

UNIVERSITETET I
NORDLAND

Hva påvirker lærers handlingsteori til å ta i bruk IKT i undervisningen?

ST 305L

Atle Kristensen og Knut Erik Svendsen

60 stp

Masteroppgave i tilpassa opplæring
Nr. 4/2013

ISBN 978-82-7314-715-8

ISSN 1890-4998

Sammendrag

Bakgrunn

Monitor – undersøkelsene som beskriver skolenes digitale tilstand, har vist at det er forskjell mellom skoleslagene der videregående skoler bruker datamaskiner i stor grad, mens bruken er avtagende jo lenger ned i grunnskolen man kommer. Monitor 2011 viser også at det er forskjeller på bruk av IKT mellom fagene. Bakgrunnen til disse forskjellene ligger blant annet i hvilken grad digitalt utstyr blir tilrettelagt for bruk av IKT i undervisningen, hvor mye ressurser til integrering som blir prioritert og vektleggingen av digital kompetanseheving i de ulike skoleslagene.

I 2012 ønsket Utdanningsdirektoratet å utvide forståelsen av ferdighetsbegrepet og publiserte et rammeverk for de grunnleggende ferdigheter. Digital dømmekraft ble blant annet introdusert for å kunne ta høyde for at samfunnet har blitt mer og mer digitalisert og medierikt. Dette rammeverket legger betydelige forventninger på lærerens handlingsrepertoar i utviklingen av elevers digitale ferdigheter.

Formålet med denne studien er å se på hva som påvirker lærerens handlingsteori til å ta i bruk IKT i undervisningen.

Metode

I vår oppgave søker vi ikke etter representativitet har vi valgt ut fire skoler til å delta i undersøkelsen. Undersøkelsen bygger på et utvalg som er gjort ut i fra en skjønnsmessig utvelgelse der målet var å velge skoler som gav høyest mulig kvalitativt innhold i informasjonen. Utvalget bestod av to barneskoler og to ungdomsskoler av lik størrelse og brukerstatistikk av teknologi.

Undersøkelsen tar utgangspunkt i et måleinstrument som er utformet og validert i UTAUT – teorien. I undersøkelsen vår har vi måtte omarbeide spørreskjemaet for å tilpasse dette til lærerens begrepsverden. Spørreskjemaet inneholder 49 påstander som utgjør 14 variabler. Påstandene er rangert med en fem punkts skala som går fra helt uenig til helt enig. Variablene danner fire determinanter som utgjør påvirkningskreftene mot lærerens handlingsteori. I vår undersøkelse analyserer vi i tillegg om påvirkningskreftene modereres av kjønn, alder og erfaring.

Til å samle inn data benyttet Questback som er et elektronisk spørreskjema. For å behandle og analysere våre data har vi benyttet oss av SPSS. Det ble foretatt en bivariat analyse av variablene innenfor hver av determinantene. For å se på samvariasjon mellom variablene og videre mellom determinantene ble det kjørt korrelasjonsanalyser ved å bruke Pearsons r. Det ble gjennomført en multivariat analyse for å se på modereringskreftene opp mot determinantene.

Presentasjon og drøfting av data

Resultatene fra undersøkelsen og drøftingen er slått sammen for å få større nærhet mellom presentasjon av data og drøfting mot aktuell teori. Resultatene presenteres med en gjennomgang av hver variabel innenfor tilhørende determinant, modereringskrefter og korrelasjon mellom variablene. Lærernes flertall er positive til determinantenes påstander bortsett fra determinanten social influence. Her er lærerne mer spredt og gir et bilde av varierende grad av støttende kultur for bruk av IKT i undervisningen.

Forord

Denne masteroppgaven er gjennomført ved Universitetet i Nordland. Bakgrunnen for oppgaven er våre egne erfaringer som IKT-veiledere og lærere i grunnskolen som har ført til et ønske fra oss om å se nærmere på noen av forholdene som påvirker læreren til å bruke av IKT i undervisningen.

Vi vil benytte anledningen til å takke vår veileder Nils Ole Nilsen for meget god og konstruktiv veiledning. En stor takk rettes også til UiNs IT-avdeling for bruk av Questback.

Vi retter en spesiell takk til de fire rektorene og ikke minst lærerne ved skolene som deltok i undersøkelsen.

Til slutt vil vi takke hverandre for gode og fruktbare diskusjoner i prosessen.

Mai 2013

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	1
1.1	Bakgrunn for valg av tema	1
1.2	Problemstilling.....	3
1.3	Oppgavens oppbygging	4
2	Teori	5
2.1	Innledning til teorikapitlet	5
2.2	Begrepsavklaring	5
2.3	Den profesjonelles utvikling.....	6
2.4	Læring.....	8
2.5	Læreres konstruksjon av teori.....	10
2.6	Lærerens refleksjon om praksis og i praksis.	12
2.7	Kunnskapsutvikling – individuelt og i organisasjoner.	13
2.8	Enkelt – og dobbeltkretslæring på individ- og organisasjonsnivå.....	15
2.9	Endring.	17
2.10	Stimulus og respons	19
2.11	Vår tilpassede UTAUT-modell.....	22
2.12	Performance expectancy	22
2.13	Effort expectancy	26
2.14	Social influence.....	28
3	Metode.....	32
3.1	Kort om vitenskapsteori.....	32
3.2	Valg av forskningsdesign.	34
3.3	Måleinstrumentet	36
3.4	Valg av populasjon og utvalg	42
3.5	Datainnsamlingen.	46
3.6	Databehandling	46
3.7	Deskriptiv statistikk.....	48
3.8	Undersøkelsens troverdighet.	51
3.9	Etiske betraktninger.....	54
4	Presentasjon og drøfting av data	56
4.1	Performance expectancy.....	56
4.2	Resultater og drøfting av modereringskreftene i determinanten.	60
4.3	Effort expectancy.....	68
4.4	Resultater og drøfting av modereringskreftene i determinanten.	72
4.5	Social influence.	79

4.6	Resultater og drøfting av modereringskreftene i determinanten.	83
4.7	Facilitating Conditions	91
4.8	Resultater og drøfting av modereringskreftene i determinanten.	94
4.9	I hvilken grad finnes det samvariasjon mellom determinantene.	100
5	Avslutning	105
6	Referanser/ Litteraturliste.....	107
7	Vedlegg	110
7.1	Original UTAUT-modell.....	110
7.2	Invitasjon i e-post:	110
7.3	Påminnelse om spørreundersøkelsen.....	111
7.4	Deskriptiv statistikk.....	111
7.5	Spørreundersøkelsen med svarprosent.	112

Figurliste.

Figur 1 - Profesjonsutviklingstrapp (Dreyfus, Dreyfus & Athanasiou, 1988)	6
Figur 2 - En handlingsteoris oppbygging (Irgens, 2007, s.119).....	11
Figur 3 - Fire faser i kunnskapsprosessen (etter Nonaka og Takeuchi 1995).....	14
Figur 4 - Enkeltkrets- og dobbeltkretslæring (Argyris, 1999)	16
Figur 5 - Modifisert UTAUT-modell.	22
Figur 6 - Kjønnfordeling blant respondentene.....	44
Figur 7 - Aldersfordeling blant respondentene.	45
Figur 8 - Fordeling i erfaring blant respondentene.	45
Figur 9 - Negativ og positiv skew.	49
Figur 10 - Normalfordelingskurve over Performance expectancy.....	60
Figur 11 - Kjønnsmessig fordeling for Performance expectancy.	61
Figur 12 - Fordeling mellom unge og eldre arbeidstakere for Performance expectancy.	61
Figur 13 - Erfaringsmessig fordeling mellom lærerne for Performance expectancy.	62
Figur 14 - Korrelasjonsdiagram over variablene i Performance expectancy.	66
Figur 15 - Normalfordelingskurve for effort expectancy.....	72
Figur 16 - Kjønnfordeling blant respondentene.....	72
Figur 17 - Fordeling mellom unge og eldre arbeidstakere for effort expectancy.....	73
Figur 18 - Erfaringsmessig fordeling mellom lærerne for effort expectancy.....	73
Figur 19 - Korrelasjonsdiagram over variablene i effort expectancy.....	77
Figur 20 - Normalfordelingskurve over social influence.	83
Figur 21 - Kjønnsmessig fordeling for social influence.....	83
Figur 22 - Fordeling mellom unge og eldre arbeidstakere for social influence.	84
Figur 23 - Erfaringsmessig fordeling mellom lærerne for social influence.	85
Figur 24 - Korrelasjonsdiagram over variablene i social influence.	89
Figur 25 - Normalfordelingskurve for facilitating conditions.....	94
Figur 26 - Kjønnsmessig fordeling for facilitating conditions.....	94
Figur 27 - Fordeling mellom unge og eldre arbeidstakere for facilitating conditions.	95
Figur 28 - Erfaringsmessig fordeling mellom lærerne for facilitating conditions.	95
Figur 29 - Korrelasjonsdiagram over variablene i facilitating conditions.	99
Figur 30 - Korrelasjonsdiagram over alle determinantene.....	100

Tabelliste.

Tabell 1 - Cronbachs alfa for alle variablene.	52
Tabell 2 - Cronbachs alfa for Job-fit uten spørsmål nr 17.....	53
Tabell 3 - Resultater fra variablene som inngår i performance expectancy.	57
Tabell 4 - Resultater fra unge mannlige lærere for performance expectancy.	62
Tabell 5 - Resultater fra eldre mannlige lærere for performance expectancy.	63
Tabell 6 - Resultater fra unge kvinnelige lærere for performance expectancy.	64
Tabell 7 - Eldre kvinnelige lærere - Performance expectancy.	64
Tabell 8 - Resultater fra variabler som inngår i effort expectancy.....	68
Tabell 9- Resultater fra unge mannlige lærere for effort expectancy.....	74
Tabell 10 - Resultater fra eldre mannlige lærere for effort expectancy.	75
Tabell 11 - Resultater fra unge kvinnelige lærere for effort expectancy.....	75
Tabell 12 - Resultater fra eldre kvinnelige lærere for effort expectancy.	76
Tabell 13 - Resultater fra variablene som inngår i social influence.	79
Tabell 14 - Resultater fra unge mannlige lærere for social influence.	85
Tabell 15 - Resultater fra eldre mannlige lærere for social influence.	86
Tabell 16 - Resultater fra unge kvinnelige lærere for social influence.	87
Tabell 17 - Resultater fra eldre kvinnelige lærere for social influence.	88
Tabell 18 - Resultater fra variablene som inngår i facilitating conditions.	91
Tabell 19 - Resultater fra unge mannlige lærere for facilitating conditions.	96
Tabell 20 - Resultater fra eldre mannlige lærere for facilitating conditions.	97
Tabell 21 - Resultater fra unge kvinnelige lærere for facilitating conditions.	97
Tabell 22 - Resultater fra eldre kvinnelige lærere for facilitating conditions.	98

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Gjennom den samfunnsmessige utviklingen har Norge beveget seg fra å være et industrisamfunn til et kunnskapssamfunn. Det yrkesaktive mennesket vil i dag være mindre bundet til samme jobb som før, og kravene til en bredere kompetanse har blitt større. Dagens og fremtidens arbeidstakere trenger kontinuerlig kompetanseheving for å imøtekomme kravene fra omgivelsene lokalt og sentralt. Kompetansereformen (Kunnskapsdepartementet, 1997 - 1998) tar opp betydningen av at kunnskap og kompetanse vil være den mest betydningsfulle konkurransefaktoren for norsk arbeidsliv i fremtiden. For å møte dette kravet vektlegger regjeringen behovet for fleksible studietilbud, økt integrering av IKT¹ samt kompetanseheving på arbeidsplassen (Kunnskapsdepartementet, 2006b).

Skolen er en av de viktigste samfunnsinstitusjoner vi har i Norge og den påvirker utviklingen i samfunnet og samfunnet påvirker igjen skolens endringsprosesser. Læring skjer på mange arenaer og det er avgjørende at skolen legger et grunnlag for en livslang læring. Dette skaper en forventning for tilegnelse av grunnleggende ferdigheter som et fundament for utvikling og kompetanseheving. Dersom skolen skal svare disse forventningene trenger den kompetente lærere som har positive holdninger og intensjoner til endring og utvikling.

Endringskulturen i norsk skole har vært preget av nye læreplaner og ulike visjoner om hvordan læring kan foregå på best mulig måte. Nye læreplaner og forskrifter, dårlige læringsresultater, ulike forventninger blant foresatte, elever og lærere samt ny kunnskap om hva som virker stimulerende for læring legger grunnlaget for noen av disse endringene. I boken *Digital skole på sviktende grunn* (Haugsbakk, 2010) tar forfatteren opp den omfattende satsingen på IKT i klasserommene. Her beskriver han hvordan den har ført til dårlige resultater fordi implementeringen har blitt drevet av politikernes, skoleledernes og teknologenes vage visjoner om de nye verktøyenes betydning for å skape effektive og innovative skoler. Haugsbakk mener at lærerne og den pedagogiske vurderingen har blitt satt helt til side og at grunnlaget for teknologisatsingen har ikke blitt utsatt for kritiske blikk. Lærerne blir stilt på gangen når de viktige diskusjonene om bruken av ny teknologi tas, og de

¹ IKT betyr informasjons- og kommunikasjonsteknologi.

etablerte ”sannhetene” om bruk av IKT i skolen inkluderer ikke de utfordringene som lærerne må håndtere hver eneste time.

I Monitor – undersøkelsene som beskriver skolenes digitale tilstand, har den faktiske bruken av IKT i undervisningen vært grundig kommentert. Hyppigheten av bruk er forskjellig mellom barne-, ungdoms- og videregående skole, der de videregående skolene bruker datamaskiner i stor grad, mens bruken er avtagende jo lenger ned i grunnskolen man kommer. I tillegg påpeker Monitor 2011 at det er forskjeller på bruk av IKT mellom fagene (Egeberg, et al., 2012). Bakgrunnen til disse forskjellene ligger blant annet i hvilken grad digitalt utstyr blir tilrettelagt for bruk av IKT i undervisningen, hvor mye ressurser til integrering av fagspesifikke digitale læremidler som blir prioritert og vektleggingen av digital kompetanscheving i de ulike skoleslagene.

Begrepet digital kompetanse kobles ofte til forståelsen av dagens barn og unge som ”digitalt innfødte”. Men det er usikkert om elevens digitale erfaringer fra fritiden er direkte overførbare til gode læringsstrategier og å gi bedre læringsresultater. Det vises til positive sammenhenger mellom bruk av IKT i undervisningen, kvalitet i undervisningen og læring, men det er lærerens faglige og pedagogiske kompetanse gjennom variasjon i undervisningen som vil avgjøre elevens læringsutbytte. Lærerens holdninger og intensjoner om bruk av IKT i undervisningen er en del av grunnlaget for denne variasjonen, og påvirkes av hvordan hun eller han opplever IKT som et nytteverktøy i undervisningen.

Norsk skole har tidlig sett nødvendigheten med å integrere digital kompetanse i læreplanene og vektlagt den i kunnskapsløftet (2006a) som en av de fem grunnleggende ferdighetene. I 2012 ønsket Utdanningsdirektoratet å utvide forståelsen av ferdighetsbegrepet og publiserte et rammeverk for de grunnleggende ferdigheter (Utdanningsdirektoratet, 2012). Digital dømmekraft ble blant annet introdusert for å kunne ta høyde for at samfunnet har blitt mer og mer digitalisert og medierikt. Dette rammeverket legger betydelige forventninger på lærerens kompetanse i utviklingen av elevens digitale kompetanse.

1.2 Problemstilling

I kunnskapsløftet (2006) legges det føringer for hvordan digitale ferdigheter skal utvikle elevene til å kunne delta i et samfunn som blir mer og mer digitalisert både i det offentlige og private rom. Gjennom de grunnleggende ferdighetene skal elevene møte IKT i alle fag og Monitor 2011 har vist at det er forskjeller i bruk av IKT i grunnskolen (Egeberg, et al., 2012).

Intensjonen som er beskrevet i kunnskapsløftets grunnleggende ferdigheter, egne erfaringer som IKT-veiledere og lærere i grunnskolen har ført til et ønske fra oss om å se nærmere på noen av forholdene som påvirker læreren til å bruke av IKT i undervisningen. Dette samt monitorundersøkelsenes rapporteringer av en varierende bruk av IKT i undervisningen uttrykker vår hensikt med denne studien.

I vår undersøkelse bruker vi en modell som presenterer aktuelle påvirkningskrefter for brukerksept av teknologi. Disse påvirkningskreftene beskriver områder som lærerens forventning til ytelse (performance expectancy), forventning til innsats (effort expectancy), de sosiale påvirkningskreftene (social influence) og hvordan IKT er tilrettelagt for bruk i undervisningen (facilitating conditions).

Vi ønsker å se på hvordan disse kreftene påvirker lærerens teorier om og for handling som vi i studien kaller for lærerens handlingsteori. Dermed har vi kunne formulere følgende hovedproblemstilling:

Hva påvirker lærers handlingsteori til å ta i bruk IKT i undervisningen?

For å belyse problemstillingen er det noen forskerspørsmål vi vil se nærmere på:

- I hvilken grad påvirkes lærerne av performance expectancy, og er det forskjeller innenfor alder, kjønn og erfaring?
- I hvilken grad påvirkes lærerne av effort expectancy, og er det forskjeller innenfor alder, kjønn og erfaring?
- I hvilken grad påvirkes lærerne av social influences, og er det forskjeller innenfor alder, kjønn og erfaring?
- I hvilken grad påvirkes lærerne av facilitating conditions, og er det forskjeller innenfor alder, kjønn og erfaring?
- I hvilken grad finnes det samvariasjon mellom determinantene?

1.3 Oppgavens oppbygging

I teorikapitlet vil vi beskrive teori som er relevant for å svare på vår problemstilling. Dette kapitlet har vi valgt å dele i to hoveddeler.

Del 1 omhandler lærerens handlingsteori. Her starter vi med å beskrive begrepet. Deretter vil vi se på hvordan læreren *beveger* seg i etapper i sin læring og profesjonelle utvikling. Videre vil vi presentere teori som har til hensikt å gi en større forståelse *hvordan* læreren utvikler sin handlingsteori. Vi vil se på hvordan den profesjonelle lærer konstruerer sin handlingsteori gjennom å erfare og lære av erfaringene, alene og sammen med andre.

Del 2 vil gi en fylldig beskrivelse av teorien The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). Denne går vi grundig gjennom fordi spørreundersøkelsen vår bygger på denne teorien og danner således grunnlaget for vår undersøkelse. I oppgaven vår vil vi i all hovedsak benytte oss av de engelske begrepene fra denne modellen, men den norske oversettelsen vil bli brukt der det passer. Begrepene vil bli forklart i teorikapitlet.

I metoddelen vil vi beskrive den vitenskapelige metoden vi har benyttet for å gi svar på problemstillingen vår. Her vil forskningsdesign, måleinstrument, datainnsamling og databehandling presentert. Til slutt i kapitlet vil vi se på undersøkelsens reliabilitet, validitet og gi noen etiske betraktninger om undersøkelsen.

I kapitlet presentasjon og drøfting av data, vil vi konsentrere oss om å presentere resultatene fra undersøkelsen i tabeller og diagrammer. Vi vil videre drøfte funnene fra undersøkelsen opp mot våre forskerspørsmål gjennom valgt teori fra teorikapitlets del 1 og 2. Hvert forskerspørsmål er oppsummert hver for seg.

I avslutningen vil vi gi en oppsummering av de viktigste funnene som er ment å besvare problemstillingen. Tilslutt vil vi se på oppgaven vår med et kritisk blikk og komme med forslag til videre forskning på området.

2 Teori

2.1 Innledning til teorikapitlet

I kapitlets første del starter vi med å beskrive begrepet handlingsteori. Deretter vil vi beskrive valgt teori som har til hensikt å gi en større forståelse av hvordan læreren lærer og utvikler sin handlingsteori. Vi vil videre se på hvordan læreren *beveger seg* i etapper i sin læring og profesjonelle utvikling. Etterpå beskriver vi aspekter ved enkeltkrets- og dobbeltkretslæring i organisasjonen, kunnskapsutvikling og endring. I kapitlet vil vi forsøke å vise at både intensjon om atferd og den faktiske atferden til læreren en del av hans eller hennes handlingsteori.

Vi er i vår undersøkelsen opptatt av å finne ut av hva som påvirker lærerens handlingsteori til å ta i bruk IKT i undervisningen, og vi mener at The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) til Venkatesh, et. al (2003) passer til i vår undersøkelse. I andre del av kapitlet vil vi derfor gå dyp inn i denne modellen for å belyse de fire faktorene som teorien mener er viktigste påvirkningskreftene for at et individ skal ta endre sine intensjoner for å ta i bruk IKT.

I tillegg til UTAUT-modellen vil teori som beskriver lærers handlingsteori gi oss større forståelse for å kunne utarbeide et best mulig spørreskjema for vår undersøkelse.

2.2 Begrepsavklaring

Som nevnt i problemstillingen vår har vi som mål å beskrive noen av påvirkningskreftene som påvirker lærerens handlingsteori slik at han eller hun tar i bruk IKT i undervisningen.

For å avklare hva vi legger i begrepet handlingsteori, ser vi mot Argyris som beskriver handlingsteori som menneskets håndtering av meninger for å betrakte de som hensiktsmessige (Argyris, 1982). Handlingsteorier er altså forklaringsmodeller på egen og andres atferd, og i følge Argyris og Schön bygger disse på antakelsen om at man som individ har teorier om hva som får andre til å handle på bestemte måter (Argyris & Schön, 1978). Argyris og Schön deler handlingsteorier i to typer:

1) Theory-in-use – bruksteori.

Disse teoriene er de vi faktisk bruker, og som ofte blir brukt uten at individet er bevisst hvilke teorier det legger til grunn for sin tolkning. Argyris og Schön forklarer dette med at individet

over tid lærer å automatisere sine resonnement. Dermed blir vi heller ikke oppmerksom på evt. feil i disse.

2) Espoused theory – uttrykt teori.

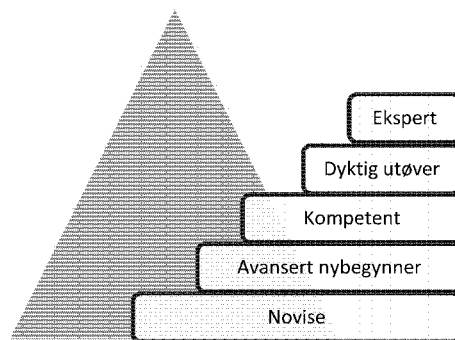
Uttrykt teori er den teori vi benytter for å “forklare” våre handlinger og stemmer ikke alltid med bruksteorien. Dette kan være et problem fordi individet forklarer sine handlinger ut i fra en annen modell en den hun/han faktisk bruker, fordi bruksteorien for individet ofte er ubevisst og autonom.

I vår oppgave vil handlingsteorien være definert som teorier som læreren benytter om og for handling for å skape sammenheng i hans eller hennes erfaringsverden (Irgens, 2007).

Handlingsteorien er ofte forbundet med taus kunnskap som læreren innehar og som kommer til uttrykk gjennom handling. Så lenge læreren oppnår det han eller hun ønsker med sine handlingsteorier har læreren lite å bekymre seg over, og det er heller ikke behov for å lære. I motsatt tilfelle blir man gjerne forundret over at ”det er noe som ikke stemmer”, og læreren kan oppleve å få et behov for å få handlingsteorien til å stemme med det han forventer og opplever.

2.3 Den profesjonelles utvikling

Før vi beskriver hvordan handlingsteorien kan utvikles for læreren, vil vi se på hvordan en profesjonsutøver, i følge Dreyfus og Dreyfus, beveger seg i etapper fra novise til ekspert (Dreyfus, Dreyfus, & Athanasiou, 1988). Figuren under illustrerer stadiene som yrkesutøveren beveger seg i fra novise til ekspert.



Figur 1 - Profesjonsutviklingstrapp (Dreyfus, Dreyfus & Athanasiou, 1988)

Gjennom utviklingen vil utøverens kunnskap som er basert på instruksjoner og regler, endre seg til at kunnskapen er blitt en del av profesjonsutøvelsen i ekspertnivået. Profesjonsutøveren

blir stadig tryggere i sin profesjon og utvikler evne til å håndtere komplekse situasjoner ut i fra et helhetsbilde. I det følgende beskriver vi nivåene i Dreyfus og Dreyfus figur mer inngående (Dreyfus, et al., 1988):

I det første nivået, novise, vil yrkesutøverens kunnskap være minimal, eller bestå av "lærebokkunnskap" uten å koble den til praksis. Det er usannsynlig at arbeidet er tilfredsstillende, med mindre det er tett overvåket. Utøveren er avhengig av gjenkjenning og veiledning fra andre. Han har også en tendens til å se handlingene som isolerte hendelser, og har liten eller ingen oppfatning av det å håndtere kompleksiteten.

I neste nivå, avansert utøver, vil utøveren ha større kjennskap til viktige aspekter ved praksis, og kan håndtere enkle oppgaver alene. Han er i stand til å tilpasse beskrivelser og instruksjoner til eget bruk, og kan løse et begrenset sett av problemer og situasjoner. Han setter pris på komplekse situasjoner, men er i bare i stand til å oppnå delvise løsninger. Handlinger sees på som en serie av trinn og ikke som en helhet.

Etter hvert utvikler utøveren seg til en kompetent utøver. Han har god arbeids- og bakgrunnskunnskap om praksisområdet, og arbeidsutførelsen passer til formålet. Han kan resonere og analysere og har evne til å sette ting inn i større sammenhenger. Er kapabel til å veilede andre. Han takler komplekse situasjoner gjennom bevisst analyse og planlegging og ser handlinger som langsiktige mål.

Den dyktige utøveren har både dybdeforståelse av disiplin og praksisområdet. Arbeidsutførelsen er fullt akseptert som en rutinemessig standard. Beslutninger tas lettere og friere, ofte preget av intuisjon. Han ser helhetsbildet og hvordan individuelle handlinger passer innenfor dette. Situasjoner behandles helhetlig og beslutninger tas med trygghet.

I ekspertnivået "sitter kunnskapen i ryggmargen", og utøveren bruker kunnskapen bevisst med høy grad av internalisering og automatisering. Han kan utføre komplisert arbeid, gjerne basert på intuisjon og helhetsforståelse. Han ser det generelle bildet og alternativer til tilnærminger, og har en visjon av hva som kan være mulig.

Irgens forklarer at på ekspertnivået har utøveren nådd en grad av automatisering og er blitt litt "blind". Dette trenger ikke å være et problem så lenge handlingsteoriene fungerer som ønskelig. Hvis det derimot er slik at hans handlingsteorier skaper problemer, er det nødvendig å tenke over og eventuelt endre teoriene som ligger til grunn for hans handlinger. Behovet for

å lære oppstår og da kan det være slik at andres teorier kan hjelpe utøveren til å forbedre sin egen praksis (Irgens, 2007, s. 26).

Hvordan læring kan foregå for læreren vil vi i det neste forsøke å beskrive.

2.4 Læring.

I lærerens profesjonelle utvikling er læring et viktig begrep. Læring kan være både formell og uformell. Læring kan for eksempel foregå ved å delta på ulike kurs, i skolen der refleksjon over egen undervisning er en del av dette, i planlagte refleksjonsmøter, i observasjon, osv. (Postholm & Rokkones, 2012).

Den profesjonelle lærers yrkesutøvelse hviler med andre ord i stor grad på den kunnskapen han/hun har ervervet gjennom utdanning og gjennom praksis. Den verden vi lever i, stiller stadig større krav til ny kunnskap hvis vi skal kunne møte utfordringene på en god måte. Som profesjonelle yrkesutøvere er vi nødt til å lære gjennom hele vår yrkeskarriere (Irgens, 2007).

Som mennesker er vi opptatt av å skape mening i de situasjonene vi befinner oss i. Dette innebærer at vi selv skaper vår virkelighet i den forstand at "virkeligheten" er vår subjektive oppfatning av verden rundt oss. Profesjonelle yrkesutøvere har mange utfordringer: det forventes at de lærer, begrunner sine handlinger og beslutninger på en måte som gir tilstrekkelig autoritet til at de blir betraktet som profesjonelle. I tillegg til dette må den profesjonelle yrkesutøver hele tiden være i konstant utvikling og forbedre sin yrkesutøvelse (Ertsås & Irgens, 2012).

Irgens viser til professor Thomas Shuell's definisjon på læring der han sier at læring er en vedvarende endring i atferd, eller i kapasitet til å handle på en bestemt måte, som et resultat av praksis eller andre former for erfaring. Irgens sier også at gjennom profesjonsutdanningen lærer vi måter å utøve arbeidet på som er rettet mot bestemte oppgaver, tjenester, brukere, etc. Noe av denne kunnskapen får vi gjennom lærebøker, gjennom arbeidsinstruksjoner, tekniske instruksjoner, osv. Gjennom samarbeid får man mulighet til å observere andre i deres jobbutførelse, noe som gir oss et utgangspunkt for å lære om og i vår egen praksis (Irgens, 2007).

Vygotsky og Dewey er samstemte i synet på læring på den måten at læring er sosiokulturelt betinget. I tillegg er læring knyttet til aktivitetsteori på den måten at læring skjer gjennom endringer i personen som erfarer. Men dersom det skal skje læring, må endringen som blir

skapt gjennom handling, reflekteres over slik at de som deltar i handlingen kan lære noe (Postholm, 2012).

Med utgangspunkt i Vygotskys tanker og ideer, sies det at utdanning av lærere er situert læring. Fakta blir ikke overført til de lærende, men de gir egen mening til innholdet via kulturelle hjelpemidler som for eksempel språket brukt i samtale, eller via dialog med en tekst. Læring vil i denne sammenhengen være å forutsette en dialog mellom læreres tidligere erfaringer, deres tause oppfatning av pedagogikk og det pedagogiske innholdet de presenteres for i utdanningen. Via kompetente andre kan den som lærer bli assistert i deres nærmeste utviklingssoner. Kompetente andre kan være kolleger, eksterne lærere eller andre ressurspersoner (Postholm, 2012, s. 23).

Læring er i følge Dewey, resultat av endring i personen som erfarer. Aktivitet og refleksjon er en del av dette og Dewey er opphavsmannen til uttrykket "Learning by doing". For Dewey er begrepet assosiert med samspillet mellom individet og omgivelsene, særlig de menneskelige omgivelsene. Endringen som skapes sammen med andre gjennom handling, må med andre ord reflekteres over for at det skal skapes læring hos individet (Dewey, 1997).

Den profesjonelle lærer kjenner seg selv, sine svake og sterke sider og har en profesjonell selvinnsikt som gjør at de er i stand til å tilpasse sin atferd til situasjonen. En lærer i sin profesjon må være noe mer enn bare en ekspert innenfor sitt fagområde, men må også kunne samarbeide med andre innenfor og utenfor samme profesjon. I tillegg til den oppgaveorientert og litt teknisk rettede kunnskapen som er rettet mot arbeidsutførelsen, er det også nødvendig å ha kunnskap om deg selv og de sosiale relasjonene du er en del av (Irgens, 2007).

"God praksis er også avhengig av at vi kan bevege oss mellom ulike situasjoner, at vi kan håndtere varierende arbeidsoppgave, og at vi evner å samarbeide med mennesker som til dels er svært forskjellige fra oss selv både faglig og personlig." (Irgens, 2007, s. 27).

I det daglige skiller vi mellom teori og praksis. Men det trenger ikke å være slik: en god teori kan hjelpe oss å kaste lys over praksis og hjelpe oss til å forbedre vår egen praksis.

I det neste vil vi sette søkelyset på det å konstruere teori, og det å bruke teori refleksivt.

2.5 Læreres konstruksjon av teori.

Ertsås og Irgens beskriver et differensiert og gradert teoribegrep hvor de har hentet inspirasjon fra Weniger, Jarvis, Kvernbekk og Flyvbjerg (Ertsås & Irgens, 2012, s. 195-215). Her kommer de blant annet inn på begrepene teori i sterk og svak forstand. Teori i sterk forstand er forklart med generell teori som er godt artikulert og kan være både styringsdokumenter og teori fra forskning. Mens teori fra svakere grad er teori som er mindre artikulert og mer kontekstspesifikke enn den generelle sterke teorien. Svak teori kan da være tanker, forestillinger, fordommer og kunnskaper som mange vil benevne som personlig og praktisk kunnskap generert fra erfaring.

Videre sies det i boka at Weniger framstiller forholdet mellom teori og praksis ved hjelp av grader av teori. Og at Weniger mener at det ikke er noen motsetning mellom teori og praksis, men at det er en indre sammenheng mellom fenomenene. Han beskriver fenomenene i form av teori av første, andre og tredje grad der det to første er teorier av svakere grad.

For Weniger er all praksis teoriladet og han definerer teori av første grad, T1, som skjult teori som finnes i all praksis. Teorien innenfor T1 er uartikulert. Den gjør seg gjeldende hos praktiseren og kommer til syne gjennom handling.

Teori av andre grad, T2, er bevisst og eksplisitt teori som er artikulert og kommer til syne gjennom læresetninger, erfaringsutsagn eller leverregler. Den er ikke alltid bevisst og det kreves ettertenksomhet og anstrengelse for å kunne henvise til teorien. Når praktiseren er blitt sin teori bevisst, lar den seg formulere i utsagn. Teorien er praktiserens begrunnelse av sine handlinger og den forståelse han har over seg selv og sin yrkesutøvelse.

Teori av tredje grad, T3, er metaforisk, refleksiv og artikulert. Denne brukes til analyse av praksis for stadig å kunne forbedre den. Med åpenhet og analytisk distanse til egen praksis, kan T3 bidra til at praksis blir mer bevisst og rasjonell. T3 er "teoretikerens teori" og kan være gradert, fra lokale styringsdokumenter til nasjonale styringsdokumenter, til kontekststuvhengige teorier som er generert fra systematisk forskning.

En lærer kan gjennom å endre teorien forbedre sin yrkesutøvelse ved å begrunne bevisst og reflektere over den. Han kan formulere yrkesutøvelsen i form av uttrykt teori om sin egen praksis, T2 for å forbedre denne. Ved å trekke inn sterkere teorier, T3, inn i prosessen, kan læreren unngå at kunnskapsutviklingen blir begrenset til egne og lokale erfaringer. Yrkesutøvelsen blir da legitimert gjennom begrunnelser som er hentet fra styringsdokumenter,

pedagogisk teori eller fra annen forskning. T3 skiller seg på den måten ut fra T1 og T2 ved å være basert på kunnskap som er kontekstuaavhengig og generell, og ikke bare basert på lærerens primær- og sekundærerfaringer (Ertsås & Irgens, 2012).

Sett i lys av dette kan en begrunne lærerens handlingsteori gjennom lærerens teorier om og for handling. Handlingsteorien er resultat av erfaring og at vi handler ut i fra disse. Men skal handlingsteorien ha tilstrekkelig autoritet vil det være nødvendig å trekke inn T3 inn for å begrunne handlingenes profesjonalitet.

Enkelt skissert kan en handlingsteori være bygd opp på denne måten²:



Figur 2 - En handlingsteoris oppbygging (Irgens, 2007, s.119)

Modellen over viser til sammenheng mellom årsak og virkning. Vi lærer oss gjennom å erfare hvilke handlinger som fører til resultater, hva vi bør gjøre og hva vi ikke bør gjøre. Noen av handlingene er automatiserte fordi vi gjennomfører handlingene så hyppige at vi ikke trenger å konsentrere oss for å vite hva vi skal gjøre. Så snart vi gjenkjenner situasjonen vi står over, har vi et handlingsrepertoar som er egnet å benytte. Det som er bestemmende for om vi oppnår det vi ønsker er de styrende forutsetningene. Hvis de rette forutsetningen ikke er til stede i situasjoner som oppstår, vil vi oppdage at vi ikke oppnår det vi hadde regnet med. De styrende forutsetningene kan deles inn i tre (Irgens, 2007, s. 119):

- Innramming – måten vi automatisk definerer situasjonen vi står over.
- Kontekst – de ytre kjennetegn ved situasjonen vi befinner oss i.
- Handlingsrepertoar – den samlede kunnskapen vi har for å anvende i den gitte situasjonen.

Noen ganger har vi en mismatch mellom våre intensjoner og det vi ønsker å oppnå. Det er da vi bør lære, det vil si å skape en ”match” mellom intensjoner og resultat. Men som vi vil vise i

² Denne modellen finnes i flere varianter. Den første boksen kalles både styrende variabler, styrende verdier, grunnleggende forutsetninger osv.

det neste, vil lærerens refleksjon om praksis og i praksis kunne styrke hans eller hennes måte å lære på.

2.6 Lærerens refleksjon om praksis og i praksis.

Donald Schön viser i boka *The Reflective Practitioner* at praktikere ofte har en større kunnskap enn de selv mener, men at mye av kunnskapen er taus. "I begin with the assumption that competent practitioners usually know more than they can say. They exhibit a kind of knowing-in-practice, most of which is tacit." (Schön, 1995, s. viii).

I sin yrkesutøvelse bruker profesjonsutøveren sitt repertoar som inneholder eksempler, bilder, forståelse og handling. Repertoaret omfatter hele hans erfaring så langt som det er tilgjengelig til ham for forståelse og handling. Han sier også at når en praksis blir mer repeterende og rutine, og når det som han kaller knowing-in-praksis blir stadig taus og spontan, kan utøveren gå glipp av viktige muligheter til å tenke over hva han gjør. Han opplever det som om han blir dratt inn i mønstre av feil som han ikke kan korrigere. Og hvis han lærer, som ofte skjer, lærer han å være selektivt uoppmerksom til fenomener som ikke passer i kategoriene av hans handlingsrepertoar. Resultatet er at han kan lide av kjedsomhet eller utbrenthet. Når dette skjer, har utøveren overlært det han vet (Schön, 1995).

