i organisasjonen medfører ofte til at slike symboler blir brutt. En vanlig konsekvens ved endring er at ansatte må bytte kontor. Dette kan virke tungt på mange ettersom de over tid har opparbeidet en tilknytning til dette kontoret og ikke alle vil forlate kontoret uten kamp (Jacobsen og Thorsvik, 2013).

Årsak 5: Maktforhold endres

Maktfordelingen i en organisasjon blir ofte reorganisert ved en endring. Dette kan bety at noen mister makt og at noen får mer makt. Ofte vil de som mister makt motsette seg dette ettersom dere innflytelse vil minske, man blir ofte sittende mindre sentralt eller at man må gi fra seg beslutningsmyndighet (Jacobsen og Thorsvik, 2013).

Årsak 6: Krav om nye investeringer

Endring av en organisasjon kan også bety at de ansatte må tilegne seg ny kompetanse og kunnskap. Den kunnskapen og kompetansen de ansatte har opparbeidet seg over tid vil ofte ikke være like relevant dersom jobben og/eller stillingsbeskrivelsen endres. Jo mer spisset kompetansen er desto mer kan motstanden mot endringen bli. Dersom man med en spisset kompetanse blir overflødig kan det ofte kreves en ny investering i ny kunnskap og kompetanse (Jacobsen og Thorsvik, 2013).

Årsak 7: Dobbeltarbeid (i en periode)

Samtidig som en organisasjon er i endring må den også sørge for å holde de «gamle» aktivitetene gående. Dette er en av grunnene til at organisasjonsendringer ofte blir svært ressurskrevende. Mange vil opponere mot en organisasjonsendring ved å påpeke at de at det blir for arbeids og ressurskrevende og at man ikke ønsker å utføre flere arbeidsoppgaver innenfor en allerede normal arbeidssituasjon (Jacobsen og Thorsvik, 2013).

Årsak 8: Sosiale bånd brytes

En organisasjonsendring vil i mange tilfeller føre til at man må bryte sosiale bånd. Man kan miste kontakten med de kollegaer man har samarbeidet med, delt kontorfellesskap med og man risikerer å måtte arbeide sammen med personer man ikke vet noe om, og i verste har problemer med å forholde seg til. Trists (1981, gjengitt av Jacobsen og Thorsvik, 2013) sin studie av omorganiseringen av kullgruveindustrien i England konkluderte med at en av de sterkeste kildene til motstand av endringene var frykten for at tett bånd skulle brytes (Jacobsen og Thorsvik, 2013).

Årsak 9: Utsikter til personlig tap

En organisasjonsendring kan få direkte økonomiske konsekvenser for den enkelte. I verste fall kan man ende opp med å miste jobben og blir arbeidsledig. En vanligere konsekvens er at endringene påvirker den ansattes karrieremuligheter ved en flatere organisasjonsstruktur. Dette vil innebære færre opprykksmuligheter og således færre sjanser for lønnsøkning. Motstand til endringen vil i mange tilfeller da være naturlig (Jacobsen og Thorsvik, 2013).

Årsak 10: Eksterne aktører ønsker stabilitet

En organisasjonsendring påvirker ikke bare de interne parter, men en endring vil ofte påvirke de eksterne interessentene i organisasjonen. En endring i organisasjonen kan også føre til at en ekstern gruppe mister den spesifikke *innfallsporten* til organisasjonen. Et eksempel på dette kan være sentralisering av kommunale tjenester der klienter mister sitt lokale kontor der de vanligvis henvender seg. Et annet eksempel er at dersom et sykehus bestemmer seg for å gjøre organisatoriske endringer som fører til en senkning i kapasitet vil dette få konsekvenser for andre sykehus som for en større pågang. I den grad disse gruppene føler at de mister noe ved en organisasjonsendring vil motstand mot endringen være en rasjonell reaksjon (Jacobsen og Thorsvik, 2013).

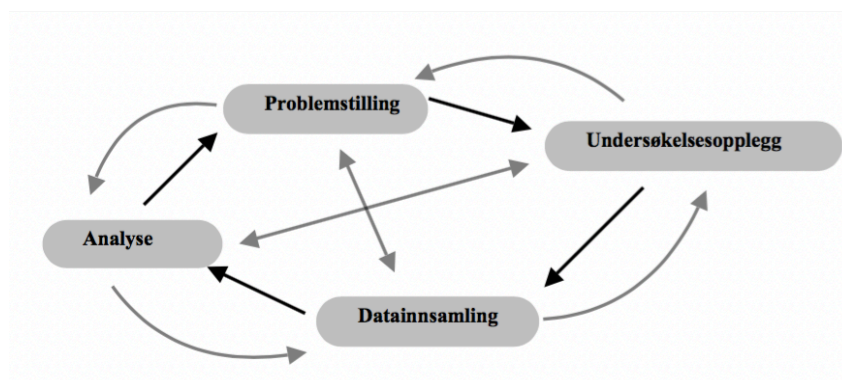
4.0 Metode

En metode er en fremgangsmåte for å samle inn empiri, også kalt data om virkeligheten. Metoden benyttes som et virkemiddel til å gi en beskrivelse (Jacobsen, 2015). I dette kapitlet skal vi gjøre rede for hvordan vi gjennomførte undersøkelsen av vår forskningsoppgave. Vi ønsket å se nærmere på hvordan overgangen fra tradisjonell klasseromsundervisning til bruk av IKT påvirker kunnskapen, sikkerheten, og den generelle endringsviljen i hverdagen til piloter, flygeledere, og lokomotivførere. For at oppgaven skal bli troverdig, må den valgte metoden være så systematisk som mulig (Jacobsen, 2005). Gjennom undersøkelsesprosessen må det gjøres valg med tanke på forskningsdesign, datainnsamling og analyse av denne.

4.1 Undersøkelsesdesign

Ved valg undersøkelsesdesign er det viktig å finne et design som er best egnet til oppgaven. Designet må ivareta problemstillingen på best mulig måte med tanke på gyldighet og pålitelighet. Jacobsen (2005) klassifiserer undersøkelsesopplegg i to dimensjoner.

Den første er ekstensiv, at den går i bredden eller intensiv, at den går i dybden. Videre avgjøres det om studien er deskriptiv, at den er beskrivende eller kausal som vil si at den er forklarende. Ved hjelp av spørreundersøkelse ønsker vi å finne ut hva piloter, flygeledere og lokomotivførere mener om overgangen fra klasseromsundervisning til IKT-basert opplæring. Vår oppgave har et deskriptiv design. Vi ønsker med andre ord ikke å finne ut årsaker, som ville vært et kausal design. Respondentene vil i enkelte spørsmål få mulighet til å utdype.



Figur 4-1: Kvalitativ undersøkelse (Jacobsen, 2006)

4.2 Kvantitativ eller kvalitativ undersøkelse

De valgene vi har gjort med tanke på undersøkelsesdesign kommer til å legge føringer for hva slags data som skal samles inn, og hvordan denne presenteres etter undersøkelsen. En kvalitativ undersøkelse vil gjerne formidle svar ved hjelp av ord, og på den andre siden er en kvantitativ analyse en undersøkelse som kan måles i tall. Dette kan samtidig ses på som to ytterpunkter på en skala, hvor man i midten benytter en blandet metode (Jacobsen, 2005). De to metodene kan komplimenteres, men gjennom de valg vi har tatt, og med hensyn til forskningsdesign har vi valgt å benytte oss av den kvantitative metoden.

4.3 Datainnsamling

Da vi startet prosessen, og fant en problemstilling vi ønsket å undersøke, måtte vi ta et valg om hvordan vi skulle samle pålitelig data som beskrev virkeligheten. Diskusjonen om hvilken datatype som er best – å samle inn tall eller ord – har vært en av de mest opphetede i samfunnsdebatten, og fremdeles er det mange som hever fanen i denne kampen (Jacobsen, 2015). Vi ønsket i all hovedsak å få dette tallfestet da vi mener det er best for vårt forskningsspørsmål. Vi har derfor valgt en kvantitativ metode for å få svar på vår problemstilling. Siden det er mulighet for kommentar på enkelte spørsmål, vil undersøkelsen også ha enkelte elementer fra kvalitativ metode.

Selve undersøkelsen vil være en spørreundersøkelse, der vi ønsker å se om det er noen korrelasjon mellom for eksempel alder og innstilling til endring i struktur for opplæring og trening.

Vi benyttet oss av en lukket Facebook gruppe til å publisere spørreundersøkelsen. Gruppen har i skrivende stund 2700 medlemmer. En del av disse er nok såkalte GA-piloter, som vil si piloter med privatflysertifikat, som kun flyr for rekreasjon. Disse har antakeligvis ikke kjennskap til CBT i et flyselskap.

Utenom dette mener vi at et grunnlag på 2700 personer er tilfredsstillende for å få ønsket respons på spørreundersøkelsen som vil å gi oss et bilde av hvordan stemningen blant yrkesgruppene er på tvers mellom flyselskap og flygeledere. I tillegg har vi et ukjent antall ansatte i VY og togselskapene som kan gi oss en indikasjon på om det er et generelt resultat innenfor transportsektoren, eller om det er et spesifikt resultat i luftfartsbransjen.

4.4 Utforming av spørreundersøkelsen

Det er ønskelig å belyse vår problemstilling om hvordan disse yrkesgruppene opplever overgangen fra klasseromsundervisning til IKT-basert opplæring på en mest mulig nyansert måte. Vi valgte derfor lage 60 spørsmål. Disse ble senere redusert til 17 spørsmål, som vi mente var mest egnet og forståelige for å unngå feil tolkninger og få best mulig respons.

Spørsmålene ble så sendt for drøfting til veileder som gav oss tilbakemeldinger, som vi deretter etterfulgte. Videre ble en pilotundersøkelse sendt ut til et knippe utvalgte for å teste undersøkelsen. Deretter ble spørreundersøkelsen publisert.

Som tidligere nevnt valgte vi å stille 17 spørsmål. To av spørsmålene er med på å kategorisere informantene ved at det ene spørsmålet er ”Jobber du som pilot, flygeleder eller lokomotivfører?” Det andre spørsmålet er ”Hvilken aldersgruppe tilhører du?”.

Vi har forsøkt å stille alle spørsmålene så nøytrale som mulig. Siden vi ønsket å undersøke læring og endring av denne læringsplattformen har vi begitt oss ut på et vidt område og ønsket derfor å snevre inn trakten så mye som mulig.

Respondentene har fått følgende svaralternativer:

- ”Helt enig”
- ”Delvis enig”
- ”Hverken enig eller uenig”
- ”Delvis uenig»
- ”Helt uenig”

Dette har vi gjort for å få en balansert og nyansert måte å være enig eller uenig. For å få litt klarere nyanser har vi også ”slått sammen” helt enig og delvis enig på den ene siden og Delvis uenig og helt uenig på den andre siden.

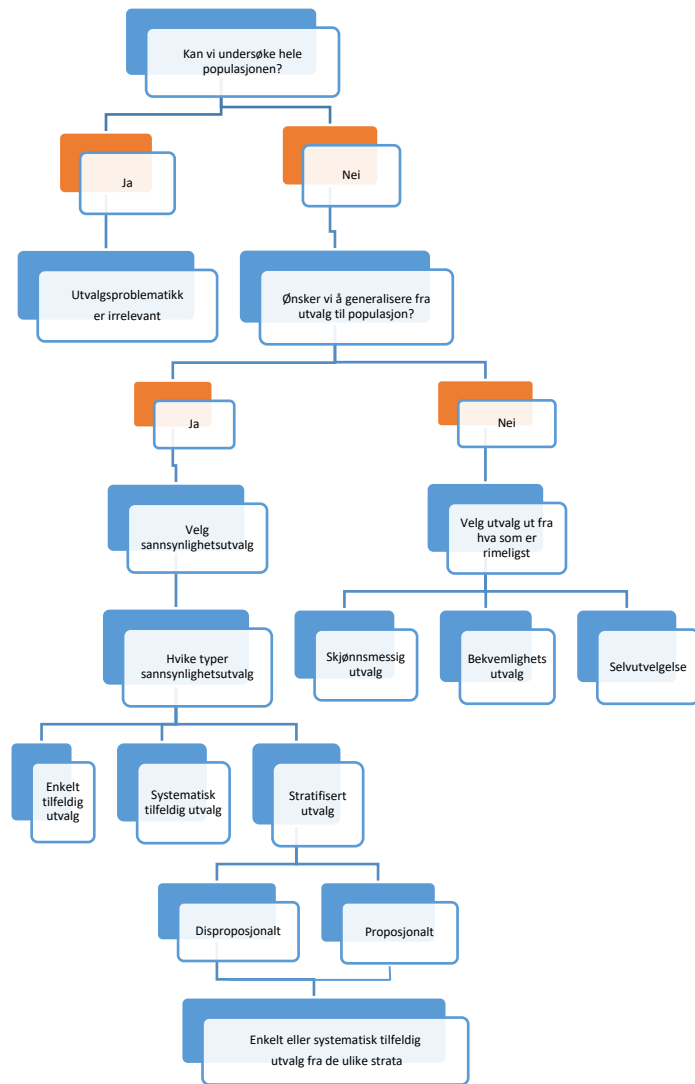
Det er flere mannlige piloter, lokførere og flygeledere, men vi har valgt å gjøre denne spørreundersøkelsen kjønnsnøytral da det er informasjon vi ikke ønsker. Vi ønsker derimot mer informasjon om alder og yrkesgruppe da det kan spille inn som en viktig faktor i svarene. Et eksempel på dette kan være sammenheng mellom alder og IKT kompetanse. Dette har gitt oss muligheten til å se sammenhenger og trender. De andre spørsmålene gir oss et innblikk i endring av plattform for læring. Hvordan det oppfattes å være alene i en læringsituasjon, og hvordan respondenten opplever kvaliteten på det som skal læres, samt deres egen vilje til å gjennomføre kursene. Vi har forsøkt å stille spørsmålene så objektive som mulig for ikke å påvirke respondentene. Videre har vi strebet etter enkelhet i spørsmålene. Språket bør bestå av korte, avsluttende setninger. Unngå innviklede setninger og unngå mange innskutte bisetninger. I så stor grad som mulig bør vi etterstrebe talespråket som ideal (Jacobsen, 2015). Som nevnt har noen av spørsmålene et kommentarfelt, og her opplever vi klare og tydelige meninger utover de svaralternativene vi har valgt for undersøkelsen.

4.5 Populasjon og utvalg

En av de store fordelene ved en kvantitativ tilnærming er at vi kan undersøke svært mange enheter med forholdsvis lave kostnader. Vanligvis kaller vi alle dem vi er interessert i, for den teoretiske populasjonen. I praksis betyr dette at de enhetene vi undersøker – de som er med i utvalget- skal være lik i hele populasjonen (Jacobsen, 2015).