En utøvers refleksjon kan tjene som et korrektiv til overlæring. Gjennom refleksjon, kan han kritisere de stilltiende forståelsene som har vokst opp rundt de repeterende opplevelsene til en spesialisert praksis, og kan skape ny mening av situasjoner med usikkerhet eller unikheter som han kan tillate seg å oppleve (ibid).

Ifølge Schön reflekterer praksisutøveren på to måter. Den første måten kaller han reflection-on-action. Utøveren tenker tilbake på situasjonen for å gjenskape situasjonen og hendelsesforløpet. Dette kan være på et prosjekt de har gjennomført, en situasjon de har levd gjennom, og de utforsker forståelser de har brakt til sin håndtering av saken. De kan gjøre dette i en stemning av tom spekulasjon, eller i en bevisst innsats for å forberede seg for fremtidige saker.

Den andre måten er det Schön kaller reflection-in-action. Utøverne selv avdekker ofte en kapasitet for refleksjon over intuitiv kunnskap midt i handlingen og noen ganger bruker de sin kapasitet til å takle unike, usikre, og motsetningsfylte situasjoner i praksis. Han beskriver dette som knowing-in-action. Når utøveren skjønner meningen av en situasjon som han opplever som unik, ser han situasjonen i sammenheng med noe som allerede er tilgjengelig i

hans repertoar. Men det vil ikke si det samme som å forsøke å få situasjonen inn i et gjeldende handlingsmønster eller regel. Det er heller slik at for å se den ukjente, unike situasjonen som både like og forskjellig, er utøveren avhengig å ha et bredt og variert handlingsrepertoar.

I begge tilfellene vil det være slik at når utøveren ser den nye situasjonen som elementer av hans repertoar, er han i stand til å skape mening og lære av den unike situasjonen.

Læring kan velges eller velges bort. De fleste valgene vi gjør er ubevisste og ureflekterte, og de oppstår gjerne i møte med andre, i sosiale situasjoner. Men i mange situasjoner har vi mulighet til å velge det uvanlige og kanskje litt uttrygge. Dette bringer oss over i situasjoner som kan skape læring. Læring har med å forlate den komfortable, trygge sonen vår og bevege oss inn i læringssonen. Vi trenger å kunne eksperimentere for å få ny innsikt, og vi trenger å omgås andre mennesker for å endre vår vanlige jobbmønster (Irgens, 2007, s. 66-69).

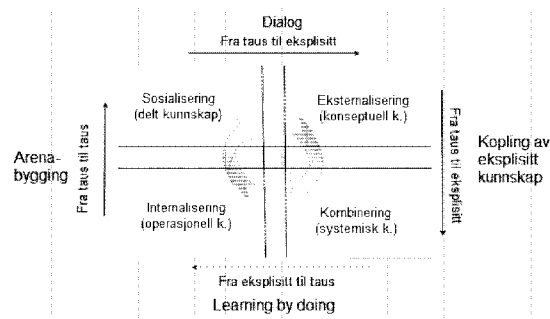
Gjennom påvirkninger, erfaringer og endringer, vil den profesjonelle yrkesutøver kunne utvikle sin kunnskap og få et større handlingsrepertoar å spille på. Som vi vil beskrive i det neste underkapitlet, kan kunnskapsutviklingen for individet skje gjennom å dele erfaringer og kunnskap.

2.7 Kunnskapsutvikling – individuelt og i organisasjoner.

Svært mye av læringen som foregår i organisasjonene skjer på individnivået. Kunnskap som den enkelte har er ofte skjult for andre, og dette gjør at læringsprosesser kompliseres. Denne type kunnskap er såkalt taus kunnskap på T1-nivået som man ikke klarer å sette ord på og formidle til andre. Det ligger i definisjonen av taus kunnskap at det er noe den enkelte har utviklet over tid, ting som man bare vet fungerer. Denne kunnskapen er ikke uvanlig at den enkelte verken er bevisst, eller at man reflekterer over at man har den (Jacobsen & Thorsvik, 2007).

Teori på T2 og T3-nivået vil si erfaringer og forhold som man kan sette ord på. Denne kunnskapen kan vi kalle for eksplisitt kunnskap som står som kontrast til den tause kunnskapen. Eksplisitt kunnskap preger ofte samtaler og diskusjoner blant ansatte omkring arbeidsoppgaver, utfordringer og muligheter som man ser for organisasjonen. Denne kunnskapen nedfelles ofte skriftlig og settes i system i form av strukturer, rutiner og prosedyrer. Mange ser denne som den viktigste forutsetning for å utvikle lærende organisasjoner der målet er å avdekke og artikulere den tause kunnskapen som individer i organisasjoner har opparbeidet gjennom erfaring (Jacobsen & Thorsvik, 2007).

Nonaka har analysert forholdet mellom disse to kunnskapene og hva disse kan bety for læring i organisasjoner, og ender opp med fire former for læring. Modellen til Nonaka og Takeuchi 1995, kan hjelpe oss til å bli mer bevisst om hvordan vi kan utvikle og dele kunnskap på en best mulig måte (Irgens, 2007, s. 60-61).



Figur 3 - Fire faser i kunnskapsprosessen (etter Nonaka og Takeuchi 1995)

De fire kvadrantene i modellen beskrives av Jacobsen og Torsvik på følgende måte:

Sosialisering – fra taus til taus kunnskap. Deling av taus kunnskap kan skje mellom mennesker uten at de nødvendigvis snakker sammen. Kunnskapen deles gjennom gjensidig påvirkning der menneskene observerer hverandre og lærer av det andre gjør. Det er begrensninger i overføringen av kunnskap på den måten at den er fortsatt taus slik at man ikke kan diskutere, granske og prøve ut i felleskap hverandres erfaringer.

Eksternalisering – fra taus til eksplisitt kunnskap. Dette vil si å uttrykke taus kunnskap til en forståelig form slik at andre kan bli påvirket gjennom dialog og refleksjon. Den individuelle kunnskapen blir gruppekunnskap i skriftlig form. Gjerne i form av modeller, metaforer, fortellinger, etc.

Kombinering – fra eksplisitt til eksplisitt kunnskap. Denne type læring er ikke spesielt sterk fordi det vil si å systematisere allerede eksisterende kunnskap som finnes og er tilgjengelig i organisasjonen. Man setter sammen åpne informasjonslinjer til et mer komplekst kunnskapssystem ved hjelp av dokumenter, IT-systemer, etc. Kunnskapen blir omformet gjennom sortering, tilføyelser, kombinering, etc. Det kreves kommunikasjon, spredning og systematisering.

Internalisering – fra eksplisitt til taus kunnskap. Gjennom Learning by doing³ blir kunnskapen en praktisk kunnskap. Den eksplisitte kunnskapen blir tilpasset til egen taus kunnskap. Det kan for eksempel være en lærer som prøver ut nye former for pedagogikk, kanskje med bruk av digitale verktøy. I et slikt forsøk virker også lærerens personlige tause kunnskap inn på opplegget, og det skapes en slag syntese i møtet mellom eksplisitt og lærerens taus kunnskap. Ny taus kunnskap oppstår og blir til en del av lærerens tause erfaringsbaserte handlingsrepertoar.

Grunnlaget for å utvikle en lærende organisasjon er ifølge Jacobsen og Torsvik (2007), knyttet til eksternalisering og formidling av taus kunnskap, til at eksplisitt kunnskap internaliseres slik at den tas i bruk i organisasjonen. Hvis man klarer å fremme disse formene for læring vil man oppnå en læringspiral i organisasjonen der taus og eksplisitt kunnskap forsterker hverandre.

Dette betyr at organisasjoner må lage gode systemer for å fremme gode læringsprosesser blant ansatte der refleksjon over egen taus kunnskap inngår slik at denne blir artikulert og gjort eksplisitt.

Argyris argumenterer for læring som en del av den individuelle og sosiale konstruksjonen av virkeligheten og mener at læring og endringer må komme i de handlingsteorier som folk bruker og i læringssystemene i organisasjonen. Dette kan gjøres gjennom enkeltkrets- og dobbeltkretslæring (Argyris, 1999).

2.8 Enkelt – og dobbeltkretslæring på individ- og organisasjonsnivå.

Chris Argyris sier i boka *On Organizational Learning* at endring i atferd er ansett som et hovedkriterium for effektiviteten ved organisasjonsutvikling av forskere og praktikere (Argyris, 1999). En måte å endre atferd på er gjennom direkte atferdsmodifisering. Læringsteoretikere, kognitivistere, sosiologer og etnomethodologister, har vært spesielt opptatt av denne tilnærmingen.

De erfaringsmessig orienterte teoretikerne forsøker å forstå betydningene folk danner seg når de samhandler. Argyris og Schön har forsøkt å bygge videre på denne tilnærmingen på flere

³ ”Dersom det skal skje læring, må endringer som blir skapt gjennom handling, reflekteres over, slik at de som deltar i handlingen, kan lære noe”, (Postholm, 2012, s. 9).

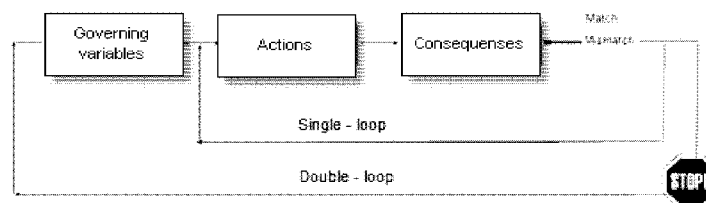
måter. De antyder at det er viktige forskjeller mellom betydningene folk skaper når uttrykker de sine synspunkter og når de handler dem ut. Enkelt personer er ofte uvitende om disse forskjellene som best kan bli oppdaget ved å observere folk i handling og i etterfølgende tolkning av betydningene som er innebygd i individets handlinger. De sier videre at kilden til betydningene er i handlingsteoriene som du og jeg bruker, ikke de som vi hevder å være i besittelse av, og at læringssystemene i samfunnet forsterker disse teoriene. Derfor kreves det at skal det bli endring i atferd, må det mer til enn en "gimmick" (Argyris & Schön, 1978).

Argyris hevder at læring er definert som det som skjer under to betingelser. For det første oppstår læring først når en organisasjon oppnår det den skal. Det vil si at det er en "kamp" mellom organisasjonens planlegging for handling og virkeligheten eller utfallet. For det andre oppstår læring når det er en mismatch mellom intensjoner og resultater, disse identifiseres og korrigeres, det vil si at en mismatch blir omgjort til en kamp (Argyris, 1999).

Men det er ikke organisasjonene som utfører handlingene som produserer læring. Det er enkelt personer som opptrer som "agenter" for organisasjonene som produserer atferden som fører til læring. Organisasjonene kan likevel skape forhold som i betydelig grad kan påvirke hva enkelt personer opplever som ramme for problemet, de kan komme opp med en plan for løsning som tiltak for å løse problemet. Individet, på den annen side, kan også bringe skjelheter og begrensninger til læresituasjonen som er relativt uavhengig av kravene i organisasjonen. Et eksempel kan være en forutinntatt mening om teoriene om hvordan folk sosialiseres og som de nødvendigvis fører med seg til organisasjonen. Disse teoriene har betydelig innvirkning hvordan individer og grupper løser problemer og gjør valg (ibid).

Når en feil oppdages og korrigeres uten å undersøke hvorfor feilen oppstod, eller endre de underliggende verdier av systemet (det være seg individ, gruppe mellom grupper, organisatoriske, osv), er læring hos Argyris definert som enkeltsløyfe (ibid).

Enkeltkrets- og dobbeltkretslæring er skjematisk illustrert i figuren under.



Figur 4 - Enkeltkrets- og dobbeltkretslæring (Argyris, 1999)

Ofte er enkeltkretslæring tilstrekkelig. Alt som behøves er en justering av det vi allerede holder på med. De grunnleggende forutsetningene endres ikke. Med andre ord er enkeltkretslæring nok når de grunnleggende forutsetningene holder. Men enkeltkretslæring holder ikke når vi har behov for å forbedre situasjoner. En årsak er at enkeltkretslæring ikke krever at vi stiller vanskelige og grunnleggende spørsmål. For at dobbeltkretslæring skal skje og endringer i de grunnleggende problemene, må man komme seg forbi stoppskiltet i modellen ved å stille spørsmål ved de grunnleggende forutsetningene som i utgangspunktet skaper mismatchene (Irgens, 2007, s. 122).

Diagrammet viser at læring ikke har skjedd før en kamp eller en mismatch er oppstått. Derfor kan, i følge Argyris, læring ikke sies å skje før noen som handler på vegne av organisasjonen oppdager et nytt problem eller finner opp en løsning på et problem. Læring skjer når løsningen faktisk er produsert. Dette skillet er viktig fordi det innebærer at å oppdage problemer og finne opp løsninger er nødvendig, men ikke tilstrekkelige vilkår for organisatorisk læring (Argyris, 1999).

Enkeltkrets- og dobbeltkretslæring kreves av alle organisasjoner. Man kan si at en av funksjonene i organisasjoner er å omdanne dobbelsløyfeproblemer til "enkeltkretssaker" fordi de er så lette og programmerte og administrerte. Enkeltkretslæring er hensiktsmessig for rutinen, repeterende problem og det bidrar til å få den daglige jobben gjort.

Dobbeltkretslæring er mer relevant for de komplekse, ikke-programmerte brennbare spørsmål og sikrer at det vil være en annen dag i fremtiden til organisasjonen (Argyris, 1999). Men dobbeltkretslæring krever også at handlingsmønstre endres for at det skal skapes læring.

I det neste vil vi belyse noen av faktorene som er bestemmende for at en endring skal skje.

2.9 Endring.

Endring kan foregå i faser. Disse fasene kalles initiering, implementering og institusjonalisering (Grøterud & Nilsen, 2001, s. 236). I alle faser finner man ulike typer motstand og kort kan en si at motstand mot endring foregår i tre faser: ignorering, latterliggjøring og rettroenhet (Skandsen, Lindvig, & Wærness, 2011, s. 133).

Motstand mot endring er naturlig og en reaksjon når en står overfor noe nytt og kan deles i to grunnholdninger. Den ene er den reaktive der medarbeidere opplever seg selv mer som ofre for ulike svingninger, og den andre den proaktive der medarbeiderne opplever seg som aktive, medansvarlige og handlende vesener. Motstand mot endringer kan mange ganger oppleves

som sabotasje. Men motstand trenger ikke å være negativ; den kan også oppleves som et sunt tegn på skepsis (Skandsen, et al., 2011, s. 135).

Dobbeltkretslæring stoppes ofte av forsvarsmekanismer, enten på de individuelle planet, på gruppenivå eller på det organisatoriske planet. Individuelle forsvarsmekanismer handler om hvordan vi unngår å ta opp problemer, eller om hvordan vi tar opp problemer på en slik måte at det ikke fører til noen løsning, og problemene dukker opp senere på nytt (Irgens, 2007, s. 124-127).

På gruppenivået har forsvarsmekanismene preget en gruppe over tid, og det er sannsynlig at medlemmene er blitt blinde for det som skjer. På overflaten er alt idyll, men i virkeligheten er det lagt lag på lag med kamuflasje. Individnivået og gruppenivået til sammen danner et organisatorisk forsvarsmønster som finnes i ulik grad i alle organisasjoner. Den umiddelbare konsekvens er at vi ikke dobbeltkretser, og uheldige arbeidsmåter får fortsette. For å få til et lærende arbeidsmiljø, der kunnskap blir overført i organisasjoner, er det derfor vi selv som må gjøre det (ibid).

I grunnskolen er gjerne organiseringen slik at lærere arbeider inn i ulike team eller faggrupper. Dette gir grobunn for ulike subkulturer i skolen. Subkulturer kan for eksempel være en undergruppe av organisasjonens medlemmer som samhandler med hverandre, som oppfatter seg selv som en egen gruppe innenfor organisasjonen, som deler et sett av problemer som defineres som felles for alle, og som rutinemessig handler på grunnlag av kollektive forståelser som gruppen er alene om (Jacobsen & Thorsvik, 2007).

Videre er det også slik at kjønn gjerne søker sammen ut i fra felles interesser. For eksempel er det slik at kvinner er mer tilbøyelig til å utvikle sterke sosiale bånd med hverandre på arbeidsplassen enn det menn er. Menn er mer opptatt av å utvikle nettverk som er relaterte til arbeidsoppgaver og som gir innflytelse. Og det er også slik at sosiale relasjoner mellom ulike kjønn oftere blir mer problematisk enn mellom samme kjønn (ibid).

Det er viktig å understreke at disse subkulturene ikke trenger å ha en negativ innvirkning på organisasjonen og således representere et problem. Det kan like godt være slik at ansatte innenfor disse subkulturene kan slutte sterkere opp om organisasjonens mål og visjon enn det flertallet i organisasjonen gjør. Problemene oppstår når subkulturene representerer en motkultur til den dominerende kulturen og utfordrer denne (ibid).

Alle grupper utvikler måter å tenke på og folk som arbeider tett sammen, utvikler samme måter å se verden på og etablerer samme normer og verdier. Hvis gruppen mottar informasjon om at de har gjort noe feil, eller er lite effektive ser vi at gruppen reagerer med motstand (Janis, 1972). Janis peker på flere forhold som er typiske ved slike sterke subkulturer, som for eksempel at gruppen føler seg usårbar, man slår hardt ned på de som mener noe annet enn gruppen og man blir irrasjonell i sine avgjørelser. All energi blir brukt for å bevise at gruppen har rett.

Subkulturer kan være et hinder for nytenking og endringer. Men kan også være en pådriver i endringsprosessen. Endringer bør derfor sees på som læring, gjerne knyttet til fornyelse og forandring av handlingsmønstre ut i fra et synliggjort behov for endring (Jacobsen & Thorsvik, 2007).

En lærende organisasjon greier å fornye sin praksis når det er nødvendig. Men i en lærende organisasjon er det nødvendig å skille mellom individuell læring og organisasjonslæring. Taus læring på individnivå uten arena for dialog og samhandling, forblir gjerne taus og når ikke organisasjonen som helhet (Stålsett, 2009, s. 30).

2.10 Stimulus og respons

Vi har omtalt læring i arbeidslivet som ofte individuell hvor man står over situasjoner der man skal løse oppgaver uten egentlig å ha klart for seg hvordan man skal gå fram.

I noen av disse situasjonene er læringen primært kognitiv, i stor grad preget av innlæring og memorering (Irgens, 2007). For eksempel når en lærer skal lære seg en ny pedagogisk programvare til bruk i undervisning, uten egentlig å vite *hva* det vil si å benytte den i praksis.

Læring kan skje i samspill med kollegaer i et samhandlende felleskap og kontekstuell miljø. Likevel har alle teorier om læring ting til felles: det at en hver læringsprosess starter med påvirkninger. Individet påvirkes på den måten at man hører noe, ser noe eller opplever noe som gjør at man begynner å lure på hva er det og hva betyr det. De enkleste teoriene bygger på en modell hvor man antar at individer som regelmessig utsettes for signaler, vil over tid lære seg å handle på en sånn måte at man reduserer ulempene og fremmer nytte. En spesiell type stimulus kan altså tenkes å gi en spesiell type respons eller adferd (Jacobsen & Thorsvik, 2007, s. 321).

I organisasjonsteorien står teorien om operant betinging sentralt. Denne er knyttet til det som former menneskets atferd, og forventninger til hvilke konsekvenser atferden vil ha. Er

atferdstypen fulgt av en behagelig konsekvens vil den ofte repeteres. Og det er ikke merkelig at mennesker som har en positiv opplevelse med atferden ikke ønsker å endre denne. Det er først når atferden ikke gir de samme positive opplevelsene at man stiller spørsmål ved det man gjør, og vurderer å endre strategi og atferd. Erfaring og forventninger om hva som skal skje hvis man handler på en bestemt måte står altså sentralt i alle teorier om hvordan individet lærer (ibid).

Påvirkninger og endring av atferd.

I kapitlet har vi forsøkt å beskrive generelle aspekter vedrørende lærerens handlingsteori. Vi har satt fokus på hvordan læreren lærer og konstruerer sin teori gjennom erfaring, både individuelt og gjennom samhandling med andre. Og vi har også vist at så lenge læreren ikke har en mismatch mellom hans intensjoner og det han ønsker å oppnå er det ikke behov for å gjøre endringer i handlingsteorien. Det er først når handlingsrepertoaret ikke er tilstrekkelig at det er behov for endringer.

Læreren vil stadig være utsatt for påvirkninger og må ta stilling til påvirkningene og vurdere om det er behov for å endre atferd for å møte nye situasjoner.

Innenfor feltet teknologi og læring, har flere modeller blitt utviklet med mål om å forklare påvirkning og påfølgende brukeraksept. Av mange faktorer sies det at det er særlig to faktorer som påvirker våre intensjoner om fremtidig bruk. Disse er oppfattet nytteverdi og holdninger. Det er brukerens positive eller negative følelser sammen med en evaluering av disse følelsene som vil avgjøre ens holdninger. Dersom gevinsten av bruk synes som åpenbar, vil det prege brukerens holdninger i positiv retning (Davis, 1989).

Det sies også at oppfattet nytteverdi og holdninger blir påvirket av brukervennlighet, altså i hvilken grad brukeren oppfatter IKT som enkelt å bruke. Hvor godt et system er utformet og tilrettelagt for brukeren vil påvirke opplevelsen av nytte og holdning. Forskningen til Davis nevner også kollegers holdninger, normer og regler i samspillet med omgivelsene som viktige faktorer i bruken av IKT. Påvirkninger gjennom refleksjon og samtale med andre vil kunne føre til at læreren opplever en mismatch i sin handlingsteori og vil være villig til å endre sin atferd (ibid).

Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003, har i artikkelen "User acceptance of information technology: Toward a unified view", foretatt en gjennomgang av eksisterende forskning innenfor feltet brukeraksept. På grunnlag av forskningen så langt, ble det lagt fram en

samleteori, The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), som bygger på de åtte mest dominerende modellene som er blitt brukt for å forklare brukerksept av teknologi.

Disse åtte modellene er (Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003):

- Theory of Reasoned Action (TRA) - teori om begrunnet handling
- Technology Acceptance Model (TAM) - modell for teknologiaksept
- Motivational Model (MM) - motivasjonsmodell
- Theory of Planned Behavior (TPB) - teori om planlagt atferd
- Combined TAM and TPB (C-TAM-TPB) - en kombinert teori om planlagt atferd / teknologi aksept modell
- Model of PC Utilization (MPCU) - modell av personlig databruk
- Innovation Diffusion Theory (IDT) - teori om diffusjon av innovasjoner
- Social Cognitive Theory (SCT) - modell som omhandler sosiale kognitiv teori

I gjennomgangen av disse åtte modellene fant forfatterne ulike konstruksjoner som skal være betydelige, direkte faktorer som bestemmer intensjon eller bruk i en eller flere modeller. Deretter formulerte de en hypotese om at fire av dem spilte en betydelig rolle som direkte determinanter⁴ av brukerenes intensjon om atferd (Behavioral intention) og brukerenes faktiske atferd (Use behavior) (Venkatesh, et al., 2003).

Vi har vist gjennom kapitlet at både intensjon om atferd og den faktiske atferden til læreren er en del av hans eller hennes handlingsteori. Vi er i vår undersøkelse opptatt av å finne ut av hva som påvirker lærerens handlingsteori til å ta i bruk IKT i undervisningen, og vi mener at UTAUT- modellen til Venkatesh, et. al (2003) passer til i vår undersøkelse.

Vi vil ikke benytte modellen direkte som den står da denne er generell i sin framstilling (vedlegg 7.1), men tilpasse denne noe for å møte lærerens ståsted i skolehverdagen. Tilpasningene vi gjør er i forhold til spørsmålsstillingene i spørreskjemaet⁵ og mot moderatorene alder, kjønn og erfaring. Med erfaring menes hos oss arbeidserfaring og ikke erfaring med et bestemt IKT-system som hos Venkatesh et. al. (2003). I UTAUT-modellen

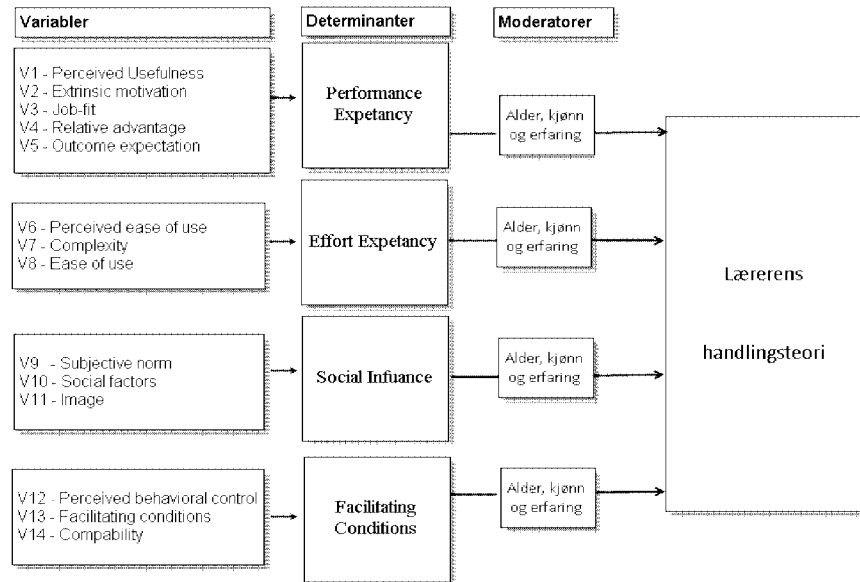
⁴ Med determinanter mener vi her en bestemmende eller avgjørende faktor.

⁵ Spørreskjemaet blir omtalt i metodekapitlet.

inngår ikke alle moderatorene som modereringskrefter mot alle determinantene, men vi velger å se på moderatorene mot alle determinantene for å belyse forholdene ut i fra samme nivå.

I det følgende vil vi se nærmere på vår tilpassede modell.

2.11 Vår tilpassede UTAUT-modell



Figur 5 - Modifisert UTAUT-modell.

Som modellen vår viser, vil vi forholde oss til de fire determinantene performance expectancy, effort expectancy, social influences og facilitating conditions, med tilhørende variabler. Disse vil vi utdype nærmere på i det følgende. Der vi kan oversetter vi de engelske begrepene til norsk.

2.12 Performance expectancy

Performance expectancy, forventning til ytelse, defineres som "the degree to which an individual believes that using the system will help him or her to attain gains in job performance" (Venkatesh, et al., 2003, s. 447). Forventning til ytelse handler altså om graden som en bruker mener et system vil hjelpe ham eller henne til å oppnå fordeler i jobbytelsen. Performance expectancy blir beskrevet av Venkatesh som betydningsfull i forklaringen om individets intensjoner om bruk av teknologi.

Determinanten modereres av brukerens kjønn og alder. Forskning på kjønnsroller indikerer at menn har en tendens til å være mer oppgaveorienterte enn kvinner. Dermed kan forventning til ytelse vises sterkere hos menn (Minton & Schneider, 1980). Alder modererer òg faktoren ved at yngre arbeidstakere viser seg å legge mer vekt på ytre belønninger. Forskjeller i brukernes adopsjon av teknologi har vist seg å eksistere i kjønn og alder. Venkatesh peker på Levys studier som viser at kjønnsforskjeller kan være feilaktige uten å se sammenhengen til alder ved adopsjon av teknologi (Venkatesh, et al., 2003).

Determinanten performance expectancy har sine røtter i fem variabler, perceived usefulness, extrinsic motivation, job-fit, relative advantage og outcome expectations, som til sammen menes å forklare hva som påvirker brukerens forventning til ytelse. Vi vil i det neste forklare disse variablene.

Perceived usefulness

Perceived usefulness, opplevd nytteverdi, defineres som "the degree to which a person believes that using a particular system would enhance his or hers job performance"(Davis, 1989, s. 320). Begrepet har sin bakgrunn i TAM modellen som har til hensikt å forutsi brukerksept av informasjonsteknologi og vil dermed måle i hvilken grad en person tror at bruk av et bestemt system ville styrke hans eller hennes jobb ytelse.

Intensjon om bruk påvirkes av hvilke holdninger individet har til å ta i bruk et system. Mennesker har en tendens til å bruke, eller ikke bruke, et system ut fra om de tror at det vil hjelpe dem i sin jobbsituasjon, altså om systemet har en nytteverdi. I tillegg kan potensielle brukere, selv om de tror systemet har nytteverdi, mene at fordelene med å bruke systemet vil være mindre enn innsatsen de må legge i selve bruken. Resultatet kan da være at brukeren ikke adopterer systemet eller at adopsjonen tar lang tid. Useful, nytte, defineres av Davis som hvordan noe er i stand til å brukes fordelaktig (Davis, 1989, s. 320).

Nyttebegrepet har blitt brukt i forskning for å bedre kunne forklare og forutsi bruk av informasjonssystemer. Opplevd nytteverdi har i slike sammenhenger blitt brukt som en forklaringsfaktor sammen med begrepet holdning.

Holdninger kommer til uttrykk gjennom oppfatninger, følelsesmessige reaksjoner og i handlinger og kan være basert i kunnskap eller erfaringer. De kan òg være overtatt relativt ureflektert fra grupper som individet identifiserer seg med. Fordi holdninger inngår i en sosial

sammenheng og lett kan bli en del av individets selvoppfatning, kan de ofte være motstandsdyktig mot forandringer.

Extrinsic motivation

Extrinsic motivation, ytre motivasjon, defineres av Davis, Bagozzi og Warshaw som "the perception that users will want to perform an activity because it is perceived to be instrumental in achieving valued outcomes that are distinct from the activity itself, such as improved job performance, pay, or promotions" sitert av Venkatesh m.fl. (2003, s. 448). Brukerens ønske om å utføre en handling påvirkes av muligheten til å oppnå resultater som er forskjellige fra selve handlingen. Disse resultatene kan være forbedret jobbyttelse, økt lønn eller forfremmelse.

Sammenhengen mellom ytre motivasjon og bruk av et informasjonssystem vil være at man benytter seg av systemet fordi man ser en positiv effekt av bruken eller en opplevd nytteverdi. Extrinsic motivation forklares gjennom å undersøke de samme aspektene som ved perceived usefulness (ibid). Dette vil være forskjellig fra den indre motivasjonen som betyr at man tar i bruk et system for ingen andre tilsynelatende årsaker enn begeistringen med å bruke systemet.

Job-fit

Job-fit beskrives som "How the capabilities of a system enhance an individual's job performance" (Thompson, Higgins, & Howell, 1991, s. 129). Thompson forklarer at job-fit handler om brukerens opplevelse av hvordan teknologien kan skaffe bedre informasjon til arbeidsbeslutninger eller redusere tiden som kreves for fullføre viktige arbeidsoppgaver.

Tornatzky og Kleins forklarer i sin meta-analyse av innovasjonsadopsjon at en innovasjon er mer sannsynlig til å bli adoptert når den er kompatibel med enkeltpersoners jobb (Tornatzky & Klein, 1982). Brukeren vil altså adoptere teknologien dersom den oppfattes som hensiktsmessig i gjennomføringen av arbeidsoppgavene.

I Technology Acceptance Model (Davis, 1989) gir forfatterne en forklaring på brukeraksept på tvers av teknologier og brukergrupper. I denne teorien står perceived usefulness sentralt og Thompson (1991) beskriver job-fit som sidestilt begrep til dette. Perceived usefulness og job-fit blir altså to begreper med relativt likt opphav og lik betydning.

Relative advantage

Relative advantage blir forklart av Rogers som "The degree to which using an innovation is perceived as being better than using its precursor" (E. M. Rogers, 1983, s. 212). Brukeren vil vurdere adopsjon av ny teknologi med i hvilken grad denne tilbyr forbedringer i forhold til annet tilgjengelige verktøy. Dersom disse forbedringene ikke er tilstrekkelig vil det være større sannsynlighet for at teknologien ikke tas i bruk i større grad.

Begrepet "relative advantage" finnes opprinnelig i Innovation Diffusion Theory (IDT) som brukes til å forklare hva som får en oppfinnelse til å bli brukt, eller ikke brukt. Dersom man innfører en ny teknologi i en organisasjon bør målet være at den skal brukes i forhold til forventningene. For å kunne spre en nyvinning har Rogers beskrevet fem egenarter som påvirker denne spredningen.

1. I hvilken grad en ny teknologi gir fordeler sammenlignet med forgjengeren – relativ advantage.
2. Teknologiens konsistens med sosial praksis og normer blant brukere – kompatibilitet.
3. Teknologiens enkelhet ved bruk eller læring – kompleksitet.
4. Muligheten for å prøve ut en innovasjon før man bestemmer seg for å bruke den permanent – prøvbarhet
5. I hvilken grad teknologiens utbytte og fordeler er klare – observerbarhet.

Rogers viser at begrepet "relativ advantage" er et sentralt begrep som er med på å forklare brukernes oppfatninger og bruk av teknologi (E. M. Rogers, 1983, s. 16).

Outcome expectations

Outcome expectations blir definert av Compeau, Higgins og Huff til å være "as the perceived likely consequences of using computers", altså det som oppfattes som sannsynlige konsekvenser av å bruke datamaskiner (Compeau, Higgins, & Huff, 1999, s. 147). Outcome expectations består av to dimensjoner; (1) ytelsesrelaterte utbytte som assosieres med forbedringer i jobbutførelsen med datamaskiner som for eksempel tidsbesparing, kvalitetsøkning samt effektivisering og (2) personlige utbytte som assosieres med forventninger om endring i status eller belønning, for eksempel, ros og anerkjennelse (Venkatesh, et al., 2003).

2.13 Effort expectancy

Effort expectancy, forventning til anstrengelse, defineres som “the degree of ease associated with the use of the system”, altså hvor mye innsats en person forventer å legge i det å bruke et system (Venkatesh, et al., 2003, s. 450). Faktorer i forventningen til innsats vil være hvor mye tid og ressurser en bruker opplever at han eller hun må bruke for å lære seg systemet, samt hvordan brukeren opplever samhandlingen med systemet.

Det er også av betydning at bruken av tid på systemet ikke stjeler tid fra andre arbeidsoppgaver. Effort expectancy er betydningsfull i både frivillig og obligatoriske brukerakseptsammenhenger, men er for hver variabel signifikant bare i den første tidsperioden, og blir mindre betydningsfull med utvidet og vedvarende bruk av teknologi. Venkatesh peker på at effort expectancy vil være mer fremtredende i de tidlige stadiene i en brukeradopsjon når forholdene representerer hindringer i adopsjonen. Dette punktet er i modellen moderert av kjønn og alder på den måten at det kan tyde på at forventning til innsats er mer fremtredende for kvinner enn for menn. Venkatesh viser til Plude og Hoyers arbeid der høy alder har blitt vist å være forbundet med vanskeligheter med å prosessere komplekse påvirkninger som kan være nødvendig ved opplæring og bruk av teknologi. Determinanten modereres òg av erfaring ved at forventningen til innsats vil være mest fremtredende for kvinner, spesielt de som er eldre og med relativt liten erfaring med teknologien og vil være betydningsfull i hvor mye innsats brukeren oppfatter han eller hun må investere for å ta i bruk teknologien (ibid).

Determinanten ”effort expectancy” har sitt utspring i tre variabler, perceived ease of use, complexity og ease of use, som til sammen beskriver forventninger til innsats.

Perceived ease of use

Perceived ease of use defineres som ”the degree to which a person believes that using a particular system would be free of effort”(Davis, 1989, s. 320). Det er større sannsynlighet for at en bruker vil ta i bruk teknologi dersom personen tror at bruken av et bestemt system vil være fri for innsats. Graden av frihet kan her forklares som frihet fra vanskeligheter i bruken av teknologien. Faktorene som påvirker om brukeren vil oppfatte systemet som brukervennlig kan være om opplæringen av systemet vil være lett og om systemet vil være fleksibelt slik at det oppleves som hensiktsmessig å bruke.

Radner og Rothschild sier at innsats er en begrenset ressurs som en person kan bevilge til de ulike aktivitetene som han eller hun er ansvarlig for (Radner & Rothschild, 1975).

Betydningen av perceived ease of use støttes av Banduras omfattende forskning på self-efficacy, definert som ”judgments of how well one can execute courses of action required to deal with prospective situations” altså en mestringstro på egne ferdigheter for å håndtere potensielle situasjoner (Bandura, 1982, s. 122)

Complexity

Complexity defineres av Rogers and Shoemaker som “User Acceptance of innovation technology” som “the degree to which an innovation is perceived as relatively difficult to understand and use” (E M. Rogers, 1971, s. 154). Bruken av IKT vil avgjøres av om systemet oppfattes som relativt vanskelig å forstå og bruke.

Thompson, Higgins og Howell tilpasset og videreutviklet Triandis modell for sammenhenger mellom informasjonssystemer og bruker modellen for å forutsi utnyttelse av IKT. Imidlertid gjør Triandis modell det spesielt egnet å forutsi individuell aksept og bruk av informasjonsteknologi (Thompson, et al., 1991).

Tornatzky og Klein finner at jo mer kompleks et system er, jo lavere er frekvensen av adopsjon. Hvis bruken av teknologi kan ses i sammenheng med adopsjon av en innovasjon, så kan dette tyde på en negativ sammenheng mellom kompleksitet og utnyttelse. Faktorer som påvirker denne oppfattelsen av vanskegrad dreier seg om brukerens refleksjon av investering av tid kontra utbytte som brukeren sitter igjen. Oppfattelsen av systemets kompleksitet kan ha en negativ innvirkning på brukerens vilje til å lære seg et system (Tornatzky & Klein, 1982).

Ease of use

Ease of use blir av Moore og Benbasat definert som “the degree to which an innovation is perceived as being difficult to use” sitert av Venkatesh m.fl. (2003, s. 451). Her blir den faktiske bruken målt, det vil si i hvilken grad det er vanskelig for brukeren å ta i bruk IKT. Definisjonen har sine røtter i IDT som igjen har sitt utgangspunkt i sosiologi. Moore og Benbasat tilpasset egenskapene til IDT for å studere individuell brukeraksept. Graderingen tar utgangspunkt i brukerens oppfattelse av hvor vanskelig det er å anvende IKT samt hvor utfordrende det er å lære seg et IKT-program.

2.14 Social influence

Social influence, sosial påvirkning, defineres som "the degree to which an individual perceives that important others believe he or she should use the new system"(Venkatesh, et al., 2003, s. 451), og handler om hvorvidt en bruker tar i bruk IKT fordi brukeren tror at andre mener at hun eller han skal bruke IKT. Sosial innflytelse har en innvirkning på individuell atferd gjennom tre mekanismer: samsvar, internalisering, og identifikasjon. De to sistnevnte forholder seg til endring av brukerens respons på en potensiell økt sosiale status. Samsvar handler om hva som fører til at en person vil endre hans eller hennes intensjon i respons til det sosiale påtrykk han eller hun opplever. Venkatesh påpeker videre viktigheten om at brukeratferd påvirkes mest av måten de tror at andre vil se dem som et resultat av å ha brukt teknologien (Venkatesh, et al., 2003).

Begrepet modereres i modellen av kjønn og alder ved at kvinner har en tendens til å være mer følsomme for andres meninger og dermed vil sosial innflytelse være mer fremtredende når det dannes en intensjon om å bruke ny teknologi. Denne virkningen avtar med erfaring med teknologien. Ved forventet eller påbudt bruk av IKT synes sosial innflytelse å være viktig i tidlige stadier av individuell erfaring med teknologi, men denne innflytelsen vil over tid bli mindre betydningsfull med vedvarende bruk (Venkatesh & Davis, 2000). Alder modererer påvirkningen siden eldre arbeidstakere sannsynligvis vektlegger mer sosiale påvirkninger, men virkning avtar også her med erfaring (Venkatesh, et al., 2003, s. 453).

Faktorer som legges til grunn for sosial påvirkning vil være at de fleste kolleger bruker teknologien, at ledelsen støtter brukeren i forhold til det å bruke et system og at det gir status blant kollegier hvis en bruker teknologi.

Determinanten "social influence" bygger på variablene subjective norm, social factors og image som beskriver den sosiale påvirkningskraften som påvirker bruk av teknologi. Ingen av disse variablene er spesielt betydningsfulle i frivillige sammenhenger, men de får stor betydning når bruken er forventet eller påbudt (Venkatesh & Davis, 2000).

Subjective norm

Subjective norm, sosiale normer, ser på graden av innflytelsen mennesker i sosiale miljø har brukerens intensjoner om atferd og brukerens motivasjon for å etterkomme påvirkningene fra de signifikante andre. Vekten som brukeren tillegger andres meninger avgjør sannsynligheten om han eller hun utfører en bestemt type atferd eller ikke (Venkatesh, et al., 2003).

Bandura nevner at individet lærer og bruker atferd basert på det man ser i sosiale grupperinger. Observerte atferd av andre påvirker brukeren til å etterligne den observerte atferd. Sosiale normer og mellommenneskelige relasjoner spiller en viktig rolle i brukerens adopsjon (Bandura & McClelland, 1977). Sosiale miljøer opptrer ikke som en gruppe, men ulike grupper som brukeren deltar i. Hvert av de sosiale miljøene har sine sosiale normer. Disse normer inngår som en naturlig del av gruppenes erfarings- og preferansegrunnlag. Slike normer utvikler seg over tid til å bli sosiale kjensgjerninger som kan være vanskelig å bryte ut av. Normer som er innarbeidet i en gruppe vil bli dratt med inn i fremtidige sosiale miljø og grupper, noe som skaper utfordringer siden nye sosiale miljøer må finne ut hvilke normer de ønsker å innføre.

Mennesker kan velge en atferd, selv om de ikke er enig i atferden eller dens konsekvenser hvis de tror en eller flere viktige grupper mener at de burde endre atferden, og de er tilstrekkelig motivert til å overholde gruppenes normer. Taylor og Todd påpeker at den innflytelse disse subjektive normene har på brukerens intensjoner om atferd er forventet å være sterkere for brukere uten tidligere erfaring. Brukere med liten erfaring vil sannsynligvis stole på andres reaksjoner i forming av sine intensjoner (Taylor & Todd, 1995).

Social factors

Social factors, sosiale faktorer, defineres som “the individual’s internalization of the reference group’s subjective culture, and specific interpersonal agreements that the individual has made with others, in specific social situations” (Triandis, 1971, s. 210). Triandis forklarer at atferd påvirkes av sosiale normer, som igjen er avhengig av meldinger som er mottatt fra andre og reflekterer hva andre brukere tror de skal gjøre. Triandis utvidet videre dette begrepet, og kalte det for sosiale faktorer. Her trekker han frem enkeltindividets opptakelse av referansegruppens subjektive kultur, og spesifikke mellommenneskelige avtaler som den enkelte har gjort med andre i bestemte sosiale situasjoner.

Image

Image, status, blir definert av Moore og Benbasat som “the degree to which use of an innovation is perceived to enhance one’s image or status in one’s social system” sitert av Venkatesh m.fl. (2003, s. 452) Image handler om i hvilken grad bruk av teknologi oppfattes å styrke brukerens status i hans eller hennes sosiale miljø. For å skape eller bevare et positivt bilde i en sosial gruppe, reagerer enkeltpersoner ofte på sosiale påvirkninger. Moore og Benbasat viser til Rogers tanker om status der han slår fast at ”undoubtedly one of the most

important motivations for almost any individual to adopt an innovation is the desire to gain social status” (E. M. Rogers, 1983, s. 213).

Facilitating conditions

Facilitating conditions, tilrettelagte forhold, blir definert som “ the degree to which an individual believes that an organizational and technical infrastructure exists to support use of the system” (Venkatesh, et al., 2003, s. 453). Begrepet forklarer i hvilken grad en bruker opplever at ulike ressurser, som brukerens tilgjengelighet til systemet, opplevelse av kontroll og kunnskap, foreligger for å støtte og dermed påvirke bruken av et system.

Facilitating conditions modereres av erfaring og alder. Venkatesh peker mot organisatoriske psykologer som har bemerket at eldre arbeidstakere legger mer vekt på å motta hjelp og bistand på jobben. Behovet for å ha tilrettelagte forhold forventes å øke med erfaringen av arbeid med systemet etter som brukeren vil finne flere felter med behov for hjelp og støtte. Arbeid med et system der støtte og hjelp inngår som en del av tilretteleggingen vil dermed fjerne hindringer for vedvarende bruk. Facilitating conditions vil ha vesentlig innflytelse på brukeratferden, mener Venkatesh. Facilitating conditions er signifikant i brukerens første møte med teknologien, og blir mindre betydningsfull på intensjon om bruk i perioder med utvidet og vedvarende bruk (Venkatesh, et al., 2003).

Determinanten Facilitating conditions blir forklart ved hjelp av tre underliggende variabler. Perceived behavioral control, facilitating conditions og compability har blitt operasjonalisert for å forklare egenskaper ved det teknologiske og organisatoriske miljøet som er utviklet for å fjerne hindringer som ikke fører til bruk av et system.

Perceived behavioral control

Perceived behavioral control forklarer Ajzen som ” people’s perception of the ease or difficulty of performing the behavior of interest.”(Ajzen, 1991, s. 183). Percived behavioral control refererer til brukerens oppfatning av hvor lett eller vanskelig det er å utføre en atferd. Et viktig element i denne oppfatningen er bestemt av hva som oppfattes som sannsynlig for lykkes på en gitt oppgave. Perceived behavioral control vil variere på tvers av situasjon og handling. En bruker kan generelt mene at hans eller hennes arbeidsresultat bestemmes av egen atferd, men på samme tid kan hun eller han tro at sjansen for å oppnå en høy status eller ønsket jobb vil være avhengig av andre forhold som kollegiet eller ledelsen.

Facilitating conditions

Facilitating conditions blir av Triandis beskrevet som “objective factors in the environment that observers agree make an act easy to do, including the provision of computer support” sitert av Venkatesh m.fl. (2003, s. 454). Venkatesh fastslår at facilitating factors er faktorer i et miljø som gjør en handling lettere å gjennomføre. På grunn av tilgjengeligheten og brukervennlighet, vil brukerne derfor har holdninger som kan være lettere å påvirke og dermed føre til faktisk bruk av teknologien.

Compability

Compability defineres som “The degree to which an innovation is perceived as being consistent with existing values, needs, and experiences of potential adopters” (Moore & Benbasat, 1991, s. 195). Compability handler om i hvilken grad en innovasjon kan oppfattes som å være i samsvar med de verdier, tidligere erfaringer og behov fra potensielle brukere. Et system som er uforenlig med brukerens verdier, normer eller praksis vil ikke bli adoptert særlig raskt i motsetning til et system som er kompatibel.

3 Metode

Vi vil i dette kapitlet beskrive den vitenskapelige forskningsmetoden som vi benyttet for å svare på problemstillingen vår. Et grunnkrav til metodene er at de skal være tydelige og tilgjengelige. Dette har bakgrunn i at forskning skal være lagt fram på en slik måte at den kan repeteres av andre (Befring, 2002).

Ved hjelp av metoder kan vi bruke våre sanser på en mer disiplinert og gjennomtenkt måte enn det som er vanlig i andre av livets situasjoner. Men vi også klare over at det er vanskelig for oss å skulle forholde oss helt objektive i forskningen, særlig med tanke på vår egen bakgrunn som IKT-veiledere i skolen. Vi vil være farget av vår forforståelse av lærerens IKT-hverdag i skolen. Det er nødvendig å være klare over hvilke bakgrunnsantakelser vi sitter med.

Det vil også være forskjeller i hvordan vi tenker hvis vi betrakter læreren med en deterministisk tankegang, dvs. som et objekt underlagt ytre krefter, eller om vi betrakter han som en aktør med vilje som bevisst kan forandre sin omverden og egen situasjon, det voluntariske perspektiv (Halvorsen, 2008, s. 55). Det vil derfor være viktig for oss å være oppmerksom på det hermeneutiske aspektet i vår forskning og ikke være forutinntatt i innsamling og tolkning av data.

3.1 Kort om vitenskapsteori

Med vitenskap tenker vi på virksomhet som bringer fram ny kunnskap og systematiserer denne slik at vi komme under virkelighetens overflate. Vitenskapen er kjennetegnet av forskning med en kritisk holdning til dogmer, påstander og etablerte sannheter (Halvorsen, 2008).

I vår undersøkelse hvor vi skal studere hva som påvirker læreres handlingsteori, er det naturlig for oss å velge en undersøkelse innenfor det samfunnsvitenskapelige området. Dette fordi i motsetning til naturvitenskapen som hovedsakelig forholder seg til fenomener uten språk og evne til å forstå seg selv og sine omgivelser, dreier samfunnsvitenskapen seg om mennesker med meninger og oppfatninger om seg selv og andre. Disse er ikke stabile, som atomer, gener, celler eller dyr er for naturvitenskapen. Meningene og oppfatningene fra kommuniserende og tolkende mennesker er under stadig endring og svært komplekst. Og når

dette skal undersøkes, kreves det et mangfold av framgangsmåter og metoder (Johannessen, Tuft, & Kristoffersen, 2010, s. 31).

Den samfunnsvitenskapelige metodelæren er vanlig å skille mellom den kvantitative og den kvalitative. For vår del ønsker vi å benytte oss av den kvantitative og vi vil i det følgende se nærmere på denne.

Kvantitativ metode

Kvantitativ metode kalles i mange tilfeller for ekstensive metoder, dvs. at disse tar for seg mange enheter, men at de samtidig er relativt lukkede. Hensikten med slike metoder er å få inn lett systematiserbar informasjon som kan vi kan legge inn på datamaskiner i standardisert form (Jacobsen, 2005).

Disse undersøkelsesenheter gir relativt få opplysninger som videre kan reduseres til det vi er interesserte i, og vi har muligheten til å trekke slutninger om hva som er typisk for en befolkning eller spesielt utvalgte grupper (Johannessen, et al., 2010, s. 363 -364).

Kvantitative undersøkelser er preget av høy grad av strukturering og er lite fleksible.

Kvantitative data er tilrettelagt slik at kjennetegn ved et fenomen kan telles opp.

Kategoriseringen er gjerne gjort på forhånd gjennom de spørsmål og hypoteser som ligger til grunn for utarbeidelse av spørreskjemaet og analysen består av opptelling ved hjelp av statistiske teknikker. Ved standardiserte prosedyrer kan hvem som helst analysere dataene, gitt at de har kunnskap til å gjøre det (ibid).

Fordelen ved bruk av kvantitative metoder er at de har stor grad av objektivitet og reliabilitet og gjøre det mulig å generalisere. I tillegg kjennetegnes kvalitativ tilnærming ved at vi kan beskrive et gitt forhold relativt presist, spesielt når det gjelder utstrekning eller omfang av et fenomen. Vi vil også kunne si mye om variasjonene i ulike forhold, og ikke minst noe om samvariasjon mellom mange forskjellige forhold samtidig. Kort sagt gjør denne tilnærmingen det lettere å strukturere informasjon, å trekke fram hovedtrekkene, det typiske, det vanlige og avvikene fra normalttilfellet (Jacobsen, 2005).

Ulempene er at man bare oppnår overfladiske svar i form av tall og liten kunnskap om de prosessene som ligger bak. En annen fare er at det er undersøkeren som definerer på forhånd hva som er relevant å svare på. Det kan aldri garanteres at de som svarer har samme

oppfatning som undersøkeren. Vi må derfor være oppmerksom på at denne metoden ofte har problemer med begrepsgyldigheten (ibid).

3.2 Valg av forskningsdesign.

Designet, eller nærmere bestemt forskningsdesignet, er "alt" som knytter seg til en undersøkelse, og en kan si at dette dreier seg om hvilken form forskningstilnærmingen skal ha (Johannessen, et al., 2010, s. 73).

Det er vanlig å snakke om tre forskjellige typer forskningsdesign: eksplorative, kausalt og deskriptivt. Deskriptivt design benyttes når man har problemstillinger som skal beskrive mer enn forklare sammenhengen mellom begreper og variabler (Jacobsen, 2005, s. 101-121).

I vår undersøkelse der vi skal se på forhold som påvirker lærerens handlingsteori og forsøke å beskrive forskjeller mellom kjønn, alder og erfaring, vil det være naturlig å benytte deskriptivt design. Innenfor deskriptivt design kan skille mellom fire forhold: tidsseriestudier, kohortstudier, panelstudier og tverrsnittstudier. I og med at vi ønsker å beskrive en situasjon på et gitt tidspunkt, benytter vi en tverrsnittsundersøkelse. Denne kjennetegnes gjerne ved at den gir et øyeblikksbilde av det fenomenet vi ønsker å studere og går ut på å undersøke relasjonen mellom to eller flere variabler (Halvorsen, 2008, s. 101-102).

Vårt valg av tverrsnittsundersøkelse gir oss muligheten til å beskrive påvirkning av læreres handlingsteori. Undersøkelsen er ikke egnet til å forstå prosesser, men vil kunne gi svar på hvordan vi kan forstå en struktur.

Survey

I dette studiet vil vi benytte oss av Survey. Surveymetodikken er særlig relevant når det er snakk om å undersøke sosiale fakta, meninger eller holdninger i store utvalg og populasjoner. Og for å få troverdig kunnskap om forekomster og sammenhenger i en sosial kontekst, er det ofte formålstjenelig med surveyforskning. Mest typisk for et surveyopplegg er at det omfatter en stor mengde data med mange informanter og relativt mange opplysninger fra hver enkelt informant (Befring, 2002).

Holand definerer survey forskning som en samlebetegnelse på kvantitative forskningsdesign hvor det meste av forskningen gjennomføres som tverrsnittsundersøkelse. Datainnsamlingen forgår ved bruk av strukturerte spørreskjemaer (Holand, 2006b, s. 41-44).

Når vi bruker spørreskjema som innsamlingsmetode for data, snakker vi om survey-design. ”Bruken av spørreskjema som datainnsamlingsmetode er nesten uløselig knyttet til survey som design. Mange bruker faktisk begrepet spørreskjemaundersøkelse synonymt med survey” (Holand, 2006a, s. 132).

I vår undersøkelse har vi muligheten til å benytte spørsmål som allerede er utformet og validert i UTAUT – teorien (Venkatesh, et al., 2003, s. 448 - 454). Disse spørsmålene vil vi likevel måtte omarbeide til vårt bruk ut i fra lærerens begrepsverden. Det vil derfor være nødvendig å begrepsvalidere disse på nytt. Spørsmålene er utformet som påstander i et strukturert spørreskjema som kan sendes ut til en stor populasjon og data vil opptre som tall.

Spørreskjema.

Det er flere grunner til å ønske å bruke et spørreskjema i kvantitative undersøkelser. Blant annet kan vi ved å benytte faste spørsmål og svaralternativer få en standardisering der vi kan se på likheter og variasjoner i måten respondenter svarer på (Johannessen, et al., 2010, s. 259). Denne standardiseringen gir oss muligheter til å generalisere resultater fra et utvalg til en populasjon. For oss vil det i tillegg til dette være fordelaktig å kunne samle inn data fra mange individer på forholdsvis kort tid.

Vi vil i vår undersøkelse bruke et web-basert spørreskjema som er utformet i programmet Questback. Dette har sammenheng med de ressurser vi har tilgang til gjennom Universitetet i Nordland. En av fordelene er at dataene ikke må punches/skannes i ettertid. Skjemaet er mulig å eksportere ferdig kodet over til SPSS (Statistical Package for the Social Science) der analysene av empirien kan gjøres. I tillegg vil vi kunne gjennomføre undersøkelsen på noe kortere tid og portoutgiftene blir lik null.

En utfordring ved å benytte spørreskjema generelt, er at det kan være vanskelig å få svar fra alle respondentene. Likevel, siden vi er masterstudenter med begrensede ressurser tror vi likevel at dette valget vil være mest hensiktsmessig for oss.

En annen utfordring når vi utarbeider spørreskjemaet, vil være å begrense antall eksterne variabler slik at vårt arbeid med svarene ikke blir for krevende. Aasmund Holand skriver i boken *Masteroppgaven i pedagogikk og spesialpedagogikk* (2006) om hvilke ulike hensyn vi må ta når vi utarbeider et spørreskjema. Her peker han på viktigheten med begrensninger av variabler for at man ikke skal miste oversikten over datamaterialet og at sammenhengen

mellom variablene blir vanskelig å se. Siden vi benytter oss av et allerede utarbeidet måleinstrument, er vi av den oppfatning at dette ikke vil være et problem for oss.

En annen utfordring vil være tidsfaktoren. I tillegg til bruk av web-basert spørreskjema vil omfanget av tid ha betydning for svarprosenten på undersøkelsen. Vi er avhengig av at respondenten ikke vegrer seg for å fylle ut et slikt skjema på grunn av tidsbruk. Vi ser det også hensiktsmessig å avtale tidsrom for gjennomføring av undersøkelsen slik at undersøkelsen ikke oppfattes som å stjele tid fra andre oppgaver for læreren. Vi vil også benytte oss av muligheten for å purre på respondentene for å få opp svarprosenten.

3.3 Måleinstrumentet

For å måle lærerens aksept av IKT som pedagogisk verktøy i undervisningen valgte vi som nevnt å benytte et ferdig utviklet måleinstrument. Påstandene i dette måtte vi omarbeide til norsk språk og med begreper som passer til lærerens hverdag. Dette spørreskjemaet ble introdusert og validert på grunnlag av svar fra lærere på et team fra en grunnskole i Bodø. Spørreskjemaet inneholder 49 påstander som blir delt inn i kategoriene: performance expectancy (19 påstander), effort expectancy (11 påstander), social influence (9 påstander) og facilitating conditions (10 påstander). Påstandene er rangert med en 5-punktskala som går fra "helt uenig" til "helt enig". Innenfor hvert hovedemne er det underkategorier som har til hensikt å måle spesifikke forhold innenfor hovedemnet.

Ved å benytte skalaer får respondentene mulighet til å nyansere svaret ved å markere området som gjenspeiler deres oppfatning (Johannessen, et al., 2010). Å ha minst fem verdier gir mulighet til for å gjøre mer omfattende og avanserte statistiske analyser enn det som er mulig ved færre verdier.

I vår undersøkelse benytter vi påstander i spørreskjemaer som for eksempel:

Helt uenig - Nokså uenig - Verken uenig eller enig - Nokså enig - Helt enig

Slike holdningsspørsmål /-skalaer betegnes også som Likert-skalaer etter Rensis Likert.

Ved å stille presise spørsmål unngår man å spørre om to ting i samme spørsmål. I tillegg nevnes abstrakte begreper, fagsjargonger, fremmedord, nøkkelord, stereotypier og hypotetiske spørsmål elementer som kan gjøre respondenten usikker i sin besvarelse (ibid).

Påstandene innenfor variablene complexity og ease of use for determinanteneffort expectancy er i måleinstrumentet utformet med en negativ vinkling. Hensikten med å gi meningsinnhold både negativ og positiv form, er i følge Holand (Holand, 2006b), at respondentene ikke skal

falle så lett inn i et svarmønster. I analysen sørger vi for at i kodingen i SPSS gir samme verdier, og snur derfor spørsmålene der.

Performance expectancy

Påstandene i denne delen tar sikte på å skaffe kunnskap om lærers forståelse av IKT som fordelaktig å bruke i undervisningen, og om læreren vil mene at det å bruke IKT vil hjelpe henne til å oppnå fordeler i jobbytelsen. I denne delen finner vi fem underkategorier.

Perceived usefulness – handler om i hvilken grad en lærer tror at bruk av IKT vil styrke hans eller hennes jobbutførelse. Disse påstander ble brukt for å måle lærers forventninger til bruk av IKT i undervisningen.

	Helt uenig	Nokså uenig	Verken uenig eller enig	Nokså enig	Helt enig
	1	2	3	4	5
Når jeg bruker IKT bidrar det til å gjøre undervisningen min mer variert.					
Jeg bruker IKT for å lettere differensiere undervisningen min.					
Når jeg bruker IKT blir elevene mer interessert i det faglige.					
Når jeg bruker IKT er det enklere å aktivisere elevene.					
Det er ikke krevende for meg å ta i bruk digitale verktøy i undervisningen.					

Extrinsic motivation – dreier seg om lærerens ønske om å utføre en handling fordi det er mulig å oppnå resultater som er forskjellige fra selve handlingen. Disse påstandene ble brukt for å måle lærers forventninger om anerkjennelse når han/hun bruker IKT.

	Helt uenig	Nokså uenig	Verken uenig eller enig	Nokså enig	Helt enig
	1	2	3	4	5
Jeg får positive tilbakemeldinger fra kolleger når jeg bruker IKT.					
Jeg får positive tilbakemeldinger fra ledelsen når jeg bruker IKT.					
Jeg får positive tilbakemeldinger fra foreldre/elever når jeg bruker IKT.					
Jeg får positive tilbakemeldinger fra andre, (i eller utenfor skolen), når jeg bruker IKT.					

Job-fit – refererer til lærerens opplevelse av hvordan teknologien kan skaffe bedre informasjon til arbeidsbeslutninger, eller redusere tiden som kreves for å fullføre viktige oppgaver. Disse påstandene ble brukt for å måle lærers forventninger til bruk av et digitalt

verktøy (f.eks. PowerPoint, Internett, e.l.) som hjelper læreren til å forbedre sin undervisningspraksis.

	Helt uenig	Nokså uenig	Verken uenig eller enig	Nokså enig	Helt enig
	1	2	3	4	5
Digitale verktøy gir meg mulighet til å variere bruken av læremidler i undervisningen.					
Jeg bruker digitale verktøy i undervisningen fordi det øker læringsutbyttet for elevene.					
Jeg bruker digitale verktøy for å redusere tiden det tar å gjennomføre for- og etterarbeid					

Relative Advantage – dreier seg om adopsjon av ny teknologi i skolen. Det refereres til at innføringen må ha som mål å gi fordeler i forhold til den gamle teknologien. Disse påstandene ble brukt for å måle lærers oppfatninger om at det er bedre å bruke digitale verktøy (f.eks. Word, Internett, e.l.) i alle deler av jobben enn å la være.

	Helt uenig	Nokså uenig	Verken uenig eller enig	Nokså enig	Helt enig
	1	2	3	4	5
Bruk av digitale verktøy gjør at jeg kan utføre mine arbeidsoppgaver raskere.					
Bruk av digitale verktøy gjør det enklere for meg å undervise.					
Bruk av digitale verktøy forbedrer min effektivitet i jobben.					
Digitale verktøy gjør det lett for meg å lage undervisningsopplegg.					

Outcome Expectations – dreier seg om forbedringer i jobben i form av økt kvalitet samt bedre effektivitet, samt personlig utbytte. Disse påstandene ble brukt for å måle lærers forventninger forventning til ytre belønning når han/hun bruker IKT i alle deler av jobben.

	Helt uenig	Nokså uenig	Verken uenig eller enig	Nokså enig	Helt enig
	1	2	3	4	5
Jeg bruker IKT for å redusere tiden på mine rutinemessige oppgaver.					
Når jeg bruker IKT i undervisningen, oppfatter mine kolleger meg som kompetent.					
Jeg bruker IKT i undervisningen for å øke mine sjanser for anerkjennelse.					

Effort expectancy

Påstandene i denne delen tar sikte på å skaffe et bilde av hvor mye anstrengelse læreren forventer han/hun må legge i det å bruke IKT. Faktorer i forventningen til innsats vil være hvor mye tid og ressurser en bruker opplever at han eller hun må bruke for å lære seg systemet, samt hvordan brukeren opplever samhandlingen med systemet. Det er også av betydning at bruken av tid på systemet ikke stjeler tid fra andre arbeidsoppgaver. I denne delen finner vi tre underkategorier.

Perceived Ease of Use – dreier seg om i hvilken grad det er sannsynlig at en lærer vil ta i bruk teknologi dersom læreren tror at et bestemt system vil være fri for innsats. I vår undersøkelse velger vi å lage påstander om programmet PowerPoint som benyttes i Bodø Kommune. Påstandene i dette emnet omhandler hvordan læreren oppfatter bruken av programmet.

	Helt uenig	Nokså uenig	Verken uenig eller enig	Nokså enig	Helt enig
	1	2	3	4	5
Det er enkelt for meg å lære og bruke programmet PowerPoint.					
Det er enkelt for meg å lage en PowerPoint presentasjon.					
Det er enkelt for meg å lage en avansert PowerPoint presentasjon.					
Jeg er villig til å bruke mye tid på å lære meg PowerPoint.					
Jeg synes ikke det er vanskelig å bruke PowerPoint i undervisningen.					

Complexity – dreier seg om i hvilken grad en lærer vil oppfatte IKT som relativt vanskelig å forstå og å bruke. Disse påstandene ble brukt for å måle i hvilken grad en lærer oppfatter IKT som vanskelig å forstå og bruke.

	Helt uenig	Nokså uenig	Verken uenig eller enig	Nokså enig	Helt enig
	1	2	3	4	5
Å bruke IKT tar for mye tid fra min vanlige undervisning.					
Å arbeide med IKT er komplisert.					
Å bruke IKT innebærer for mye tid på å koble til datamaskin, projektor, etc.					
Det tar for lang tid å lære seg å bruke IKT, til at det er verdt innsatsen					

Ease of Use – refererer til i hvilken grad det er vanskelig for læreren å ta i bruk IKT. Disse påstandene ble brukt for å måle i hvilken grad det er vanskelig for læreren å ta i bruk IKT.

	Helt uenig	Nokså uenig	Verken uenig eller enig	Nokså enig	Helt enig
	1	2	3	4	5
Jeg finner det vanskelig å anvende IKT i undervisningen.					
Å lære meg å ta i bruk IKT i undervisningen er utfordrende for meg.					

Social influence

Dette emnet handler om hvorvidt en lærer tar i bruk IKT fordi læreren tror at andre mener at hun eller han skal bruke IKT. Påstandene i denne delen tar sikte på å skaffe mer kunnskap om hvorvidt en lærer tar i bruk IKT på grunn av sosial påvirkning. I denne delen finner vi tre underkategorier.

Subjektive norm – dreier seg om i hvilken grad innflytelsen fra mennesker i lærerens sosiale miljø har påvirkning på lærerens intensjoner om atferd. Vekten som læreren tillegger andres meninger avgjør sannsynligheten om han eller hun utfører en bestemt type atferd eller ikke. Disse påstandene ble brukt for å måle den sosiale normen for lærerens bruk av IKT.

	Helt uenig	Nokså uenig	Verken uenig eller enig	Nokså enig	Helt enig
	1	2	3	4	5
Kollegiet mitt mener at jeg skal bruke IKT.					
Personer som viktige for meg mener jeg skal bruke IKT.					

Social factors – dreier seg om at atferd påvirkes av sosiale normer, som igjen er avhengig av meldinger mottatt fra andre og reflekterer hva andre brukere tror de skal gjøre. Disse påstandene ble brukt for å måle de mellommenneskelige påvirkningene på læreren og hans eller hennes tilpasning til kulturen.

	Helt uenig	Nokså uenig	Verken uenig eller enig	Nokså enig	Helt enig
	1	2	3	4	5
Jeg bruker IKT fordi de andre lærerne gjør det.					
Kollegiet støtter meg i bruken av IKT i undervisningen.					
Ledelsen av skolen er støttende i bruk av IKT i undervisningen.					
Skolen min har en kultur for bruk av IKT i undervisningen.					

Image - handler om i hvilken grad bruk av teknologi oppfattes å styrke lærerens status i hans eller hennes sosiale miljø. Disse påstandene ble brukt for å måle i hvilken grad bruk av IKT oppfattes som å øke lærerens status i kollegiet.

	Helt uenig	Nokså uenig	Verken uenig eller enig	Nokså enig	Helt enig
	1	2	3	4	5
Lærere som bruker IKT har større status enn de som ikke gjør det.					
Lærere som bruker IKT har en høyere profil enn andre.					
Å ha tilgang til IKT-utstyr er et statussymbol på skolen.					

Facilitating conditions

Emnet dreier seg om i hvilken grad en lærer opplever at ulike ressurser, som lærerens tilgjengelighet til IKT, opplevelse av kontroll og kunnskap foreligger for å støtte og dermed påvirke læreren til å ta i bruk IKT i undervisningen. Påstandene i denne delen tar sikte på å gi oss nyttig kunnskap om i hvilken grad læreren opplever at de omliggende forhold er tilstede for å støtte bruken av IKT. I denne delen finner vi tre underkategorier.

Perceived Behavioral Control - refererer til lærerens oppfatning av hvor lett eller vanskelig det er å ta i bruk IKT. Disse påstandene ble brukt for å måle lærerens oppfatninger til egen mestring.

	Helt uenig	Nokså uenig	Verken uenig eller enig	Nokså enig	Helt enig
	1	2	3	4	5
Jeg har det nødvendige utstyret for å bruke IKT i undervisningen.					
Jeg har den nødvendige kunnskapen for å bruke IKT i undervisningen.					
Jeg har de nødvendige ferdighetene for å bruke IKT i undervisningen.					
Det er lett for meg å bruke IKT i undervisningen når forholdene ligger til rette for det.					

Facilitating conditions – dreier seg om i hvilken grad det er faktorer til stede i et miljø som gjør en handling lettere å gjennomføre. Disse påstandene ble brukt for å måle betydningen av brukerveiledninger og teknisk støtte for læreren.

	Helt uenig	Nokså uenig	Verken uenig eller enig	Nokså enig	Helt enig
	1	2	3	4	5
Det er viktig for meg å ha tilgang til informasjon om hva jeg kan bruke digitale verktøy til.					
Det er viktig for meg å ha brukermanualer for digitale verktøy.					
Det er viktig for meg at en bestemt person eller gruppe er tilgjengelig for hjelp med digitale verktøy.					

Compatibility – dreier seg om i hvilken grad en innovasjon kan oppfattes som å være i samsvar med de verdier, tidligere erfaringer og behov læreren har. Disse påstandene ble brukt for å måle læreren oppfatning av IKT som kompatibel i alle deler av undervisning.

	Helt uenig	Nokså uenig	Verken uenig eller enig	Nokså enig	Helt enig
	1	2	3	4	5
Jeg kan bruke IKT i alle deler av min undervisning.					
IKT passer godt med den måten jeg liker å undervise på.					
Jeg ser hensikten med å bruke IKT i min undervisning.					

I tillegg besto spørreskjemaet av bakgrunnsspørsmål som omhandler alder, kjønn og erfaring.

3.4 Valg av populasjon og utvalg

Svært ofte vil man være ute etter å kunne trekke slutninger om flere enheter enn de man har data for, og således kunne brukes til å si noe om alle enhetene problemstillingene gjelder for. For å kunne generalisere vil det være avhengig av hvor representative de utvalgte enhetene er for alle relevante enheter, og en vil da måtte benytte et sannsynlighetsutvalg. Ved alle andre former for utvalg vil generaliseringen måtte baseres på skjønn, og utvalgsmetoden i seg selv vil ikke garantere utvalgets representativitet. Likevel kan det i noen tilfeller være grunner som tilsier at en ønsker å benytte et ikke-sannsynlighetsutvalg. Lavere kostnader kan være en slik grunn (Hellevik, 2002).

Halvorsen (2008) forklarer at strategisk utvalg kan bli benyttet i sammenhenger der forskeren ikke er opptatt av å sikre representativitet. Formålet kan for eksempel være å få høyest mulig kvalitativt innhold i informasjonen. Strategisk utvalg kan også være å foretrekke hvis utvalget man ønsker å bruke er relativt lite. I denne sammenheng er vi opptatt av kvaliteten på vårt utvalg. Utvalget ble derfor plukket ut gjennom strategisk og skjønsmessig utvalg.

Halvorsen påpeker videre at forskeren bør i slike tilfeller prøve å bruke de enhetene innenfor et sosialt system som har den beste kunnskapen og gir god informasjon om det aktuelle tema. Skjønnsmessig utvelgelse innebærer at forskeren selv velger enhetene ut ifra sin vurdering av hvor typiske de er for hele universet av enheter. Ved skjønnsmessig utvalg (ikke-sannsynlighetsutvelgelse) vil vi ikke overlata det til tilfeldighetene hvilke enheter som skal komme med i utvalget, slik tilfellet er ved sannsynlighetsutvelgning.

Når vi skal velge størrelsen på utvalget må vi ta hensyn til ulike faktorer, variasjon i populasjonen, analysemetode, ønsket presisjon samt tid og kostnader. Jo større utvalget man har jo større er sannsynligheten for at de gjenspeiler populasjonen (Hellevik, 2002).

I Bodø kommune jobber det omtrent 550 lærere i barne- og ungdomsskolene og som har tilhørighet blant 25 skoler. Disse skolene er spredt over et relativt stort geografisk område, med konsentrasjon rundt Bodø by, men også spredning fra Skjerstad og til øyer (skolene i Værran) utenfor byen. I tillegg har Bodø kommune flere typer skoler; både fådelt skoler, 1. – 10. trinn skoler og rene barne- og ungdomsskoler. Siden vi ønsket at dataene kunne tolkes fra skoler med omtrent samme enheter var det uhensiktsmessig å forholde oss til skoler med svært ulike størrelse på elev- og lærerantall. Dermed valgte vi ikke å undersøke hele populasjonen, men gjennomføre skjønnsmessig utvalg.

Med hjelp av brukerstatistikk blant skolene i Bodø kommune ble det òg raskt klart at å generalisere våre funn kunne bli vanskelig siden bruken av IKT i undervisningen blant lærerne i Bodøskolene er svært varierende. Det var av stor betydning for vår undersøkelse at respondentene hadde god erfaringer med bruk av IKT i undervisning, og dermed identifiserte vi fire skoler i som falt innenfor denne rammen. Utvalgsstrategien vår ligger i at vi ønsker å samle data fra lærere som har egne erfaringer med bruk av IKT i undervisningen. Det faktiske utvalget bestod av to barneskoler og to ungdomsskoler av lik størrelse og samtlige hadde relativ høyt brukerstatistikk i blant annet kommunens LMS system, noe som indikerte på en aktiv bruk av IKT.