I vår problemstilling har vi spurt alle piloter, flygeledere og lokomotivførere som snakker og forstår norsk. Vi har ingen begrensninger på informantene hverken i rom, tid eller alder, men som eneste krav var at de kunne forstå norsk. Siden det er umulig å undersøke hele populasjonen støtte vi på utvalgsproblematikken. Jacobsen (2015) sier følgende; ”Hvordan kan vi få et utvalg som er representativt for alle enhetene”, og ”hvordan kan vi få et utvalg som er så representativt at vi kan generalisere fra utvalget til alle enhetene”? De tre yrkesgruppen har blitt kontaktet via to separate plattformer. Flygelederne og pilotene har blitt kontaktet gjennom en Facebook gruppe som har vart i ca. fire år med 2700 medlemmer per skrivende stund. Den administreres som en lukket gruppe, og styres av to flygeledere og kalles ”Piloter, ATCOs og AFIS i Norge”. Lokomotivførerne ble kontaktet vi en annen Facebook gruppe med 986 medlemmer i skrivende stund. Disse representerer Vy, CargoNett og Flytoget. Disse fordeler seg over hele spekteret av å kjøre langt med passasjerer, kort med passasjerer, og godstog. Alle snakker og forstår Norsk. Grunnen til at vi avgrenser undersøkelsen der er at disse kan lese og forstå spørsmålene som er stilt på Norsk. Majoriteten av respondentene er Norske mens de resterende er svenske og danske. Videre er dette den gruppen som i størst grad har vært med på den gamle måten selskapet utførte klasseromsundervisningen på. Pensjonsalderen for piloter og flygeledere er 65 år. Pensjonsalderen lokomotivførere er 65 for de som jobber i Vy, og 67 år for de øvrige. Til vår store overraskelse var det denne gruppen som utgjorde flest respondenter. Hvorfor skal vi komme tilbake til under analysen. Flygelederne som deltok jobber i Norge, men vi har ikke kjennskap til hvor.

Å svare på undersøkelsen ville ta ca. 15 minutter, men tiden kunne variere noe ettersom noen spørsmål har kommentarfelt som vi oppfordret til å bruke.



Figur 4-1: Beslutningstre for ulike utvalgsmetoder (Jacoben & Thorsvik, 2013)

4.6 Gyldighet/validitet og troverdighet

Det er på det rene at det ikke finnes et perfekt forskningsopplegg (Jacobsen, 2005). Vi vil belyse hvor vi hadde utfordringer som kan knytte seg til undersøkelseeffekter, gyldighet og pålitelighet. Alle undersøkelser vil ha sine mangler og svakheter. Vi vil redegjøre for disse når vi diskuterer styrker og svakheter, og knytter det til vår bruk av metode. Samtidig vil vi belyse hvordan vi møtte disse utfordringene. På denne måten inviterer vi leseren til å kunne forta en kritisk vurdering av vår oppgave og kvaliteten på de data som blir samlet inn.

En undersøkelse er en metode til å samle inn empiri og den bør tilfredsstillende to krav. Den første er at den må være gyldig og relevant. Den andre er at empirien må være pålitelig og troverdig. Gyldighet og relevans betyr at den empirien vi samler inn faktisk gir svar på de spørsmålene vi har stilt. Med pålitelighet mener vi at undersøkelsen må være til å stole på. Den må være så troverdig at den vekker tillitt. ”Gjør det riktig eller unnlatt å gjøre det i det hele tatt” (Jacobsen, 2015). Videre er viktig at undersøkelsen har intern og ekstern- gyldighet. Intern gyldighet innebærer at svarene oppfattes som riktige. Ekstern gyldighet sier noe om funnene kan generaliseres og gjøre samme funn i annen teori.

4.7 Pålitelighet og mulige begrensninger

Det er nesten umulig for oss og ikke ha en subjektiv holdning til spørsmålene da vi selv jobber som piloter og opplever overgangen fra tradisjonell klasseromsundervisning til at undervisningen blir gjort via IKT-basert opplæring. Vi vet at det engasjerer i vår bransje, og spesielt hva vår nærmeste omgangskrets mener. Det var derfor svært interessant å se hva utfallet av undersøkelsen vår ville bli. Med dette i bakhodet brukte vi mye tid på stille spørsmålene så nøytrale som mulig og ikke lede respondenten på noe som helt måte.

Jacobsen (2015) tar for seg fire punkter som kan føre til at vi skaper spesielle svar:

- Ledende spørsmål, leder respondenten til å svare noe spesielt siden svaralternativene oppfattes som svært negative eller positive.

I ettertid ser vi at noen av spørsmålene er ledende og kan for mange virke subjektive eller lede respondenten. Et eksempel på dette er spørsmål 32 hvor spørsmålet er ”jeg tror selskapets besparelser på trening kanskje svekker sikkerheten”.

- Ledende spørsmålskontekst, det vil si at sammenhengen mellom spørsmålene leder respondenten til å gi spesielle svar fordi han eller hun blir satt i en spesiell psykologisk situasjon.

Vi opplever ikke at dette har blitt et tema i vår undersøkelse.

- Uklare spørsmål, respondenten vet ikke helt hva han eller hun svarer på.

Dette har vi hatt mye fokus på, men i etterkant ser vi igjen at spørsmål 32 kan oppfattes som besparelser generelt og ikke på overgangen til IKT-basert opplæring.

- Doble spørsmål, spørsmål som egentlig inneholder to eller flere spørsmål, slik at det er vanskelig å se hva respondenten egentlig har svart på.

Dette var også noe vi hadde fokus på og før vi sendte ut undersøkelsen hadde vi et testpanel som skulle rapportere tilbake om de opplevde dette.

Der respondentene hadde mulighet til å skrive i fritekst fikk vi tilbakemeldinger, men ingen som går i retning av de fire punktene ovenfor som Jacobsen (2015) fokuserer på.

Et grunnleggende problem med alle typer intervju- og spørreskjemaundersøkelser er at de er lite forpliktende. Det kan være stor forskjell mellom hva en respondent svarer på et spørsmål, og hva han eller hun faktisk mener eller har gjort (Jacobsen 2015).

Jacobsen peker videre på de tre faktorene som kan påvirke svarene, og den første er strategiske svar som oppstår når respondent har en egeninteresse i å snakke usant. Vi opplever ikke at respondentene har noe å vinne på å snakke usant, da vår undersøkelse ikke kommer til å endre noe med læringsplattformene. At undersøkelsen er utført av en tredjepart og ikke direkte fra arbeidsgiver er også en faktor som styrker påliteligheten.

Den andre er tvungne svar. Dette oppstår om respondenten ikke har spesielt god kunnskap om eller interesse for spørsmålet de blir stilt. Våre respondenter har tilstrekkelig kompetanse til å svare på dette spørsmålet selv om vi i kommentarfelt fikk tilbakemelding fra en som var så nye i selskapet han jobbet at han ennå ikke hadde noe erfaring med IKT-basert opplæring på nåværende tidspunkt.

Den siste faktoren er svar i ”hytt og pine”. Dette kan oppstå om respondenten ikke har særlig stor interesse for spørreundersøkelsen, men føler at han eller hun må ta seg bryet med å svare. Med tanke på hvor vi har hentet respondentene, og svarene vi har mottatt i fritekst tyder dette på godt engasjement. Dette problemet er spesielt stort når vi henvender oss til et utvalg som ikke har direkte kjennskap til fenomenet vi spør om (Jacobsen, 2015).

4.8 Etikk

Samfunnsvitenskapelige undersøkelser har konsekvenser, både for de som blir undersøkt og for samfunnet. Forskeren har plikt til å tenke nøye igjennom hvordan forskning kan påvirke dem som det forskes på, og hvordan forskningen vil oppfattes og bli brukt (Jacobsen, 2015).

Undersøkelsen ble utført etter frivillig samtykke. Dette informeres de om i vårt innlegg på Facebook gruppene. Informanten står fritt til ikke å svare på undersøkelsen.

Undersøkelsene skulle utføres i henhold forskningsetikk i Norge. Alle som deltar i undersøkelsen gjør det frivillig, og blir møtt med respekt. De ble informert om hva hensikten med undersøkelsen var, og hvem det var som gjennomførte undersøkelsen.

Respondentene i vår undersøkelse sto fritt til å være anonyme.

Etiske dilemma i forhold mellom forsker og undersøkelse kan oppstå i flere sammenhenger. Det mest alvorlige står man i når den forskningen man ønsker å utføre, kan skade andre mennesker, enten fysisk eller psykisk (Jacobsen 2015). Det var viktig for oss at ingen respondenter kan bli gjenkjent. Og i spørsmålene er det ingen innsnevring som gjør at enkeltpersoner kan spores. Vi spør spørsmål som gir et større bilde. Informasjon som fremkommer er for eksempel at respondenten er flygeleder, og er mellom 41-50 år, men der går innsnevringen. Respondentene blir ikke spurt om hvilket selskap de arbeider eller hvor.

4.9 Svarprosent og bortfallsanalyse

Da vi sendte ut spørreundersøkelsen var vi svært spente på hvordan responsen skulle bli. Bruken av spørreundersøkelser har økt kraftig i omfang. Det er høyst sannsynlig at det er en sammenheng mellom den økte bruken av spørreskjemaundersøkelser og den synkende svarprosenten (Galea & Tracy 2007). Vi kontaktet tre unisone grupper og har ikke hatt et stort fokus på frafall da vi ikke opplever at det er systematisk feil.

Totalt fikk vi 239 svar til vår undersøkelse. Av disse var 115 lokomotivførere, som utgjør 48,1 prosent av respondentene. På den aktuelle Facebook gruppen, da disse ble kontaktet var det på det aktuelle tidspunktet 986 medlemmer som gir oss en svarprosent på 11,66 prosent.

Vi fikk svar fra 36 flygeledere som utgjør 15,1 prosent og 88 piloter som tilsvarer 36,8 prosent av den totale gruppen av respondenter. I gruppen disse ble kontaktet på er det 2700 medlemmer. Svarprosenten hos piloter og flygeledere er 4,59 prosent.

Undersøkelsen ble sendt ut 16.07.19 og stengte 07.08.19. For at flest mulig skulle svare purret vi en gang 26.7 i gruppen for piloter og flygeledere. I gruppen for lokomotivførere ble det ikke purret, men undersøkelsen ble til stadighet løftet øverst i gruppen da det ble endel kommentarer på linken som ble lagt ut med spørreundersøkelsen.

Jacobsen opererer med følgende tommelfingerregler over hvor stor svarprosenten bør være.

- Over 50 prosent = tilfredsstillende
- Over 60 prosent = godt
- Over 70 prosent = Meget godt

Jacobsen (2015) sier videre at en slik regel er for enkel. Det er ikke hvor mange som faller fra som er hovedproblemet, men hvem som faller fra. Systematisk skjevt frafall, ikke totalt frafall er det som gjør resultatene usikre. Selv om vi har hatt en perfekt populasjonslite og foretatt et perfekt sannsynlighetsutvalg, vil vi oppleve at alle ikke svarer. Vi får et problem med at folk faller fra (Jacobsen, 2015).

Det finnes i all hovedsak to ulike frafall. Den første er frafall på enkeltspørsmål. Det betyr at respondenten ikke kan eller vil svare på spørsmålet. Av totalt 239 respondenter opplevde vi at det største frafallet var 7 slik at totalen ble 232 på noen av spørsmålene. Det betyr at den laveste svarprosenten vi hadde på et spørsmål var 97,07 prosent.

Den andre er frafall av respondenter. Det betyr at personen som oppsøkes ikke vil eller kan svare på undersøkelsen. I vår gruppe ble det diskutert hvordan vi skulle oppsøke et så bra tverrsnitt av flygeledere og piloter som mulig og da falt valget på Facebook gruppen "Piloter, AOCOs og AFIS i Norge. Det er 2700 medlemmer i denne gruppen og vi tok høyde for at et fåtall er aktive på denne gruppen.

Jacobsen (2015) peker på 4 grunner til ikke svar:

1. Vi får ikke tak i de personene som står på utvalgslisen.
2. Vi får tak i personene, men de gidder ikke svare.
3. Vi får tak i personene, men de kan ikke svare.
4. Vi får tak i personene, men de nekter å svare.

Av disse fire punktene opplever vi de to første som reelle årsaker til frafall på vår undersøkelse. Vi får ikke tak i personene som står på utvalgslisten. Potensielle informanter må aktivt finne undersøkelsen i en gruppe hvor de ikke er så aktive og heller ikke får en personlig varsling. Mange av de som er medlem i gruppen hvor vi kontaktet piloter og flygeledere er medlemmer, men jobber ikke i organisasjoner som var relevante for vår undersøkelse. Vi får tak i personen, men de viser ikke interesse til å svare. Vi mener at mange har valgt å svare , men noe frafall har skjedd, men vanskelig å tallfeste.

5.0 Resultater og analyse

I dette kapitlet vil vi ta for oss spørreundersøkelsen spørsmål for spørsmål, og se på hvilke resultater vi har kommet frem til. Vi vil ved hjelp av grunnlaget vi har fra teorikapitlet forsøke å analysere resultatene og se om vi klarer å finne teoretisk forankring i resultatet, i tillegg til å benytte det teoretiske grunnlaget til å gi en forklaring på hvorfor resultat ble som det ble.

Data om respondentene

Vi spurte i undersøkelsen om hvilken yrkesgruppe respondentene tilhørte, og fikk utfra dette vite at 36,8 prosent er piloter, 15,1 prosent er flygeledere og 48,1 prosent jobber som lokomotivfører. Dette spørsmålet ble et naturlig startspørsmål siden vi ikke hadde noen formening om hvor mange som kom til å delta da vi la ut lenken til spørreundersøkelsen i de to gruppene på Facebook. Vi fikk til slutt 239 respondenter, og dette mener vi er et representativt utvalg for vår undersøkelse. Hvorfor flygeledere utgjør en så lav prosentandel skyldes nok at det er langt færre flygeledere enn piloter og lokomotivførere i Norge.

For å se om respondentene hadde relevant erfaring i forbindelse med opplæring og trening spurte vi om deres bedrifters bruk av IKT-basert opplæring.

Vi ser at 97,1 prosent av respondentene svarer at deres bedrift bruker IKT som erstatning for klasseromsundervisning og at kun 2,5 prosent svarer at de ikke gjør det. Dette er et godt utgangspunkt for å finne ut hvordan dette gir utslag på de neste spørsmålene.

For å finne svar på våre forskningsspørsmål var vi også interessert i hvilke aldersgrupper de som svarte på vår spørreundersøkelse tilhørte.

Aldersfordeling av respondentene ble:

21-30år:	18,5 prosent,
31-40år:	37,9 prosent,
41-50 år:	26,7 prosent,
51-60 år:	12,5 prosent,
60år +:	4,3 prosent.

Vi valgte dette spørsmålet for å se om alder kan ha innvirkning på hvordan man opplever overgangen til IKT basert undervisning. Vi antok at de yngre respondentene har større IT-kompetanse enn de eldre og at vi derfor ville se en større motstand mot endring hos de eldre. Vi har derfor analysert noen av spørsmålene med aldersgruppens svar, for å se om vi kunne finne empiriske data som støttet dette.

Hovedfunn i empirien

En kort oppsummering av datainnsamlingen gir oss følgende funn:

Demografi:

- Vi ser at hovedvekten av respondenter er lokomotivførere, mens piloter kommer som nummer to og færrest av respondentene er flygeledere.
- Aldersmessig finner vi den største gruppen av respondenter mellom 31-40 år, og ser vi på intervallet fra 31-50 år finner vi 64,6% av respondentene.
- 97,1% av respondentene svarer at bedriften bruker IKT som erstatning for klasseromsundervisning.