For å unngå skjevheter i utvalget har datainnsamlingen foregått over tre uker slik at flest mulig kunne delta. Lærerne fikk anledning til å gjennomføre undersøkelsen i arbeidstiden eller i sin fritid, med en relativ lang svarfrist. Frafallet blant enhetene til å begynne med gjorde at vi foretok to purringer i løpet av perioden. Dette førte til at vi fikk en svarprosent i underkant av 50 prosent. Vi har ikke opplevd frafall i variabler eller et systematisk frafall. Vi

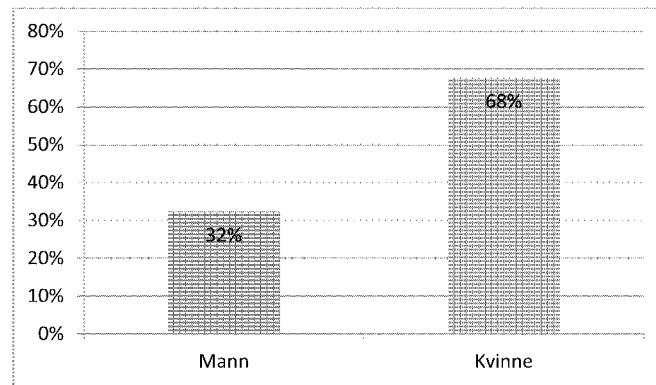
har registrert besvarerler fra alle alders-, kjønns- og erfaringsgrupper i utvalget. Alle respondentene har òg svart på samtlige spørsmål og vi opplever respondentene som seriøse i sine besvarerler. Bakgrunnen til dette kan være erfaringene til utvalget og at vi aktualiserte undersøkelsen for respondentene ved å informere om at vi ønsker å gjennomgå våre funn med hver enkelt skole.

Beskrivelse av respondentene.

Utvalget vårt var, som nevnt, fire skoler i Bodø kommune. To var ungdomsskoler og to barneskoler. Respondentene fordelte seg i ulike grupper på variablene kjønn, alder og erfaring. Det totale antall respondenter var 62.

Kjønn

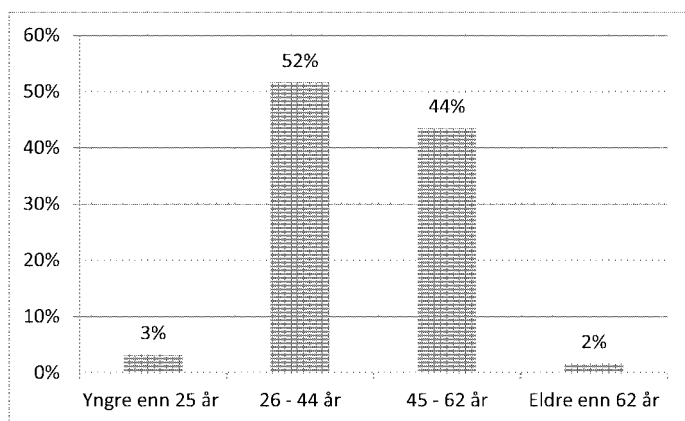
Kjønn viser fordelingen av mann og kvinne av respondentene.



Figur 6 - Kjønnfordeling blant respondentene.

Figuren viser fordelingen av mann og kvinne blant respondentene. 32 % av respondentene var menn, mens 68 % var kvinner. Det var altså over dobbelt så mange kvinner som menn som svarte på undersøkelsen.

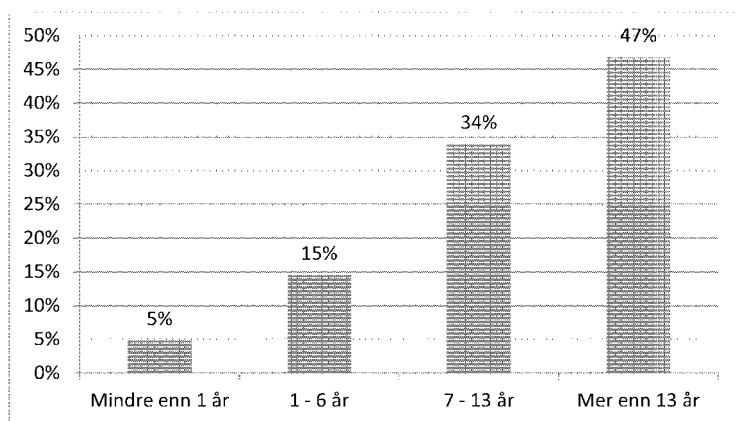
Alder



Figur 7 - Aldersfordeling blant respondentene.

Figuren viser at det var en skjevhet blant respondentene når det kommer til alder. Det var særlig en stor andel mellom 26 – 44 år (52 %) og 45 – 62 år (44 %). Det var bare henholdsvis 3 % som var yngre enn 25 år og 2 % som var eldre enn 62 år.

Erfaring



Figur 8 - Fordeling i erfaring blant respondentene.

Figuren viser fordelingen av erfaring blant respondentene. Det er en skjevhet i materialet der respondentene som har mest erfaring er i flertall. Det er flest av respondenter (47 %) som har mer enn 13 års erfaring og det er bare 5 % som har mindre en 1 års erfaring blant respondentene

3.5 Datainnsamlingen.

Før vi startet innsamling av data kontaktet vi rektorene ved de fire skolene i Bodø for å forhøre oss om de kunne tenke seg å stille skolen sin til disposisjon for vår undersøkelse. Her fikk vi positive svar, og rektorene sa seg villige til å følge opp vår undersøkelse på skolens fellestid.

For å samle inn data benyttet vi et elektronisk spørreskjema for selvutfylling som vi utformet i dataprogrammet Questback. Siden vi ikke hadde e-postlistene over ansatte lærere på våre utvalgte skoler, utformet vi en e-post med et informasjonsskriv om undersøkelsen, samt lenke til spørreskjemaet som vi sendte til rektorene. Rektorene distribuerte e-posten vår videre til lærerne ved skolen og oppfordret til deltakelse.

En spørreundersøkelse bør være frivillig å gjennomføre, og vi gjorde respondentene oppmerksomme på dette via informasjonsskrivet i e-posten fra oss. Vi klargjorde også at vi hadde kontaktet NSD (Norsk Samfunnsvitenskapelige Datatjeneste) for godkjenning av undersøkelsen og at identiteten til de som deltar var anonym. På den måten hadde vi håp om at vi ville hindre noe av frafallet.

Et av målene med gjennomføringen var å få høy svarprosent, og med et web-basert spørreskjema var det lett å sende ut purringer. I vår undersøkelse måtte vi sørge for at purringene gikk via rektor på skolene som purret videre på sine lærere. I og med at vår undersøkelse var anonym måtte det sendes ut purringer til samtlige lærere.

For å tilby noe tilbake til skolene som deltok i undersøkelsen, sa vi oss villige til å presentere resultatene fra undersøkelsen for rektor/plangruppe ved skolene. Dette for å øke sjansene for en høyere svarprosent.

3.6 Databehandling

For å behandle og analysere våre data har vi benyttet oss av SPSS. Fra Questback er det enkelt å eksportere SPSS filer, for så å åpne disse i SPSS. Datamaterialet er ferdig kodet i en datamatriks der svaralternativet "helt uenig" har fått verdi 0. Verdiene stiger jevnt med 1 til "helt enig" som har fått verdien 5. Før vi kunne begynne analysen måtte vi få en oversikt over dataene våre og finne ut av hvilke statistiske analyser som ville være hensiktsmessige i vår undersøkelse.

Målenivå

Målenivået er et uttrykk for hvor nyanserte og detaljerte egenskapene ved variablene er, og er avgjørende for hvilke analysemetoder som kan benyttes. I noen tilfeller kan variablene klassifiseres som forskjellige kategorier, mens i andre tilfeller kan verdiene rangeres (Johannessen, et al., 2010).

Målenivåer er med andre ord klassifiseringer av variabelverdier ut fra deres matematiske kvaliteter. Det opereres med fire målenivåer: nominalnivå, ordinalnivå, intervallnivå og forholdstallsnivå (Johannessen, et al., 2010).

Poenget med nivåene er at de bestemmer hvilke statistiske beregninger som kan gjøres på de variablene som skal analyseres. Men det er ikke slik at nivåene er absolutte. I praksis er det mulig å ”presse” en ordinalvariabel opp til forholdstallsnivå dersom forutsetningene er tilstede. For eksempel må en ordinalvariabel ha minst fem forskjellige verdier og være normalfordelt for å kunne betraktes på forholdstallsnivå (Hjerm, Lindgren, & Blomgren, 2011, s. 29-31).

I vår undersøkelse opererer vi med to typer variabler. For kjønn, alder og erfaring finner vi nominalnivået. Dette betyr at det er mulig å skille verdiene fra hverandre. For eksempel har kjønn forskjellig verdier på den måten at det finnes enten menn eller kvinner. Mer har vi ikke mulighet til å si. Nominalskalavariabler kan også kalles kategorivariabler. Noe som indikerer at det er mulig å dele inn variablene i ulike kategorier (ibid).

I tillegg har våre variabler fem forskjellige verdier og er normalfordelt⁶. Disse variablene befinner seg derfor på ordinalskalanivå. Verdiene for en ordinalvariabel kan rangeres logisk i forhold til hverandre, men tallene sier imidlertid ikke noe om avstanden mellom enhetene. Verdiene deler enhetene inn i kategorier som kan rangeres i forhold til hverandre, men også er gjensidig utelukkende. De kan rangeres i en bestemt rekkefølge og kan uttrykke grader, kvalitet eller posisjon i en serie, for eksempel meget fornøyd, fornøyd og misfornøyd (Johannessen, 2009).

Hvis det er få verdier, regnes disse som kategoriske variabler, men det er en vanlig oppfatning at hvis det er mer enn fem verdier behandles disse som kontinuerlige variabler. Med kontinuerlig menes hvorvidt skalaen kan findeles i det uendelige eller ikke. Men det er ikke

⁶ Vi beskriver hva som menes med normalfordeling i kapittel 3.7.

noe absolutt skille mellom når ordinalvariablene behandles som henholdsvis kategoriske eller som kontinuerlige (ibid).

Dette gjør at det er meningsfullt å snakke om hvilken verdi som er høyest eller lavest, selv om vi ikke kan snakke om hvor mye høyere eller lavere. I vårt tilfelle dreier dette seg om grader av enighet fra "helt uenig" til "helt enig" rangert i en 5-punkts skala. Det gir mening i vår undersøkelse å snakke om at en som svarer "helt uenig" er mer uenig i en påstand enn en som svarer "helt enig". Men vi kan ikke si at den ene er dobbelt så uenig som den andre. Det er altså rekkefølgen av kodetallene som er av betydning og ikke avstanden mellom dem (Halvorsen, 2008, s. 178).

Det at vi måler holdningers intensitet, som for eksempel hvor sterkt uenig eller enig man er til et utsagn, er et eksempel på noe som kunne ha vært målt langs en eksakt skala dersom det hadde vært mulig. Vi oppfyller i tillegg kravet til mange verdier og normalfordeling. Det er derfor mulig å betrakte disse variablene på intervallnivå og det er mulig å foreta mer avanserte analyser, som for eksempel gjennomsnittsanalyse og korrelasjonsanalyse (Johannessen & Tuft, 2002).

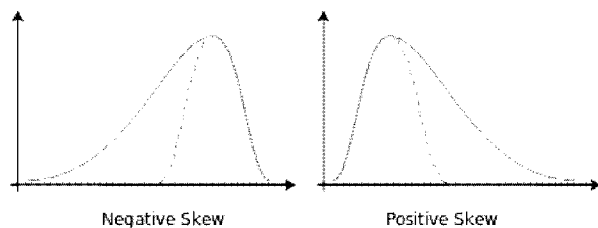
3.7 Deskriptiv statistikk

Beskrivende statistikk, eller deskriptiv statistikk, omfatter prinsipper og metoder for å bearbeide, presentere og tolke kvantitative data. I første rekke dreier dette seg om å lage tabeller med for eksempel gjennomsnitt og variasjon, og det dreier seg også om å presentere grafiske elementer i form av for eksempel diagrammer (Befring, 2002).

Videre dreier beskrivende statistikk seg om å analysere hvordan enheter fordeler seg i et konkret datamateriale. Hvilke analyseteknikker som brukes er blant annet avhengig av om vi vil forklare et fenomen eller om vi kun vil påvise sammenhenger (Johannessen, et al., 2010, s. 415).

For å få en oversikt over dataene våre og for å bedre kunne tolke disse, samt for å få en bedre forståelse av resultatene i analysen, kjørte vi ut en tabell i SPSS som viste spredningene i datamaterialet (se vedlegg 7.4). Vi valgte å se på høyeste og laveste verdi, gjennomsnitt og standardavvik. Standardavviket viser i hvilken grad enhetene avviker fra gjennomsnittet. Et lavt standardavvik vil si at enhetene er konsentrert rundt gjennomsnittet, mens et stort standardavvik viser at de avviker mye fra gjennomsnittet (Johannessen, 2009, s. 87).

I tillegg til disse kan det også være interessant å se spredningen er symmetrisk (normalfordelt) eller skjevfordelt. For å finne ut av dette valgte vi å se på "Skewness" som viser fordelingsegenskapene for hver variabel. Positivt skjeve fordelinger har en hale mot ekstremt høye verdier, mens negativt skjeve fordelinger har en hale mot ekstremt lave verdier (Johannessen & Tufte, 2002, s. 290).



Figur 9 - Negativ og positiv skew.

En av de interessante tingene med normalfordelingen er forholdet til standardavviket. Er spredningen normalt fordelt vil 68 % av fordelingen være innenfor ± 1 standardavvik fra gjennomsnittsverdien. ± 2 standardavvik (eksakt 1,96) fra gjennomsnittet vil inneholde 95 % av fordelingen, mens 99,7 % av alle individer vil befinne seg innenfor ± 3 standardavvik fra gjennomsnittet (Hjerm, et al., 2011).

Vi har ingen verdier i vår undersøkelse som er over for skjevhet som er over 1,96, eller noen som er under -1,96 (se vedlegg 7.4). På bakgrunn av dette kan vi si at våre verdier totalt sett er akseptable.

Den statistiske analysen.

Ved deskriptive analyser der variablene er på ordinalnivå, er det flere analysemuligheter. Jo høyere målenivå variablene er på, desto mer avanserte statistiske analyser kan man gjøre. Ofte vil det i kvantitative undersøkelser dreie seg avhengighetsanalyser eller samvariasjonsanalyser (Johannessen, 2009).

Som nevnt har vi i vår undersøkelse variabler på nominal og ordinalnivå. Variablene på ordinalnivået er rangerbare, men er samtidig ikke skalavariabler fordi de ikke har en eksakt måleskala. Likevel kan de i mange sammenhenger betraktes som om de er på intervallnivå slik at de kan analyseres ved hjelp av mer avanserte analyseteknikker, som gjennomsnittsanalyse og korrelasjonsanalyse (Johannessen, et al., 2010).

Våre variabler tilfredsstiller disse kravene, og siden vi er interesserte i å beskrive påvirkning på lærers handlingsteori, og ønsker å se på sammenhenger mellom flere variabler opp mot

lærernes kjønn, alder og erfaring, vil vi benytte oss av både gjennomsnittsanalyse og korrelasjonsanalyse.

Vi starter med å gjøre en bivariat analyse av variablene innenfor hver av de direkte determinantene, performance expectancy, effort expectancy, social influence og facilitating conditions. Hensikten med dette er å studere forholdet mellom to variabler etter tur for å se hvordan forskjellige ting henger sammen (Hjerm, et al., 2011).

Vi vil da se på sammenhengen mellom hele utvalget og de uavhengige er variablene innenfor hver av determinantene som er beskrevet tidligere. Vi benytter oss av krysstabeller der målet er å finne den prosentvise fordelingen for utvalget på en bestemt variabel. I tillegg vil vi se på gjennomsnittet og spredningen på den samme variabelen.

Det neste vi vil gjøre er å foreta en korrelasjonsanalyse ved å bruke Pearsons r. Her er målet å se på samvariasjon mellom variablene innenfor hver av determinantene.

I analysens trinn to, vil vi gjøre en bivariat analysere av determinantene opp mot kjønn, alder og erfaring. Også her vil vi se på gjennomsnittsanalyse, korrelasjonsanalyse ved å benytte Pearsons r.

Selv om det finnes korrelasjonsmål som er tilpasset forskjellige skalanivåer, er det Pearsons r som i praksis er så godt som enerådende som korrelasjonsmål. Grunnen til dette er blant annet at Pearsons r er anvendelig fordi alle dikotome variabler⁷ kan betraktes som å være på forholdtallsnivå. Det vil si at vi kan gjøre alle beregninger som kan gjøres på forholdtallsnivå, også for dikotome variabler på nominalnivå (Hjerm, et al., 2011).

Pearsons r angir både type korrelasjon og hvor sterk den er. Med type menes om den er positiv eller negativ, eller at det ikke er noen korrelasjon. Pearsons r er en standard koeffisient som varierer mellom 1 og -1, hvor høyt positivt tall markerer stor grad av korrelasjon, og høyt negativt tall viser negativ sammenheng. Er tallet 1 er det fullstendig positivt sammenfall mellom verdiene, det vil si at skårer man høyt på den ene variabelen, vil man også skåre høyt på den andre. Det er ikke noe eksakt fasitsvar på hva som er en høy korrelasjon, men som en tommelfingerregel kan man si at Pearsons opp til 0,20 er en svak samvariasjon, 0,30 – 0,40 er relativt sterk, og over 0,50 meget sterk (Johannessen, 2009).

⁷ Dikotome variabler vil si variabler med bare to verdier som for eksempel kjønn hvor vi har mann eller kvinne.

I analysens trinn tre vil vi gjøre en multivariat analyse. Multivariat analyse betyr at man undersøker forholdet mellom mer enn to variabler. Dette vil si at vi har en avhengig variabel og flere uavhengige variabler (Hellevik, 2002). For vår del vil det si å se på kjønnsfordelingen ut i fra aldersgrupper og erfaring mot de ulike determinantene.

Vi ser også på spredningsmønster ved å benytte standardavvik, gjennomsnitt og typetall.

3.8 Undersøkelsens troverdighet.

Videre skal vi se nærmere på oppgavens reliabilitet og validitet. Målet er med andre ord å finne ut av om undersøkelsen vår kan anses som troverdig. Formålet med all forskning er å fremstille resultater av en gyldig og pålitelig karakter. Det er også vesentlig at de i tillegg er kommet frem på en etisk og forsvarlig måte.

Kvaliteten i en undersøkelse bedømmes vanligvis ut i fra de to måleenhetene reliabilitet⁸ og validitet⁹. Reliabilitet betyr direkte oversatt måleinstrumentets pålitelighet og nøyaktighet. Mens validitet vil si at de målinger som er gjort på utvalget gjelder for hele populasjonen, og at målingene virkelig kan gi svar på problemstillingen (Holand, 2006a, s. 47).

Reliabilitet.

Reliabilitet vil være et grunnleggende spørsmål i forskningen og kan forklares med hvor pålitelig undersøkelsen er. Høy reliabilitet vil si at når metodene våre etterprøves av andre, vil de gi samme svar. Reliabiliteten er høy når de tilfeldige feilene er små (Fuglseth & Skogen, 2006, s. 47). For eksempel vil våre formuleringer i spørreskjemaet være avgjørende for undersøkelsens reliabilitet.

For å kontrollere at spørreskjemaet er representativt foretok vi en instrumentvalidering ved hjelp av en pretest. Vi opprettet en testgruppe av lærere som tok undersøkelsen. Vi intervjuet lærerne like etterpå for å få tilbakemelding på deres oppfattelse av spørsmålene. Vår hensikt med dette var at i en pretest vil spørsmålene bli testet og respondentens oppfatning av og respons til spørsmålene bli oppdaget.

Høy reliabilitet vil videre si at målingene har små målefeil (Halvorsen, 2008). Vi måtte derfor i vår undersøkelse sørge for at måleprosessen var så fri for unøyaktigheter som mulig. For

⁸ Fra det engelske ordet *reliability* som betyr *pålitelig*.

⁹ Fra det engelske ordet *validity* som betyr *gyldighet*.

eksempel måtte vi kontrollere at data ikke ble kodet eller registrert feil. I vår undersøkelse ble data importer ferdig kodet fra Questback til SPSS. Vi foretok en frekvensanalyse med minimums- og maksimumsverdier for å oppdage og eventuelt minimere feil i kodingen.

Intern-konsistens reliabilitet dreier seg om i hvilken grad spørsmål som er ment å måle en egenskap, virkelig måler denne egenskapen. Når vi velger å benytte et velprøvd måleinstrument øker sjansene for intern reliabilitet. Reliabiliteten øker også når vi samler inn flere spørsmål i en skåre (indeks) fremfor å bruke spørsmålene enkeltvis (Halvorsen, 2008, s. 69).

For å teste dette benyttet vi et mål som kalles Chronbachs alfa som beregnes i SPSS. Denne alfaverdien, som varierer mellom 0 og 1, er en funksjon av hvor sterk korrelasjonen er mellom de indikatorene som inngår i indeksen og antall enkeltspørsmål. En regel for dette målet er at hvis alfa er over 0,70, er det sammensatte målet tilfredsstillende (ibid). Som vi ser av tabellen under, er det tre variabler som ikke tilfredsstiller kravene. Dette er outcome expectations, facilitating conditions og job-fit. Vi forsøkte å ta ut påstander innenfor variablene for å se om dette hadde en påvirkning på Cronbachs alfa.

Reliability Statistics		
Variabel	Cronbachs alfa	N of Items
Perceived Usefulness	.778	5
Extrinsic motivation	.875	4
Job-fit	.541	3
Relative advantage	.751	4
Outcome expectation	.401	3
Perceived ease of Use	.852	5
Complexity	.704	4
Ease of Use	.805	2
Subjective norm	.811	2
Social factors	.762	4
Image	.835	3
Perceived behavioral control	.758	4
Facilitating conditions	.605	3
Compability	.728	3

Tabell 1 - Cronbachs alfa for alle variablene.

På de to første variablene hadde det ingen påvirkning, men på Job-fit tok vi ut en påstand om at det å bruke digitale verktøy reduserer tiden det tar å gjennomføre for- og etterarbeid¹⁰. Ved å ta ut dette spørsmålet ble alfaverdien akseptabel med verdien 0,753 for variabelen Job-fit.

¹⁰ Påstanden lyder: Jeg bruker digitale verktøy for å redusere tiden det tar å gjennomføre for- og etterarbeid.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.753	2

Tabell 2 - Cronbachs alfa for Job-fit uten spørsmål nr 17

I den videre analysen valgte vi derfor ikke å ta med dette spørsmålet og de to variablene outcome expectations og facilitating conditions.

De andre faktorene i undersøkelsen har derimot en god intern konsistens.

Validitet

Innsamlet data er ment å representere virkeligheten, men er ikke virkeligheten. Et sentralt spørsmål er da hvor gode, eller relevante, er disse dataene som vi samler inn. Det er vanlig å skille forskjellige former for validitet, blant annet innholdsvaliditet, begrepsvaliditet og ytre validitet (Johannessen, et al., 2010).

Halvorsen (2008) sier at en av utfordringene med å få en høy innholdsmessig validitet, er at det en måler i undersøkelsen må treffe den operasjonelle definisjonen av problemstillingen. Man må passe på slik at man ikke måler mindre, mer eller deler av det som er tilsiktet, samt deler av noe annet enn det som er hensikten. Har man god innholdsvaliditet vil alle aspekter av begrepet som skal måles dekkes av spørsmålene i undersøkelsen. Innholdsvaliditet er lettere å evaluere hvis det som skal undersøkes er nøyaktig definert. I vår undersøkelse hvor vi ser på påvirkninger av lærers handlingsteori, benytter vi oss av et utprøvd måleinstrument, og vi kan regne med at den innholdsmessige validiteten er høy i vår oppgave.

Begrepsvaliditet er et typisk målingsfenomen som dreier seg om hvor vidt det er samsvar mellom det generelle fenomenet som skal undersøkes og målingen/operasjonaliseringen. Med andre ord mellom fenomenet og de konkrete dataene. Med godt etablert begrepsvaliditet vet vi ikke bare hva verktøyet måler, men det knytter også måleverktøyet til andre definisjoner og kunnskaper og det som måles. Begrepsvaliditet er spesielt viktig når det vi måler ikke kan observeres direkte som for eksempel noe abstrakt som "holdning" eller "lojalitet". Dataene må kunne sies å representere fenomenet og dermed vil operasjonaliseringen av fenomenet være viktig (Halvorsen, 2008).

For å kunne bestemme om indikatorene er valide, er det i noen tilfeller snakk om å bruke sunn fornuft, i andre tilfeller må det gjennomføres validitetstester. Som vi nevnte tidligere brukte vi

en testgruppe sammensatt av lærere som gjennomførte en pretest av undersøkelsen. Disse vurderte også forståelsen av begrepene som ble benyttet i spørsmålene og ga oss tilbakemeldinger på disse.

Påstandene i spørreskjemaet var opprinnelig utformet på engelsk og vi oversatte disse til norsk med begreper som er tilpasset til lærernes begrepsapparat. Dette kan ha virket negativt inn på begrepsvaliditeten, særlig fordi mange av spørsmålene var veldig like, og det kan ha vært vanskelig å finne gode norsk ord for alle variasjonene som var brukt i det engelske spørreskjemaet. Likevel er vi av den oppfatning at gjennom å grundig ha studert teori som omhandler lærerens handlingsteori, har vi kunnet utforme spørreskjemaet på best mulig måte, ut i fra lærerens erfaringsverden. Det var også viktig for oss å få gode svar fra testgruppa som gjennomførte pretesten slik at vi hadde mulighet til å endre begrepene hvis det var behov før undersøkelsen ble gjennomført. Resultatene fra pretesten gjorde at vi måtte endre noen av begrepene i påstandene som vi brukte i spørreskjemaet.

Ytre validitet dreier seg om overførbarhet som synonymt med generalisering fra et utvalg¹¹ til populasjon¹². Ytre validitet handler således om hvorvidt forståelsen som utvikles innenfor rammen av et enkelt prosjekt kan være relevant for andre i andre situasjoner (Johannessen, et al., 2010).

Utvalgets representativitet vil si at resultatene fra utvalget vil bli de samme om en hadde undersøkt samtlige enheter i populasjonen. I vår undersøkelse brukte vi et skjønsmessig utvalg. Dette begrenser den ytre validiteten, og skal en argumentere for at et slikt ikke-sannsynlighetsutvalg er representativt, har en ingen statistisk basis for vår argumentasjon (Halvorsen, 2008). Vårt utvalg er lite, 62 enheter, og basert på ikke-sannsynlighetsutvalg. Med bakgrunn i dette er vår undersøkelse ikke generaliserbar.

3.9 Ethiske betraktninger.

”Forskning må underordne seg etiske prinsipper og juridiske retningslinjer” (Johannessen, et al., 2010, s. 89). Etikk dreier seg om prinsipper, regler og retningslinjer for vurdering som er rett eller galt. Retningslinjer for forskningsetikk kan sammenfattes i tre typer hensyn:

¹¹ For eksempel en begrenset gruppe mennesker.

¹² For eksempel en hel befolkning.

informantens rett til selvbestemmelse og autonomi, forskernes plikt til å respektere informantens privatliv og forskerens ansvar til å unngå skade.

Ved noen forskningsprosjekt skal det meldes og søkes konsesjon. I tilfeller der man skal undersøke og behandle empiri hvor personvernopplysninger inngår skal det søkes konsesjon. Med personvernopplysninger menes opplysninger som helt eller delvis kan knyttes til person¹³ (Balsvik & Solli, 2011).

Vår spørreundersøkelse var i tillegg elektronisk og ble besvart via Questback. Den kan således betraktes som nettbasert, sies det av Norsk Samfunnsvitenskapelige Datatjeneste (NSD). Dette gjør at det er meldeplikt og en må søke godkjenning av undersøkelsen (NSD, 2012). Dette gjorde vi, noe som vi også fikk innvilget.

Selv om det er teknisk mulig å spore tilbake til den aktuelle datamaskinen hvor bevarelsen på undersøkelsen ble foretatt, er det for vår del slik at personene som deltar i undersøkelsen vil være anonyme for oss, og det vil ikke være mulig verken direkte eller indirekte å identifisere enkeltpersoner.

Likevel vil vi være oppmerksom på at undersøkelsen vår dreier seg om forholdet mellom mennesker. Det er mulig å påvirke mennesker gjennom de virkelighetsoppfatninger og kunnskaper som forskningen formidler. Slik påvirkning kan skje gjennom folks forståelse av seg selv, eller gjennom andres forståelse av en selv. Etske hensyn innebærer derfor at en forsker å tenke over hvordan et tema kan belyses uten at det får konsekvenser for enkeltmennesker, grupper eller hele samfunn.

¹³ Opplysninger som, for eksempel personnummer, via navn, bosted, yrke, diagnose, etc.

4 Presentasjon og drøfting av data

I dette kapitlet vil vi presentere og drøfte determinantene hver for seg. Vi starter med å presentere frekvenstabeller og korrelasjonsdiagram for variablene innenfor hver determinant. For å få fram tydelige tendenser har vi i krysstabellene slått sammen *Nokså uenig* og *Helt uenig* (1 og 2) på den ene siden, og *Nokså enig* og *Helt enig* (4 og 5) på den andre. I den statistiske analysen brukes de opprinnelige verdiene.

Videre vil vi presentere krysstabeller der vi ser determinantene opp mot kjønn, alder og erfaring. Vi undersøker også samvariasjon mellom determinantene og presenterer et korrelasjonsdiagram for disse.

Ved å drøfte determinantene hver for seg er det for å få større nærhet mellom presentasjon av data og mot aktuell teori. Dette mener vi gir den beste måten for å svare på våre forskerspørsmål som har til hensikt å belyse problemstillinga vår.

4.1 Performance expectancy

For å måle motiver som belyser determinanten utformet vi opprinnelig nitten påstander som inngår i de fem variablene for determinanten. Men i reliabilitetstesten ble to av variablene avvist. Vi forsøkte å ta ut påstander fra spørreskjemaet for å få en tilfredsstillende verdi for Cronbachs Alpha, og lyktes med dette for variabelen Job-fit. Her ble Cronbachs Alpha tilfredsstillende, men vi lyktes ikke for variabelen Outcome expectation. Vi opererer da med fire variabler for denne determinanten.

Determinanten har som oppgave å belyse påvirkning på lærerens handlingsteori. Analysen vår gir innblikk i hvordan lærerne tenker om påstandene innenfor variablene, og således kan vi si noe om hvordan disse påvirker lærerens handlingsteori. Til sammen dekker variablene graden av forventninger en lærer vil ha til at IKT vil hjelpe han eller henne til å oppnå fordeler i jobbytelsen.

Resultater fra analysen av variablene som inngår i determinanten

Etter reliabilitetstesten har vi resultater fra 16 gjenstående påstander som fordeler seg på 4 variabler som igjen løper sammen i faktoren performance expectancy.

Disse variablene tar sikte på å skaffe kunnskap om lærerens forståelse av IKT som fordelaktig å bruke i undervisningen. Samt om lærerne mener at det å bruke IKT vil hjelpe han eller henne i jobbytelsen. Her svarte lærerne slik¹⁴:

Variabel	Nokså uenig/ helt uenig	Verken enig eller uenig	Nokså enig/ helt enig	Total
V1-Perceived usefulness	10,6 %	21,9 %	67,4 %	99,9 %
V2-Extrinsic motivation	21,4 %	41,5 %	37,1 %	100,0 %
V3-Job-fit	3,2 %	13,7 %	83,1 %	100,0 %
V4-Relative advantage	4,4 %	21,8 %	73,8 %	100,0 %

Tabell 3 - Resultater fra variablene som inngår i performance expectancy.

Perceived usefulness.

Påstandene¹⁵ innenfor denne variabelen ble utformet for å måle lærers forventninger til bruk av IKT i undervisningen. Vi ser av tabellen at ca en tredjedel av lærerne er enige med påstandene. 21,9 % er verken enig eller uenig i påstandene, mens bare 10,6 % er uenige. Gjennomsnittet for denne variabelen er 3,85 og standardavviket på 0,73.

Perceived usefulness som påvirkningskraft på lærerens handlingsteori.

Generelt sett tyder våre funn tyder på at lærerne i stor grad opplever at IKT har en nytteverdi for dem i undervisningen. Våre resultater sier at lærerne har forventninger til at digitale verktøy skal gi muligheter til variasjon og økt læringsutbytte for elevene. Majoriteten av lærerne svarer positiv på spørsmål om at bruken av digitale verktøy gjør det lettere å differensiere undervisningen og aktivisere elevene, samt at elevene blir mer interesserte i det faglige.

Selv om våre funn viser at lærerne har positive forventninger og ser at IKT har en nytteverdi, kan vi likevel ikke påstå dette er ensbetydende med at læreren umiddelbart vil adopterer IKT som en del av sin handlingsteori. Donald Schön omtaler, knowing – in – action på den måten at selv om en situasjon er unik, og læreren ser at det er en sammenheng med noe som allerede er tilgjengelig i sitt handlingsrepertoar, vil det ikke si det samme som at situasjonen passer inn i lærerens gjeldende handlingsmønster (Schön, 1995).

¹⁴ At noen av summene innenfor kolonnen Total avviker fra 100 % skyldes avrundinger.

¹⁵ Påstandene er som følger: Når jeg bruker IKT bidrar det til å gjøre undervisningen min mer variert. Jeg bruker IKT for å lettere differensiere undervisningen min. Når jeg bruker IKT blir elevene mer interessert i det faglige. Når jeg bruker IKT er det enklere å aktivisere elevene. Det er ikke krevende for meg å ta i bruk digitale verktøy i undervisningen.

Argyris sier at læring skjer først når det oppstår en mismatch i handlingsrepertoaret og når de grunnleggende forutsetningene endres og deretter handlingene. For at dette skal skje, må det dobbeltkretslæres og organisasjonen bør legge til rette for dette (Argyris, 1999).

Extrinsic motivation

Påstandene¹⁶ innenfor denne variabelen ble utformet for å måle lærers forventninger om anerkjennelse når han/hun bruker IKT. Innenfor variabel 2 er ikke lærerne fullt så samstemte. Her svarer 41,5 % at de verken er enige eller uenige i påstandene, mens 37,1 % er enige. Bare 21,4 % er uenige i påstandene. Gjennomsnittet er 3,18, noe som tyder på at lærerne samler seg om verken uenig eller enig. Standardavviket er på 0,98 som indikerer en større spredning enn de andre variablene.

Extrinsic motivation som påvirkningskraft på lærerens handlingsteori.

Våre funn viser at flertallet av lærerne sier seg verken enig eller uenig i påstandene som måler ytre motivasjon. Majoriteten sier dermed at de verken er enig eller uenig i at de får positive tilbakemeldinger fra andre som har innflytelse på deres jobbytelse. Og de gir også uttrykk for spredte meninger i forhold til dette punktet.

Positive opplevelser med atferden gir en behagelig konsekvens som gjør at mennesker ønsker å repetere denne atferden. Og det er først når atferden ikke gir de samme positive opplevelsene at man stiller spørsmål ved det man gjør og vurderer å endre strategi og atferd (Jacobsen & Thorsvik, 2007). Det er derfor grunn til å påpeke at ytre motivasjon oppfattes av lærerne i vår undersøkelse som til dels fraværende og det er grunn for å tro at ytre stimuli fra andre vil være et område skolene kan arbeide mer med for å styrke de positive opplevelsene når lærerne bruker IKT.

Job-fit og Relative advantage

Da disse variablene er relativt like, velger vi å se disse under samme overskrift og drøfte disse sammen.

¹⁶ Påstandene er som følger: Jeg får positive tilbakemeldinger fra kolleger når jeg bruker IKT. Jeg får positive tilbakemeldinger fra ledelsen når jeg bruker IKT. Jeg får positive tilbakemeldinger fra foreldre/elever når jeg bruker IKT. Jeg får positive tilbakemeldinger fra andre, (i eller utenfor skolen), når jeg bruker IKT.

Påstandene¹⁷ innenfor variabelen job-fit ble utformet for å måle lærers forventninger til bruk av et digitalt verktøy (f.eks. PowerPoint, Internett, e.l.) som hjelper læreren til å forbedre sin undervisningspraksis. Her fant vi at hele 83,1 % enige med påstandene. 13,7 % er verken enige eller uenige, mens bare 3,2 % er uenige. Gjennomsnittet for variabelen er 4,11 og standardavviket er på 0,73.

Påstandene¹⁸ innenfor variabelen relative Advantage ble utformet for å måle lærers oppfatninger om at det er bedre å bruke digitale verktøy (f.eks. Word, Internett, e.l.) i alle deler av jobben enn å la være. Her fant vi at over to tredjedeler av lærerne enige med påstandene. 21,8 % er verken enige eller uenige, mens 4,4 % er uenige. Gjennomsnittet er på 4,0 og standardavviket er på 0,66.

Påvirkninger på lærerens handlingsteori gjennom job-fit og relative advantage.

Når det kommer til lærerens oppfatninger om at IKT har fordeler i forhold til effektivitet, viser våre resultater at lærerne er positive til IKT og mener at det vil være nyttig å bruke i undervisningen. De mener at det er større muligheter for variasjon og læringsutbyttet for elevene vil øke. De sier også at digitale verktøy vil gjøre det enklere å undervise og at digitale verktøy vil forbedre effektiviteten i jobben.

Davis trekker særlig fram to faktorer som påvirker våre intensjoner om framtidig bruk (Davis, 1989). Disse er nytteverdi og holdninger, og det er tydelig at lærerne i vår undersøkelse mener at bruk av digitale verktøy har en stor nytteverdi for dem. Det er da rimelig å anta at dette vil gjenspeiles i lærerens holdninger.