Opplevd læringseffekt:

- 75,7% av respondentene er helt eller delvis uenige i at IKT gir en bedre læringseffekt enn konvensjonell klasseromsundervisning.
- 73,8% av respondentene synes tradisjonell klasseromsundervisning er å foretrekke når de skal lære noe nytt, mens vi ser at når det er snakk om oppfrisking av kunnskap og gjennomføring av årlig trening er en større andel positiv til IKT-basert opplæring.
- 61,6% er helt eller delvis enig i at IKT-opplæring har mindre effekt dersom det legges i forbindelse med operativ tjeneste.
- Samtlige respondenter er helt eller delvis enige i at de har stort utbytte av faglige diskusjoner i klasserom, og 91,6% mener at de er helt eller delvis enige i at klasseromsundervisning gir dem mulighet til å snakke med kolleger de ikke ser så ofte.
- 87% mener at kursholderne i selskapene de jobber i er dyktige på å formidle kunnskap, og blant respondentene er det 51,3% som mener de er delvis eller helt uenige i at kompetansen deres har økt på fagområder der IKT har tatt over for tradisjonell klasseromsundervisning. I dette spørsmålet er det også 27,2% som mener de har samme utbytte av begge former for undervisning.

Brukervennlighet:

- Av respondentene er det 75,5% som er helt eller delvis enige i at deres egne IT-kunnskaper er gode nok til å følge med på selskapenes digitalisering av undervisningen.
- 84,9% er helt eller delvis enige i påstanden om at IKT kun brukes for å effektivisere opplæringen, og hvis man tar en titt på kommentarene på dette spørsmålet ser man at mange har tatt seg tid til å kommentere sitt svar. Blant disse kommentarene er det helt tydelig at respondentene føler at det ligger et økonomisk initiativ bak omleggingen fra klasseromsundervisning til digitale løsninger. Altså at den største motivasjonen for omleggingen fra selskapenes side er å spare penger.

- Når det kommer til brukervennligheten til selskapenes IKT-løsninger ser vi at 53% av respondentene er helt eller delvis enige i at nevnte IKT-læring er enkel å bruke. 24,9% er helt eller delvis uenige i den samme påstanden, mens 21% har svart at de er hverken enige eller uenige.
- 84,6% har svart at de er helt eller delvis enige i at de gjennomfører IKT-kurs for fort, og dermed får et mindre enn optimalt resultat av opplæringen. Her ser vi at i tillegg er 10,7% hverken enig eller uenig, slik at andelen som mener de tar seg den tiden de virkelig trenger er 4,7%

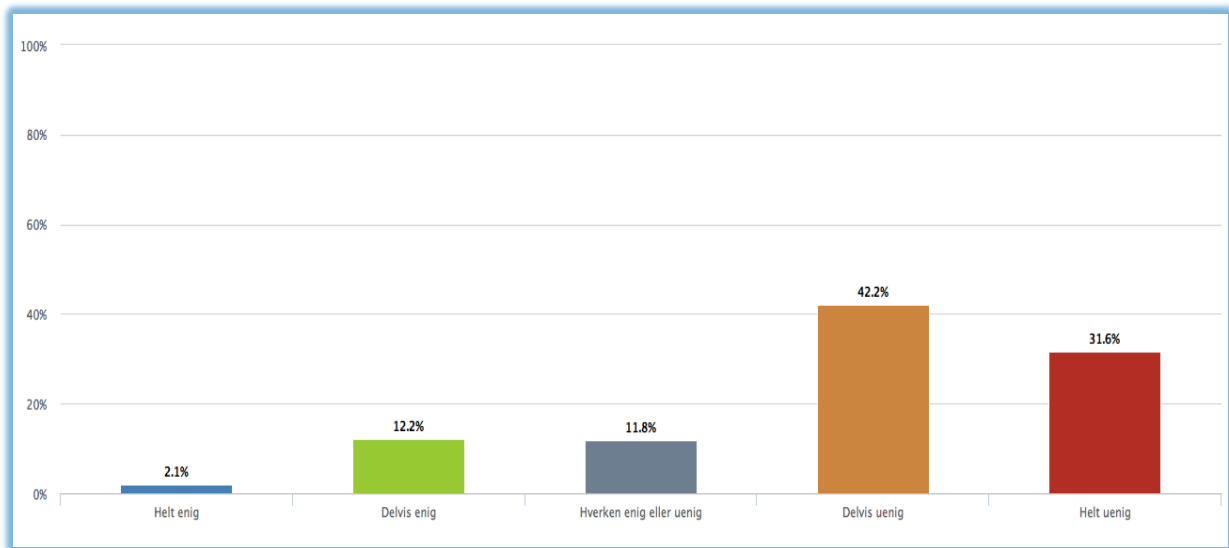
Sikkerhet:

- I siste spørsmål/ påstand spør vi om man tror at selskapets besparelser på trening kanskje svekker sikkerheten, og ser at kun 7,1% av respondentene er helt eller delvis uenige i denne påstanden. 13,8% er hverken uenig eller enig, mens oppsiktsvekkende 79,1% er helt eller delvis enige i påstanden.

5.1 Erfaring

Vi ønsket å finne ut hvilken erfaring respondentene har med IKT-basert opplæring og klasseromsundervisning som undervisningsform. Vi stilte spørsmål om respondentene foretrekker IKT-basert opplæring når de skal lære seg noe nytt, og når de skal oppfriske kunnskap gjennom periodisk trening. De ble også spurt om egne IT-kunnskaper, selskapenes IKT-systemer og selskapenes forelesere ved klasseromsundervisning.

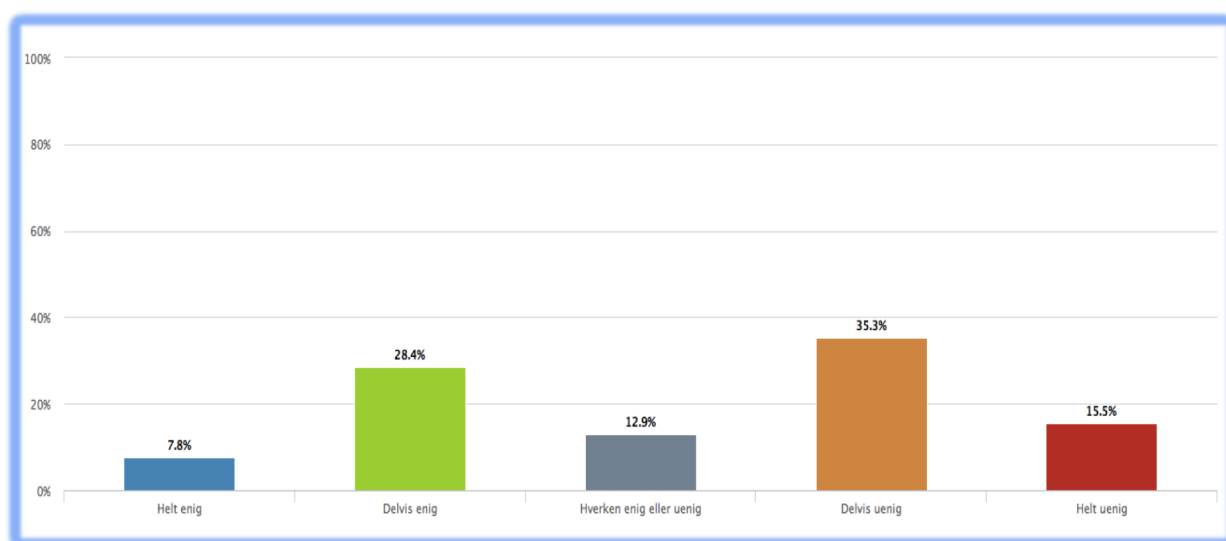
Når jeg skal lære noe nytt foretrekker jeg læring med IKT



Figur 5-1: Prosentvis inndeling av hvorvidt respondenten foretrekker IKT læring når vedkommende skal lære noe nytt.

Her svarer 2,1 prosent at de er ”helt enig”. 12,2 prosent svarer at de er ”Delvis enig” og 11,8 prosent svarer ”Hverken enig eller uenig”. Videre ser vi en sterk overvekt 42,2 prosent som svarer ”Delvis uenig” og 31,6 prosent svarer at de er ”Helt uenig”. Dette står i sterk kontrast til spørsmålet om selskapenes kursholdere og deres dyktighet som kommenteres senere. Vi har ikke funnet noe forskning eller litteratur som sier hvorfor det ble en så stor overvekt men en av respondentene skriver ; ”Interaksjon mellom kursleder og kursdeltaker, med spørsmål og svar, er uvurderlig i vår bransje. Erfaringsoverføring er svært viktig i en bransje som driver med sikkerhet, og dette får man ikke tilstrekkelig ved bruk av IKT”.

Når jeg skal friske opp kunnskap og gjennomføre årlig trening foretrekker jeg IKT

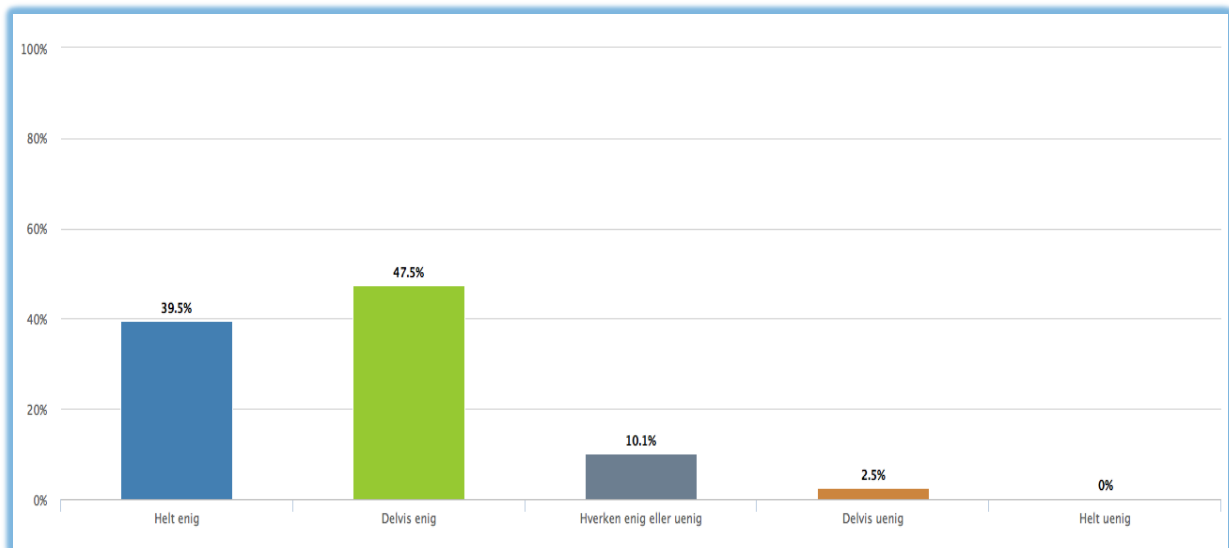


Figur 5-2: Prosentvis inndeling av de som foretrekker IKT ved oppfriskning av kunnskap og ved gjennomføring av årlig trening.

På dette spørsmålet valgte vi å spørre respondentene om de foretrakk IKT når de skulle friske opp kunnskap eller gjennomføre årlige kurs. Når vi sammenligner ”Helt enig” og ”Delvis enig” her og på spørsmål 8 ser vi at hele 23 prosent fler ønsker klasseromsundervisning når de skal lære noe nytt. Piloter, flygeledere og lokomotivførere har årlige kurs de må gjennomføre for å opprettholde rettighetene til å utøve yrkene sine. Da vi selv har bakgrunn fra denne typen kurs og opplæring antok vi at det i større grad vill være flere som foretrakk IKT ved denne typen kurs, enn når man skal lære noe for første gang. Respondentene hadde mulighet til å komme med egne kommentarer og vi ser at mange foretrekker en kombinasjon av de 2 mulighetene. Det trekkes fram at ting som går på viktighet og sikkerhet bør foregå i et klasserom. En av respondentene skriver:

” Det komme helt an på hva som skal læres/repeteres. Hvis det er rutinemessig regelverk etc, kan IKT være et godt alternativ, hvis det er ny arbeidsmetodikk ifht feks utstyr er det langt å foretrekke manuell opplæring med knotting på reelt utstyr, i det minste i tillegg til IKT-biten som kan fungere som "oppvarming".

Jeg synes kursholderne i selskapet er dyktige på å formidle kunnskap



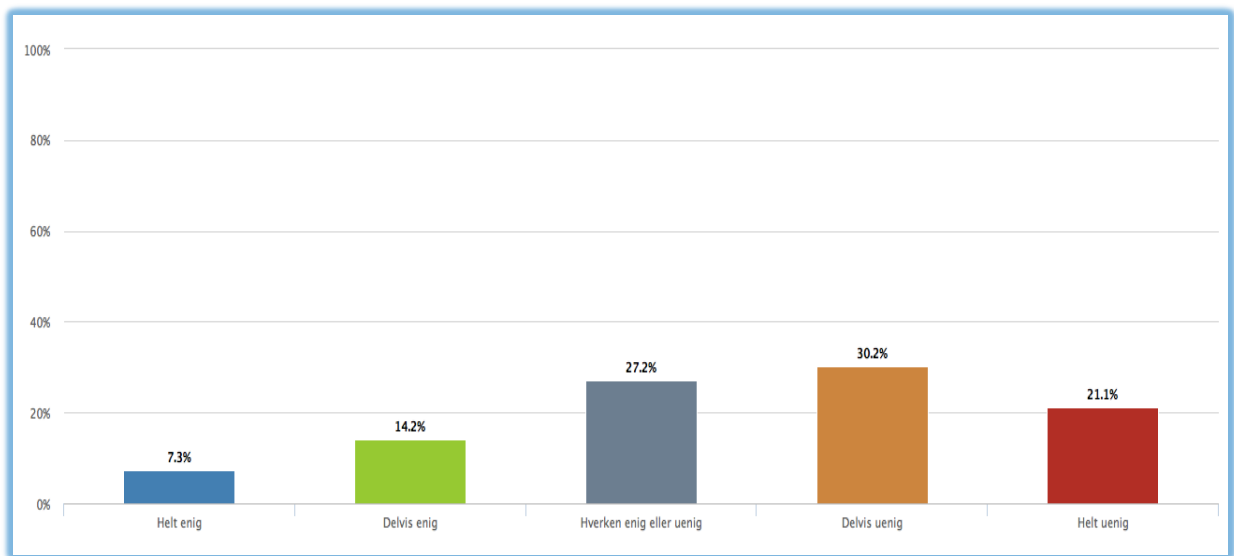
Figur 5-3: Prosentvis fordeling av hvorvidt respondenten mener kursholderne i selskapet er dyktige til å formidle kunnskap (Questback, 2019).

39,5 prosent synes kursholderne i selskapet er dyktige på å formidle kunnskap og 47,5 prosent er delvis enig. På motsatt side svarer 0,4 prosent at de er helt uenig og 2,5 prosent svarer delvis uenig. De fleste av de som legger inn en kommentar her antas å være i delvis enig eller helt enig gruppene. To av tilbakemeldingene er;

” Undervisningsavdelingen i mitt selskap er som oftest unge folk fordi det er de unge som har lyst til å lære opp aspiranter, og jeg har problemer med at en spirrevipp som er 15-20 år yngre enn meg skal fortelle meg hvordan jeg skal gjøre jobben min. Har man faktisk tyngde og erfaring er det en annen sak. ”

” Når for mange mennesker skal kurses, eller kursleder gjennomfører samme presentasjon titalls ganger, merker jeg ofte at instruktør tidvis prioriterer kvantitet fremfor kvalitet.”