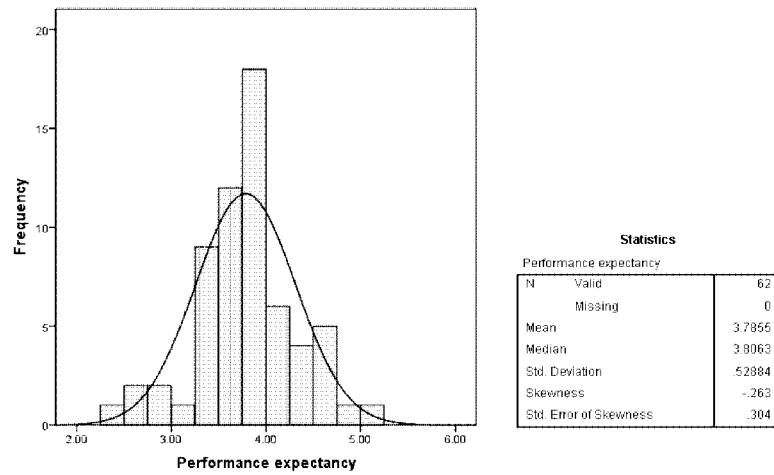
Spredning i utvalget for determinanten.

Som vi ser av diagrammet og tabellen under, er gjennomsnittet for utvalget verdien $\approx 3,79$ og medianen er på $\approx 3,81$. Standardavviket er på $\approx 0,53$ og Skewness på $-0,263$. Det vil si at det er relativt liten spredning blant respondentene og diagrammet viser en liten hale mot lave verdier. Det er flest enheter mot høyre siden av diagrammets gjennomsnitt, og dette tyder på

¹⁷ Påstandene er som følger: Digitale verktøy gir meg mulighet til å variere bruken av læremidler i undervisningen. Jeg bruker digitale verktøy i undervisningen fordi det øker læringsutbyttet for elevene. Jeg bruker digitale verktøy for å redusere tiden det tar å gjennomføre for- og etterarbeid

¹⁸ Påstandene er som følger: Bruk av digitale verktøy gjør at jeg kan utføre mine arbeidsoppgaver raskere. Bruk av digitale verktøy gjør det enklere for meg å undervise. Bruk av digitale verktøy forbedrer min effektivitet i jobben. Digitale verktøy gjør det lett for meg å lage undervisningsopplegg.

at respondentene i stor grad har positive forventninger om at IKT vil hjelpe ham eller henne til å oppnå fordeler i jobbytelsen.



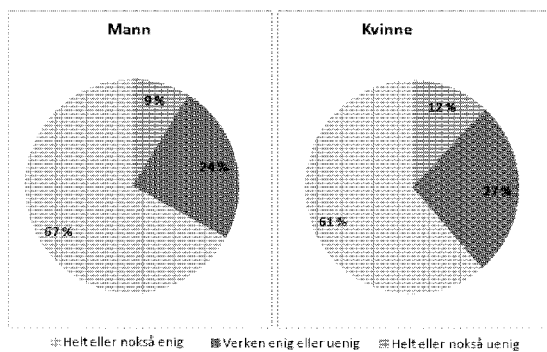
Figur 10 - Normalfordelingskurve over Performance expectancy.

4.2 Resultater og drøfting av modereringskreftene i determinanten.

I det neste vil vi se på den kjønsmessige, erfaringsmessige og aldersmessige fordelingen mot determinanten og drøfte opp mot aktuell teori.

Deretter viser vi fordelingen mellom kjønn, erfaring og alder i hver sine sektordiagram. Til slutt ser vi på forskjeller innad i gruppene ut i fra kjønn, alder og arbeidserfaring før vi drøfter resultatene opp mot teori.

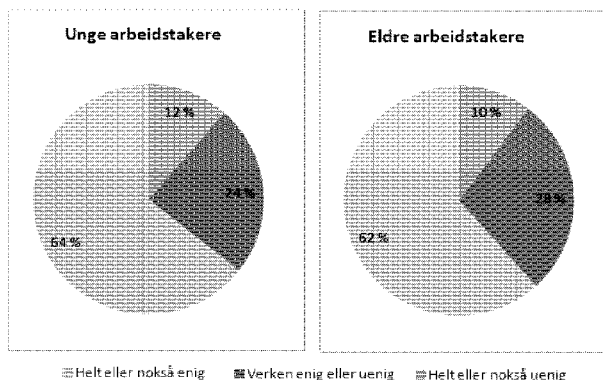
Kjønnsmessig fordeling.



Figur 11 - Kjønnsmessig fordeling for Performance expectancy.

Diagrammet over viser at det er en positiv overvekt i den prosentmessige fordelingen mellom kvinner og menn. 67 % av mennene er helt eller delvis enige mot 61 % av kvinnene. 27 % av kvinnene har krysset av for verken enig eller uenig, mot 24 % av mennene. 3 prosent flere av kvinnene enn menn har krysset av for alternativet helt eller delvis uenig: 12 % mot 9 % av mennene.

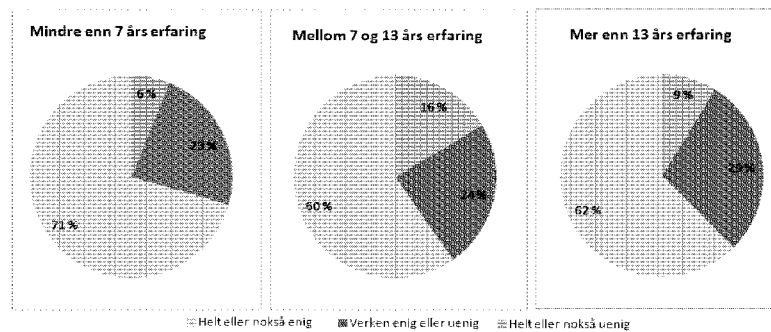
Unge og eldre arbeidstakere.



Figur 12 - Fordeling mellom unge og eldre arbeidstakere for Performance expectancy.

Når det kommer til unge og eldre lærere finner vi den samme tendensen som mellom kjønnene. 64 % av unge arbeidstakere mot 62 % av eldre lærerne er helt eller delvis enige, mens 24 % av de unge mot 28 % av de eldre er verken enig eller uenig. 12 % av de unge mot 10 % av de eldre er helt eller delvis uenig.

Erfaring



Figur 13 - Erfaringsmessig fordeling mellom lærerne for Performance expectancy.

Innenfor dette området hersker det også stor enighet om påstandene som er brukt. De med minst erfaring er mest enig, 71 % av disse har krysset av for alternativet helt eller delvis enig. For de med mest erfaring har 62 % krysset av for det samme, mens 60 % av gruppa med 7 til 13 års erfaring har krysset for det samme.

De som har mellom 7 og 13 års erfaring er mest uenig. Her har 16 % krysset av for helt eller nokså uenig, mens for de andre er fordelingen 6 % for de med minst erfaring, og 9 % for de som har mest erfaring.

For alternativet verken enig eller uenig er det i gruppa ganske likt. For de med mest erfaring har 29 % krysset av for dette alternativet. For de andre to gruppene er det 1 % forskjell i disfavør de med minst erfaring, 23 % mot 24 %.

Sammenslåtte resultater for menn

I tabellen under har vi slått sammen variabelen mann med alder og erfaring. Her deler vi resultatene inn i to grupper: unge og eldre arbeidstakere.

Unge mannlige arbeidstakere:

Unge mannlige arbeidstakere	Helt eller nokså uenig	Verken enig eller uenig	Helt eller nokså enig	Totalt
Mindre enn 7 års erfaring	1,0 %	7,1 %	20,5 %	28,6 %
Mellom 7 og 13 års erfaring	6,7 %	15,7 %	27,6 %	50,0 %
Mer enn 13 års erfaring	0,5 %	5,7 %	15,2 %	21,4 %
Sum	8,1 %	28,6 %	63,3 %	100,0 %

Tabell 4 - Resultater fra unge mannlige lærere for performance expectancy.

Som tabellen viser har 28,6 % av de unge mannlige lærerne arbeidet mindre enn 7 år i skolen. Disse er mest positive til determinanten og 20,5 % har krysset av for alternativet helt enig eller delvis enig. 7,1 % har krysset av for verken enig eller uenig, mens bare 1 % er negative til determinanten.

De som har mellom 7 og 13 år erfaring utgjør 50 % av de unge mannlige lærerne. Disse fordeler seg med 27,6 % i alternativet helt eller nokså enig, 15,7 % for verken enig eller uenig, og 6,7 % som er uenig.

Gruppen som har arbeidet lengst i skolen utgjør 21,4 % av de unge mannlige lærerne. Også her er det flest som er positive til determinanten, mens 5,7 % er verken enig eller uenig. Kun 0,5 % svarer helt eller nokså uenig.

Det er med andre ord noe spredning innad i gruppa ut i fra erfaring, men de aller fleste er positive til determinantens påvirkning.

Eldre mannlige arbeidstakere:

Eldre mannlige arbeidstakere	Helt eller nokså uenig	Verken enig eller uenig	Helt eller nokså enig	Totalt
Mindre enn 7 års erfaring	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Mellom 7 og 13 års erfaring	6,7 %	1,1 %	42,2 %	50,0 %
Mer enn 13 års erfaring	3,3 %	13,3 %	33,3 %	50,0 %
Sum	10,0 %	14,4 %	75,6 %	100,0 %

Tabell 5 - Resultater fra eldre mannlige lærere for performance expectancy.

Blant de eldre mannlige lærerne er det ingen som har arbeidet mindre enn 7 år. De eldre mannlige fordeler seg i to grupper.

For de som har mellom 7 og 13 års erfaring finner vi at 42,9 % svarer at de er helt eller nokså enig, mens 33,3 % av de med mest erfaring svarer det samme.

6,7 % av de som har mellom 7 og 13 års erfaring svarer at de er helt eller nokså uenig, mens 1,1 % svarer at de er verken enig eller uenig.

3,3 % av de med mest erfaring er helt eller nokså uenig, mens 13,3 % er verken enig eller uenig.

Vi ser med andre ord at de eldre mannlige lærerne er i stor grad enige om at determinanten har en positiv påvirkning på dem.

Sammenslåtte resultater for kvinner.

I tabellen under har vi slått sammen variabelen kvinne med alder og erfaring. Her deler vi resultatene inn i to grupper: unge og eldre arbeidstakere.

Unge kvinnelige lærere

Unge kvinnelige arbeidstakere	Helt eller nokså uenig	Verken enig eller uenig	Helt eller nokså enig	Totalt
Mindre enn 7 års erfaring	3,0 %	6,0 %	21,0 %	30,0 %
Mellom 7 og 13 års erfaring	8,3 %	9,3 %	22,3 %	40,0 %
Mer enn 13 års erfaring	2,3 %	6,0 %	21,7 %	30,0 %
Sum	13,7 %	21,3 %	65,0 %	100,0 %

Tabell 6 - Resultater fra unge kvinnelige lærere for performance expectancy.

Som vi ser av tabellen over, er det flest blant de unge kvinnelige lærerne som krysser av for alternativet helt eller delvis enig. Her har 65 % valgt dette alternativet. 21,3 % velger verken enig eller uenig, mens 13,7 % har krysset av for helt eller delvis uenig.

Blant de unge kvinnelige lærerne finner vi 30 % som har arbeidet mindre enn 7 år i skolen. Disse fordeler seg med 3 % for alternativet helt eller nokså uenig, 6 % for alternativet verken enig eller uenig, og 21 % for helt eller delvis enig.

40 % har arbeidet mellom 7 og 13 år. Disse fordeler seg med 8,3 % for alternativet helt eller nokså uenig, 9,3 % for alternativet verken enig eller uenig, og 22,3 % for helt eller delvis enig.

30 % har arbeidet mer enn 13 år. Også her er tendensen til å være preget av enighet. Disse fordeler seg med 2,3 % for alternativet helt eller nokså uenig, 6 % for alternativet verken enig eller uenig, og 21,7 % for helt eller delvis enig.

Med andre ord er gruppa unge kvinnelige lærere positive til determinantens påvirkninger.

Eldre kvinnelige arbeidstakere

Eldre kvinnelige arbeidstakere	Helt eller nokså uenig	Verken enig eller uenig	Helt eller nokså enig	Totalt
Mindre enn 7 års erfaring	0,0 %	2,7 %	6,4 %	9,1 %
Mellom 7 og 13 års erfaring	2,1 %	3,9 %	7,6 %	13,6 %
Mer enn 13 års erfaring	8,2 %	25,2 %	43,9 %	77,3 %
Sum	10,3 %	31,8 %	57,9 %	100,0 %

Tabell 7 - Eldre kvinnelige lærere - Performance expectancy.

Tabellen over viser at 57,9 % av de eldre kvinnelige lærerne har krysset av for alternativet helt eller delvis enig 31,8 % velger verken enig eller uenig, og 10,3 % har krysset av for helt eller delvis uenig.

Blant de unge kvinnelige lærerne finner vi 9,1 % som har arbeidet mindre enn 7 år i skolen. Disse fordeler seg med 2,7 % for alternativet verken enig eller uenig, og 6,4 % for helt eller delvis enig. Ingen har krysset av for alternativet helt eller nokså uenig

13,6 % har arbeidet mellom 7 og 13 år. Disse fordeler seg med 2,1 % for alternativet helt eller nokså uenig, 3,9 % for alternativet verken enig eller uenig, og 7,6 % for helt eller delvis enig.

77,3 % har arbeidet mer enn 13 år. Disse fordeler seg med 8,2 % for alternativet helt eller nokså uenig, 25,2 % for alternativet verken enig eller uenig, og 43,9 % for helt eller delvis enig.

De eldre kvinnelige lærerne viser seg også å være positive til determinantens påvirkninger.

Forskjeller mellom kjønnene, alder og arbeidserfaring.

Dreyfus og Dreyfus sier at menn er mer oppgaveorientert enn kvinner og de har også en større forventning til ytelse enn kvinner (Dreyfus, et al., 1988). Vi hadde derfor forventet at en større andel av de mannlige yngre lærerne ville være mer positive enn kvinnene til determinanten. For vår del var dette ikke tilfelle, og det motsatte var tendensen. De eldre mannlige hadde en liten prosent større andel enighet enn for de yngre mannlige lærerne, og det motsatte er tilfelle for kvinnene.

I teorien sies det også at yngre arbeidstakere har en tendens til å ville vektlegge ytre belønninger i større grad enn de eldre (ibid). Nå har vi allerede sett at ytre motivasjon i vårt utvalg ikke er særlig vektlagt, og vi finner heller ingen spesiell forskjell mellom yngre og eldre lærere i vårt utvalg.

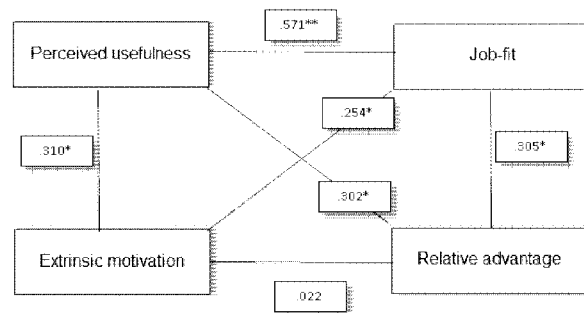
Når det kommer til arbeidserfaring er det en større andel som er enig for gruppa med 7-13 års erfaring enn for de andre to gruppene. Dette kjenner vi igjen i vår egen erfaring fra skolen på den måten at de med liten erfaring har en større tendens til å ta i bruk forskjellige hjelpemidler for å utforske egen praksis.

Dreyfus og Dreyfus sier at yrkesutøveren beveger i seg i etapper og bygger sin handlingsteori via erfaring (Dreyfus, et al., 1988). Det er tenkelig at de færreste av lærerne med liten erfaring har nådd ekspertnivået hvor de er blitt litt blinde for endringer.

Det er derfor mulig å tenke at lærere med lang erfaring er i større grad fanget i egen forestilling om hva som er god pedagogikk enn for de med mindre erfaring. Som Dreyfus og Dreyfus sier det, sitter kunnskapen i ryggmargen og utøveren utfører arbeidet i stor grad basert på intuisjon og automatisering. Det bør derfor være et poeng å skape situasjoner hvor lærerne møter utfordringer. Dette for å skape konflikter i forhold til sin egen handlingsteori for å dobbeltkretslære hvor målet er å bryte med det automatiserte handlingsmønsteret (Argyris, 1999).

Korrelasjon mellom variablene innenfor performance expectancy

For å belyse samsvarighet mellom variablene foretok vi en korrelasjonsanalyse. Den sterke korrelasjonen mellom perceived usefulness og job-fit tyder på at lærere som har positive forventninger til bruk av IKT i undervisningen, også har positive forventninger til bruk av et digitalt verktøy som hjelper læreren til å forbedre sin undervisningspraksis.



*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).
 **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Figur 14 - Korrelasjonsdiagram over variablene i Performance expectancy.

Det er positivt samvariasjon mellom de andre variablene også, men den er betydelig svakere. Det er statistisk signifikant sammenheng mellom variablene bortsett fra mellom extrinsic motivation og relative advantage.

Fra vår hverdag som IKT-veiledere i skolen opplever vi at lærere er søkende i forhold til IKT på den måten at IKT må ha en konkret nytteverdi for dem i sitt arbeid. For eksempel vil dette si at når lærerne er ute etter digitale verktøy for å variere undervisningen, vil de også at læringsutbyttet for elevene skal øke.

Dette stemmer i analysen vår der samvariasjonen er spesielt stor mellom forventningene til ytelse og nytteverdien. Dette betyr at lærere som har positive forventninger til bruk av IKT i undervisningen, også har forventninger til at digitale verktøy vil hjelpe han eller henne i sin undervisningspraksis. Gjærne på den måten som vi beskrev over, men også slik at lærerne mener at IKT gjør elevene mer interessert i det faglige fordi digitale verktøy gir muligheten til å variere bruken av læremidler i undervisningen.

Som nevnt i analysen er det positiv samvariasjon mellom variablene innenfor determinanten. Likevel er det interessant å se at samvariasjonen mellom effektivitet og anerkjennelse ikke slår spesielt positivt ut. Samvariasjonen er svak, og dette betyr at lærerne som mener at bruk av digitale verktøy øker effektiviteten i arbeidsoppgavene ikke nødvendigvis forventer anerkjennelse på grunn av dette. Helt konkret vil dette for eksempel si at lærere som bruker digitale verktøy for å utføre arbeidsoppgavene raskere og således forbedre effektiviteten i jobben, ikke forventer spesielle positive tilbakemeldinger fra andre på grunn av dette.

Dette henger sammen med ytre motivasjon generelt sett. Som vi har kommentert tidligere er dette noe som virker som til dels mangelvare i skolen, og noe som lærerne ikke har et spesielt forhold til.

I hvilken grad påvirkes lærerne av performance expectancy, og er det forskjeller innenfor alder, kjønn og erfaring?

Vi har vist at determinanten består av fire variabler. For disse variablene velger de aller fleste av lærerne alternativet helt eller nokså enig, bortsett fra for extrinsic motivation der kun 37,1 % av lærerne velger dette alternativet. Denne siste variabelen skiller seg også ut med større spredning enn for de andre variablene.

Korrelasjonen mellom variablene er sterk, særlig er samvariasjonen mellom perceived usefulness og job-fit sterk. Extrinsic motivation peker seg ut i den andre retningen med svakere samvariasjon med de andre. Selv om extrinsic motivation peker seg litt ut, kan vi ikke si at lærerne er negative til variabelen. Det er heller slik at lærerne er spredt og samler seg

om verken enig eller uenig. Dette kan tyde på at lærerne ikke har et forhold til positive tilbakemeldinger fra andre som ytre motivasjon.

For determinanten som helhet er lærerne er i stor grad enige om at det er fordelaktig å bruke IKT i undervisningen, og det vil hjelpe han eller henne i jobbytelsen. Det er ingen nevneverdig forskjell mellom kjønnene, eller mellom de unge og eldre lærerne. Og når det kommer til erfaring, skiller gruppa med mindre enn 7 års erfaring seg litt fra de andre gruppene på den måten at det er en større andel enn de andre som er helt eller nokså enige.

Innad i kjønnsgrupperingene er det også minimale forskjeller. Likevel ser vi en liten andel blant de eldre mennene som er mer enige enn for de unge mennene. For kvinnene er tendensen den motsatte hvor det er en liten andel blant de unge som er mer positive enn for de eldre.

Vi vil konkludere med at performance expectancy har påvirkning på lærernes handlingsteori, men at det ikke er spesielle forskjeller mellom modereringskreftene kjønn, alder og erfaring. Majoriteten av lærerne er i stor grad enige om påstandene som er utformet for å måle disse forholdene innenfor determinanten, og majoriteten er dermed av den oppfatning at determinanten er betydningsfull og påvirker deres bruk av IKT.

4.3 Effort expectancy

Denne determinanten består av tre variabler som til sammen har som oppgave å belyse hvor mye innsats i form av tid og ressurser en lærer forventer å legge i sin bruk av IKT i undervisningen. Variablene vil til sammen beskrive graden av påvirkning på lærerens handlingsteori.

For å måle motiver som belyser determinanten, utformet vi 11 påstander. Ingen av disse ble avvist i reliabilitetstesten.

Resultater fra analysen av variablene som inngår i determinanten

Lærerne svarte slik på påstandene som måler variablene:

Variabel	Nokså uenig/ helt uenig	Verken enig eller uenig	Nokså enig/ helt enig	Total
V5 - Perceived Ease of Use	15,20 %	18,40 %	66,50 %	100,10 %
V6 - Complexity	13,70 %	21,40 %	64,90 %	100,00 %
V7 - Ease of Use	10,50 %	16,90 %	72,60 %	100,00 %

Tabell 8 - Resultater fra variabler som inngår i effort expectancy.

Perceived Ease of Use

Påstandene¹⁹ innenfor denne variabelen ble utformet for å måle i hvilken grad en lærer vil ta i bruk teknologi dersom læreren forventer at et bestemt system vil være fri for innsats.

Påstandene her dreide som om programmet PowerPoint.

Innenfor denne variabelen er ca to tredjedeler av lærerne enige i påstandene. 15,2 % er uenige og resten verken enig eller uenig. Gjennomsnittet er på 3,77 noe som tyder på større enighet om påstandene enn uenighet. Standardavviket innenfor variabelen er på 0,92.

Forventning til egen innsats som påvirkningskraft på lærerens handlingsteori.

Vi finner i analysen at majoriteten av lærerne mener at de vil bruke et bestemt program i undervisningen dersom innsatsen oppleves som fri for anstrengelse²⁰. Respondentene er fordelt over målenivåene med en positiv vektning. Våre respondenter svarer at de er av den oppfatning at det er enkelt for dem å lære, ta i bruk og lage både enkle og avanserte presentasjoner i PowerPoint. Særlig gjelder dette på spørsmål om de synes det er enkelt for dem å lage en presentasjon i PowerPoint der hele 83,9 % svarer at det er de enige i. Samtidig er nesten halvparten av lærerne, 48,4 %, villig til en viss grad å bruke mye tid på å lære seg programmet (se vedlegg 7.5).

Lærerne i vår undersøkelse er av den oppfatning at de har de nødvendige kunnskapene og ferdighetene som kreves for å bruke PowerPoint i undervisningen. Og at det av den grunn vil være liten forventning om egen innsats for å lære seg programmet.

Ertsås og Irgens skriver i sitt kapittel at Weniger forklarer at dersom man i kunnskapsutviklingen befinner seg på T1-nivå, har man tilegnet seg en taus kunnskap som den enkelte har utviklet gjennom erfaring (Ertsås & Irgens, 2012). Kunnskapen er noe som han eller hun behersker, og som kommer til uttrykk gjennom praksis. Det er da rimelig å anta at i dette tilfellet har lærerne ervervet seg en kunnskap som kan defineres ut i fra at de har et handlingsrepertoar som kan benyttes. Dette kan vi gjenkjenne i Argyris enkeltkretslæring der han sier at hvis forventningene og resultatet er like, vil ikke læreren ha et behov for å gjøre en større handling eller innsats for å korrigere sin handlingsteori (Argyris, 1999).

¹⁹Påstandene er som følger: Det er enkelt for meg å lære og bruke programmet PowerPoint. Det er enkelt for meg å lage en PowerPoint presentasjon. Det er enkelt for meg å lage en avansert PowerPoint presentasjon. Jeg er villig til å bruke mye tid på å lære meg PowerPoint. Jeg synes ikke det er vanskelig å bruke PowerPoint i undervisningen.

²⁰ Påstandene i spørreundersøkelsen vår dreier seg om programmet PowerPoint.

I vår undersøkelse valgte vi å sette fokus på et program som er godt kjent i skolene i kommunen siden dette er en del av Office pakken som benyttes. Vi ville muligens ha fått et annet resultat hvis vi hadde valgt et program som krever mer av lærerne å benytte.

Complexity og Ease of Use.

På grunn av likhet mellom variablene velger vi å presentere disse under samme overskrift. Påstandene²¹ innenfor variabelen complexity ble utformet for å måle i hvilken grad en lærer oppfatter IKT som vanskelig å forstå og bruke. Lærerne er mest enige i påstandene. 64,9 % oppgir at de er helt enige, eller nokså enige i påstandene. 21,4 % er verken enig eller uenig, mens bare 13,7 % er uenige. Gjennomsnittet er på 3,8 og standardavviket er på 0,77. Dette gjør at vi kan si at lærerne er mest positive om denne variabelen.

Påstandene²² innenfor variabelen ease of use ble utformet for å måle i hvilken grad det er vanskelig for en lærer å ta i bruk IKT. Hele 72,6 % av lærerne er helt enige eller nokså enige i påstandene. 10,5 % er uenige og resten verken enige eller uenig. Gjennomsnittet er på 4,0 og standardavviket er på 0,91.

Forventning til complexity og ease of use som påvirkningskraft på lærerens handlingsteori.

Lærerne uttaler seg positivt om programmet PowerPoint, og at de er av den oppfatning at de har de nødvendige kunnskaper og ferdigheter for å ta det i bruk. Det samme ser det ut for er tilfelle når det kommet til bruk av IKT i generelle former. Lærerne har i undersøkelsen uttalt seg om hvorvidt de oppfatter IKT som vanskelig og komplekst og om dette vil avgjøre om han eller hun vil bruke IKT i sin undervisning.

I vår analyse kommer det frem at lærerne i hovedsak er enige i at kompleksitet ikke er en avgjørende faktor for bruk. De er ikke enige i at IKT tar for mye tid eller er komplisert. De mener derfor at IKT er enkelt å bruke og ikke vil være noen spesiell utfordring. Hele 79 % av lærerne svarer at det er verdt innsatsen å lære seg å bruke IKT, og at det ikke tar for lang tid i forhold til innsatsen som legges ned (se vedlegg 7.5).

21 Påstandene er som følger: Å bruke IKT tar for mye tid fra min vanlige undervisning. Å arbeide med IKT er komplisert. Å bruke IKT innebærer for mye tid på å koble til datamaskin, projektor, etc. Det tar for lang tid å lære seg å bruke IKT, til at det er verdt innsatsen.

22 Påstandene er som følger: Jeg finner det vanskelig å anvende IKT i undervisningen. Å lære meg å ta i bruk IKT i undervisningen er utfordrende for meg.

Vi kan likevel ikke trekke noen slutninger fra analysen om at bruken av IKT blant lærerne er enkel og således av lav vanskegrad. Men siden viljen til å lære er stor, kan det tyde på at lærerne har et positivt forhold til det å lære. I følge Dreyfus og Dreyfus (1988) blir profesjonsutøveren stadig tryggere på å håndtere komplekse situasjoner, og positive erfaringer ved bruk av IKT vil da føre til mer bruk. Som Jacobsen og Thorsvik uttrykker det, vil en positiv opplevelse med en atferd gjøre at individet ikke ønsker å endre denne (Jacobsen & Thorsvik, 2007). Vår erfaring som IKT-veiledere er også at når lærerne lykkes med å bruke IKT, vil de gjerne lære seg mer og er i større grad positive til å lære.

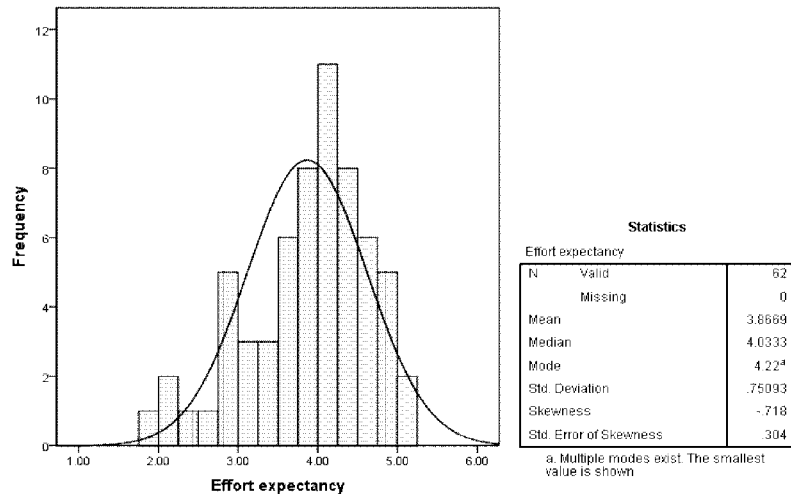
I det neste vil vi se på den kjønnsmessige, erfaringsmessige og aldersmessige fordelingen mot determinanten og drøfte opp mot aktuell teori.

Først vil vi vise spredningen for hele utvalget ved hjelp av et søylediagram med tilhørende tabell. Deretter viser vi fordelingen mellom kjønn, erfaring og alder i hver sine sektordiagram. Til slutt ser vi på forskjeller innad i gruppene ut i fra kjønn, alder og arbeids erfaring før vi drøfter resultatene opp mot teori.

Spredning i utvalget for determinanten.

Som vi ser av diagrammet under, er gjennomsnittet for utvalget verdien $\approx 3,89$ og medianen er på $\approx 4,03$. At medianen fraviker en del fra gjennomsnittet, tyder på at vi finner noen verdier kan være ekstremt lave særlig fordi skewness er på $-0,718$. Diagrammet under viser en hale mot lave verdier. Standardavviket er på $\approx 0,751$. Det vil si at vi finner de fleste respondentene rundt gjennomsnittet. Men fordi vi har en skewness på $-0,718$ vil vi likevel finne flest enheter mot høyresiden av diagrammets gjennomsnitt, noe som tyder på positive tendenser

blant respondentenes svar.



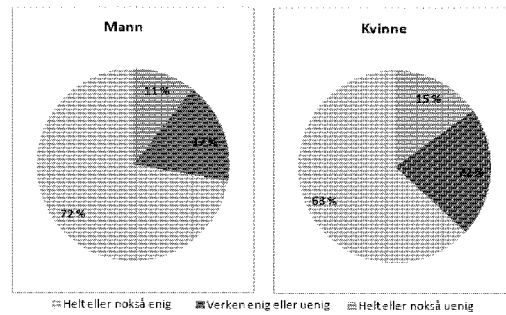
Figur 15 - Normalfordelingskurve for effort expectancy.

4.4 Resultater og drøfting av modereringskreftene i determinanten.

I det neste vil vi se på den kjønnsmessige, erfaringsmessige og aldersmessige fordelingen mot determinanten og drøfte opp mot aktuell teori.

Deretter viser vi fordelingen mellom kjønn, erfaring og alder i hver sine sektordiagram. Til slutt ser vi på forskjeller innad i gruppene ut i fra kjønn, alder og arbeidserfaring før vi drøfter resultatene opp mot teori.

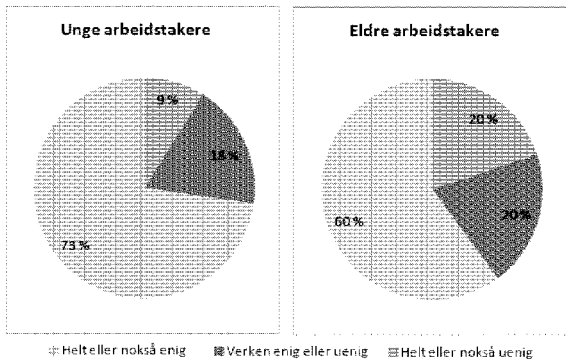
Kjønnsmessig fordeling.



Figur 16 - Kjønnfordeling blant respondentene.

Av diagrammet over ser vi at den prosentmessige viser en positiv fordeling. 72 % av mennene mot 63 % av kvinnene svarer at de er helt eller delvis enige. 17 % av mennene krysser av for verken enig eller uenig, mens 22 % av kvinnene gjør det samme. 11 % av mennene og 15 % av kvinnene krysser av for helt eller delvis uenig.

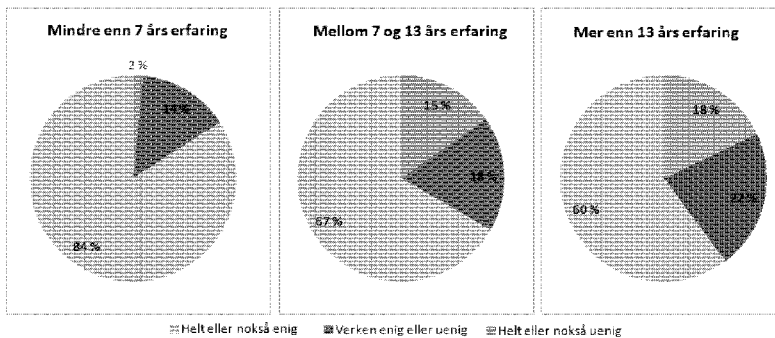
Unge og eldre arbeidstakere.



Figur 17 - Fordeling mellom unge og eldre arbeidstakere for effort expectancy.

For unge og eldre arbeidstakere ser vi at de eldre har en større tendens til å være mer uenig enn for de yngre. 20 % av de eldre har krysset av for helt eller delvis uenig, mens 9 % av de unge har gjort det samme. 20 % av de eldre har krysset av for verken enig eller uenig, mens 18 % av de unge har gjort det samme. For alternativet helt eller delvis enig har 60 % av de eldre krysset, mens 73 % av de unge har gjort det samme. Også her finner vi en overvekt av positive resultater.

Erfaring



Figur 18 - Erfaringsmessig fordeling mellom lærerne for effort expectancy.

84 % av de som har minst erfaring har krysset av for alternativet helt eller delvis enig, 67 % av de som har mellom 7 og 13 års erfaring, og 60 % blant de som har mer enn 13 års erfaring har gjort det samme.

For alternativet verken enig eller uenig er fordelingen 14 % for de med minst erfaring, 18 for de mellom 7 og 13 års erfaring og 22 % for de med mest erfaring.

Det er 15 % blant de som har mellom 7 og 13 års erfaring som krysser av for helt eller delvis uenig, mens 18 % blant de med mest erfaring gjør det samme. For de med minst erfaring er det 2 % som krysser for samme alternativ.

Sammenslåtte resultater for menn

I tabellen under har vi slått sammen variabelen mann med alder og erfaring. Her deler vi resultatene inn i to grupper: unge og eldre arbeidstakere.

Unge mannlige arbeidstakere

Unge mannlige arbeidstakere	Helt eller nokså uenig	Verken enig eller uenig	Helt eller nokså enig	Totalt
Mindre enn 7 års erfaring	0,6 %	5,8 %	22,1 %	28,6 %
Mellom 7 og 13 års erfaring	6,5 %	6,5 %	37,0 %	50,0 %
Mer enn 13 års erfaring	1,3 %	7,1 %	13,0 %	21,4 %
Sum	8,4 %	19,5 %	72,1 %	100,0 %

Tabell 9- Resultater fra unge mannlige lærere for effort expectancy.

Tabellen over viser at 72,1 % av de unge mannlige lærerne har krysset av for helt eller delvis enig, mens 19,5 % har krysset for verken enig eller uenig. Og 8,4 % har valgt helt eller delvis uenig.

28,6 % av de unge mannlige lærerne har arbeidet mindre enn 7 år i skolen. Disse er positive til determinanten og 22,1 % velger alternativet enig eller delvis enig, 5,8 % velger verken enig eller uenig, mens kun 0,6 % krysser for helt eller nokså uenig.

De som har mellom 7 og 13 år erfaring utgjør 50 % av de unge mannlige lærerne. Disse fordeler seg med 37 % i alternativet, helt eller nokså enig, 6,5 % krysser av for verken enig eller uenig. Det samme gjør de for helt eller nokså uenig.

Gruppen som har arbeidet lengst i skolen utgjør 21,4 % av de unge mannlige lærerne. Disse fordeler seg med 13 % for enighet, 7,1 % i alternativet verken enig eller uenig, og med 1,3 % for helt eller nokså uenig.

Det er stor overvekt av positive avkryssninger for påstandene innenfor determinanten.

Eldre mannlige arbeidstakere:

Eldre mannlige arbeidstakere	Helt eller nokså uenig	Verken enig eller uenig	Helt eller nokså enig	Totalt
Mindre enn 7 års erfaring	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Mellom 7 og 13 års erfaring	0,0 %	4,5 %	45,5 %	50,0 %
Mer enn 13 års erfaring	15,2 %	7,6 %	27,3 %	50,0 %
Sum	15,2 %	12,1 %	72,7 %	100,0 %

Tabell 10 - Resultater fra eldre mannlige lærere for effort expectancy.

De eldre mannlige fordeler seg i to grupper, 50 % for de som har mellom 7 og 13 års erfaring og 50 % for de som har mer enn 13 års erfaring. Begge gruppene er positive til determinanten.

For gruppa som har minst erfaring finner vi 45,5 % som velger alternativet enig eller delvis enig. 4,5 % velger verken enig eller uenig, og ingen krysser av for helt eller nokså uenig.

For gruppa som har mest erfaring finner vi 27,3 % som velger alternativet enig eller delvis enig. 7,6 % velger verken enig eller uenig, og 15,6 % krysser av for helt eller nokså uenig.

Det er med andre ord litt mer uenighet blant de som har lengst erfaring, men likevel er det mest avkryssninger for positive alternativer innenfor determinanten.