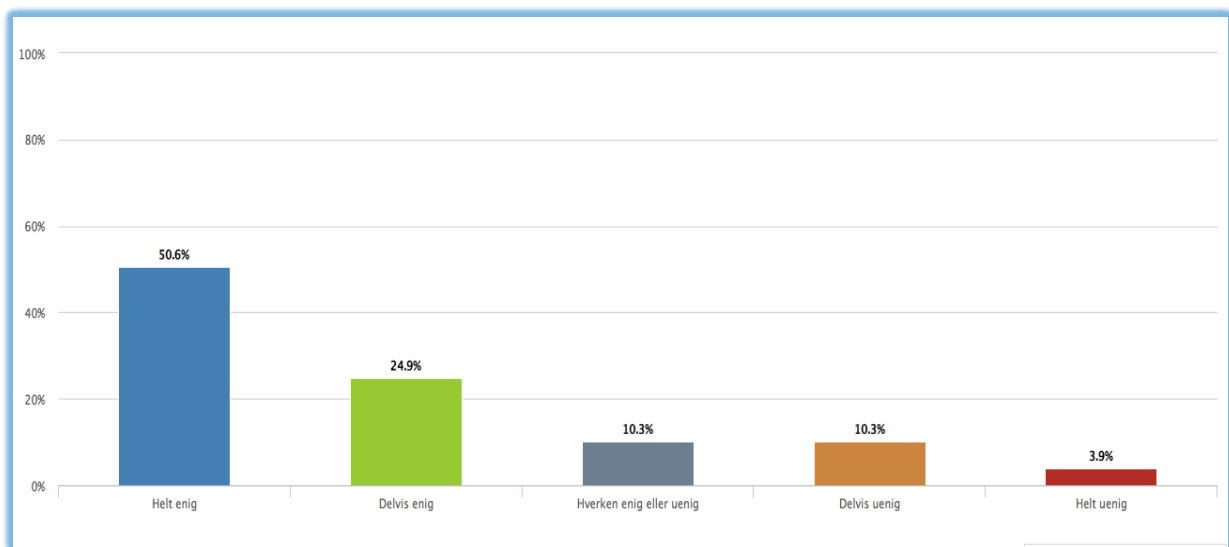
Min kompetanse på fagområder der IKT har tatt over for klasseromsundervisning har økt



Figur 5-4: Prosentvis fordeling av hvorvidt respondenten mener sin egen kompetanse har økt på de fagområder der IKT har tatt over for klasseromsundervisning.

Dette spørsmålet stilte vi for å se om overgangen fra klasseromsundervisning til IKT har påvirket læringsutbyttet. En fordel med IKT-basert opplæring er at kursene ofte ligger tilgjengelige slik at den ansatte kan ta kurset flere ganger eller gå tilbake å friske opp om dette skulle være ønskelig. I en klasseromsituasjon vil det kun være der og da man har mulighet til å ta til seg informasjonen. Det er flere faktorer som kan påvirke her som for eksempel alder og erfaring. 19,5 prosent svarer at de er enig eller delvis enige i at kompetansen har økt der IKT har overtatt for klasseromsundervisning. 51,3 prosent svarer at de er uenig eller delvis uenig.

Jeg synes selv jeg har gode nok IT kunnskaper til selskapets digitalisering av undervisning.



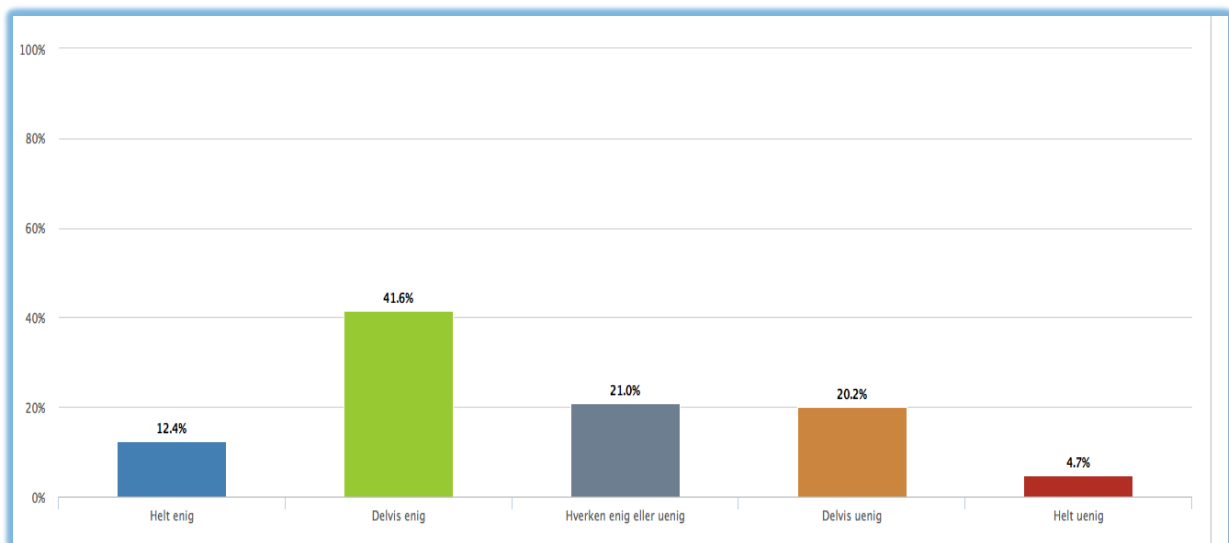
Figur 5-5: Prosentvis inndeling av hvorvidt respondenten mener sine egne IT kunnskaper er gode nok til selskapets digitalisering av undervisning.

For å finne ut hvordan piloter, flygeledere og lokomotivførere takler overgangen til IKT-læring og den generelle digitaliseringen av undervisningen ønsket vi å spørre om hvordan de opplever sine egne IT- kunnskaper. For å finne svar på et av våre forskningsspørsmål vil vi senere i oppgaven trekke inn alder på dette spørsmålet for å se om det er en sammenheng mellom alder, IKT og læringsutbytte. 75,5 prosent svarer at de er helt enig eller delvis enig når vi spør om de synes de selv har gode nok IT-kunnskaper til selskapets digitalisering av undervisning. 14,2 prosent er delvis enig eller helt uenig. Det var også på dette spørsmålet mulighet til å komme med kommentarer. Her pekes det på at kursene som lages er for dårlige og at tilgjengeligheten/ plattformen kurset ligger på er dårlig tilrettelagt.

”Vår bedrift har 4 forskjellige steder på nett hvor kursene ligger. Til tider er det ikke mulig å finne kurset man skal ha på nett, da noen av kursene kun er tilgjengelig gjennom utdaterte nettsider som ikke lenger er i bruk, bortsett fra når man skal ha akkurat det ene kurset”.

”Det står ikke på mine IKT kunnskaper. Det er opplegget til bedriften(e) som er for dårlig. Og det fremstår kun som et nødvendig minimum for å kunne dytte juridisk ansvar over på kjørende personell”.

Selskapets IKT læring er enkel å bruke



Figur 5-6: Prosentvis fordeling av hvorvidt respondenten opplever selskapets IKT som enkel å bruke

For å få en oversikt på respondentenes syn på sine egne IKT-ferdigheter valgte vi å stille dette spørsmålet. Mange kan oppleve en fremmedgjøring når læringsplattformen forandres og motstand mot endring kan bli et resultat. 12,4 prosent svarer at de er helt enig i at selskapets IKT læring er enkel å bruke. Slår vi sammen helt enig og delvis enig er tallet 54,0 prosent. 24,9 prosent er delvis uenig eller helt uenig. De som svarer hverken enig eller uenig utgjør 21 prosent.

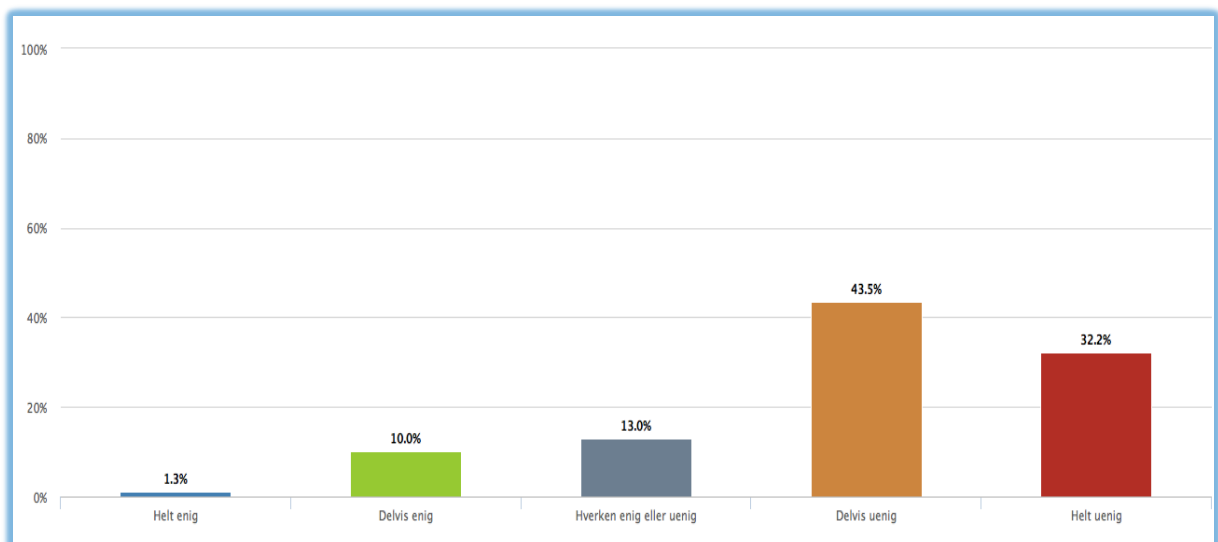
Generelt kan vi se at det er en viss motstand mot innføringen av IKT-basert opplæring. Noe av dette kan muligens skyldes en viss motstand mot endring, som beskrevet i teori-kapittelet. Siden Jacobsen og Thorsviks ti årsaker til motstand mot endring også kan beskrive den motstanden vi ser i forbindelse med undersøkelse av de psykososiale forhold vi vi gå videre inn i den analysen i kapittel 5.5.

5.2 Læringsutbytte

I teorikapittelet skriver vi at «læringsutbytte er beskrivelser av det kandidaten kan ved endt utdanning» (NOKUT 2011) og «det en person vet, kan og er i stand til å gjøre som et resultat av en læringsprosess» (NOKUT 2015).

Hvis vi ser på hva respondentene i vår spørreundersøkelse har svart, ser vi at en stor andel av dem synes de får mer ut av tradisjonell klasseromsundervisning enn de får av en IKT-basert opplæring. Man kan anta at dette kan knyttes opp mot behavioristisk læringsteori som beskrevet i kapittel 3.3.3. Altså at endring i oppførsel er observert læring, og at disse endringene kommer som et resultat av ytre påvirkninger.

Jeg opplever at IKT har bedre læringseffekt enn konvensjonell klasseromsundervisning



Figur 5-7: Prosentvis fordeling av hvorvidt respondenten har bedre læringseffekt av IKT-basert opplæring enn konvensjonell klasseromsundervisning

Hele 75,7 prosent er helt uenig eller delvis uenig i spørsmålet om de opplever at IKT har bedre læringseffekt enn konvensjonell klasseromsundervisning. På den andre siden av skalaen er det kun 1,3 prosent som svarer helt enig og 10,0 prosent svarer delvis enig. 13,0 prosent svarer hverken enig eller uenig. På dette spørsmålet ga vi respondentene mulighet til å skrive fritekst. Mange valgte å benytte seg av dette. En peker på at disse kursene kun er for å dokumentere krav.

«IKT/"nettkurs" er noe bedriften bruker for å kunne dokumentere at vi har "lært" noe så de selv skal ha ryggen fri ved en eventuell hendelse.»

Andre refererer til faglige diskusjoner og den enkeltes ansvar for egen læring.

” Fagdiskusjonene forsvinner foran en skjerm. Siden vi også har mange kurs som oppfattes fullstendig unødvendige og unyttige er alle også kun opptatt av å komme seg gjennom leksjonen så raskt som mulig noe som igjen gjør av læringseffekten er minimal.”

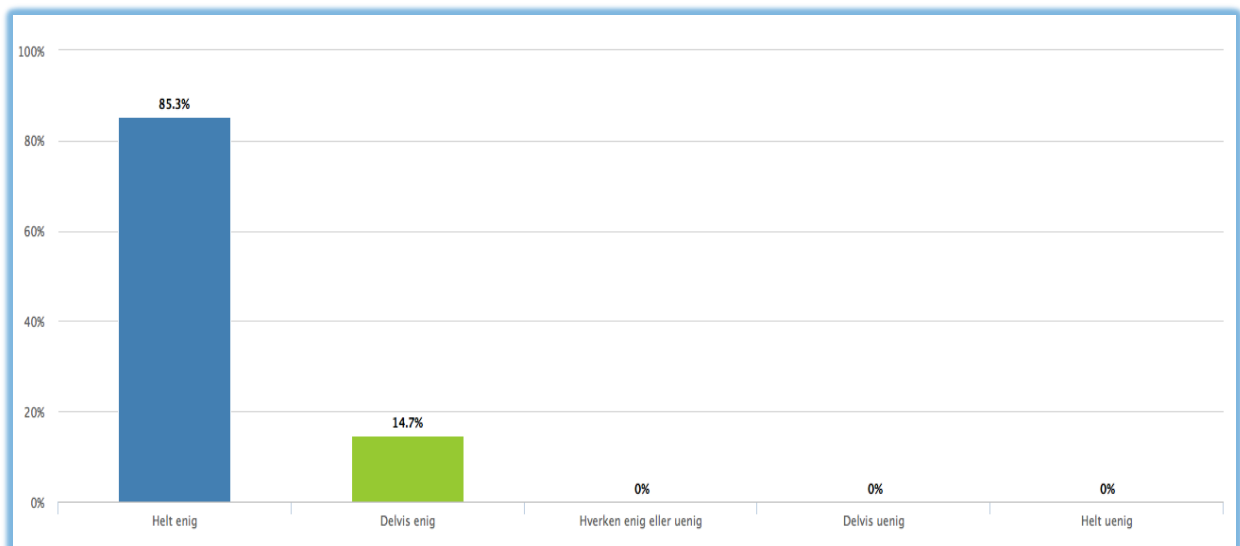
Av de som er positive til denne metoden argumenteres det med.

” Man kan ta det i eget tempo og når det passer en selv. ”

Videre i teorikapittelet tar vi for oss kognitiv læringsteori, og ser at det kognitive perspektivet for læring vektlegger det elever/ studenter tar med seg inn i en lærings situasjon.

Vi la frem påstanden;

Jeg har stort utbytte av faglige diskusjoner i et klasserom



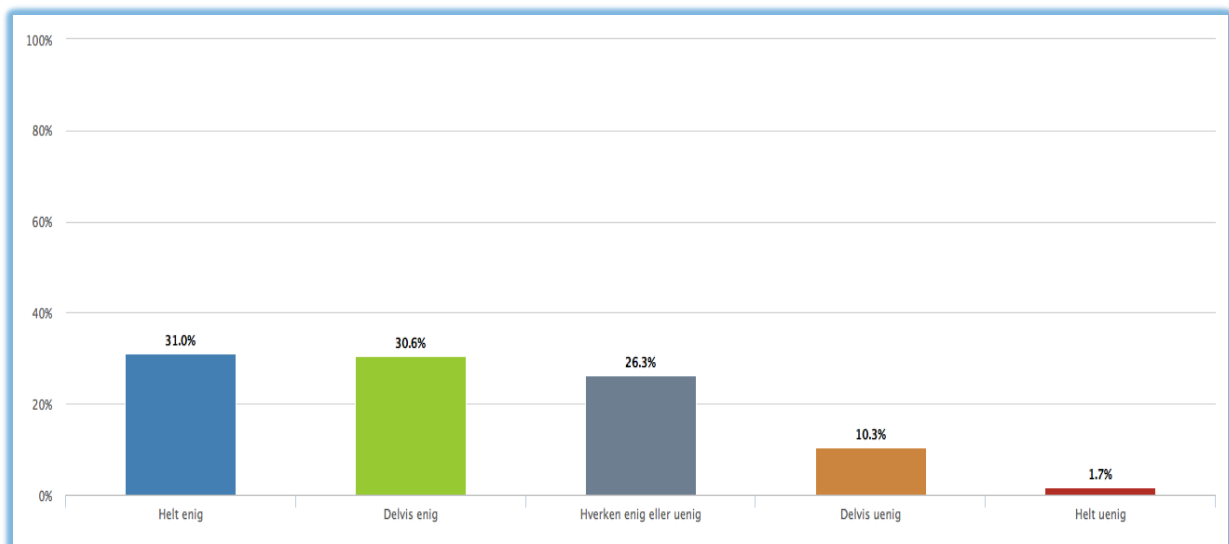
Figur 5-8: Prosentvis inndeling av hvorvidt respondenten har et stort utbytte av faglige diskusjoner i et klasserom

Vi ser at 85,3 prosent sier de har stort utbytte av faglige diskusjoner i et klasserom og tar vi med delvis enig er det 100 prosent. Lokomotivførere, piloter og flygeledere er tre yrkesgrupper som er relativt store, men jobber alene eller med et fåtall kollegaer. Muligheten til å rådføre seg, diskutere eller få tilbakemelding på det arbeidet som gjøres er svært begrenset.

Her har altså samtlige respondenter svart at de er helt eller delvis enige i denne påstanden, og noen har også kommentert at dette med at det er en fin arena for utveksling av kunnskap og erfaring. Dette er et godt eksempel på kognitiv læringsteori, der man ikke bare ser at individets tidligere kunnskap og erfaringer er viktig, men også at gruppens samlede tidligere kunnskap og erfaringer spiller en rolle for hvilket læringsutbytte individene i gruppen får.

I tillegg viser dette et eksempel på at respondentene setter pris på det vi ser i konstruktivistisk/ sosiokulturell læringsteori. Altså at Wenger (1998) sin påstand om at elevenes/ studentenes identitet spiller en viktig rolle for at læring skal skje når læring skjer gjennom sosial interaksjon.

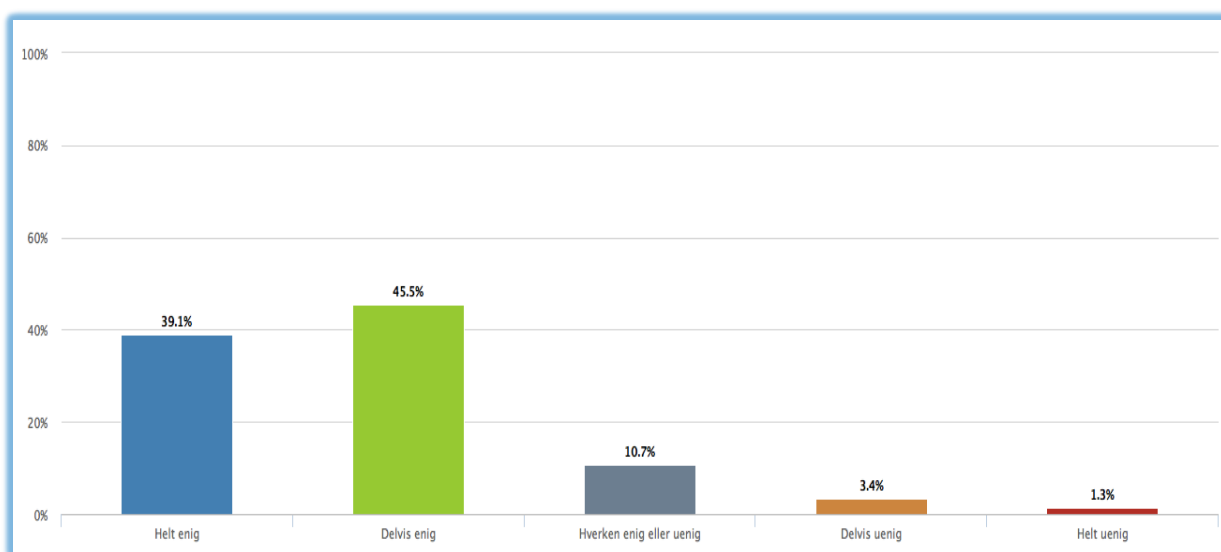
Jeg opplever at læringsutbytte av IKT opplæring har mindre effekt om det legges ifm operativ tjeneste.



Figur 5-9: Prosentvis fordeling av hvorvidt respondenten opplever at IKT opplæring har mindre effekt dersom det legges ifm operativ tjeneste.

Dette spørsmålet valgte vi å stille respondentene da effektivitet og konkurranse har blitt en viktigere del av hverdagen til de forskjellige operatørene. Som vi skriver i innledningen er det dyrt å fly inn medarbeidere dagen før et kurs for at de dagen etter skal kurses i et klasserom. Her er det ikke bare økonomi som spiller inn, men medgått tid. Med IKT opplæring kan selskapene legge mer ansvar på den enkelte, som igjen blir ansvarlig for at kurset blir gjennomført og bestått. Som et resultat av dette er det ikke uvanlig at man blir satt opp for å gjøre et kurs på 2-3 timers varighet etter en 8-10- timers arbeidsdag. Det var kun 1,7 prosent som var helt uenig i at de hadde mindre læringseffekt om et IKT kurs ble lagt i forbindelse med operativ tjeneste. 31 prosent er helt enig og tar vi med delvis enig er det hele 61,6 prosent som opplever at det har dårligere læringsutbytte om et kurs legges på en dag med operativ tjeneste.

Jeg gjennomfører et IKT kurs for fort slik at læringsutbytte ikke alltid er optimalt



Figur 5-10: Prosentvis fordeling av hvorvidt respondenten mener at gjennomføringen av et IKT kurs skjer for fort, slik at læringsutbyttet ikke alltid er optimalt.

Vårt forskningsspørsmål som går på læringsutbytte ved overgangen fra klasseromsundervisning til IKT har mange interessante aspekter og en ting som blir viktig er ansvar for egen læring. Ofte skal selskapene kun dokumentere at hver medarbeider har gjennomført et kurs og bestått en prøve. Kvaliteten på kurset står selskapet for mens utbyttet må den som gjennomfører kurset bestemme. Noen kurs kan vare i 6 timer, mens andre kan ha en varighet på 1 time. Hvor mye tid som avsettes fra selskapene varierer i grad. 84,6 prosent sier at de er helt enig eller delvis enig i at de gjennomfører et IKT kurs for fort, slik at læringsutbytte ikke alltid er optimalt. 4,7 prosent sier de er delvis enig eller helt uenig. Mange av tilbakemeldingene avdekker hvorfor respondentene gjennomfører kursene for og ikke har et optimalt læringsutbytte. Noen kommenterer at det er dårlig kvalitet på kursene, mens andre peker på at kursene er irrelevant.

”Opplever ofte at innhold i CBT-kurs er totalt irrelevant for meg som flyr luftambulansen nærmest utelukkende i Norge. Det gjør at man hopper over ting med fare for at essensiell info og lærdom overses.”

”En del av kursene som kreves gjennomført er det helt uforståelig at vi skal ta. En del ligger langt utenfor mitt arbeidsfelt og er også utenfor min kompetanse å faktisk gjennomføre. For eksempel regler om offentlige anskaffelser og innkjøp forstår jeg ikke at en flygeleder skal måtte kunne når jeg kun arbeider operativt. Men et kurs om dette skulle jeg da visstnok gjennomføre, og flere av spørsmålene krevde forhåndskompetanse før man kunne svare. Ergo ble det delvis gjetning.”

”Ny jernbanetunnel på Vestfoldbanen. Før hadde vi kjentmannstur fysisk ute i toget. Nå måtte vi se en dårlig animert film som varte i 17 minutter hvor toget "kjørte" på den nye strekningen. Totalt meningsløst. Man kunne spole i filmen, noe alle jeg snakket med gjorde.”

”Jeg trykker meg ofte gjennom på kortest mulig tid, men det har også sammenheng med relevans og kvalitet.”

5.3 Alderens betydning

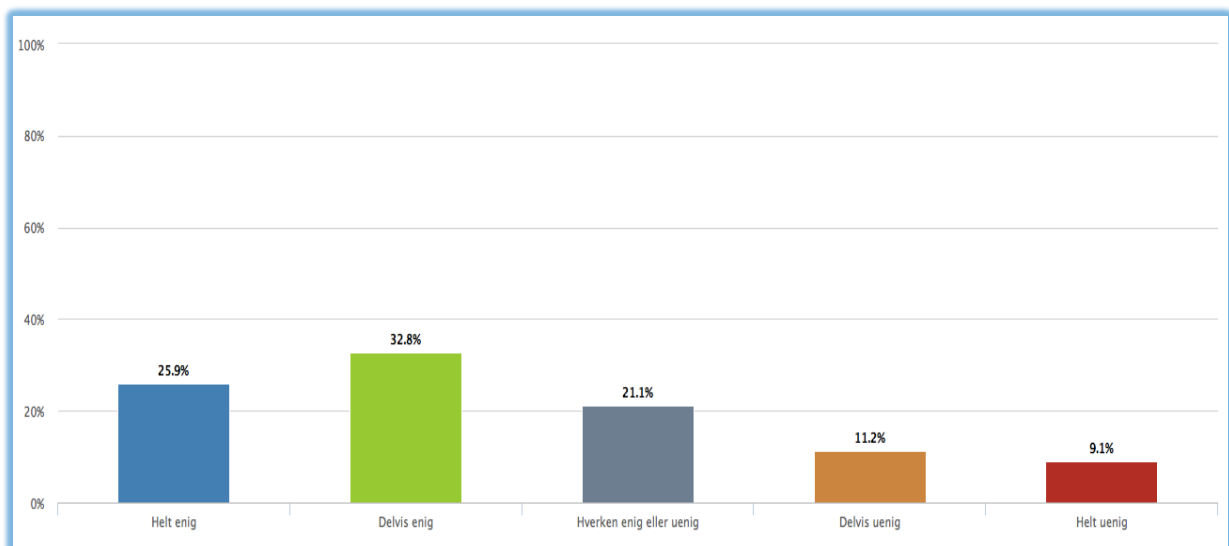
I forbindelse med overgangen fra det kjente, klasseromsundervisning, til det innovative og moderne, IKT-undervisning, mener vi det kan være interessant å se om det finnes en korrelasjon mellom motstand mot denne overgangen og alder på respondentene. Hvis vi går inn i dataene vi har samlet inn og setter alder som et kriterium for diagrammet får vi et interessant resultat. Figur 5.11 viser oppdelingen av respondentene i forhold til alder på et tilfeldig valgt spørsmål fra spørreundersøkelsen.

21-30	43
31-40	88
41-50	62
51-60	29
60+	10

Figur 5.11: Respondenter sortert på alder

Vi tar for oss noen av påstandene/ spørsmålene vi stilte i spørreundersøkelsen.

Jeg synes IKT går litt for fort i min bransje



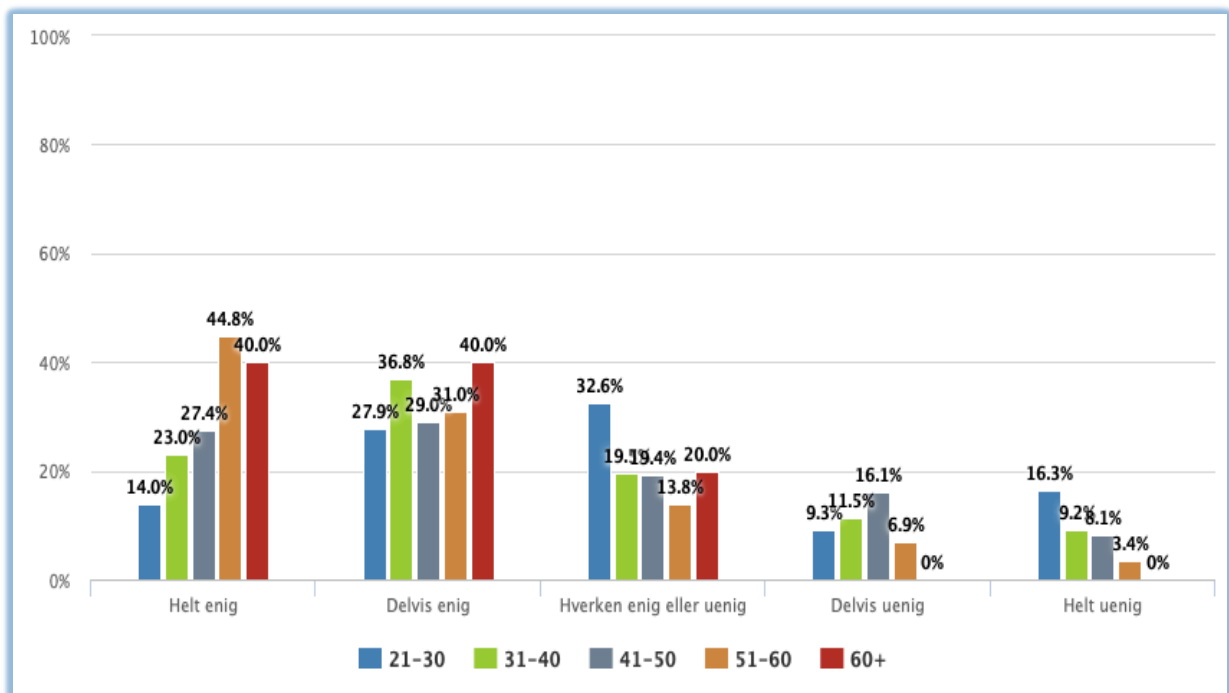
Figur 5-12: Prosentvis inndeling av hvorvidt respondenten synes innføringen av IKT går litt for fort i sin bransje.

På spørsmålet om respondentene synes innføring av IKT går litt for fort i min bransje svarer 58,7 prosent at de er helt enig eller delvis enige. 20,3 prosent svarer at de er delvis uenig eller helt enig. 21,1 prosent svarer hverken eller. På dette spørsmålet var det også åpne egne kommentarer og det som går igjen er ikke at innføringen går for fort, men at kvaliteten på kursene er for dårlige eller premature.