Sammenslåtte resultater for kvinner.

I tabellene under har vi slått sammen variabelen kvinne med alder og erfaring. Her deler vi resultatene inn i to grupper: unge og eldre arbeidstakere.

Unge kvinnelige arbeidstakere:

Unge kvinnelige arbeidstakere	Helt eller nokså uenig	Verken enig eller uenig	Helt eller nokså enig	Totalt
Mindre enn 7 års erfaring	0,5 %	3,2 %	26,4 %	30,0 %
Mellom 7 og 13 års erfaring	6,8 %	10,0 %	23,2 %	40,0 %
Mer enn 13 års erfaring	1,8 %	4,5 %	23,6 %	30,0 %
Sum	9,1 %	17,7 %	73,2 %	100,0 %

Tabell 11 - Resultater fra unge kvinnelige lærere for effort expectancy.

Som vi ser av tabellen over, er det flest blant de unge kvinnelige lærerne som krysser av for alternativet helt eller delvis enig. Her har hele 73,2 % valgt dette alternativet. 17,7 % velger verken enig eller uenig, mens 9,1 % har krysset av for helt eller delvis uenig.

Blant de unge kvinnelige lærerne finner vi 30 % som har arbeidet mindre enn 7 år i skolen.

Disse samler seg mest om alternativet helt eller delvis enig. 3,2 % er verken enig eller uenig, mens kun 0,5 % er negative til påstandene innenfor determinanten.

40 % har arbeidet mellom 7 og 13 år, disse fordeler seg med 23,2 % for helt eller nokså enig, 10 % for alternativet verken enig eller uenig, og 6,8 % for helt eller nokså uenig.

30 % har arbeidet mer enn 13 år. 23,6 % velger helt eller nokså enig. 4,5 % krysser for verken enig eller uenig, mens kun 1,8 % krysser for helt eller nokså uenig.

De unge kvinnelige lærerne er mest positive til determinantens påvirkninger.

Eldre kvinnelige arbeidstakere

Eldre kvinnelige arbeidstakere	Helt eller nokså uenig	Verken enig eller uenig	Helt eller nokså enig	Totalt
Mindre enn 7 års erfaring	0,0 %	1,2 %	7,9 %	9,1 %
Mellom 7 og 13 års erfaring	4,1 %	2,9 %	6,6 %	13,6 %
Mer enn 13 års erfaring	16,9 %	18,2 %	42,1 %	77,3 %
Sum	21,1 %	22,3 %	56,6 %	100,0 %

Tabell 12 - Resultater fra eldre kvinnelige lærere for effort expectancy.

Som vi ser av tabellen over, er det flest blant de eldre kvinnelige lærerne som krysser av for alternativet helt eller delvis enig. Her har hele 56,6 % valgt dette alternativet. 22,3 % velger verken enig eller uenig, mens 21,1 % har krysset av for helt eller delvis uenig. Det er med andre ord større uenighet blant de eldre kvinnelige lærerne enn for de unge.

Blant de eldre kvinnelige lærerne finner vi 9,1 % som har arbeidet mindre enn 7 år i skolen. Disse samler seg mest om alternativet helt eller delvis enig med 7,9 %. 1,2 % er verken enig eller uenig, mens ingen er negative til påstandene innenfor determinanten.

13,6 % har arbeidet mellom 7 og 13 år, disse fordeler seg med 6,6 % for helt eller nokså enig, 2,9 % for alternativet verken enig eller uenig, og 4,1 % for helt eller nokså uenig.

77,3 % har arbeidet mer enn 13 år. 42,1 % velger helt eller nokså enig. 18,2 % krysser for verken enig eller uenig, mens kun 16,9 % krysser for helt eller nokså uenig.

Forskjeller mellom kjønnene, alder og arbeidserfaring.

Dreyfus og Dreyfus beskriver at høy alder har blitt vist til å være forbundet med vanskeligheter med opplæring og å ta i bruk IKT (Dreyfus, et al., 1988). Våre funn i analysen er delvis sammenfallende med nevnte teori ved at de yngre lærerne uttaler at de ikke opplever at det er vanskelig eller utfordrende å ta i bruk IKT i undervisningen. De eldre lærerne er også

positive til påstandene, men er mer fordelt over nivåene og dermed ikke like entydig i sine uttalelser som de unge lærerne.

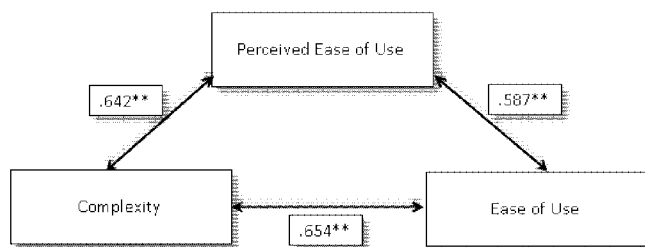
I vår undersøkelse finner vi resultater som viser at graden av positivitet avtar med hvor lenge de har arbeidet i skolen. De med minst erfaring stiller seg mest positive med hele 84 % som samler seg om alternativet helt eller delvis enig. Det er verdt å merke seg at dette er ikke ensbetydende med at erfaringen er synonym med erfaring med IKT som verktøy i skolhverdagen. Vi kan derfor ikke antyde at dette understreker nevnte teori siden det ikke er åpenbart at andelen av lærere med mindre enn 7 års erfaring utelukkende består av yngre lærere. Likevel er tendensen i analysen sammenfallende med teorien.

Kjønnsfordelingen av respondentene i vår analyser viser at både kvinnelige og mannlige lærere er positive til determinantens påstander. Mennene viser seg mer positive enn kvinnene og det er også noen forskjeller innad i kjønnsgruppene.

For menn er de eldre og de unge stort sett er like i sine svar. For kvinner det litt annerledes enn for menn. Her viser det seg at de eldre kvinnelige er mindre positive enn de unge. Dette sammenfaller med Dreyfus forskning som sier at høy alder er mer forbundet med vansker og er mer fremtredende hos kvinner (Dreyfus, et al., 1988).

Korrelasjon

Vi ser at det er sterk korrelasjon mellom alle variablene innenfor determinanten effort expectancy. Dette tyder for eksempel på at lærere som mener at det er vanskelig å ta i bruk IKT undervisningen, også mener at IKT oppfattes som vanskelig å forstå og bruke.



** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Figur 19 - Korrelasjonsdiagram over variablene i effort expectancy

Lærere som mener at de vil ta i bruk IKT dersom forventet innsats er liten, mener også at IKT ikke er vanskelig å forstå og å bruke. Og de mener også at IKT ikke er vanskelig å ta i bruk i undervisningen.

Det at samvariasjonen mellom variablene er meget sterk betyr at noen av lærerne mener at IKT ikke tar for mye tid fra deres vanlige undervisning. Disse mener også at det å arbeide med IKT ikke er komplisert og at det ikke er vanskelig å bruke IKT i undervisningen. De er videre av den oppfatning at det ikke tar for lang tid til å lære seg å bruke IKT og er heller ikke utfordrende for dem. For disse lærerne er det verd å gjøre en innsats for å lære seg å bruke IKT.

Men det er også slik at flertallet av lærerne er av den oppfatning at de tar i bruk IKT fordi forventningene til innsatsen er lav. Det betyr at når de ikke trenger å legge mye innsats i det å bruke IKT, er de villig til å ta i bruk programmet PowerPoint i undervisningen fordi dette mestrer de og det er derfor lett å bruke.

I hvilken grad påvirkes lærerne av effort expectancy, og er det forskjeller innenfor alder, kjønn og erfaring.

Som vi har vist består determinanten av tre variabler. For disse variablene velger de fleste av lærerne alternativet helt eller nokså enig. Med andre ord er lærerne positive til påstandene innenfor variablene. Korrelasjonen mellom variablene er meget sterk.

For determinanten som helhet er lærerne i stor grad enige om å ta i bruk IKT dersom det kreves liten innsats fra læreren. Den kjønnsmessige fordelingen er nokså lik, men den prosentvise fordelingen for menn er noe høyere for helt eller nokså enig enn for kvinner. Det samme gjelder for unge og eldre lærere der de unge er mer positive enn de eldre.

De som har mindre enn 7 års erfaring skiller seg noe fra de andre gruppene ved å samle seg i litt større grad om alternativet helt eller delvis enig.

For aldersgruppene ser vi at de mannlige eldre lærerne er litt mer uenige enn de yngre mannlige. Det samme er tilfelle for de eldre kvinnelige hvor utslaget er enda større enn for menn.

Dette tyder på at de unge, mannlige lærerne med liten erfaring er mest positive til påstandene innenfor determinanten. Og de eldre kvinnelige lærerne med mest erfaring er de mest negative. Det er likevel verdt å merke seg at lærerne som gruppe er positive til determinantens

påvirkninger og vi kan konkludere med at effort expectancy har en positiv påvirkning på lærernes handlingsteori og deres bruk av IKT. Samt at lærerne vil gjerne ta i bruk IKT i undervisningen så fremst deres forventning til innsats ikke er stor.

4.5 Social influence.

Determinanten har til hensikt å belyse hvorvidt en lærer tar i bruk IKT fordi de sosiale påvirkningskreftene mener at hun eller han skal bruke IKT i undervisningen. For å måle motiver som belyser determinanten, utformet vi 9 påstander. Disse påstandene fordelte seg på 3 variabler som til sammen danner determinanten.

Resultater fra analysen av variablene som inngår i determinanten

Tabellen under viser fordelingen av utvalgets svar på variablene. På spørsmål om hvilke sosiale faktorer som influerer læreren svarte utvalget slik:

Variabel	Nokså uenig/ helt uenig	Verken enig eller uenig	Nokså enig/ helt enig	Total
V8 - Subjective norm	10,5 %	42,7 %	46,8 %	100,0 %
V9 - Social factors	20,2 %	30,2 %	49,6 %	100,0 %
V10 - Image	35,5 %	35,5 %	29,0 %	100,0 %

Tabell 13 - Resultater fra variablene som inngår i social influence.

Subjective norm

Påstandene ²³ innenfor denne variabelen ble utformet for å måle innflytelsen mennesker i sosiale miljø har på lærerens intensjoner om å bruke IKT i undervisningen. Vi ser av tabellen at 46,8 % er nokså eller helt enig med påstanden mens 42,7 % er verken enig eller uenig. 10,5 % er nokså eller helt uenig i påstandene.

Gjennomsnittet for denne variabelen er på 3,46 og standardavviket er på 0,91 (vedlegg 7.4). Dette betyr at lærerne er i stor grad delt mellom å være verken enige eller uenige og nokså enige eller helt enige til påstandene innenfor variabelen subjective norm.

Subjective norm som påvirkningskraft på lærerens handlingsteori.

Lærerne i undersøkelsen er delt i graden av enighet for variabelen, men det er en klar tendens til at lærerne bekrefter Venkatesh påstand (Venkatesh, et al., 2003) om at brukeratferden

²³ Påstandene er som følger: Kollegiet mitt mener at jeg skal bruke IKT. Personer som er viktige for meg mener jeg skal bruke IKT.

påvirkes av måten læreren oppfatter at andre vil se dem som et resultat av å ha brukt IKT. Lærernes uttalelser samsvarer også med Weniger T2-nivå (Ertsås & Irgens, 2012). Når læreren artikulere sin handlingsteori via refleksjon og samtaler med andre, blir læreren i større grad bevisst sitt handlingsmønster, og kan være villig til å endre atferd i tilfelle han/hun opplever en mismatch i sin handlingsteori. Disse andre oppfattes av læreren som signifikante andre, hvor personer utenfor skolen også vil være betydningsfull i å oppfordre til endringer i lærerens handlingsteori. For eksempel vil foresattes og elevs forventninger til å ta i bruk e-post og LMS²⁴ i kommunikasjonen mellom skole og hjem skape et behov hos læreren om å tilpasse sitt handlingsrepertoar.

En skole, avhengig av størrelse, har flere subkulturer som til sammen utgjør et sosialt miljø (Jacobsen & Thorsvik, 2007). Disse subkulturene vil være en påvirkningsfaktor for hvordan en lærer vil forme sin handlingsteori og eventuell opplevelse av mismatch ovenfor egen bruk av IKT i undervisningen. En kultur som har negative holdninger til å ta i bruk IKT vil nok forsøke å redusere opplevelse av mismatchen i handlingsrepertoaret og dermed påvirke behovet for å endre atferd i kollegiet i mindre grad (Janis, 1972). Motstand mot endring av atferd kan både være positiv og negativ. Dette er avhengig av hvilke holdninger som preger subkulturen(e) som læreren er medlem av. Dersom subkulturen er av en proaktiv art der lærerne er aktive, medansvarlige og handlende individer kan det føre til en refleksivt og positiv atferdsendring. Men dersom holdningen er av en reaktiv art der lærerne føler seg som ofre for endringer kan det utvikles sterke og negative motstandskrefter for endring av atferd (Skandsen, et al., 2011). Dette er noe vi kjenner igjen i våre erfaringer som IKT – veiledere i skolen der noen lærere er mer positiv enn andre til å ta i bruk IKT. Lærere som befinner seg på ekspertnivået i sitt fag (Dreyfus, et al., 1988) kan være de som er mest motvillige til å endre sin atferd. Utfordringen til disse lærerne er at de kan ha nådd en grad av automatisering som fører til at de ikke velger å endre sin handlingsteori selv om de ser hensikten med å bruke IKT i undervisningen.

Social factors

Påstandene²⁵ innenfor denne variabelen ble utformet for å måle innflytelsen sosiale kultur har på lærerens intensjoner om å bruke IKT i undervisningen. 49,6 % sier at de er nokså eller helt

²⁴ Learning Management system (LMS). I Bodøskolene brukes Fronter.

²⁵ Påstandene er som følger: Jeg bruker IKT fordi de andre lærerne gjør det. Kollegiet støtter meg i bruken av IKT i undervisningen. Ledelsen av skolen er støttende i bruk av IKT i undervisningen. Skolen min har en kultur for bruk av IKT i undervisningen.

enig i påstandene, mens 30,2 % svarer at de verken er enig eller uenig. 20,2 % av lærerne er nokså eller helt uenig

Gjennomsnittet for denne variabelen er på 3,40 og standardavviket er på 0,81. Dette betyr at lærerne er i stor grad delt i nivåene, men har en majoritet blant de som er mest positive til påstandene innenfor variabelen social factors.

Social factors som påvirkningskraft på lærerens handlingsteori.

Variabelen beskriver hvordan sosiale faktorer kan ha en innflytelse på lærerens intensjoner om å ta i bruk IKT i undervisningen. Halvparten av lærerne i undersøkelsen uttaler seg nokså eller helt enig i påstandene som beskriver de sosiale faktorene. Triandis (1971) beskrivelse av hvordan individet tilpasser seg referansegruppens subjektive kultur samstemmer med flertallet av lærernes besvarelser. Lærerne viser at de i anseelig grad er opptatt av aktualiseringen fra signifikante andres bruk av IKT i undervisningen. Dersom de andre lærerne bruker IKT og at ledelsen ved skolen støtter bruk av IKT i undervisningen kan enkeltlæreren lettere oppfatte dette som en korrekt og hensiktsmessig arbeidsmåte og dermed gjøre endringer i sin brukeratferd. Dreyfus og Dreyfus forklarer at lærerens utvikling fra novise til ekspert vil nettopp være basert på instruksjoner og regler og denne utviklingen vil være avhengig av respons fra kollegaer og ledelse (Dreyfus, et al., 1988). Det er verdt og merke seg denne betydningen som kollegiet og ledelsen har i utviklingen av en kultur for atferdsendring og læring. I vår undersøkelse er det en tendens i besvarelsene som bekrefter dette.

Image

Innenfor denne variabelen ble påstandene ²⁶ utformet for å måle i hvilken grad bruken av IKT i undervisningen oppfattes å styrke lærerens status i hans eller hennes sosiale miljø. Av tabellen ser vi at lærerne sprer seg relativt likt over nivåene med minst samling rundt alternativet nokså eller helt enig. 35,5 % av respondentene er verken enig eller uenig, og den samme prosenten finner vi for de som er uenig i påstandene. Gjennomsnittet for denne variabelen er på 2,82 og standardavviket er på 0,96 (vedlegg 7.4). Dette betyr at lærerne er i stor grad delt i forhold til påstandene innenfor variabelen image.

²⁶ Påstandene er som følger: Lærere som bruker IKT har større status enn de som ikke gjør det. Lærere som bruker IKT har en høyere profil enn andre. Å ha tilgang til IKT-utstyr er et statussymbol på skolen.

Image som påvirkningskraft på lærerens handlingsteori

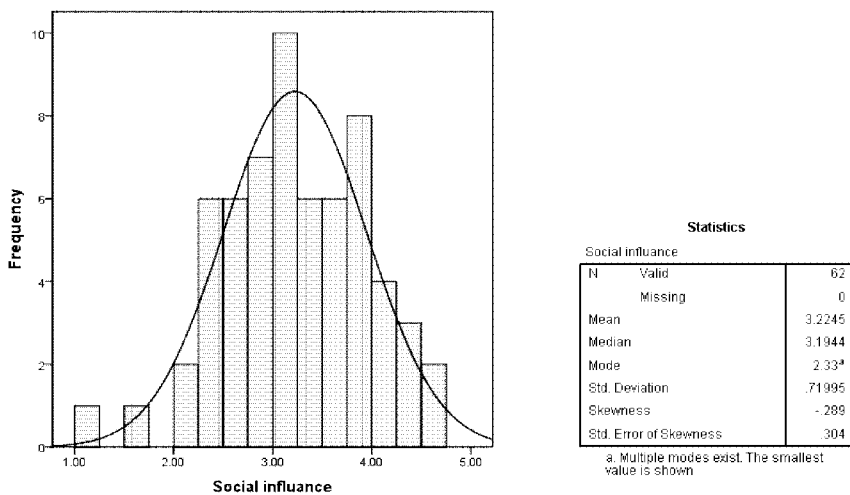
Selv om vi kan spore teknologibegrepet i skoleverket tilbake til Mønsterplanen i grunnskolen (Norge . Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987), er begrepet image og status erfaringsmessig lite knyttet til bruk av IKT i undervisningen. Våre respondenter uttaler seg ikke ensartet når det gjelder å knytte image til bruken av IKT. Moore & Benbasat (1991) uttaler at ønske om sosial status er en av de mest motiverende grunner for å adoptere en innovasjon. I tillegg vil det være av positiv karakter for læreren hvis det gir status blant kollegiet hvis en bruker teknologi. Til dette svarer omtrent en av tre lærere at de er uenige i at image har noe å si for påvirkningen til å ta i bruk IKT i undervisningen, mens samme antall er verken uenige eller enige. Mindretallet er nokså eller helt enige. Det er da relativt få lærere som svarer at de er enige i påstandene innenfor Image, og våre funn tyder på at dette ikke er spesielt betydningsfullt for lærerne i vår undersøkelse. Vår erfaring er at begrepene ”status” og ”høyere profil” ikke er uttrykk som brukes i skoleverket i stor grad og dette kan være en årsak til at lærerne ikke har en klar formening om begrepet slik Moore og Benbasat argumenterer for.

I det neste vil vi se på den kjønnsmessige, erfaringsmessige og aldersmessige fordelingen mot determinanten og drøfte opp mot aktuell teori.

Først vil vi vise spredningen for hele utvalget ved hjelp av et søylediagram med tilhørende tabell. Deretter viser vi fordelingen mellom kjønn, erfaring og alder i hver sine sektordiagram. Til slutt ser vi på forskjeller innad i gruppene ut i fra kjønn, alder og arbeidserfaring før vi drøfter resultatene opp mot teori.

Spredning i utvalget for determinanten.

Som vi ser av diagrammet under, er gjennomsnittet for utvalget $\approx 3,22$ og medianen er på $\approx 3,19$. Standardavviket er på $\approx 0,720$ og skewness på $-0,289$. Det vil si at det er relativt liten spredning blant respondentene og diagrammet viser en liten hale mot lave verdier. Det er flest enheter mot høyre siden av diagrammets gjennomsnitt, og dette tyder på at respondentene i stor grad er positive til determinanten og i stor grad er samstemt i sine meninger om at han/hun tar i bruk IKT fordi andre mener at hun eller han skal bruke IKT.



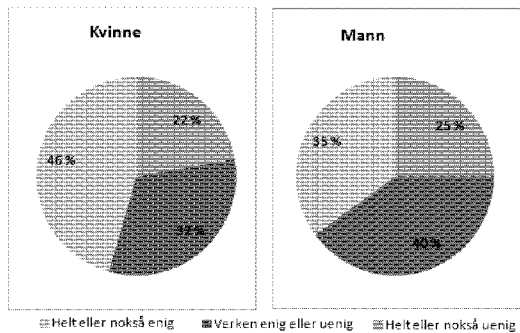
Figur 20 - Normalfordelingskurve over social influence.

4.6 Resultater og drøfting av modereringskreftene i determinanten.

I det neste vil vi se på den kjønnsmessige, erfaringsmessige og aldersmessige fordelingen mot determinanten og drøfte opp mot aktuell teori.

Deretter viser vi fordelingen mellom kjønn, erfaring og alder i hver sine sektordiagram. Til slutt ser vi på forskjeller innad i gruppene ut i fra kjønn, alder og arbeidserfaring før vi drøfter resultatene opp mot teori.

Kjønnsmessig fordeling.

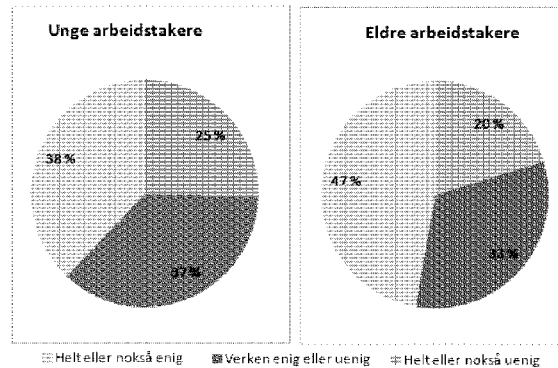


Figur 21 - Kjønnsmessig fordeling for social influence.

Av diagrammene over ser vi at det er relativt liten kjønnsmessig forskjell i fordelingene av respondentene. 46 % av alle kvinner opplyser at de er helt eller nokså enige i påstandene innenfor determinanten, mens 35 % av alle menn mener det samme.

22 % av kvinnene er helt eller nokså uenige i påstandene, mens 25 % av mennene sier det samme. En ganske stor del av lærerne er verken enig eller uenig: 32 % av alle kvinner og 40 % av alle menn krysser av for dette alternativet.

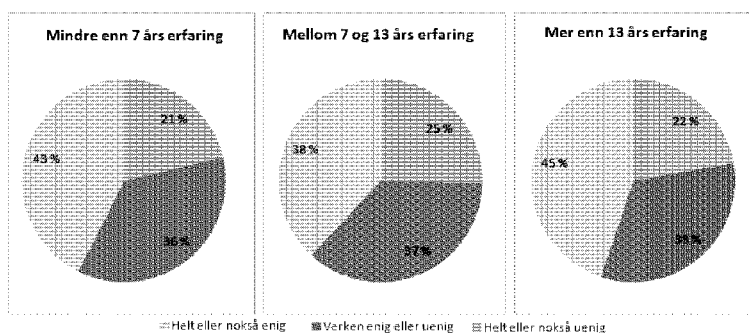
Unge og eldre arbeidstakere.



Figur 22 - Fordeling mellom unge og eldre arbeidstakere for social influence.

Diagrammene over viser modereringsfaktoren alder på påstandene i determinanten. 38 % av unge og 47 % av de eldre arbeidstakere er helt eller nokså enig, mens andelen av eldre arbeidstakere som verken er enig eller uenig, er litt større enn unge arbeidstakere. Samtidig som det er flest unge arbeidstakere som er enig i påstandene til determinanten er det òg flest unge arbeidstakere som er helt eller nokså uenig i de samme påstandene sammenliknet med eldre arbeidstakere.

Erfaring



Figur 23 - Erfaringsmessig fordeling mellom lærerne for social influence.

Fordelingen av modereringsfaktoren erfaring knyttet til determinanten viser at det er liten forskjell mellom gruppene. Spredningen er nokså jevnt for alle alternativene hos alle gruppene, med en liten overvekt av de som krysser for helt eller nokså enig.

Sammenslåtte resultater for menn

I tabellen under har vi slått sammen variabelen mann med alder og erfaring. Her deler vi resultatene inn i to grupper: unge og eldre arbeidstakere.

Unge mannlige arbeidstakere:

Unge mannlige arbeidstakere	Helt eller nokså uenig	Verken enig eller uenig	Helt eller nokså enig	Totalt
Mindre enn 7 års erfaring	4,0 %	10,3 %	14,3 %	28,6 %
Mellom 7 og 13 års erfaring	11,9 %	21,4 %	16,7 %	50,0 %
Mer enn 13 års erfaring	9,5 %	8,7 %	3,2 %	21,4 %
Sum	25,4 %	40,5 %	34,1 %	100,0 %

Tabell 14 - Resultater fra unge mannlige lærere for social influence.

Av unge mannlige arbeidstakere var det 28,6 % som har mindre enn 7 års erfaring, mens halvparten hadde mellom 7 til 13 års erfaring. Resten av respondentene i denne gruppen hadde mer enn 13 års erfaring.

I tabellen over ser vi at andelen av unge mannlige respondenter som har mindre enn 7 års erfaring fordeler seg ved at 14,3 % uttaler at de er helt eller nokså enig, mens 10,3 % krysser av for verken enig eller uenig, 4 % er helt eller nokså uenig.

Respondentene som har mellom 7 til 13 års erfaring fordeler seg ved at 16,7 % uttaler at de er helt eller nokså enig, mens 21,4 % krysser av for verken enig eller uenig. 11,9 % er helt eller nokså uenig.

Respondentene med lengst erfaring fordeler seg ved at 3,2 % uttaler at de er helt eller nokså enig. 8,7 % krysser av for verken enig eller uenig mens 9,5 % er helt eller nokså uenig.

Den totale fordelingen av unge mannlige arbeidstakere fordeler seg ved at 34,1 % er helt eller nokså enig, 40,5 % er verken enige eller uenig, mens 25,4 % er helt eller nokså uenig.

Det er ingen entydige svar å spore blant de unge mannlige lærerne.

Eldre mannlige arbeidstakere:

Eldre mannlige arbeidstakere	Helt eller nokså uenig	Verken enig eller uenig	Helt eller nokså enig	Totalt
Mindre enn 7 års erfaring	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Mellom 7 og 13 års erfaring	14,8 %	20,4 %	14,8 %	50,0 %
Mer enn 13 års erfaring	9,3 %	18,5 %	22,2 %	50,0 %
Sum	24,1 %	38,9 %	37,0 %	100,0 %

Tabell 15 - Resultater fra eldre mannlige lærere for social influence.

Tabellen over viser fordelingen av eldre mannlige arbeidstakere og av disse respondentene var det ingen i utvalget som hadde mindre enn 7 års erfaring. Fordelingen av respondentene over de to andre gruppene var på 50 % i hver.

Respondentene som har mellom 7 til 13 års erfaring fordeler seg ved at 14,8 % uttaler at de er helt eller delvis enig, mens 20,4 % krysser av for verken enig eller uenig. 14,8 % er helt eller nokså uenig.

Respondentene med lengst erfaring fordeler seg ved at 22,2 % uttaler at de er helt eller delvis enig. 18,5 % krysser av for verken enig eller uenig mens 9,3 % er helt eller nokså uenig.

Den totale fordelingen av eldre mannlige arbeidstakere fordeler seg ved at 38,9 % er verken enig eller uenig. 37 % er helt eller nokså enig, mens 24,1 % er helt eller nokså uenig.

Heller ikke her finner vi noen entydige svar for de eldre mannlige lærerne.

Sammenslåtte resultater for kvinner.

I tabellene under har vi slått sammen variabelen kvinne med alder og erfaring. Her deler vi resultatene inn i to grupper: unge og eldre arbeidstakere.

Unge kvinnelige arbeidstakere:

Unge kvinnelige arbeidstakere	Helt eller nokså uenig	Verken enig eller uenig	Helt eller nokså enig	Totalt
Mindre enn 7 års erfaring	7,8 %	12,8 %	9,4 %	30,0 %
Mellom 7 og 13 års erfaring	13,3 %	11,7 %	15,0 %	40,0 %
Mer enn 13 års erfaring	4,4 %	9,4 %	16,1 %	30,0 %
Sum	25,6 %	33,9 %	40,6 %	100,0 %

Tabell 16 - Resultater fra unge kvinnelige lærere for social influence.

Av unge kvinnelige arbeidstakere var det 30 % som har mindre enn 7 års erfaring, mens 40 % hadde mellom 7 til 13 års erfaring. Resten av respondentene denne gruppen hadde mer enn 13 års erfaring.

I tabellen over ser vi at andelen av unge kvinnelige respondenter som har mindre enn 7 års erfaring fordeler seg ved at 9,4 % er helt eller delvis enig i påstandene til determinanten. 12,8 % i denne gruppen er verken enig eller uenig, mens 7,8 % av unge kvinnelige arbeidstakere med mindre enn 7 års erfaring sier at de er helt eller nokså uenig i påstandene.

Respondentene som hadde mellom 7 – 13 års erfaring fordelte seg ved at 15,0 % var helt eller nokså enige i påstandene til determinanten mens 11,7 % var verken enig eller uenig. 13,3 % var helt eller nokså uenig.

De unge kvinnelige lærerne med mer enn 13-års erfaring fordelte seg ved at 16,1 % var helt eller nokså enige i påstandene til determinanten. 9,4 % var verken enig eller uenig og 4,4 % var helt eller nokså uenig.

Den totale fordelingen av respondentene i denne gruppen ble da at 40,6 % av lærerne krysset av for helt eller delvis enig i påstandene til determinanten. 25,6 % av de unge kvinnelige arbeidstakere krysset av for helt eller nokså uenig, mens 33,9 % var verken enige eller uenige.

Tendensen er da at de unge kvinnelige lærerne er positive til determinantens påvirkninger.

Eldre kvinnelige arbeidstakere:

Eldre kvinnelige arbeidstakere	Helt eller nokså uenig	Verken enig eller uenig	Helt eller nokså enig	Totalt
Mindre enn 7 års erfaring	2,0 %	1,5 %	5,6 %	9,1 %
Mellom 7 og 13 års erfaring	0,5 %	5,1 %	8,1 %	13,6 %
Mer enn 13 års erfaring	16,7 %	24,2 %	36,4 %	77,3 %
Sum	19,2 %	30,8 %	50,0 %	100,0 %

Tabell 17 - Resultater fra eldre kvinnelige lærere for social influence.

Av eldre kvinnelige arbeidstakere var det 9,1 % som har mindre enn 7 års erfaring, mens 13,6 % hadde mellom 7 til 13 års erfaring. 77,3 % av respondentene i denne gruppen hadde mer enn 13 års erfaring.

I tabellen over ser vi at andelen av eldre kvinnelige respondenter som har mindre enn 7 års erfaring fordeler seg med 5,6 % er helt eller nokså enig, 1,5 % verken enig eller uenig og 2,0 % er helt eller nokså uenig i påstandene til determinanten.

I gruppen eldre kvinnelige arbeidstakere med mellom 7 og 13 års erfaring uttaler 8,1 % seg helt eller delvis enige i påstandene. 5,1 % sier seg verken enig eller uenig mens bare 0,5 % svarer helt eller nokså uenig.

Som nevnt har flertallet av eldre kvinnelige arbeidstakere mer enn 13 års erfaring. Av disse er 36,4 % helt eller nokså enige i påstandene. 24,2 % er verken enig eller uenig, mens 16,7 % av denne gruppen sier at de er helt eller nokså uenig i påstandene til determinanten.

Av den totale oversikten ser vi at akkurat halvparten av de eldre kvinnelige lærerne er helt eller delvis enige i påstandene. 30,8 % er verken enige eller uenige, mens andelen som er helt eller delvis uenig ligger på 19,2 %.

Det viser seg at de eldre kvinnelige lærerne er mer positive til determinantens påvirkninger enn de unge kvinnelige.

Forskjeller mellom kjønnene, alder og arbeidserfaring.

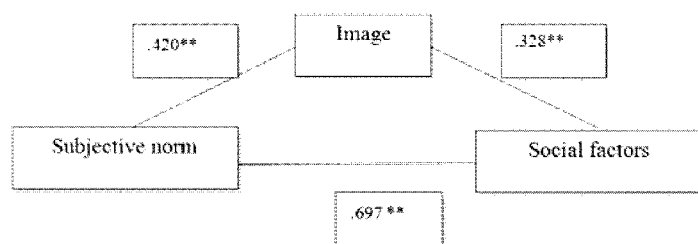
Dreyfus og Dreyfus beskriver at kvinner har en tendens til å være mer følsomme for andres meninger, og dermed vil sosial innflytelse være mer framtredd hos kvinner når det dannes intensjon om å bruke ny teknologi (Dreyfus, et al., 1988). I våre resultater finner vi at respondentene som gruppe er spredt over alle nivåene, men de er i hovedsak til dels enige i at

sosial påvirkning har noe å si for intensjonen om bruk av IKT i undervisningen. Men vi ser også at for kvinner stemmer teorien bedre ved at de er mer enige enn menn i påstandene.

Dreyfus nevner også at alder modererer påvirkningene ved at eldre lærere sannsynligvis vektlegger sosiale påvirkninger i større grad enn de unge. Dette stemmer også i vår undersøkelse der vi finner at det er flere av de eldre enn unge som er enige i å vektlegge sosiale påvirkninger. I kjønnsgruppene ser vi at for mennene er fordelingen lik mellom eldre og unge mannlige lærerne ved at de fordeler seg relativt jevnt over nivåene. For kvinner er de eldre kvinnelige lærerne mer enige enn de yngre, noe som sammenfaller med Dreyfus (Dreyfus, et al., 1988).

Korrelasjon mellom variablene innefor social influence.

Diagrammet under viser at det er positiv korrelasjon mellom variablene. Det er meget sterk positiv korrelasjon mellom subjective norm og social factors. Lærerne som mener at deres atferd influeres av signifikante andre, mener også at de påvirkes av sosiale faktorer, som for eksempel at andre lærere bruker IKT, eller at de får støtte fra andre lærere og ledelse. Dreyfus påpeker at faktorer som vil påvirke læreren er at de fleste kolleger bruker teknologien og at ledelsen støtter læreren (Dreyfus, et al., 1988).



** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Figur 24 - Korrelasjonsdiagram over variablene i social influence.

Korrelasjon mellom subjective norm og image er på 0,420 mens social factors og image ligger på 0,328. Likheten mellom disse variablene er dermed positiv og relativt sterk. Det betyr at de lærerne som mener at det å bruke teknologi styrker hans eller hennes status i det sosiale miljøet også vektlegger andres meninger om bruken av IKT.

I hvilken grad påvirkes lærerne av social influence, og er det forskjeller innenfor alder, kjønn og erfaring

Som vi har vist består determinanten av tre variabler. Lærerne har spredd seg over alle målnivåene til variablene men med en større andel som vektlegger begrepet enig i ulike grader. Variabelen image skiller seg ut ved at vektingen av svarene fra respondentene går mot uenig. Image skiller seg også ut ved ikke å ha en positiv overvekt av avkryssninger. Her sier bare 29 % av lærerne at de er helt eller nokså enige i påstandene innenfor variabelen, mens for de andre to variablene er nesten halvparten enige eller delvis enige. Dette kan tyde på at lærerne ikke tillegger bruk av IKT noe anerkjennelse av utslagsgivende grad

For determinanten finner vi at kvinnelige lærere er mer enige enn menn om at sosial påvirkning har betydning for læreres bruk av IKT i undervisningen. Det er også en viss forskjell mellom unge og eldre mannlige lærere på den måten at vi finner en liten andel eldre som er mer enige. For kvinner er det forskjell på den måten at de eldre kvinnene er mer enig i påstandene innenfor determinanten enn de unge kvinnene. Halvparten av de eldre kvinnene mot 40,6 % av de unge, er av den oppfatning at determinanten har en positiv påvirkning på deres bruk av IKT i undervisningen. For de ulike gruppene innenfor erfaring er det liten forskjell og det er heller ingen nevneverdig forskjell innad for menn.

Korrelasjonen mellom variablene er positiv. Den er sterkest mellom subjective norm og social factors. Dette er ikke overraskende da disse er veldig like i sin framstilling og vil påvirke lærerne i deres oppfattelse av IKT. Bandura trekker frem at individet etterligner observert atferd basert på det han eller hun ser i sosiale grupperinger (Bandura & McClelland, 1977). Dette sammenfaller med våre resultater der lærerne uttaler at de sosiale faktorene som kollegiet, ledelsen og skolekulturen samt de sosiale normene påvirker deres brukeratferd.

Ut fra våre funn vil vi konkludere med at lærerne i undersøkelsen er til dels enige om at sosial påvirkning har betydning for deres bruk av IKT, men at det ikke er spesifikke forskjeller mellom modereringskreftene kjønn, alder og erfaring

4.7 Facilitating Conditions

For å måle motiver som belyser faktoren facilitating conditions, utformet vi 10 påstander. Disse påstandene fordelte seg på 3 variabler som til sammen danner faktoren. I reliabilitetstesten ble verdien for Cronbachs Alpha på variabelen facilitating conditions for lav, og dermed utelot vi den fra analysen.

Denne determinanten består dermed av to variabler som belyser påvirkningen på læreres handlingsteori. Påvirkningene er i form av at læreren opplever at ulike ressurser, som lærerens tilgjengelighet til IKT, opplevelse av kontroll og kunnskap, foreligger for å støtte læreren.