”Det går kanskje ikke for fort, men IKT-opplegget er for dårlig generelt. Det er rullende animasjoner med tekst, og hakkete stemmer oppå. Vi hadde en morsom opplevelse med opplæring i en ny tunell som er bygget mellom Larvik og Skien. Der fikk vi servert elendig animasjons opplæring. Dagen etter kjørte NRK «minutt for minutt» sending der. MYE mer matnyttig”.

”Ja, det er ikke alltid en fordel med de enkle løsningene en CBT gir, ref 737 Max og MCAS. CBT benyttes for ofte da de er billige og enkle (ressursmessig sett) for operatøren”.

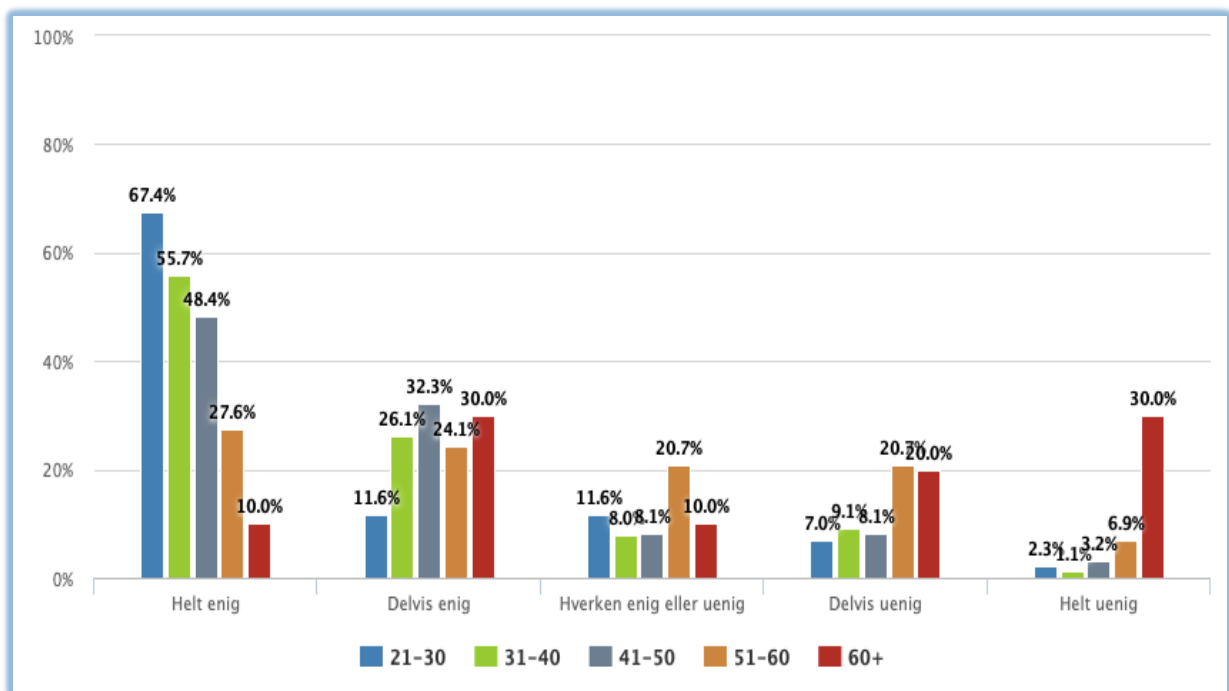
”Her kommer det inn flere nye systemer i løpet av kort tid, som jeg føler ikke har blitt ordentlig testet opp i mot daglig drift godt nok. Det ende opp med å bli et mer forstyrrende element enn hjelp når man er ute i trafikk”.



Figur 5.13: Innføring av IKT, alderssortert

Blant respondentene på denne påstanden ser vi at alder ikke har en signifikant innvirkning på resultatet, og denne konkrete påstanden gir oss altså ingen indikasjon på at det er noen korrelasjon mellom alder og opplevelsen av at innføringen av IKT går for fort.

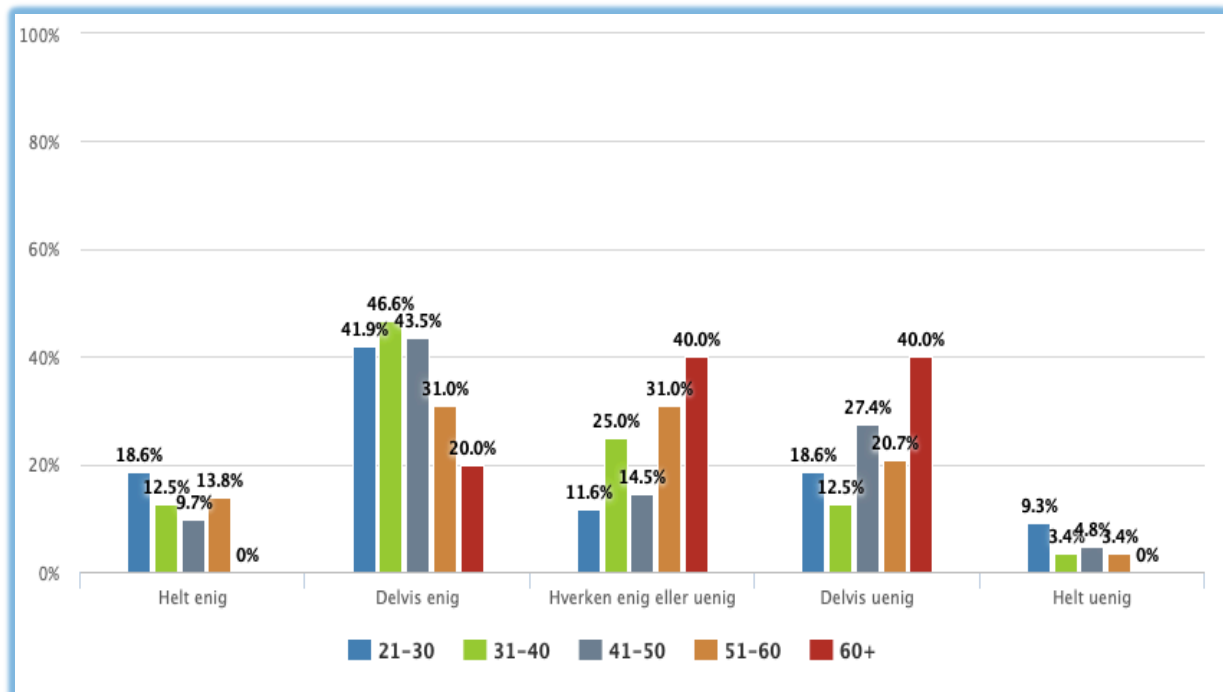
Hvis vi går videre i dataene og ser på et annet spørsmål, «Jeg synes selv jeg har gode nok IT-kunnskaper til selskapets digitalisering av undervisning.»



Figur 5.14: Egne IT-kunnskaper, alderssortert

Her ser vi at en signifikant andel av respondentene i aldersgruppen 21-30 år er helt eller delvis enige i dette. Dette gir en indikasjon på at yngre mennesker har bedre tro og muligens også bedre forutsetninger for å utføre IT-baserte oppgaver. Dette kan muligens forklares med at IT har vært en del av deres liv helt fra de var barn, mens eldre mennesker ikke har vokst opp med IT i like stor grad.

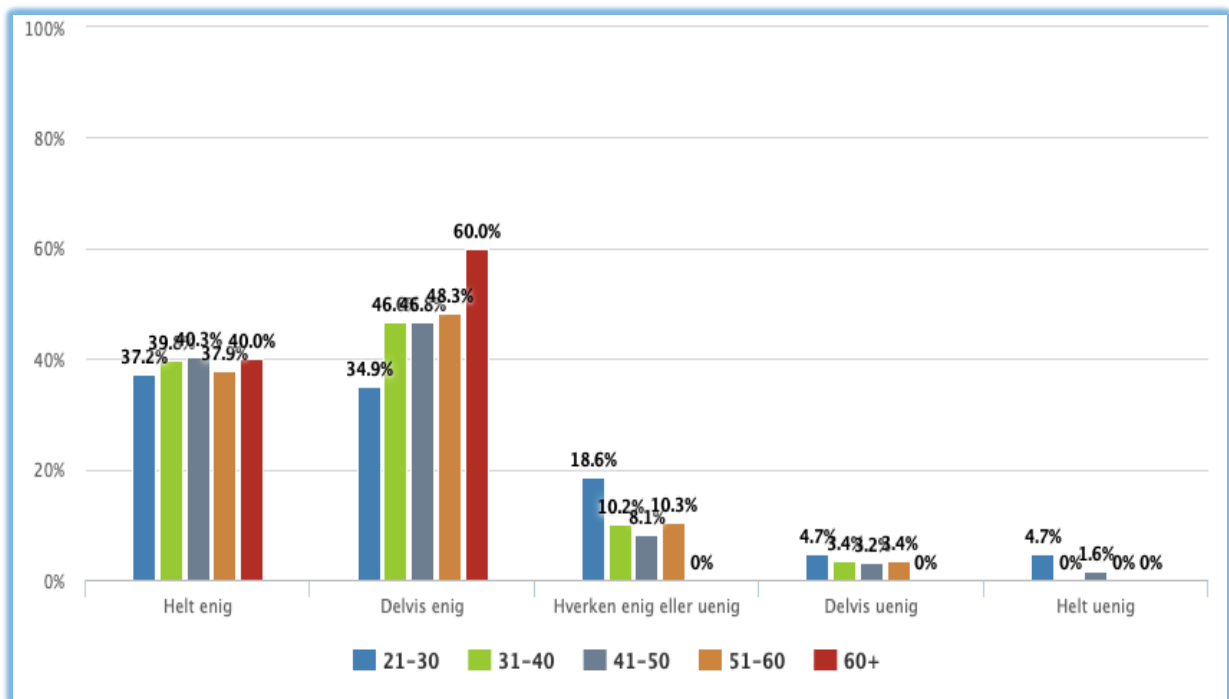
En annen påstand som viser en signifikant forskjell mellom de yngste og de eldste respondentene er denne: «Selskapets IKT læring er enkel å bruke»



Figur 5.15: Selskapets IKT læring er enkel å bruke, alderssortert

Her ser vi at hovedvekten av respondenter som er helt eller delvis uenige i denne påstanden tilhører aldersgruppen 60-65, mens vi i gruppen fra 21-30 ser at ca. 60% er helt eller delvis enige.

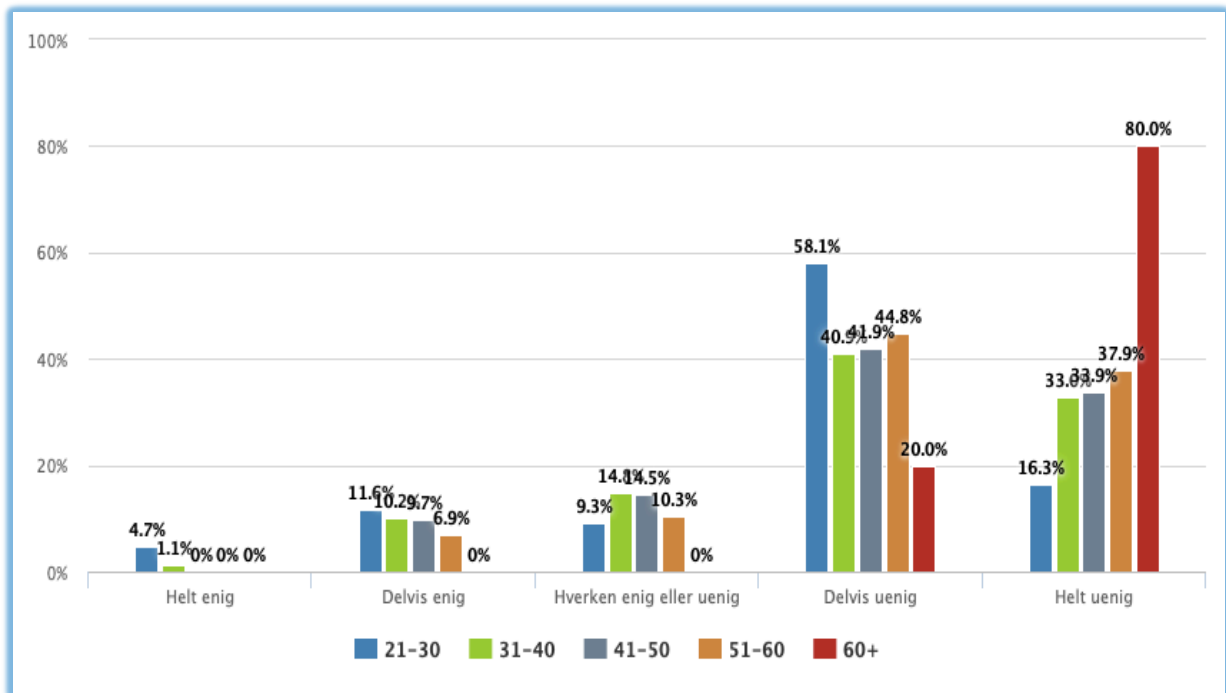
I undersøkelsen spurte vi respondentene om de gjennomfører treningen for fort slik at de ikke får et optimalt læringsutbytte.



Figur 5.16: Hastighet på opplæring, alderssortert

Her ser vi at det ikke er korrelasjon mellom alder og svar på undersøkelsen. Det er en veldig stor overvekt av respondentene som er helt eller delvis enige i denne påstanden, så derfor mener vi det er rimelig å anta at det blant våre respondenter er et potensiale for bedre læringsutbytte. Det er ikke mulig for oss å svare på hvordan man skal øke læringsutbyttet utfra empirien.

En annen påstand vi la frem i undersøkelsen var: «Jeg opplever at IKT brukes kun for å effektivisere opplæringen»

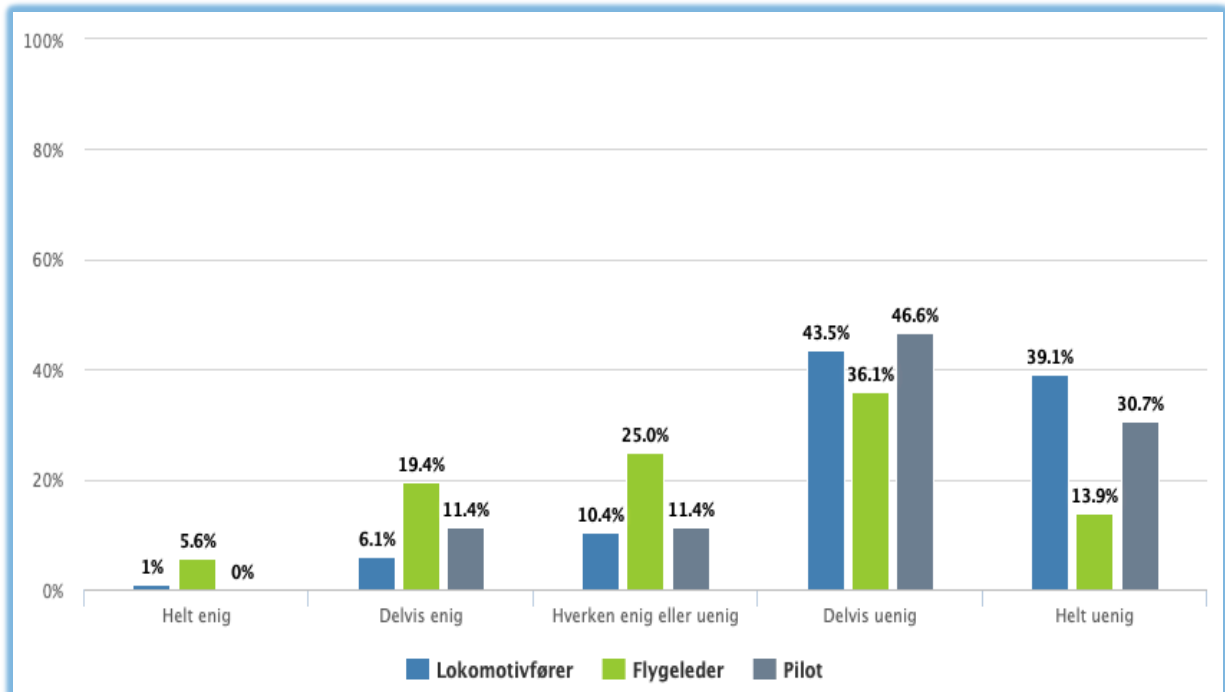


Figur 5.17: Effektivisering, alderssortert

Dette er også et eksempel på et spørsmål der man ikke ser stor variasjon i respondentenes svar i forhold til aldersgruppe. Vi ser at en veldig stor andel av alle aldersgrupper er helt eller delvis enige i dette.

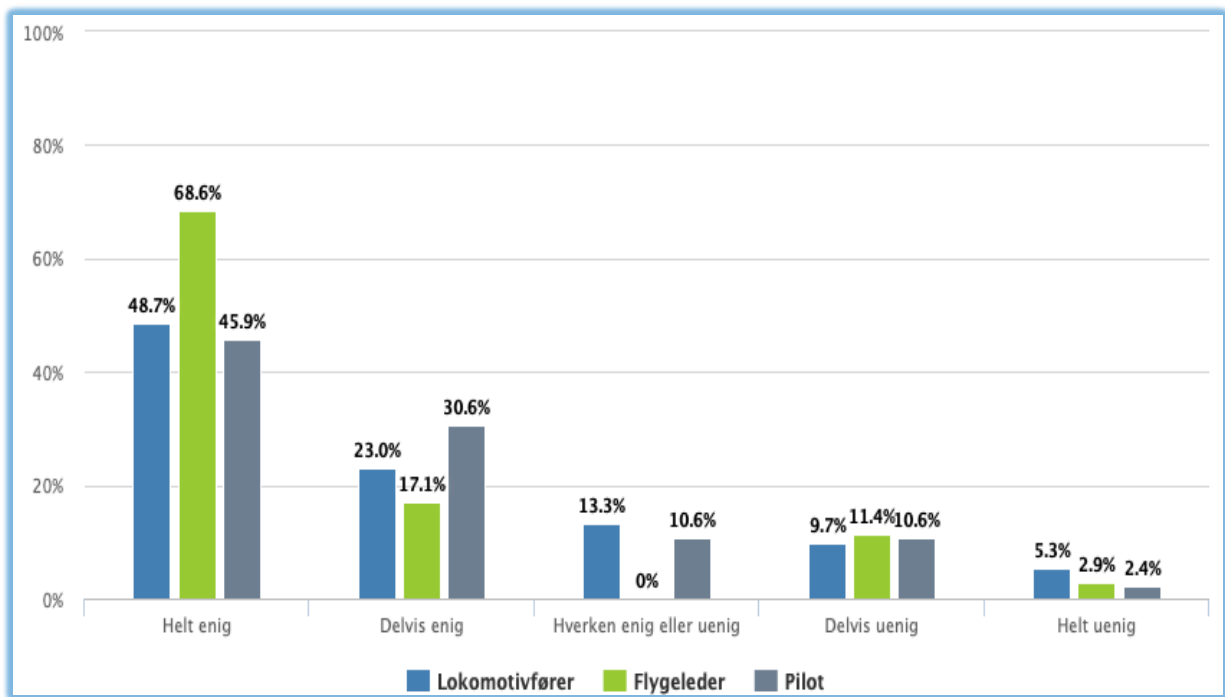
5.4 Yrkesmessig betydning

Vi ønsket å se om respondentenes yrke var av betydning for hva de svarte i undersøkelsen.



Figur 5.18: Læringseffekt sortert på yrkesgruppe

Her ser vi at det ikke er signifikante forskjeller på respondentenes svar i forhold til hvilken yrkesgruppe de tilhører. Piloter og lokomotivførere svarer relativt likt på dette spørsmålet, og man kan lese at blant flygeleiderne som svarte på vår undersøkelse er det en større andel som er enige i denne påstanden enn det er hos de andre yrkesgruppene.



Figur 5.19: Egne IT-kunnskaper sortert på yrkesgrupper.

Igjen ser vi et eksempel på at yrkesvalg ikke utgjør en stor forskjell i respondentenes oppfatning av IKT-basert undervisning. Her ser vi at en stor andel av alle tre gruppene mener det ikke er noen problemer med egne IT-kunnskaper når det kommer til gjennomføring av undervisningen selskapene legger til digitale plattformer.

5.5 Psykososiale forhold

I gjennomgangen av teori om det psykososiale læringsmiljøet ser vi at motivasjonen til elever/ studenter blir påvirket av hva lærerne gjør i klasserommet. I vår spørreundersøkelse stilte vi spørsmål om kursholderne i selskapet var flinke til å formidle kunnskap, og over 85% av respondentene var helt eller delvis enige i dette. Da vil vi anta at der selskapene fremdeles bruker klasseromsundervisning gjør lærere/ kursholdere mye riktig i forhold til å motivere elevene.

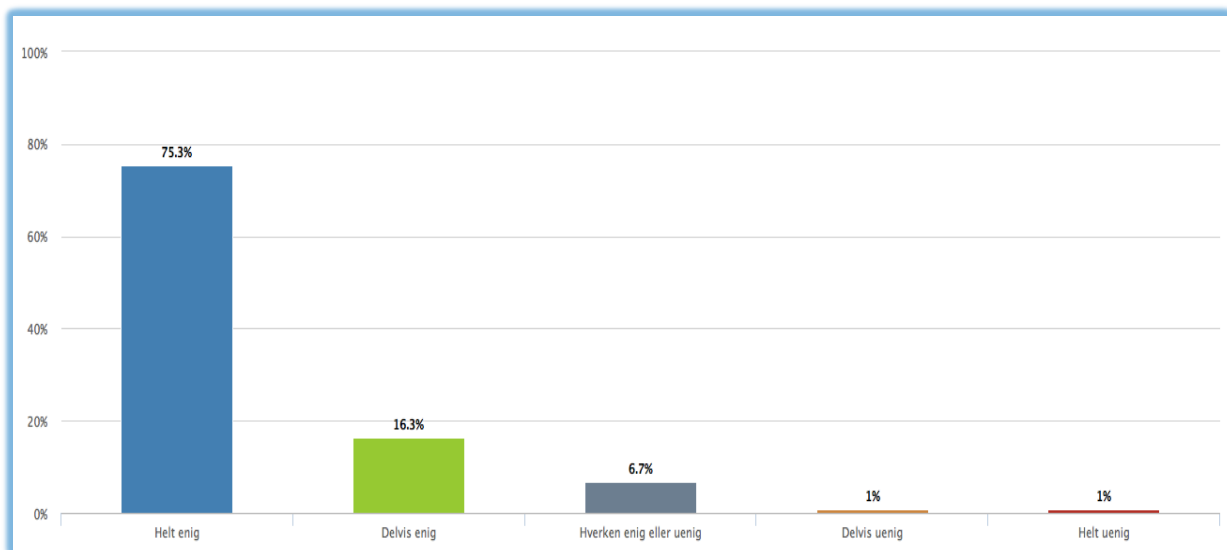
Vi ser i empirien at det er mange respondenter som ser på klasseromsundervisning som den beste måten å tilegne seg ny kunnskap, mens mange ser på IKT-basert opplæring som positivt når det kommer til å oppfriske kunnskap. Dette ser vi eksempel på i teorien, der det i forskning på motivasjon viser at dersom man inkluderer andre metoder i undervisningen, eksempelvis IKT-baserte undervisningsmetoder, vil ha en betydelig innvirkning på elevenes motivasjon.

Altså kan vi anta at mang av våre respondenter synes opplæring i klasserom etterfulgt av oppfrisking ved hjelp av IKT-basert undervisning vil være en positiv utvikling i undervisningen og treningen.

I tillegg vil den tidligere nevnte påstanden om at respondentene gjennom klasseromsundervisning vil få mulighet til å snakke og interagere med kolleger være en del av et psykososialt læringsmiljø. Det er rimelig å anta at elevenes motivasjon vil øke dersom de har mulighet til å snakke med mennesker de ikke ser så ofte, i et annet miljø enn de vanligvis snakker sammen. I alle fall for piloter og lokomotivførere vil vi anta at dette er sant. Begge yrkesgrupper jobber til vanlig relativt ensomt, med kun en kollega å forholde seg til i store deler av dagen for piloter, og for lokomotivførere ofte helt alene store deler av arbeidsdagen.

Vi ønsket derfor å se om denne antakelsen kunne forklares med empiri gjennom spørreundersøkelsen, og la derfor frem påstanden:

Klasseromsundervisning gir meg mulighet til å snakke med kolleger jeg ikke ser så ofte.



Figur 5-20: Prosentvis fordeling av hvorvidt respondentene anser klasseromsundervisning som en god mulighet til å styrke det psykososiale ved å kunne snakke med kolleger man ikke ser så ofte.

Dette spørsmålet valgte vi som et ledd i det Psykososiale aspektet. Som nevnt tidligere jobber spesielt piloter og lokomotivfører alene eller med kun én kollega. Flygeledere jobber også på en slik måte at det ikke er rom for å prate med andre kollegaer på jobb, da man er opptatte på sine posisjoner foran radarskjermen. 91,6 prosent svarer at de er enig eller delvis enige i at klasseromsundervisning gir de mulighet til å snakke med kollegaer de ikke ser så ofte. 1,6 prosent svarer at de er delvis uenig eller uenig. I kommentarene finner vi 9 tilbakemeldinger. Her er to av kommentarene.

” Som skiftarbeider kan det gå uker før man treffer på kollegaer. Jeg for min del bruker pausene på jobb til å slappe av i stedet for å diskutere fag så fagdagene vi har er blant de få dagene hvor jeg diskuterer fag med folk over en lengre periode”.

En annen respondent svarer: *” Dette er en fin arena for å utveksle kunnskap og erfaringer i en setting der man er "forberedt" på å ta til seg kunnskap”.*

Motstand mot endring

I dette delkapittelet vil vi sammenligne funn fra empirien med Jacobsen og Thorsviks ti årsaker til motstand mot endring, for å se om det finner teoretisk forankring i noe av den motstanden mot IKT-basert undervisning vi ser i undersøkelsen.

Årsak 1: Frykt for det ukjente

Empirien viser at respondentene er veldig fornøyd med slik undervisning har blitt gjort opp gjennom historien, med tradisjonell klasseromsundervisning. Hele 58,7% av respondentene svarte at de var helt eller delvis enige i påstanden «jeg synes innføringen av IKT går for fort i min bransje.

Siden det er så stor grad av tilfredshet ved det eksisterende undervisningsopplegget, er det rimelig å anta at noe av motstanden til innføring av IKT-basert undervisning er en naturlig frykt for det ukjente og en følelse av at man ikke vet hva fremtiden bringer og hva man går inn i.

Årsak 2: Brudd på psykologisk kontrakt

I empirien er det vanskelig å finne noe som kan knyttes opp mot akkurat denne årsaken til motstand mot endring, siden endringen fra klasseromsbasert til IKT-basert undervisning ikke medfører noen endringer i hvordan menneskene jobber til daglig. Deres ansettelsesforhold vil antakeligvis ikke endres i det hele tatt, hvis man ser bort fra de som jobber som instruktører.

Årsak 3: Tap av identitet

Vi har ikke gjort noen funn i empirien som kan underbygge at denne årsaken spiller noen rolle i denne sammenhengen. Igjen er ikke dette en endring som den enkelte merker så mye til i arbeidshverdagen.

Årsak 4: Symbols orden endres

Ved en overgang til IKT-basert opplæring vil hverdagen til de ansatte endre seg, for eksempel ved at de tidligere har måttet reise fra arbeidsstedet sitt til et sentralisert lærested. For noen kan man anta at dette har vært et avbrekk i hverdagen, der man kommer til et annet sted, får en natt eller to på hotell, og får møte andre kolleger. Overgangen medfører også at de må forberede seg på ny teknologi, datasystemer, og nye måter å lære på. Vi mener derfor at vi har grunnlag til å si at årsak 4 er til stede i denne undersøkelsen.

Årsak 5: Maktforhold endres

En overgang fra klasseromsundervisning til IKT-basert opplæring vil innebære enkelte organisatoriske endringer. Det mest nærliggende og åpenbare er at det ikke lenger er behov for instruktører i et klasserom. Instruktører i bransjene som denne oppgaven omfatter er personer fra operativ avdeling som søker seg til instruktørstillinger. Ved overgang til IKT-basert opplæring er naturlig å anta at behovet for instruktører blir redusert, selv om administrering av IKT-basert opplæring også vil kreve ressurser. Vi antar at instruktører som mister stillingene sine vil utvise en viss grad av motstand, men ettersom oppgaven vår ikke omfatter instruktører har vi ingen empiri som underbygger opplevd motstand til endring som følge av at enkelte vil miste makt og bli flyttet til mindre innflytelsesrike stillinger.

Årsak 6: Krav om nye investeringer

Endring av måten man organiserer trening og opplæring på vil innebære en omlegging og restrukturering for den enkelte. Man vil antakeligvis få et større eget ansvar for å oppnå ønsket læringseffekt. For selskapenes del er det antakelig minimale investeringer som må gjøres, og disse vil mest sannsynlig bli spart inn ved at man sparer utgifter til foredragsholdere, overnatting og lignende.

Vi ser at hele 75,5% av respondentene mener de har tilstrekkelige IT-kunnskaper til å gjennomføre selskapenes digitalisering av undervisningen, så det er rimelig å anta at årsak 6 ikke spiller en stor rolle i grunnen til misnøye i denne prosessen.

Årsak 7: Dobbeltarbeid (i en periode)

Ved en overgang fra klasseromsundervisning til IKT-basert opplæring vil det i kortere perioder oppstå doble arbeidsoppgaver. Samtidig som hjulene må holdes i gang med klasseromsundervisning må IKT kursene kvalitetssikres og administreres. Vi legger til grunn at de respektive trening og kurs avdelingene i nevnte bransjer benytter de ressursene til allerede har i avdelingene. Det er nærliggende å anta at det vil oppstå noe motstand mot denne endringen når arbeidshverdagen vil blir ekstra krevende og man får tildelt flere arbeidsoppgaver en normalt. Oppgaven vår har ikke instruktører som målgruppe, og har derfor ingen empiri som underbygger en påstand om at doble oppgaver vil føre til opposisjon.

Årsak 8: Sosiale bånd brytes

Overgangen til IKT-basert opplæring innebærer at man i større gjennomfører kurs og opplæring på egenhånd, man mister omgangen med kollegaer og står i fare for at sosiale bånd brytes.