Resultater fra analysen av variablene som inngår i determinanten

Tabellen under viser fordelingen av utvalgets svar på variablene.

Variabel	Nokså uenig/ helt uenig	Verken enig eller uenig	Nokså enig/ helt enig	Total
V11- Perceived behavioral control	15,3 %	12,9 %	71,8 %	100,0 %
V12 - Compability	10,8 %	15,1 %	74,2 %	100,0 %

Tabell 18 - Resultater fra variablene som inngår i facilitating conditions.

Perceived behavioral control.

Påstandene ²⁷ innenfor denne variabelen ble utformet for å måle brukerens oppfatning av hvor lett eller vanskelig det er å bruke IKT i undervisningen. Vi ser av tabellen at 71,8 % av respondentene er nokså eller helt enig med påstanden mens 12,9 % er verken enige eller uenige. 15,3 % er nokså eller helt uenig i påstandene.

Gjennomsnittet for denne variabelen er på 3,84 og standardavviket er på 0,76. Dette betyr at lærerne er i stor grad enige og positive til påstandene innenfor variabelen perceived behavioral control.

²⁷ Påstandene er som følger: Jeg har det nødvendige utstyret for å bruke IKT i undervisningen. Jeg har den nødvendige kunnskapen for å bruke IKT i undervisningen. Jeg har de nødvendige ferdighetene for å bruke IKT i undervisningen. Det er lett for meg å bruke IKT i undervisningen når forholdene ligger til rette for det

Perceived behavioral control som påvirkningskraft på lærerens handlingsteori

I vår undersøkelse er det enighet fra flertallet av lærerne om at de har den nødvendige kunnskapen, ferdighetene og utstyret for å kunne bruke IKT i sin undervisning. Lærerne sier og at de finner det lett å bruke IKT når forholdene ligger til rette.

Selv om våre funn viser at lærerne mener at de mestrer bruk av IKT, kan vi likevel ikke hevde at dette er ensbetydende med at læreren umiddelbart vil adoptere IKT som en del av sin handlingsteori. Donald Schön forklarer at selv om læreren ser en sammenheng med noe som allerede er tilgjengelig i sitt handlingsrepertoar er det ikke ensbetydende med at han eller hun vil adoptere dette inn i sin handlingsteori (Schön, 1995).

Vår erfaring er at læreren kan ha tilrettelagt for bruk av IKT i sin undervisning, men at mer utprøvde og velkjente arbeidsmetoder kan bli foretrukket. Dette kan ha en sammenheng med Wenigers T1 nivå der erfaringen hos læreren er den sterkeste drivkraften og er uartikulert. Da kan lærerens erfaring med tradisjonelle virkemidler være sterkere enn erfaringen med IKT. Dersom læreren ikke begrunner sine handlinger gjennom samtale og refleksjon med andre lærere vil læreren foretrekke sitt vante handlingsrepertoar (Ertsås & Irgens, 2012).

Compability

Påstandene²⁸ innenfor denne variabelen ble utformet for å måle om bruk av IKT i undervisningen oppfattes i samsvar med de verdier normer og praksis som brukeren har (se vedlegg 7.5). Av tabellen over ser vi at perceived behavioral control og compability er tilnærmet like i sin fordeling. 74,2 % sier at de er nokså eller helt enige i påstandene, mens 15,1 % svarer at de verken er enige eller uenige. 10,8 % av respondentene er nokså eller helt uenige i påstandene.

Gjennomsnittet for denne variabelen er på 3,87 og standardavviket er på 0,75. Også her betyr dette at lærerne er i stor grad enige og positive til påstandene innenfor variabelen compability.

Compability som påvirkningskraft på lærerens handlingsteori

Lærerne ble i undersøkelsen spurt om i hvilken grad bruk av IKT i undervisningen oppfattes som å være i samsvar med de verdier, tidligere erfaringer og behov som lærerne har. Dersom

²⁸ Påstandene er som følger: Jeg kan bruke IKT i alle deler av min undervisning. IKT passer godt med den måten jeg liker å undervise på. Jeg ser hensikten med å bruke IKT i min undervisning.

bruk av IKT oppfattes som uforenlig med lærerens verdier, normer eller undervisningspraksis vil bruken ikke bli raskt adoptert av læreren. Av besvarelsene til lærerne er det et flertall som sier seg enige i at IKT passer godt og kan brukes i alle deler av undervisningen. I tillegg ser han eller hun en hensikt med bruken. Davis tar opp viktigheten med oppfattet nytteverdi og holdningene til brukeren av teknologien (Davis, 1989). Davis forklarer at det er brukerens positive eller negative følelser sammen med en evaluering av disse følelsene som vil avgjøre hans eller hennes holdninger. Dersom gevinsten synes åpenbar vil det prege brukerens holdninger i positiv retning. Siden lærerne i undersøkelsen har svart med stor grad av enighet kan vi nok hevde at bruk av IKT i undervisningen sammenfaller med deres verdier, normer og undervisningspraksis og dette fører til at lærerne ser en gevinst med bruken.

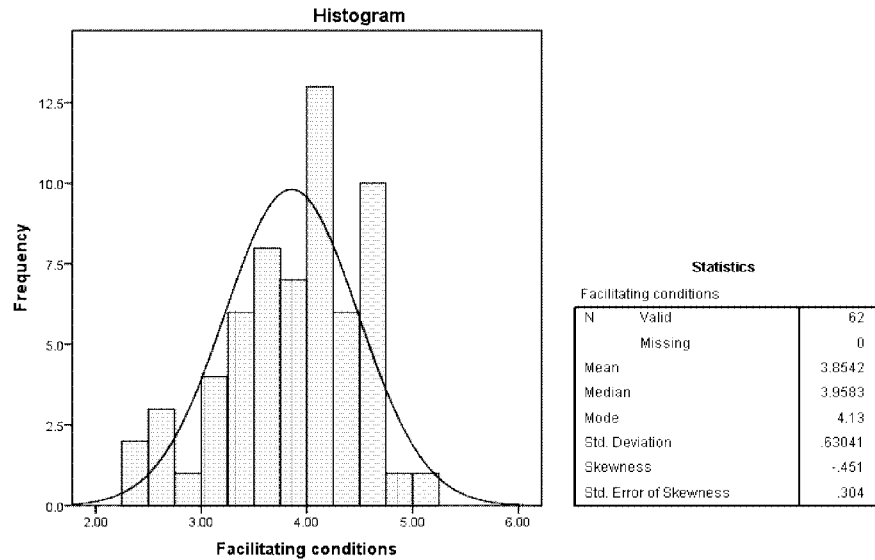
I det neste vil vi se på den kjønnsmessige, erfaringsmessige og aldersmessige fordelingen mot determinanten og drøfte opp mot aktuell teori.

Først vil vi vise spredningen for hele utvalget ved hjelp av et søylediagram med tilhørende tabell. Deretter viser vi fordelingen mellom kjønn, erfaring og alder i hver sine sektordiagram. Til slutt ser vi på forskjeller innad i gruppene ut i fra kjønn, alder og arbeidserfaring før vi drøfter resultatene opp mot teori.

Spredning i utvalget for determinanten.

Begrepet forklarer i hvilken grad en bruker opplever at ulike ressurser er tilrettelagt for å støtte og virke positivt på bruken av IKT i undervisningen.

Som vi ser av diagrammet under, er gjennomsnittet for utvalget $\approx 3,85$ og medianen er på $\approx 3,96$. Standardavviket er på $\approx 0,630$ og skewness på $-0,451$. Det vil si at det er relativt liten spredning blant respondentene og diagrammet viser en hale mot lave verdier. Det er flest enheter mot høyre siden av diagrammets gjennomsnitt, og dette tyder på at respondentene i stor grad er positive.



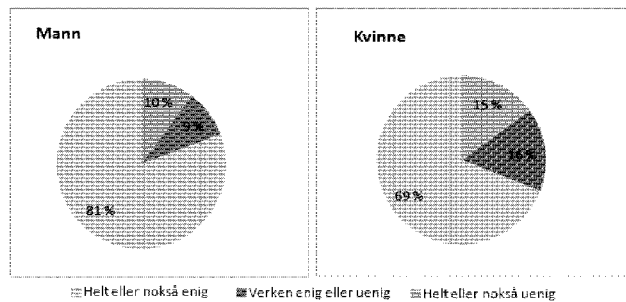
Figur 25 - Normalfordelingskurve for facilitating conditions.

4.8 Resultater og drøfting av modereringskreftene i determinanten.

I det neste vil vi se på den kjønnsmessige, erfaringsmessige og aldersmessige fordelingen mot determinanten og drøfte opp mot aktuell teori.

Deretter viser vi fordelingen mellom kjønn, erfaring og alder i hver sine sektordiagram. Til slutt ser vi på forskjeller innad i gruppene ut i fra kjønn, alder og arbeidserfaring før vi drøfter resultatene opp mot teori.

Kjønnsmessig fordeling.

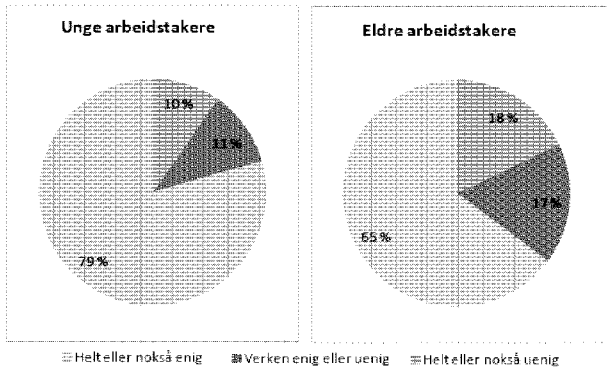


Figur 26 - Kjønnsmessig fordeling for facilitating conditions.

Diagrammet over viser at det er en positiv overvekt av menn i den prosentmessige fordelingen mellom kjønnene. 81 % av mennene er helt eller nokså enige mot 69 % av kvinnene. 9 % av

mennene og 16 % av kvinnene uttaler at de er verken enige eller uenige i determinanten 15 % av kvinnene er helt eller nokså uenig, mot 10 % av mennene.

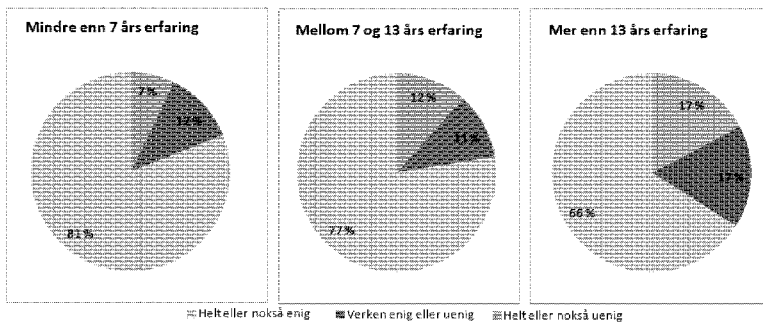
Unge og eldre arbeidstakere.



Figur 27 - Fordeling mellom unge og eldre arbeidstakere for facilitating conditions.

Når det kommer til unge og eldre lærere finner vi at de unge er noe mer enige i påstandene enn de eldre. I begge grupper er det en jevn fordeling mellom respondentene på nivåene verken enig eller uenig og nokså eller helt uenig. Undersøkelsen viser at 79 % av unge arbeidstakere mot 65 % av eldre lærerne er helt eller nokså enige, mens 11 % av de unge mot 17 % av de eldre er verken enig eller uenig. 10 % av de unge mot 18 % av de eldre er helt eller nokså uenig.

Erfaring



Figur 28 - Erfaringsmessig fordeling mellom lærerne for facilitating conditions.

Innenfor dette området hersker det også stor enighet om påstandene som er brukt. Lærerne med minst erfaring er mest enig, 81 % av disse har krysset av for alternativet helt eller delvis

enig. For de med mest erfaring har 66 % krysset av for det samme, mens 77 % av gruppa med 7 til 13 års erfaring har krysset for det samme.

Lærerne med mest erfaring er mest uenig. Her har 17 % krysset av for helt eller nokså uenig, mens for de andre er fordelingen 7 % for de med minst erfaring, og 12 % for de som har mellom 7 og 13 års erfaring.

For alternativet verken enig eller uenig er det gruppa er det ganske likt. 17 % av de med mest erfaring har krysset av for dette alternativet. For de andre to gruppene er det kun 1 % forskjell i favør de med minst erfaring.

Sammenslåtte resultater for menn

I tabellen under har vi slått sammen variabelen mann med alder og erfaring. Her deler vi resultatene inn i to grupper: unge og eldre arbeidstakere.

Unge mannlige arbeidstakere:

Unge mannlige arbeidstakere	Helt eller nokså uenig	Verken enig eller uenig	Helt eller nokså enig	Totalt
Mindre enn 7 års erfaring	4,1 %	4,1 %	20,4 %	28,6 %
Mellom 7 og 13 års erfaring	1,0 %	5,1 %	43,9 %	50,0 %
Mer enn 13 års erfaring	4,1 %	2,0 %	15,3 %	21,4 %
Sum	9,2 %	11,2 %	79,6 %	100,0 %

Tabell 19 - Resultater fra unge mannlige lærere for facilitating conditions.

Som tabellen viser har 28,6 % av de unge mannlige lærerne arbeidet mindre enn 7 år i skolen. Disse er positive til determinanten og 20,4 % har krysset av for alternativet helt enig eller delvis enig.

De som har mellom 7 og 13 år erfaring utgjør 50 % av de unge mannlige lærerne. Disse fordeler seg med 43,9 % i alternativet helt eller nokså enig, 5,1 % for verken enig eller uenig, og bare 1 % som er uenig.

21,4 % av de unge mannlige lærerne utgjør gruppa som har mest erfaring. Også her er det flest som er positive til determinanten, mens 2 % er verken enig eller uenig. 4,1 % svarer helt eller nokså uenig.

Det er med andre ord litt spredning innad i gruppa ut i fra erfaring, men de aller fleste er positive til determinantens påvirkning.

Eldre mannlige arbeidstakere:

Eldre mannlige arbeidstakere	Helt eller nokså uenig	Verken enig eller uenig	Helt eller nokså enig	Totalt
Mindre enn 7 års erfaring	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Mellom 7 og 13 års erfaring	2,4 %	4,8 %	42,9 %	50,0 %
Mer enn 13 års erfaring	9,5 %	0,0 %	40,5 %	50,0 %
Sum	11,9 %	4,8 %	83,3 %	100,0 %

Tabell 20 - Resultater fra eldre mannlige lærere for facilitating conditions.

Blant de eldre mannlige lærerne er det ingen som har arbeidet mindre enn 7 år. De eldre mannlige fordeler seg i to grupper med lik prosentfordeling.

For de som har mellom 7 og 13 års erfaring finner vi at 42,9 % svarer at de er helt eller nokså enige. 4,8 % svarer at de er verken enig eller uenig mens 2,4 % svarer at de er helt eller nokså uenig. Av de eldre mannlige lærerne som har mer enn 13 års erfaring svarer 40,5 % at det er nokså eller helt enig mens ingen er verken enig eller uenig. 9,5 % seier at de er nokså eller helt uenig i påstandene.

Vi ser med andre ord at de eldre mannlige lærerne er i stor grad enige om at determinanten har en positiv påvirkning på dem.

Sammenslåtte resultater for kvinner.

I tabellen under har vi slått sammen variabelen kvinne med alder og erfaring. Her deler vi resultatene inn i to grupper: unge og eldre arbeidstakere.

Unge kvinnelige lærere

Unge kvinnelige arbeidstakere	Helt eller nokså uenig	Verken enig eller uenig	Helt eller nokså enig	Totalt
Mindre enn 7 års erfaring	1,4 %	2,1 %	26,4 %	30,0 %
Mellom 7 og 13 års erfaring	6,4 %	5,0 %	28,6 %	40,0 %
Mer enn 13 års erfaring	2,1 %	3,6 %	24,3 %	30,0 %
Sum	10,0 %	10,7 %	79,3 %	100,0 %

Tabell 21 - Resultater fra unge kvinnelige lærere for facilitating conditions.

Av unge kvinnelige arbeidstakere var det 30 % som har mindre enn 7 års erfaring, mens 40 % hadde mellom 7 til 13 års erfaring. Resten av respondentene i denne gruppen hadde mer enn 13 års erfaring.

For unge kvinnelige respondenter med mindre enn 7 års erfaring sier 26,4 % seg helt eller delvis enig, mens 2,1 % uttaler at de er verken enige eller uenige i påstandene til determinanten. 1,4 % er uenig eller nokså uenig.

Respondentene som hadde mellom 7 og 13 års erfaring fordelte seg med 28,6 % i nivået helt eller nokså enig og 5 % i nivået verken enig eller uenig. Her var 6,4 % av lærerne uenig eller nokså uenig.

For kvinnelige respondenter med mer enn 13 års erfaring var det 24,3 % sier at de er helt eller nokså enig i påstandene til determinanten, mens 3,6 % som uttalte at de var verken enige eller uenige. 2,1 % er helt eller nokså uenig.

Totalt sett fordelte gruppen seg med en majoritet på 79,3 % i nivået helt eller nokså enig, mens 10,7 % av de unge kvinnelige respondentene var verken enig eller uenig, og 10 % helt eller nokså uenig i påstandene til determinanten Facilitating conditions.

Som gruppe er de med andre ord positive til determinantens påvirkninger.

Eldre kvinnelige arbeidstakere:

Eldre kvinnelige arbeidstakere	Helt eller nokså uenig	Verken enig eller uenig	Helt eller nokså enig	Totalt
Mindre enn 7 års erfaring	0,0 %	1,9 %	7,1 %	9,1 %
Mellom 7 og 13 års erfaring	3,9 %	1,3 %	8,4 %	13,6 %
Mer enn 13 års erfaring	15,6 %	17,5 %	44,2 %	77,3 %
Sum	19,5 %	20,8 %	59,7 %	100,0 %

Tabell 22 - Resultater fra eldre kvinnelige lærere for facilitating conditions.

Av eldre kvinnelige arbeidstakere var det 9,1 % som har mindre enn 7 års erfaring. 7,1 % er helt eller nokså enige, mens 1,9 % er verken enig eller uenig. Ingen av respondentene har krysset av for helt eller nokså uenig.

Lærerne som har arbeidet mellom 7 til 13 års utgjør 13,6 % av de eldre kvinnelige. 8,4 % er positive til determinanten, mens 3,9 % er negative. 1,3 % er verken enig eller uenig.

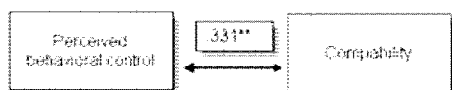
De med mest erfaring utgjør 77,3 % av de kvinnelige eldre lærerne. Her svarer 44,2 % at de er positive til determinanten, mens 17,8 % er verken enig eller uenig. 15,6 % er helt eller nokså uenig.

Forskjeller mellom kjønnene, alder og arbeidserfaring.

Vi finner ingen spesifikke forskjeller mellom kjønn, alder og arbeidserfaring. Noen små forskjeller er det likevel innad i gruppene. Venkatesh nevner at organisatoriske psykologer har bemerket at eldre arbeidstakere legger mer vekt på å motta hjelp og bistand i jobben. Innad for menn stemmer våre funn i forhold til dette, men for kvinner er det motsatte bildet tilfelle. Her ser vi at det er de yngre kvinnene som er mest enige. Vi ser dermed at våre resultater ikke er sammenfallende med teorien (Venkatesh, et al., 2003).

Korrelasjon mellom variablene innenfor facilitating conditions

I diagrammet under ser vi at det er en relativ sterk positiv korrelasjon mellom perceived behavioral control og compatibility. Dette betyr at lærerne mener at de har de digitale verktøyene, kunnskapen og ferdighetene for å bruke IKT i undervisningen når forholdene ligger til rette for det. Samtidig mener de at det å bruke IKT passer godt med måten de liker å undervise på og de ser hensikten med å bruke IKT i undervisningen. Det kan med andre ord virke som om lærerne mener at de har et repertoar å spille på i sin handlingsteori for å møte situasjoner der han eller hun kan benytte IKT.



** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Figur 29 - Korrelasjonsdiagram over variablene i facilitating conditions.

I hvilken grad påvirkes lærerne av facilitating conditions, og er det forskjeller innenfor alder, kjønn og erfaring

Som vi har vist består determinanten av to variabler. For disse variablene fordeler lærerne seg på alle nivå, men majoriteten velger alternativet nokså eller helt enig. Korrelasjonen mellom variablene er relativ sterk. Flertallet mener da at de har kunnskap, ferdigheter og finner det lett å bruke IKT i undervisningen. De uttaler og at de ser hensikten med å bruke IKT i undervisningen.

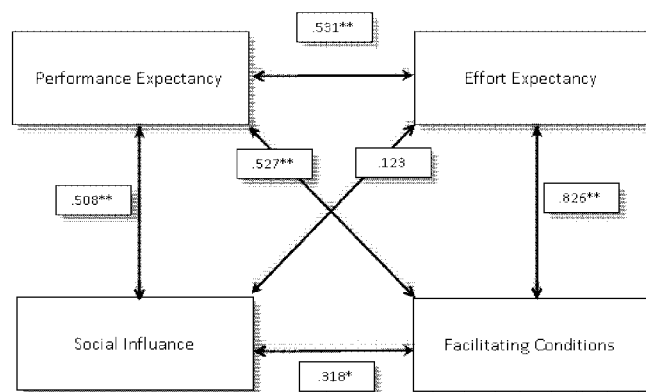
Av modereringskreftene skiller ingen grupper seg nevneverdig ut i betydelig grad. Noen nyanser kan vi se ved at kjønnsfordelingene viser at determinanten har størst betydning for mennene. 81 % er helt eller delvis enig, mens 69 % av kvinnene det samme.

Dette bildet finner vi igjen i alder og erfaring på den måten at de yngre arbeidstakerne og de med minst erfaring er mest positive til determinanten. De eldre og de med mest erfaring er de som er mest uenig. Innad i kjønnsgruppene finner vi at de eldre mannlige lærerne vektlegger determinanten mer enn de yngre mannlige lærerne. Det er verdt og merke seg at det motsatte er tilfelle for kvinnene der de yngre kvinnelige lærerne vektlegger determinanten mer enn de eldre kvinnelige.

Lærerne i vår undersøkelse er i stor grad enige i påstandene til determinanten. Av modereringskreftene skiller ingen grupper seg nevneverdig ut i betydelig grad. Vi kan dermed oppsummere med at lærerne mener at de lar seg påvirke av denne determinanten i positiv retning.

4.9 I hvilken grad finnes det samvariasjon mellom determinantene.

I dette underkapitlet vil vi beskrive samvariasjonen (korrelasjonen) mellom determinantene. Selv om det er positiv korrelasjon i mellom alle determinantene, er det særlig to forhold som peker seg ut, det ene i meget sterk korrelasjon og det andre i svak korrelasjon. Som figuren under viser er disse social influence og effort expectancy hvor korrelasjonen svak positiv, og mellom social influence og facilitating conditions hvor den er meget sterk.



** - Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
 * - Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Figur 30 - Korrelasjonsdiagram over alle determinantene.

Effort expectancy dreier seg om hvor mye anstrengelse en lærer forventer at han/hun må legge i det å bruke IKT, mens facilitating conditions dreier seg om at læreren opplever at han/hun har støtte i form av brukerveiledninger og støttepersonell, samt tilgjengelighet til IKT. Av analysen tidligere ser vi at flertallet av lærerne er positive til determinantene.

Den meget sterke korrelasjonen mellom disse tyder på at flertallet av lærerne har meget sterke forventninger til at bruk av IKT ikke vil være krevende for dem, samtidig som de har meget sterke forventninger til at den tekniske infrastrukturen er tilstede for å støtte læreren i arbeidet.

Venkatesh er av den oppfatning at facilitating conditions vil ha en vesentlig innflytelse på brukeratferden og er signifikant i lærerens T1-nivå. Etter hvert som lærerne bruker IKT og blir tryggere, vil betydningen avta (Venkatesh, et al., 2003). Det samme mener Venkatesh er tilfellet for effort expectancy. Knytter vi disse sammen vil vi se at den sterke korrelasjonen mellom disse to determinantene kan tyde på at lærerne befinner seg på et uartikulert nivå i deres kunnskaper om IKT der de har forventninger om organisatorisk støtte. Dreyfus og Dreyfus beskriver den profesjonelle yrkesutøver som novice når han uttrykker avhengighet av gjenkjenning og veiledning fra andre i sin IKT-bruk (Dreyfus, et al., 1988). Men flertallet av våre lærere uttrykker også at de har den nødvendige kunnskapen og ferdighetene som behøves for å bruke IKT i undervisningen og befinner seg etter egne uttalelser i Dreyfus og Dreyfus ekspertnivå.

Dette kan tyde på at lærerne forklarer sine handlinger ut fra en annen modell enn den de faktisk bruker fordi bruksteorien ofte er ubevisst og autonom. I følge Argyris er uttrykt teori den teorien som lærerne bruker for å forklare deres handlinger og stemmer ikke alltid med bruksteorien (Argyris & Schön, 1978).

Med bakgrunn i samvariasjonen mellom determinanten effort expectancy og sosial influence kan vi si at det er viktigere for lærernes vilje til å legge inn anstrengelse for å lære seg IKT, at støtteordningene er initiert og tilrettelagt av skolen, enn at forventninger til bruk kommer fra signifikante andre. Social influence handler om hvorvidt en lærer tar i bruk IKT fordi læreren tror at andre mener at han/hun bør gjøre det. Også her er lærernes flertall positive til determinanten, men mer spredt enn ved de andre determinantene.

Det at samvariasjonen mellom effort expectancy og sosial influence er svak og ikke signifikant, kan tyde på at lærerne ikke har forventninger til påvirkninger fra sosialt hold, verken fra kollegaer eller ledelse. Da blir det slik at lærerne blir mer opptatt av at bruken av IKT ikke må stjele tid fra deres arbeidsoppgaver, enn hva andre måtte mene om deres bruk av

IKT. Det er heller ikke noen forventning om økt status i kollegiet på grunn av innsatsen som legges ned.

Venkatesh og Davis beskriver determinanten social influence med dens variabler som ikke spesiell betydningsfulle i frivillige sammenhenger, men at denne får stor betydning når bruken er forventet eller påbudt (Venkatesh & Davis, 2000).

For vårt utvalgs svar er det mye som kan tyde på at dette er tiffelle. IKT blir da et "fremmedelement" som ligger på siden av de vanlige arbeidsoppgavene til lærerne og blir ikke vektlagt i kollegiet og betraktet som vesentlig i lærernes daglige undervisning. For at lærerne skal investere tid på å lære seg IKT, må de oppleve at det er forventet at IKT er benyttet av dem, og at IKT har en nytteverdi slik at lærerne kan knytte positive følelser til sine holdninger om bruken (Davis, 1989).

I vår undersøkelse er nytteverdigbegrepet knyttet til determinanten performance expectancy. Vi ser at samvariasjonen mellom effort expectancy og performance expectancy er meget sterk, men betydelig lavere enn korrelasjonen mellom effort expectancy og facilitating conditions. Her styrkes inntrykket av at lærerne gjerne bruker IKT hvis infrastrukturen og støtteordningene er til stede, fordi forventinger om egen innsatsen blir lav.

Likevel, siden korrelasjonen er meget sterk mellom effort expectancy og performance expectancy, finner vi at lærerne er villige til å investere en del tid i å lære seg IKT så fremst at dette har en nytteverdi. Postholm sier at læring kan være både uformell og formell, og kan foregå for eksempel ved å delta på ulike kurs (Postholm, 2012). Dette kjenner vi igjen i vårt virke som IKT-veiledere på skolen, der fokus på IKT og læring gjerne har vært gjennom kurs eller annen formell kompetanseheving.

Postholm sier også at i skolen kan refleksjon over egen undervisning i planlagte refleksjonsmøter eller i observasjon være eksempel på uformell læring. Dette er etter vår erfaring lite gjennomført og noe tilfeldig. Uformell læring burde etter vår mening ha vært satt større fokus på. Kollegabasert veiledning kan være en måte å gjøre dette på, og kan også fungere som ytre motivasjon for lærerne. Dette fordi når lærerne opplever ytre motivasjon i form av positive tilbakemeldinger fra signifikante andre, vil lærerne ønske å gjenta handlingene som førte til den positive responsen (Jacobsen & Thorsvik, 2007).

Som analysen vår viser er variabelen extrinsic motivation (ytre motivasjon) den svakeste variabelen for determinanten performance expectancy. Vi ser at samvariasjonen mellom performance expectancy og social influence er meget sterk, men for at lærerne skal ta i bruk

IKT i undervisningen er ikke ytre motivasjon en faktor av betydning. Det er da andre forhold som spiller inn, som for eksempel at lærerne observerer at de andre lærerne bruker IKT og dermed ser at IKT har en nytteverdi (Bandura & McClelland, 1977).

Jacobsen og Torsvik viser til Nonakas modell der det sies at kunnskap som kun spres gjennom observasjon og ikke gjennom samtale er taus og forblir taus (Jacobsen & Thorsvik, 2007). Det som er ønskelig er at eksplisitt kunnskap, som omtales som kontrast til taus kunnskap, skal være grunnlaget for læring i organisasjonen og at taus kunnskap og eksplisitt kunnskap forsterker hverandre. Dette kan gjøres gjennom samtaler og diskusjoner blant lærerne omkring arbeidsoppgaver, utfordringer og muligheter som man ser for skolen sin.

I og med at lærerne er villig til å investere tid til å lære seg IKT når han/hun ser nytteverdien og samtidig påpeker at den sosiale læringen ikke er til stede, kan det være fornuftig av skolene å lage systemer for å fremme gode læringsprosesser blant ansatte der refleksjon over egen kunnskap inngår slik at denne blir artikulert og gjort eksplisitt.

Det finnes også andre interessante funn sett ut i fra et sosialt påvirkningsgrunnlag. Korrelasjonen mellom facilitating conditions og social influence er relativ sterk, noe som betyr at flertallet av lærerne mener at den nødvendige tekniske infrastrukturen er til stede for å ta i bruk IKT i undervisningen, og at de til en viss grad påvirkes av de sosiale forholdene på skolen. Svarene fra spørreundersøkelsen viser at sosial status ikke er en del av dette.

I kontrast til hvordan Moore og Benbasat trekker fram status som "undoubtedly one of the most important motivations for almost any individual to adopt an innovation is the desire to gain social status" (Moore & Benbasat, 1991, s. 195)", mener våre lærere at det er ikke et statussymbol å bruke IKT, og det forsterker ikke en persons status. Denne vil således ikke fungere som indre motivasjon for å ta i bruk IKT i undervisningen.

Funnene fra spørreundersøkelsen viser imidlertid at lærerne opplever støtte fra kollegaer og ledelsen i bruken av IKT når forholdene ligger til rette for det (vedlegg 7.5). Flertallet av lærerne mener også at skolene har en kultur for å ta i bruk IKT i skolen.

Oppsummering av samvariasjonen mellom determinantene

Ved å se på korrelasjonen mellom determinantene har vi hevet blikket slik at vi kan se et mer helhetlig bilde av påvirkningskreftene. Vi har vist at det er en sterk positiv korrelasjon mellom de fleste av determinantene bortsett mellom social influence og effort expectancy som er svak samt mellom social influence og facilitating conditions som er meget sterk.

Av determinantene er det altså social influence som særlig peker seg ut i samvariasjonen. Social influence er nok den mest komplekse påvirkningskraften siden den er avhengig av de sosiale forholdene som hver skole har. I de andre determinantene er det stor sett enkeltlæreren opplevelser, kunnskaper og holdninger som påvirkes, mens i determinanten social influences er det de mellommenneskelige relasjonene som er i fokus.

Hvis vi skal følge Venkatesh og Davis (2000), er det mye som tyder på at lærerne ikke opplever forventninger og påbud om å bruke IKT i undervisningen siden determinanten social influence er den med svakes samvariasjon med de andre. Lærerne er opptatt av at de omliggende forholdene er tilrettelagt for bruk av IKT og vil gjerne ha støtte i form av brukerveiledninger eller fra støtteenheter ved skolen. Dette beskriver Dreyfus og Dreyfus som novisenivået i deres trapp om den profesjonelle yrkesutøvers utvikling (Dreyfus, et al., 1988). Lærerne selv uttaler at de har de nødvendige kunnskapene og ferdighetene som trengs for å ta i bruk IKT, og omtaler seg selv derved ut i fra ekspertnivået.

Samtidig er det slik at lærerne gjerne vil ha samarbeid med andre og setter pris på støtte fra signifikante andre. Men siden extrinsic motivation (ytre motivasjon) ikke er en faktor å regne med, er det mye som tyder på at samarbeid med andre ikke er særlig utbredt i skolene.

Det er interessant å se at potensialet i lærerens handlingsteori for å bruke IKT i undervisningen ligger i den sosiale innflytelsen. Dersom skolen fokuserer på forventninger og påbud om bruk av IKT i tillegg til å fokusere på en støttende kultur og normer som underbygger aksept og holdninger for bruk av IKT, vil det sosiale aspektet bidra enda mer for å påvirke lærerens handlingsteori til å bruke IKT i undervisningen.

Som vi har vist gjennom oppgaven har determinantene sine særtrekk. Facilitating conditions er preget av teknisk infrastruktur som det i følge monitor 2009 og 2011 har vært satsset på i skolen. I vårt tilfelle uttrykker flertallet av lærerne at de har det nødvendige utstyret for å bruke IKT i undervisningen.

Performance expectancy har nytteverdibegrepet sentralt og lærerne uttrykker at de ser nytteverdien av å bruke IKT i undervisningen. Mens effort expectancy omtaler forventninger til innsatsen læreren må investere for å lære seg IKT. Disse to har i motsetning til social influence fokus på enkeltlæreren oppfatninger om bruk av IKT i undervisningen.

5 Avslutning

I vår studie har vi hatt som målsetning å se på hva som påvirker lærerens handlingsteori til å ta i bruk IKT i undervisningen. For å svare på problemstillingen utformet vi fem forskningsspørsmål som tok utgangspunkt i en tilpasset modell av Unified Theory of Technology and Acceptance Model (UTAUT).

Studiet vårt viser at det er forskjeller i hvilken grad determinantene påvirker lærerens handlingsteori. Det som er mest framtrødende i vår undersøkelse er at lærerne i sterk grad lar seg påvirke til å bruke IKT i undervisningen når de tekniske forholdene ligger til rette for det, opplever at bruken av IKT har en nytteverdi og når forventninger til egen innsats er lav. Undersøkelsen vår viser også at lærerne ikke like sterkt lar seg påvirke av sosial påvirkning og lærernes adopsjon av IKT vil være mindre dersom bruken oppfattes som uforenlig med deres verdier, normer eller undervisningspraksis.

Av modereringskreftene viser resultatet i undersøkelsen at det er liten forskjell mellom kjønn, alder og erfaring. Det er små nyanser som både sammenfaller med forventningene fra teoriens ståsted, men som også viser motsatt tilfelle.

I samvariasjon mellom determinantene er det social influence som særlig peker seg ut. På grunn av dette er det mye som tyder på at lærerne ikke opplever forventninger og påbud om å bruke IKT i undervisningen.

Med bakgrunn i dette kan vi svare på vår problemstilling ved å slå fast at lærerens handlingsteori lar seg påvirke av determinantene performance expectancy, effort expectancy, facilitating conditions og social influence.

Erfaringer med arbeidet ved oppgaven og forslag til videre forskning.

I denne undersøkelsen har vi forsket på påvirkninger på lærerens handlingsteori. Vi har forsøkt å belyse påvirkninger ut i fra lærerens ståsted. Arbeidet har vært omfangsrikt og krevende på den måten at vi har valgt en modell som har mange tunge teoretiske aspekter ved seg. Områdene som belyses er store og komplekse. Vi kunne ha gjort forskning på hvert av områdene og funnet interessante resultat.

Likevel ser vi at vi har fått en bred oversikt over hvilke områder i lærerens bruk av IKT som det bør satset på i implementeringen av IKT i undervisningen. Denne oversikten ville vi ikke ha fått hvis vi hadde valgt for eksempel bare en av determinantene i UTAUT-modellen.

Det å velge en kvantitativ metode gir oss svar på det vi på forhånd ønsker å vite mer om, og nå i ettertid ser vi at vi sitter igjen med flere ubesvarte spørsmål som vi ikke har stilt. Særlig gjelder dette innenfor det sosiale området hvor vi finner de mest interessante svarene i vår undersøkelse.

Hvis vi skal anbefale videre forskning vil det være innenfor dette området. Ved å gjøre en kvalitativ undersøkelse vil læreren få mulighet til utdype sine svar i mer åpne spørsmål enn det et lukket spørreskjema gir muligheter for. Dette vil belyse påvirkningskreftenes rolle på en annen måte.

Vi har likevel hatt stor glede av å gjennomføre studiet og mener selv at vi har fått et godt innblikk i hva som påvirker lærerens handlingsteori, sett ut i fra valgte påvirkningskrefter.