I spørreundersøkelsen la vi frem følgende påstand: «klasseromsundervisning gir meg muligheten til å snakke med personer jeg ikke ser så ofte». 75,3% svarte «Helt enig» og 16,3% svarte «Delvis enig», tilsammen utgjør det hele 91,6% som underbygger denne påstanden. Ut ifra kommentarene til dette spørsmålet ser vi at flere ser på klasseromsundervisning som en egnet arena for menings og erfaringsutveksling, dette indikerer at man har et større faglig utbytte enn et sosialt utbytte.

Årsak 9: Utsikter til personlig tap

Vi legger til grunn at overgangen til IKT-basert opplæring og kursing vil føre til organisatoriske endringer og at de som har fungert i instruktør roller mottar en godtgjørelse for dette. Det er naturlig at behovet for instruktører vil gå ned, enkelte vil antakeligvis miste godtgjørelsen og muligheten til å søke seg til slike stillinger vil minske og det blir færre muligheter for lønnsøkning. Selv om det er naturlig at denne endringen kan føre til motstand, har vi ingenting i empirien vår som underbygger dette.

Årsak 10: Eksterne aktører ønsker stabilitet

Overgangen til IKT-basert opplæring og kursing i nevnte bransjer vil utelukkende omfatte interne forhold. I de tilfeller der man benytter eksterne fasiliteter for kursing kan dette få en konsekvens. Oppgaven vår omfatter ikke disse, og det er heller ingenting i empirien som underbygger at de eksterne aktører mister stabilitet som følge av overgang til IKT-basert opplæring.

6.0 Konklusjon og avslutning

6.1 Konklusjon

Her vil vi se nærmere på svarene vi fikk i spørreundersøkelsen, og om svarene på problemstillingen samsvarer med empirien. I den første delen av oppgaven har vi stilt spørsmål uavhengig av yrkesgruppe. I analysedelen har vi sett nærmere på svarene når vi deler opp yrkesgruppene og sammenligner disse.

Hvordan stiller piloter, flygeledere og lokomotivførere seg til overgangen fra tradisjonell klasseromsundervisning til IKT-basert opplæring?

Her ser vi et markant overtall som sier de har et dårligere læringseffekt av IKT basert undervisning. For å komme nærmere inn på respondentene har vi gitt de mulighet til å komme med kommentarer på alle spørsmålene. Stort sett er alle veldig godt fornøyd med kursholderne i de respektive selskapene, og synes de har et tilfredsstillende kunnskapsnivå. En stor andel av respondentene gir utrykk for at de har stort utbytte av de faglige diskusjonene som oppstår i et klasserom. I denne anledning drar en nytte av de som har mye erfaring og som deler dette. Dette er skjult kunnskap som deles i et klasserom, og ikke foran en dataskjerm. Kompetansen har blitt lavere etter innføringen av IKT sier majoriteten av respondentene. Det psykososiale spiller også inn, og et stort flertall svarer at de setter pris på å møte kollegaer de ikke ser så ofte. Hvorvidt dette kan relateres til læringsutbytte er usikkert, men et funn var at dette var mindre viktig for flygeledere, sammenlignet med de andre yrkesgruppene. Videre ser vi en klar overvekt av de som foretrekker klasseromsundervisning når de skal lære noe nytt, her var piloter og lokomotivførere fremtredende.

Derimot ser vi en større optimisme mot IKT-basert opplæring når kunnskap skal friskes opp. Flygelederne virker i større grad positive til IKT-basert opplæring. De fremstår som mindre tilfreds med kursholderne i selskapet og vi antar at dette kan ha en sammenheng. Flygelederen hevder i langt større grad enn piloter og lokomotivførere at deres kompetanse har økt der IKT basert undervisning har overtatt.

Dersom et IKT-basert kurs legges til en dag hvor respondenten har aktiv tjeneste, eksempelvis for en pilot kan dette være å gjennomføre en flytur tur/ retur Roma, for deretter gjennomføre et IKT-basert kurs. Et flertall mener at dette er noe de har mindre utbytte av. Her ser vi at svarene fra alle de tre yrkesgruppene er sammenfallende. Majoriteten mener at dette gjøres for å spare penger, og her utmerker pilotene seg som den yrkesgruppen som i størst grad mener at dette kan gå på bekostning av sikkerheten. Dette kan muligens ha en sammenheng med at nesten samtlige svarer at de gjennomfører et IKT kurs fort for å bli ferdig med det.

De fleste sier de har gode nok IT- kunnskaper til å gjennomføre selskapets digitalisering av undervisningen. Her utmerker spesielt flygelederne seg. På generell basis ser vi at dette ikke ser ut til å stemme i aldersgruppen 51-65, der er det langt fler som svarer at de er helt uenig. Piloter og lokomotivførere mener at digitalisering av undervisningen går for fort i deres bransje. Videre er det noen som mener kvaliteten på kursene er for dårlig når det kommer til presentasjon og de opplever at det er en ”minste standard” , og kun for å oppfylle myndighetskrav. Kvaliteten på plattformene kursene skal gjennomføres er også gjenstand for kritikk, og i enkelte tilfeller er det problematisk for respondentene å finne kursene de skal gjennomføre. Endel trekker fram fordelene med at de kan gjennomføre IKT kursene når de vil så lenge det gjennomføres før fristen selskapet har gitt de.

Svarprosenten er svært lik hos de tre yrkesgruppene som mener overgangen fra klasseromsundervisning til IKT- basert undervisning kun er for å effektivisere og et stort flertall sier selskapets besparelser på trening kanskje svekker sikkerheten.

Oppsummert viser vår oppgave at respondentenes fagkunnskaper har blitt dårligere etter overgangen til IKT baserte læringsplattformer. Mange føler seg fremmedgjort med begrensede IT kunnskaper og synes denne overgangen er vanskelig. Det tas til orde for at overgangen fra klasseromsundervisning til IKT basert undervisning kun er for å spare penger og at det på sikt kan svekke sikkerheten. Opplevelsen er at det kun er for å oppfylle myndighetskrav og at ansvaret legges over på den ansatte. Kursene gjennomføres fort for å bli ferdig, og dermed blir ikke læringsutbytte ikke blir optimalt.

6.2 Svakheter ved vår undersøkelse:

I ettertid har vi sett noen svakheter ved vår oppgave. Når det gjelder antall respondenter i de aktuelle Facebook gruppene var denne svært lav. Vi kunne purret mer enn en gang i gruppene, gått direkte til flere selskaper og sendt ut mail, da dette ville følt mer forpliktende for respondentene. Vi opplever allikevel rent subjektivt at det var tilstrekkelig, men valgte denne måten for å få størst mulig variasjon av respondenter. Videre ser vi at det var dårlig planlagt å legge ut undersøkelsen midt i fellesferien da aktiviteten på disse sidene er langt lavere enn i andre deler av året. Vi tok kontakt med administratoren av facebook gruppen ”Piloter , ATCOs og AFIS i Norge” som kunne informere om at det på en vanlig dag kunne være ca 1800 medlemmer innom gruppen , men den aktuelle dagen vår undersøkelse ble lagt ut kun var ca 350 medlemmer innom siden.

Active Members ?

Jul 13, 2019 - Jul 21, 2019

Members



Figur 6-1: Bilde fra FaceBook som indikerer antall aktive medlemmer i tidsrommet 13 juli 2019 til 21 juli 2019

I ettertid ser vi at det kunne ha vært stilt en del fler spørsmål. Ut fra kommentarene ser vi at enkelte spørsmål kunne ha være noe mer nyansert.

Ettersom vi tre som skriver denne masteroppgaven til daglig jobber som piloter i et flyselskap har vi forsøkt å vinkle oppgaven fra et nøytralt standpunkt, men det vil være vanskelig, om ikke umulig å la seg påvirke i noen retninger. Noen av spørsmålene ble modifisert etter råd fra vår veileder.

I spørsmålene kunne vi også hatt mer fokus på kvaliteten på IKT læringen i hver enkelt organisasjon. På denne måten kunne vi ha nyansert de forskjellige yrkesgruppene på en annen måte, sett om det var en sammenheng mellom god kvalitet på IKT kursene i hver enkelt organisasjon og hvordan dette ga utslag i overgangen fra klasseromsundervisning til IKT-basert opplæring. Vår forskning ble på en mer generell basis på dette området kunne stilt flere spørsmål slik at vi kunne gått dypere i problemstillingen.

6.3 Forslag til videre forskning:

Forslag til videre forskning på bakgrunn av oppgaven er mange. Vi føler det er mange veier å gå, og at vi har på mange måter kun rørt i overflaten på et tema det ikke er tilstrekkelig forskning på nåværende tidspunkt. Forslag til videre forskning vil da være som følger:

- Opp til hvilket nivå må man løfte et IKT basert kurs for en pilot, flygeleder eller lokomotivfører vil si at de har det samme læringsutbytte?
- Hvordan kan man stimulere sine ansatte til å akseptere overgangen og den forandringen det er å gjøre kurs via IKT baserte plattformer, og få best mulig læringsutbytte?
- Hvordan har opplevd kunnskap påvirket den enkelte i den yrkesaktive hverdagen etter at deres organisasjon gikk over til IKT basert læring?
- Hvordan påvirker IKT basert læring sikkerheten i disse yrkesgruppene, og hva er langtidseffekten ved bruk av IKT basert forskning påvirke kvaliteten på arbeidet som utføres?

Vi har generalisert på tvers av de tre yrkesgruppene, og det er interessant å gå i dybden på hver enkelt gruppe. Det ville også vært interessant om noe gjorde en ren sammenligning av for eksempel to konkurrerende flyselskaper.

6.4 Avslutning

I skrivende stund er kalenderen i ferd med å gå over fra november til desember 2019, og flytypen Boeing 737-MAX8 har ikke fått lov til å brukes i kommersiell flytrafikk siden 10. mars 2019. Altså har flytypen stått på bakken i over 8 måneder så langt. Man skal på nytt gå gjennom hele den såkalte sertifiseringsprosessen som kreves av nye flytyper. Mye har blitt avslørt i media, og vi vet enda ikke sikkert hvordan opplæring av piloter skal foregå når flytypen igjen får lov til å frakte passasjerer og frakt rundt omkring i verden.

Boeing som flyprodusent har fått en stor ripe i lakken, men i media har vi i det siste sett oppslag om at erfarne piloter sier ting som at: «Boeing har temmet tigeren»

De etterlatte etter ulykkene i Indonesia og Etiopia, piloter og kabinpersonale over hele verden, samt hele verdens luftfartsbransje venter i spenning på svar om ulykkene, og utfallet av den nye sertifiseringen av flytypen.

Piloter over hele verden, og kanskje spesielt tre piloter i Norge venter i spenning på hva slags opplæring og trening som vil bli gitt før man igjen skal ut og fly B737-MAX8 på et verdensomspennende rutenettverk. Tiden vil vise.

Litteraturliste

Christoffersen, L., Johannessen, A., Tufte, P. A. (2011) *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. Oslo, Abstrakt forlag

Jacobsen, D.I. (2015) *Hvordan gjennomføre undersøkelser*. Oslo, Cappelen Damm AS.

Jacobsen, D.I. & Thorsvik, J. (2013) *Hvordan organisasjonen fungerer*. Bergen, Fagbokforlaget

Prøitz, T. S. (2015) *Læringsutbytte*. Oslo, Universitetsforlaget.

Utdanningsforskning.no (2014) *Psykososialt læringsmiljø*. Tilgjengelig fra: <https://utdanningsforskning.no/artikler/psykososialt-laringsmiljo/>

Appendiks

Appendix 1: Spørreundersøkelsen

Databasert læring og kurs (IKT) som erstatning for klasseromsundervisning

Vi er 3 piloter fra Norwegian som er iferd med å avslutte en mastergrad ved Nord Universitet. Vi ønsker å finne ut om opplæring og kursing ved hjelp av IKT(databasert læring) er en tilfredstillende erstatning for klasseromsundervisning.

Jeg vil skjule min identitet

Når skjult identitet brukes i undersøkelser, vil ingen identifiserbar informasjon, som f.eks. nettlesertype og -versjon, IP-adresse, operativsystem eller e-postadresse, bli lagret med svaret. Dette er for å beskytte respondentens identitet.

1) * Jobber du som pilot, flygeleder eller lokomotivfører

- Pilot
- Flygeleder
- Lokomotivfører

Ev kommentarer

2) .

3) Bruker din bedrift IKT som erstatning for klasseromsundervisning.

- Ja
- Nei
- Vet ikke

Ev kommentarer

4) .



5) Hvilken aldersgruppe tilhører du?

- 21-30
- 31-40
- 41-50
- 51-60
- 60-65
- 65+

6) Jeg opplever at IKT har bedre læringseffekt enn konvensjonell klasseromsundervisning

- Helt enig
- Delvis enig
- Hverken enig eller uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Ev kommentarer

7) .



8) Når jeg skal lære noe nytt foretrekker jeg læring med IKT

- Helt enig
- Delvis enig
- Hverken enig eller uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Ev kommentarer

9) .

10) Når jeg skal friske opp kunnskap og gjennomføre årlig trening foretrekker jeg IKT

- Helt enig
- Delvis enig
- Hverken enig eller uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Ev kommentarer

11) .



12) Jeg opplever at læringsutbytte av IKT opplæring har mindre effekt om det legges ifm operativ tjeneste

- Helt enig
- Delvis enig
- Hverken enig eller uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Ev kommentarer

13) .

14) Jeg har stort utbytte av faglige diskusjoner i et klasserom

- Helt enig
- Delvis enig
- Hverken enig eller uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Ev kommentarer

15) .



16) Klasseromsundervisning gir meg mulighet til å snakke med kolleger jeg ikke ser så ofte

- Helt enig
- Delvis enig
- Hverken enig eller uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Eventuelle kommentarer:

17) .

18) Jeg synes kursholderene i selskapet er dyktige på å formidle kunnskap

- Helt enig
- Delvis enig
- Hverken enig eller uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Ev kommentarer

19) .



20) Jeg synes innføringen av IKT går litt for fort i min bransje

- Helt enig
- Delvis enig
- Hverken enig eller uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Ev kommentarer

21) .

22) Min kompetanse på fagområder der IKT har tatt over for klasseromsundervisning har økt

- Helt enig
- Delvis enig
- Hverken enig eller uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Ev kommentarer

23) .



24) Jeg synes selv jeg har gode nok IT-kunnskaper til selskapets digitalisering av undervisning

- Helt enig
- Delvis enig
- Hverken enig eller uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Ev kommentarer

25) .

26) Jeg opplever at IKT brukes kun for å effektivisere opplæringen

- Helt enig
- Delvis enig
- Hverken enig eller uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Ev kommentarer

27) .



28) Selskapets IKT læring er enkel å bruke

- Helt enig
- Delvis enig
- Hverken enig eller uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Ev kommentarer

29) .

30) Jeg gjennomfører et IKT kurs for fort, slik at læringsutbytte ikke alltid er optimalt

- Helt enig
- Delvis enig
- Hverken enig eller uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Ev kommentarer

31) .



32) Jeg tror selskapets besparelser på trening kanskje svekker sikkerheten

- Helt enig
- Delvis enig
- Hverken enig eller uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Ev kommentarer

33) .

[Send]

100 % fullført

© Copyright www.questback.com. All Rights Reserved.