6 Referanser/ Litteraturliste

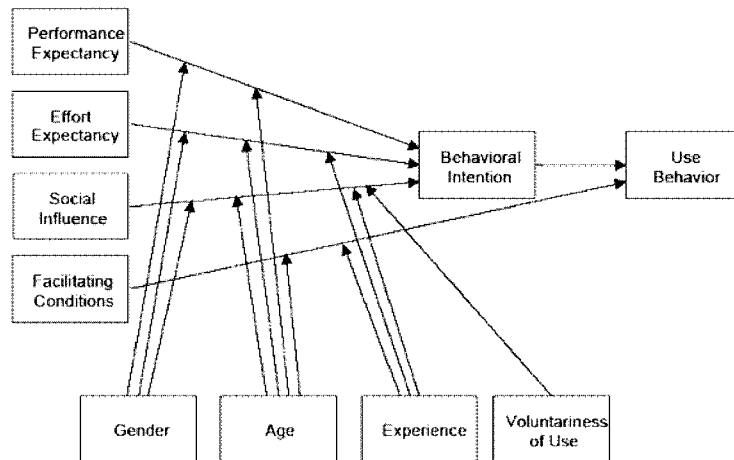
- Ajzen, I. (1991). *The theory of planned behavior. Organizational Behavior and Human Decision Processes*: Elsevier.
- Argyris, C. (1982). *Reasoning, learning, and action : individual and organizational*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Argyris, C. (1999). *On organizational learning*. Oxford: Blackwell Business.
- Argyris, C., & Schön, D. A. (1978). *Organizational learning / a theory of action perspective*. Reading, Mass. : Addison-Wesley.
- Balsvik, E., & Solli, S. M. (2011). *Introduksjon til samfunnsvitenskapene* ([2. utg.] utg.). Oslo: Universitetsforl.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American psychologist*, 37(2), 122.
- Bandura, A., & McClelland, D. C. (1977). Social learning theory.
- Befring, E. (2002). *Forskingemetode og statistikk* (2. utg. utg.). Oslo: Samlaget.
- Compeau, D., Higgins, C. A., & Huff, S. (1999). Social Cognitive Theory and Individual Reactions to Computing Technology: A Longitudinal Study. *MIS Quarterly*, 23(2), 145-158.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319 - 340.
- Dewey, J. (1997). *How we think*. Mineola, N.Y.: Dover Publ.
- Dreyfus, H. L., Dreyfus, S. E., & Athanasiou, T. (1988). *Mind over machine : the power of human intuition and expertise in the era of the computer*. New York: Free Press.
- Egeberg, G., Gudmundsdottir, G. B., Hatlevik, O. E., Ottestad, G., Skaug, J. H., & Tømte, K. (2012). Monitor 2011 Skolens digitale tilstand.
- Ertsås, T. I., & Irgens, E. J. (2012). Teoriens betydning for profesjonell yrkesutøvelse. I M. B. Postholm (Red.), *Læreres læring og ledelse av profesjonsutvikling* (s. 234 s.). Trondheim: Tapir akademisk forl.
- Fuglseth, K., & Skogen, K. (2006). *Masteroppgaven i pedagogikk og spesialpedagogikk*. Oslo: Cappelen akademisk.
- Grøterud, M., & Nilsen, B. S. (2001). *Ledelse av skoler i utvikling*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Halvorsen, K. (2008). *Å forske på samfunnet: en innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Cappelen akademisk forl.

- Hellevik, O. (2002). *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap*. Oslo: Universitetsforl.
- Hjerm, M., Lindgren, S., & Blomgren, E. (2011). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig analyse*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Holand, A. (2006a). Spørreskjema. I K. Fuglseth & K. Skogen (Red.), *Masteroppgaven i pedagogikk og spesialpedagogikk* (s. 272 s.). Oslo: Cappelen akademisk.
- Holand, A. (2006b). Survey-forskning. I K. Fuglseth & K. Skogen (Red.), *Masteroppgaven i pedagogikk og spesialpedagogikk* (s. 272 s.). Oslo: Cappelen akademisk.
- Irgens, E. J. (2007). *Profesjon og organisasjon : å arbeide som profesjonsutdannet*. Bergen: Fagbokforl.
- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (2. utg. utg.). Kristiansand: Høyskoleforl.
- Jacobsen, D. I., & Thorsvik, J. (2007). *Hvordan organisasjoner fungerer*: Fagbokforlaget.
- Janis, I. L. (1972). *Victims of groupthink : a psychological study of foreign-policy decisions and fiascoes*. Atlanta: Houghton Mifflin.
- Johannessen, A. (2009). *Introduksjon til SPSS / versjon 17* (4. utg. utg.). Oslo: Abstrakt forl.
- Johannessen, A., & Tufte, P. A. (2002). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt.
- Johannessen, A., Tufte, P. A., & Kristoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (4. utg. utg.). Oslo: Abstrakt.
- Kunnskapsdepartementet. (1997 - 1998). *St.meld nr 42. Kompetansereformen*. (82-486-0397-0). [Oslo]: Kunnskapsdepartementet ; Utdanningsdirektoratet Lokalisert på <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/regpubl/stmeld/19971998/stmeld-nr-42-1997-98-.html?id=191798>.
- Kunnskapsdepartementet. (2006a). *Læreplanverket for Kunnskapsløftet*. (82-486-0397-0). [Oslo]: Kunnskapsdepartementet ; Utdanningsdirektoratet.
- Kunnskapsdepartementet. (2006b). ... og ingen stod igjen. Tidlig innsats for livslang læring.
- Minton, H. L., & Schneider, F. W. (1980). *Differential psychology*: Brooks/Cole Pub. Co. (Monterey, Calif.).
- Moore, G. C., & Benbasat, I. (1991). Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation. *Information System Reaserch*, 2:3, 192-222.
- Norge . Kirke- og undervisningsdepartementet. (1987). *Mønsterplan for grunnskolen : M87* (Bokmål[utg.] utg.). Oslo: Kirke- og undervisningsdepartementet : Aschehoug.
- NSD (Writer). (2012). *Nettbaserte spørreundersøkelser*.

- Postholm, M. B. (2012). *Læreres læring og ledelse av profesjonsutvikling*. Trondheim: Tapir akademisk forl.
- Postholm, M. B., & Rokkones, K. (2012). Lærers profesjonelle utvikling: En review av forskning om hvordan lærere lærer. I M. B. Postholm (Red.), *Læreres læring og ledelse av profesjonsutvikling* (s. 234 s.). Trondheim: Tapir akademisk forl.
- Radner, R., & Rothschild, M. (1975). On the allocation of effort. *Journal of Economic Theory*, 10(3), 358-376.
- Rogers, E. M. (1971). *Communication of Innovation: A Cross-Cultural Approach*. I F. F. Shoemaker (Red.): New York: Free Press.
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of innovations* (Vol. Third edition): The Free Press, New Yourk.
- Schön, D. A. (1995). *The reflective practitioner : how professionals think in action*. Aldershot: Arena.
- Skandsen, T., Lindvig, Y., & Wærness, J. I. (2011). *Entusiasme for endring : en håndbok for skoleledere*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Stålsett, U. E. (2009). *Veiledning i en lærende organisasjon* ([2. utg.] utg.). Bergen: Fagbokforl.
- Taylor, S., & Todd, P. A. (1995). Understanding information technology usage: a test of competing models. *Information System Research*, 6(2).
- Thompson, R. L., Higgins, C. A., & Howell, J. M. (1991). Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization. *MIS Quarterly*, 15(1), 125-143.
- Tornatzky, L. G., & Klein, K. J. (1982). Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: A meta-analysis of findings. *IEEE Transactions on engineering management*, 29(1), 28-45.
- Triandis, H. C. (1971). *Attitude and attitude change*. New York [etc.]: Wiley.
- Utdanningsdirektoratet. (2012). Rammeverk for grunnleggende ferdigheter.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186-204. doi: 10.2307/2634758
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. Lokalisert på <http://www.jstor.org/discover/10.2307/30036540?uid=3738744&uid=2&uid=4&sid=21101664127003>

7 Vedlegg

7.1 Original UTAUT-modell



7.2 Invitasjon i e-post:

Vi er to masterstudenter ved Universitetet i Nordland med Nils Ole Nilsen som veileder.

Vi vil med dette invitere deg til å delta i vår undersøkelse om lærernes holdninger til bruk av IKT i undervisningen.

Undersøkelsen gjennomføres i fire skoler i Bodø, og resultatene vil bli presentert for rektor/plangruppe ved din skole. Undersøkelsen vil ta ca 15 minutter å gjennomføre.

Undersøkelsen baserer seg på frivillighet, og din identitet vil holdes skjult. På denne måte ønsker vi å gjøre det lett for alle å si sin oppriktige mening.

Undersøkelsen er godkjent av Personvernombudet for forskning, og når vi er ferdig med vår masteroppgave, august 2013, vil alle data som er knyttet til undersøkelsen bli slettet.

På forhånd takk.

Med vennlig hilsen
Knut Erik Svendsen og Atle Kristensen

Lenke til undersøkelsen: <https://response.questback.com/hgskolenibod/014ipr6t3a/>

7.3 Påminnelse om spørreundersøkelsen.

Hei.

Dere har tidligere mottatt en undersøkelse om lærernes holdninger til bruk av IKT i undervisningen og vi vil takke alle som har bidratt med svar på vår undersøkelse. Nå er det slik at vi har per i dag har en 30 % svarprosent på undersøkelsen, og vi skulle så gjerne ha fått denne prosenten opp til 50.

Vi håper derfor at du tar deg tid til de 10-15 minuttene det vil ta for å gjennomføre undersøkelsen. Vi skulle gjerne ha kunnet ha lovt deg en iPad eller lignende som takk for hjelpa, men vårt budsjett tillater ikke det. Vårt bidrag tilbake til dere vil derfor være i form av en presentasjon av resultatene, og håper at det kan være interessant.

På forhånd takk.

Med vennlig hilsen

Knut Erik Svendsen og Atle Kristensen, masterstudenter ved UiN.

7.4 Deskriptiv statistikk

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Job fit	62	1.00	5.00	4.1129	.72666	-1.587	.304	5.025	.599
Perceived usefulness	62	1.00	5.00	3.8516	.73233	-1.114	.304	3.216	.599
Extrinsic motivation	62	1.00	5.00	3.1771	.97865	-.312	.301	-.180	.599
Relative advantage	62	2.00	5.00	4.0000	.65599	-.298	.304	-.012	.599
Outcome expectation <0,7	62	1.67	4.67	3.1667	.66049	.183	.304	-.092	.599
Perceived Ease of Use	62	1.40	5.00	3.7742	.92292	-.941	.304	.326	.599
Complexity	62	2.00	5.00	3.8266	.77167	-.315	.304	-.551	.599
Ease of use	62	2.00	5.00	4.0000	.90536	-.702	.304	-.333	.599
Subjective norm	62	1.00	5.00	3.4597	.91122	-.280	.304	.538	.599
Social factors	62	1.00	4.75	3.3911	.80549	-.561	.304	.568	.599
Image	62	1.00	4.33	2.8226	.95950	-.381	.304	-.724	.599
Perceived behavioral control	62	2.00	5.00	3.8427	.76452	-.499	.304	-.301	.599
Facilitating conditions <0,7	62	2.00	5.00	4.1129	.71656	-1.009	.304	1.266	.599
Compatibility	62	2.00	5.00	3.8656	.75497	-.721	.304	-.078	.599
Valid N (listwise)	62								

7.5 Spørreundersøkelsen med svarprosent.

Spørreundersøkelse. Svarene er oppgitt i prosent.	Helt eller nokså uenig	Verken uenig eller enig	Helt eller nokså enig
Perceived Ease of Use			
Når jeg bruker IKT bidrar det til å gjøre undervisningen min mer variert.	4,8	6,5	88,7
Jeg bruker IKT for å lettere differensiere undervisningen min.	9,7	32,3	58,1
Når jeg bruker IKT blir elevene mer interessert i det faglige.	3,2	27,4	69,4
Når jeg bruker IKT er det enklere å aktivisere elevene.	9,7	27,4	62,9
Det er ikke krevende for meg å ta i bruk digitale verktøy i undervisningen.	25,8	16,1	58,1
Extrinsic Motivation			
Jeg får positive tilbakemeldinger fra kolleger når jeg bruker IKT.	16,1	43,5	40,3
Jeg får positive tilbakemeldinger fra ledelsen når jeg bruker IKT.	21,0	37,1	41,9
Jeg får positive tilbakemeldinger fra foreldre/elever når jeg bruker IKT.	24,2	35,5	40,3
Jeg får positive tilbakemeldinger fra andre, (i eller utenfor skolen), når jeg bruker IKT.	24,2	50,0	25,8
Job –fit			
Digitale verktøy gir meg mulighet til å variere bruken av læremidler i undervisningen.	3,2	8,1	88,7
Jeg bruker digitale verktøy i undervisningen fordi det øker læringsutbyttet for elevene.	3,2	19,4	77,4
Relative Advantage			
Bruk av digitale verktøy gjør at jeg kan utføre mine arbeidsoppgaver raskere.	6,5	21,0	72,6
Bruk av digitale verktøy gjør det enklere for meg å undervise.	6,5	24,2	69,4
Bruk av digitale verktøy forbedrer min effektivitet i jobben.	3,2	17,7	79,0
Digitale verktøy gjør det lett for meg å lage undervisningsopplegg.	1,6	24,2	74,2
Percieved Ease of Use			
Det er enkelt for meg å lære og bruke programmet PowerPoint.	9,7	11,3	79,0
Det er enkelt for meg å lage en PowerPoint presentasjon.	9,7	6,5	83,9
Det er enkelt for meg å lage en avansert PowerPoint presentasjon.	29,0	22,6	48,4
Jeg er villig til å bruke mye tid på å lære meg PowerPoint.	14,5	37,1	48,4
Jeg synes ikke det er vanskelig å bruke PowerPoint i undervisningen.	12,9	14,5	72,6
Complexity			
Å bruke IKT tar for mye tid fra min vanlige undervisning.	8,1	33,9	58,1
Å arbeide med IKT er komplisert.	12,9	25,8	61,3
Å bruke IKT innebærer for mye tid på å koble til datamaskin, projektor, etc.	27,4	11,3	61,3
Det tar for lang tid å lære seg å bruke IKT, til at det er verdt innsatsen	6,5	14,5	79,0

Spørreundersøkelse. Svarene er oppgitt i prosent.	Helt eller nokså uenig	Verken uenig eller enig	Helt eller nokså enig
Ease of Use			
Jeg finner det vanskelig å anvende IKT i undervisningen.	8,1	17,7	74,2
Å lære meg å ta i bruk IKT i undervisningen er utfordrende for meg.	12,9	16,1	71,0
Subjective norm			
Kollegiet mitt mener at jeg skal bruke IKT.	6,5	40,3	53,2
Personer som viktige for meg mener jeg skal bruke IKT.	14,5	45,2	40,3
Social Factors			
Jeg bruker IKT fordi de andre lærerne gjør det.	51,6	35,5	12,9
Kollegiet støtter meg i bruken av IKT i undervisningen.	8,1	33,9	58,1
Ledelsen av skolen er støttende i bruk av IKT i undervisningen.	9,7	22,6	67,7
Skolen min har en kultur for bruk av IKT i undervisningen.	11,3	29,0	59,7
Image			
Lærere som bruker IKT har større status enn de som ikke gjør det.	33,9	32,2	33,9
Lærere som bruker IKT har en høyere profil enn andre.	35,5	35,5	29,0
Å ha tilgang til IKT-utstyr er et statussymbol på skolen.	37,1	38,7	24,2
Perceived Behavioral Control			
Jeg har det nødvendige utstyret for å bruke IKT i undervisningen.	21,0	6,5	72,6
Jeg har den nødvendige kunnskapen for å bruke IKT i undervisningen.	19,4	19,4	61,3
Jeg har de nødvendige ferdighetene for å bruke IKT i undervisningen.	16,1	19,4	64,5
Det er lett for meg å bruke IKT i undervisningen når forholdene ligger til rette for det.	4,8	6,5	88,7
Compability			
Jeg kan bruke IKT i alle deler av min undervisning.	21,0	16,1	62,9
IKT passer godt med den måten jeg liker å undervise på.	8,1	22,6	69,4
Jeg ser hensikten med å bruke IKT i min undervisning.	3,2	6,5	90,3

Masteroppgaver i spesialpedagogikk ved Høgskolen i Bodø, serie ISSN:1504-2863:

1/2004: Svendgård, Karl Jørgen: *Lese-/skrivevansker og henvisninger til PPT. Årsaksforklaringer på omfang henvisninger av lese- og skrivevansker til PPT Indre Salten.*

2/2004: Bakken, Christina: *Å ha et barn med utviklingsforstyrrelse. Foreldres utfordringer, vanskeligheter og mestringsstrategier.*

3/2004: Gaard, Gjertrud: *Tommy og Tigeren og ADHD. Er det mulig at Bill Watterson's tegneseriefigur Tommy har ADHD?*

4/2004: Knutsen, Oddbjørn: *Evalueringsarbeidet mot mobbing i fådeltskolen. Hva kan fremme eller hemme iverksettingen av gjennomføringen av et nasjonalt program mot mobbing ved ei fådelt øyskole?*

5/2004: Schjeldrup, Tove: *Å bo på Trastad Gård. Fortellinger fra dagliglivet på en sentralinstitusjon.*

6/2004: Gunnarsen, Leif Karl: *Matematikksscreening. Om å systematisere undersøkelsen av matematikkvansker i lys av kognitive prosesser eleven kan ha vansker med.*

7/2004: Leiros, Per Jostein: *Differensiering i en inkluderende skole. Hvorfor? Hvordan? Og lykkes de videregående skolene i Narvik.*

1/2005: Pettersen, Kjell Rune: *Jenter med ADHD. Hvordan kan flere jenter med oppmerksomhetsvansker og rastløshet bli oppdaget tidligere og få hjelp?*

2/2005: Lauritzen, Linda: *Arbeid med språk i barnehagen. Hvordan kan førskolelærerne fremme språklig bevissthet hos barna i barnehagen?*

3/2005: Laupstad, Solvi: *Foreldreerfaringer fra deltagelse på Carolyn Webster-Strattons kurs, hvordan påvirker erfaringene foreldrenes mestringsopplevelse? En case-studie av det første foreldrekurs i Lofoten.*

4/2005: Gjerstad, Oddny: *Hørselssimulering; et bidrag til styrking av den tilpassede og inkluderende opplæringen av tunghørte elever i en skole for alle? En spørreundersøkelse blant lærere på grunnskolens mellom- og ungdomstrinn i Nordland.*

5/2005: Holdahl, Randi: *Den første lese- og skriveopplæringa i skolen. Om betydningen av tidlig innsikt og tidlige tiltak*

6/2005: Bergerud, G. og Ringdal, L: *Initiativ i kommunikasjon. En casestudie som belyser initiativ i kommunikasjonen hos barn med Downs syndrom.*

7/2005: Olsen, Helen: *Om samarbeid barnevernsinstitusjon – skole. En intervjuundersøkelse med fokus på tilpasning i skole.*

8/2005: Asphaug, Paul: *Hvordan påvirker det fysiske læringsmiljøet ved Selfors ungdomsskole elevenes trivsel og læring? En studie om i hvilken grad det fysiske miljøet har betydning for hvordan elevene trives på skolen og om de oppfatter skolen som et godt sted å lære.*

9/2005: Valen, Randi Elisabeth: *PPT i møte med minoritetsspråklige elever. Hvordan kan PPT og samarbeidende skoler kartlegge læreforutsetningene hos en minoritetsspråklig elev henvist PPT? Et utviklingsarbeid med utgangspunkt i egen utvikling ved PPT for Nord-Troms, og tilhørende skoler med vektlegging på egen innovatørrolle.*

10/2005: Bratteng, Sylvi: *Læringskultur og atferdsvansker. Økt kompetanse i skolens daglige arbeid. Visjon og virkelighet. En litteraturgjennomgang og et aksjonsrettet kompetanseprosjekt.*

11/2005: Bang, Marit: *Olweus-programmet som pedagogisk redskap for relasjonsbygging.*

1/2006: Larsen, Ingrid Kolvik: *Musikk og sansemotorikk som spesialpedagogisk virkemiddel. Hvordan gi barn med psykisk utviklingshemming en bedre skolehverdag gjennom et strukturert musikk- og sansemotorisk treningsprogram?*

2/2006: Andreassen, Åse Helene: *Elevatferd som problematferd. Hvilken elevatferd opplever lærere som problematferd?*

3/2006: Danielsen, Hilde Kolstad: *Språktrening med Karlstadmodellen. En casestudie av foreldres erfaring med bruk av Karlstadmodellen i språktrening for barn med språkvansker..*

4/2006: Hansen, Paula Magna: *Differensiering og tilrettelegging i klasserommet. Hvordan har prosjektet "Differensiering og tilrettelegging i videregående opplæring" virket inn på klasseromspraksis ved Bodin videregående skole?*

5/2006: Stornes, Lars-Even: *Å skape en god lærings situasjon for elever med samspillsvansker. Et metodisk- og psykologisk/filosofisk fokus.*

6/2006: Rosø, Anne Mette: *Elevopplevelser av tilpasset opplæring i videregående skole*

7/2006: Myhre, Marit: *De nasjonale prøvene i lesing og skriving. Hvordan kunne om mulig de nasjonale prøvene bidra til å kartlegge elevers lese- og skriveferdigheter/-vansker, med tanke på tilpasning av opplæringen?*

8/2006: Efskind, Ragnhild: *Om innføring i tallene for 6- og 7-åringer. En studie med den hensikt å utvikle og forbedre matematikkundervisningen på begynnertrinnet.*

9/2006: Samuelsen, Brigit: *Arbeid, produksjon, opplæring og valg av videre utdanning.*

10/2006: Larsen, Liv: *Spesialundervisning og tilpasset opplæring i en videregående skole.*

11/2006: Thrana, Geir: *Veien tilbake til jobb – eller? Effekten av intensive lese- og skrivekurs for voksne med lese- og skrivevansker i attføringsløp.*

12/2006: Halsos, Kristin: *Dysleksi – En gave eller? En studie av voksne som fungerer godt, til tross for dyslektiske vansker.*

13/2006: Iversen, Ingjerd M.: *Evaluering av arbeidet mot frafall i videregående skole. En casestudie ved Melbu videregående skole og Hadsel tekniske fagskole.*

14/2006: Fjærvoll, Espen: *Skolens vektlegging av undervisningen for elever med spesialundervisning. En intervjuundersøkelse ved to Bodø-skoler.*

1/2007: Grepperud, Marit: - "Alene..nei!" *Karlstadmodellen i forhold til voksne med afasi.*

2/2007: Frøberg, Heidi, Jeremiassen, Evy: *STRAKS. Et prosjekt for å utvikle en enhetlig og god skriftspråkopplæring i Bodø kommune. Evaluering av prosjektet*

3/2007: Hansen, Tove, Jacobsen, Siw: *Alle har en psykisk helse. – Et innovasjonsarbeid*

4/2007: Solstrand, Turid: *Kompetanseutvikling og organisasjonsutvikling i skolen – læreres syn på PPTs rolle*

5/2007: Sundt, Janne: *Premature barn. Hvordan fungerer oppfølgingstilbudet for denne gruppen sett i et foreldreperspektiv?*

6/2007: Kari Eldby: *Skolen og jenter med ADHD. Undertittel: Skravlete, fjollete, vimsete, bråkete jenter blir til skravlekjerringer – akkurat som mora si!*

7/2007: Ann Rigmor Hakstad Navjord og Randi Stranda:
Språket som døråpner - eller et hinder for deltakelse og utvikling? Språkstimulering i to barnehager med få minoritetsspråklige barn.

8/2007: Rakel Magdalene Flaaten:
Samarbeid mellom skole og barnevern i en liten Nordlandskommune
- En intervjuundersøkelse

9/2007: Øvrevoll, Torunn (2007) "Mellom barken og veden". *Særlige utfordringer knyttet til barn og ungdom med Asperger syndrom.*

10/2007: Pettersen, Sissel (2007) *Arbeid mot frafall i videregående skole. Fra plan til tiltak.*

11/2007: Krogtoft, Bjørn-Arne(2007) *Dysleksi: en mirakelkur*

12/2007 Tone Salomonsen: *Utprøving og evaluering av læremidlet Minimatteklubben*

1/2008 Anne Mary H. Cebakk: *Hvordan er livet ditt? En casestudie basert på livshistorien til et fysisk funksjonshemmet barn*

2/2008 Eli Margrethe Ringkjøb: *Frafall i videregående skole. Elevens perspektiv. En single case studie*

3/2008 Lars Gjøviken og Torill Valøy Gjøviken:
Hvordan kan dataprogrammet "Skrive med bilder" brukes til skriftspråkstimulering?

4/2008 Siri Grytøyr: *Barnehagen og læring*
En kvalitativ undersøkelse om synet på læring i barnehagen

5/2008 Marit Pettersen: *Fra visjon til virkelighet. Evalueringer fra implementering av individuelle opplæringsplaner i barnehagen.*

6/2008 Hege Dahl Edvardsen: *Screeningtesten Språk 6-16 - Hvordan avgrenses testresultatet i ei elevgruppe i en mindre Nordlandskommune?*

7/2008 Berit Bjørnerud: *Hjelp for stamming med IKT som verktøy.*

8/2008 Karin Elisabeth Bruteig: *Ikke en dag uten! Sangen som verktøy i spesialpedagogisk arbeid.*

9/2008 Nina Røberg: *Læreres problemoppfatning og behov for støtte. Er det behov for supplerende veiledningstjenester?*

10/2008 Marianne Hunstad: *Sansehus - et trygt sted å være, et godt sted å lære - Hvordan utvikle en håndbok med aktuelle perspektiv på sansestimulering?*

11/2008 Rebekka Hagen Nykmark: *Språklige ferdigheter og vansker hos elever med lette og moderate hørselstap. En kartleggingsundersøkelse med bruk av "Språk 6-16".*

12/2008 Greta Skramstad og Nils Roger R. Mathisen: *Generelle lese-/skrivevansker i grunnskolen med dens oppfølgende henvisninger til PPD Sør-Troms. En tilnærming til skolens grunnlagsdokumentasjon*

13/2008 Heidi Mikalsen: *Én skole for alle? En tematisk livshistorieforskning med fokus på tilrettelagt opplæring.*

14/2008 Harry Mikalsen: *"Ikke gi dem svarene og løsningen først, men vis dem målet..." Hvordan påvirker Læringsplakaten våre arbeidsmåter?*

1/2009 Synnøve Ødegård: *Tilpasset opplæring i grunnskolen tidsrommet 1970 til 2008 - en historisk dokumentanalyse*

2/2009 Tone Bruland: *Særskilt tilrettelegging og tilpasning i LOSA*

3/2009 Merethe Olsen: *Bodø-modellen. Den nye desentraliserte og nettverksbaserte organiseringen av PPT i Bodø kommune*

Masteroppgaver i tilpasset opplæring ved Høgskolen i Bodø, serie ISSN:1890-4998

1/2008 Trond Lckang: *Evalueringer fra oppfølgingsarbeidet av nyutdannede lærere*

1/2009 May Line Tverbakk: *"...men nå er det inni hodet mitt..." En studie av monoritetsspråklige elevers vilkår for utvikling av ordforråd i skolen*

2/2009 Åshild Botolfsen: *Når skal du begynne å undervise? Læringsarbeid i klassemøtet. Med vekt på klasseledelse og elevmedvirkning*

3/2009 Kathrin Olsen: *Erfaringer fra et foreldreveiledningsprogram for foreldre til barn med autismespekterdiagnoser*

4/2009 May-Britt Benjaminsen: *Hvorfor akkurat meg? Erfaringer fra en mangelfull tilpasset opplæring i skolen*

5/2009 Jan-Harald Notgevich: *Vi er i hvert fall best i verden når det gjelder trivsel*

6/2009 Hege Kristin Bang: *- Hvordan tilrettelegges matematikkundervisningen for de faglig sterkeste elevene på småskoletrinnet?*

7/2009 Marita Andreassen, Randi Pettersen: *Et alternativt medikamentfritt treningsprogram for elever med ADHD. Metode utviklet ved Dore-senteret i London*

8/2009 Anne Grete Ellingsen: *Hva skal nå barn med kunst? En casestudie om barns opplevelser og erfaringer med kunnsformidling i skolen*

9/2009 Marit Skaret: *Innovasjon i skolen. Samarbeid rundt elever med store funksjonsnedsettelse*

1/2010 Sidsel Boldermo: *Hvordan kan man i barnehage bidra til at barn med innadvendt atferd mestrer sosial samhandling? Et mestringsperspektiv på innadvendt atferd*

2/2010 Lill A. Sørensen; *Kan elever gjennom systematisk og veiledet skriving av begreper utvikle sin forståelse i matematikk? Gjennomføring av en innovasjon med bruk av digitalt verktøy for skriving i matematikk.*

3/2010 Elisabeth Berg; *Lesing i skuddet. Et leseprosjekt i videregående skole*

4/2010 Geir Selnes; *Matematikklærerens sin forståelse og beskrivelse av hvordan tilpassa opplæring bør utføres i klasserommet*

5/2010 Vibeke Øie; *Arbeid med lesestrategier på 7. trinn – nyttig del av læringsarbeidet eller bortkastet tid?*

6/2010 Susan Diana Andreassen; *Tilpasset opplæring – fra begrep til praksis. Med fokus på arbeid med muntlighet i Norskfaget*

7/2010 Sigrun Anne Sandnes; *"Kan vi vente med å se?" Hvordan observerer barnehagen barn som er i risikozonen for å utvikle språkvansker, og hva blir gjort for å forebygge slike vansker?*

8/2010 Lill-Karin Pedersen; *Early Years Literacy Program- en helhetlig undervisningsmetode. En undersøkelse av hvordan "EYLP" kan styrke selvoppfatning, mestring og motivasjon hos elever i lese- og skriveopplæringen, som ikke får den utvikling som forventet.*

9/2010 Trine-Lise Varfjell; *Gutter og lesing*

11/2010 Wenche Helsingeng; *Den voksne CI-bruker og kommunen: Hvordan fungerer dette samfunnet?*

12/2010 Brit Johanne Pedersen; *To mestringshistorier. Livshistorieforskning med fokus på tilpasset opplæring for minoritets elever i norsk skole*

13/2010 Eirin Furre Nilssen; *"Ka gjør æ når alt e borte etter to minutta?". En studie av lærerens rolle i utviklingen av gode, strategiske lesere*

14-2010 Anne-Trine Kristiansen; *...Sånn muntlige høytlesningsfag...En casestudie av arbeid med muntlige tekster i skolen etter kunnskapsløftet*

15/2010 Mona Lisa Strand; *Det ble litt opphøring med ordene. En studie av elever på femte trinns lesevaner og bruk av lesestrategier*

16/2010 Torill Birkclund og John Berg; *Lærerkompetanse - en viktig faktor i den skriftspråklige begynneropplæringen*

Masteroppgaver i tilpasset opplæring ved Universitetet i Nordland, serie ISSN:1890-4998

1/2011 Nina Krogstad: *Hvilke tiltak benytter skolen seg av når de legger til rette for faglig og sosial utvikling hos elever med diagnosen ADHD? En survey-undersøkelse med bruk av prestrukturert spørreskjema*

2/2011 Ingvild Andreassen: *Hvordan vurderer styrere, helsesøstre og barnevernspedagoger det tverretatlige samarbeidet i forhold til førskolebarn med særskilte behov? En intervjuundersøkelse med fokus på barnehagen*

3/2011 Liesl Kristensen og Oddbjørg Mellingen: *Vi må jo kunne det, for at elevene skal lære ... Elever med dysleksi og PC*

4/2011 Hege Ross: *"Du ender jo alltid opp med de snille klassene" - Gode relasjoner i forebygging og reduksjon av samspillsvansker*

5/2011 Tone Dalen: *Rosa og blå. Lesepraksis i barnehagen. En diskursanalyse av leseaktiviteter i et likestillingsperspektiv*

6/2011 Anne Line Bruun: *En analyse av læreverk i matematikk i forhold til Læreplanverket for Kunnskapsløftet*

7/2011 Janne Vik Lossius: *Utvikling av estetisk kompetanse i skolen. "Every learning has a little pain"*

8/2011 Sølvi Solhaug og Britt Inger Wigen: *Om tilpasset opplæring i skolen for elever i utsatte livssituasjoner*

9/2011 Tommy Hanssen: *Hvilke effekter kan intensiv trening med Magnimaster Gold ha på ulike deler av leseprosessen hos elever med dysleksi?*

10/2011 Mia van Rijn-Janssen: *Tilpasset Opplæring ved skoleforberedende aktiviteter Et aksjonsforskningsprosjekt i barnehagen*

11/2011 Hilde Hansen og Kaisa Ludviksen: *Lærernes psykososiale arbeidsmiljø En casestudie med livshistorieintervju som metode*

12/2011 Odd Magne Nicolaisen og Kristin Willassen: *Små barn og psykisk helse. En casestudie med intervju som metode*

13/2011 Bente Forsbakk: *Er 451 større eller mindre enn 541?" Posisjonssystemet – en av de viktige byggesteinene i matematisk kompetanse*

14/2011: Tove Th. Heggedal. *Samhandlingen mellom PP-tjenesten og den videregående skolen. Hva skjer når PP-tjenesten integreres i skolens elevtjeneste? I hvilken grad kan det bidra til utviklingen av en lærende skole?*

- 15/2011 Evy Janne Jensvoll: *Om gutter og læreplaner. En studie om endringer i læreplanene og mulige konsekvenser for guttenes motivasjon og læring.*
- 16/2011 Lill-Anita Hamran og Anne Brit Larsen: *Elever med epilepsi i grunnskolen 1.-7.trinn.*
- 17/2011 Tore Tverbakk: *Rektor, jeg lærer best når jeg har to lærere i matematikk! En studie av rektors bruk av eleverfaringer i arbeidet med kvalitetsutvikling i skolen.*
- 18/2011 Lillian Egren: *Skolevegring i videregående skole*
- 19/2011 Natallia Bahdanovich Hanssen: *Ka ska vi gjør i dag? En casestudie om musikkens påvirkning på utvikling av ordforståelse og ordforråd hos 3-4 års barn*
- 1/2012 Anne-Rita Kolberg: *Ut fra to skolehistorier – hva gjør at noen klarer å gjennomføre videregående skole og andre ikke?*
- 2/2012 Hanne Marit Kvitting: *Erfaringer med kartleggingsverktøyet DAT-Kon*
- 3/2012 Berit Opland: *Henvisninger til PP-tjenesten - en studie av hvordan henvisningskategoriene fordeler seg i forhold til alder og kjønn*
- 4/2012 Helene Myrvoll Pettersen: *Samarbeid mellom hjem og skole. En studie av hvordan to foreldre til barn med diagnose innenfor autismspekteret opplever samarbeidet med skolen*
- 5/2012 Anne Grete Altermark: *LOSA. Lokal opplæring i samarbeid med arbeidslivet. Elvers erfaring med opplæringsmodellen*
- 6/2012 Inga Øybekk: *Samarbeid mellom skole og stallige omsorgssentre for enslige mindreårige asylsøkerbarn. En kvalitativ casestudie med fokus på samarbeid om opplæring*
- 7/2012 Riibe, Margrethe, Madland, Sidsel Eivik: *Hva har rektors ledelse av skolen som organisasjon å si for elevens leseopplæring?*
- 8/2012 Lien, Heidi og Gerd Valla: *Hvordan har prosjekt "Leselyst" bidratt i arbeidet med å forebygge for lese- og skrivevansker i førskolealder? En intervjuundersøkelse av erfaringer til informanter fra helsestasjoner og barnehager i en nordlandskommune*
- 9/2012 Tone Fjell Dahl og Kent Nyheim: *Kan bruk av relasjonspedagogikk i klasserommet bidra til å redusere relasjonell aggresjon mellom jenter? En studie i videregående skole, studiespesialiserende linje*
- 10/2012 Nina Zachariassen: *Hvordan kan Lesefokus bidra til å tilpasse opplæring i lesing og skriving til alle elevene i første klasse? En kvalitativ studie av læreres erfaring med bruk av metoden Lesefokus.*
- 11/2012 Jan Arne Pettersen: *Læring mellom dilemma og kaos? Bruk av entreprenørskap som arbeidsform i videregående opplæring*

12/2012 Tanja Sandvik: *«det er mange melodier i fiolinen – om man bare kan finne dem» – fra sakkyndig vurdering til en praktisk og målrettet IOP*

13/2012 Ragnhild Øines Knutstad: *Om tilpasset og strukturert opplæring for elever med autisme i grunnopplæringen. Hvordan gjøre det i praksis?*

14/2012 Sissel Therese Normann Repvik: *Erfaringer og opplevelser fra prosjektet tidlig intervensjon i regi av KoRus-Nord – håndtering og forebygging av atferdsproblematikk i grunnskolen*

15/2012 Gunn-Karin Monsen: *Hvordan kan dårlig læringsmiljø forbedres gjennom god klasseledelse...*

16/2012 Marianne Pettersen: *Tilpasset opplæring for elever med tourettes syndrom...*

17/2012 Rønnaug Benjaminsen: *Om tilpasset opplæring med vektlegging på sosial kompetanse...*

18/2012 Lisa Stien Strand: *«Kanskje jeg har lyst på ei utfordring, eller noe sånt?» Tilpasset opplæring for den faglig sterke eleven med fokus på skjønnlitteraturundervisning*

19/2012 Elin Aaness: *Læraren og eleven. Den komplekse bildeboka og opplevinga*

20/2012 Anne Karin Kvitnes: *Språkstimulering, språkkartlegging og tiltak ved språkvansker i barnehagen*

21/2012 Nina Aaker: *"NY START" en studie av hvordan et utvalg lærere anvender og vurderer metoden "Ny start"*

1/2013 Hans-Jacob Engen: *Religion som didaktisk faktor - en undersøkelse av religionens plass og muligheter i norskopplæringa av voksne flerspråklige*