



Høgskulen
på Vestlandet

MASTEROPPGAVE

Digitalisering i grunnskolen

Digitalization in Elementary School

**Veronika Dale Bjørkedal &
Cathrine Rødsten Dyb**

Innovasjon og ledelse

Institutt for økonomi og administrasjon

Kjersti Berg Danilova

22. Mai 2020

Vi bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 12-1.

Oppgavens tittel:	Digitalisering i grunnskolen	Levert dato: 22.05.2020
Masteroppgavens omfang:	30 studiepoeng	
Forfatter:	Veronika Dale Bjørkedal & Cathrine Rødsten Dyb	
Mastergrad:	Master i innovasjon og ledelse	Tall sider u/ vedlegg: 81
Veileder(e):	Kjersti Berg Danilova	Tall sider m/ vedlegg: 100
Studieobjekt:	Grunnskoler i Norge	
Metodevalg:	Kvalitativ metode	

© Veronika Dale Bjørkedal & Cathrine Rødsten Dyb 2020

Digitalisering i grunnskolen

Veronika Dale Bjørkedal & Cathrine Rødsten Dyb

Høgskulen på Vestlandet, Bergen

Sammendrag

Samfunnet er preget av store endringer som følge av ny teknologi, og den norske skolen må holde følge med den digitale utviklingen for å kunne møte det fremtidige kompetansebehovet. For å oppnå en vellykket digitaliseringsprosess er ledelsens rolle sentral. Formålet med masteroppgaven har derfor vært å besvare følgende forskningsspørsmål: *“Hvordan legger skoleledelsen til rette for lærerens bruk av digital teknologi i undervisningen?”*.

Vi har gjennomført en flere-case studie med semistrukturerte intervju for å undersøke bruk av digital teknologi i fem grunnskoler i Norge. Casene blir presentert hver for seg, før alle funnene diskuteres og analyseres opp mot litteratur som omhandler digitalisering, organisatorisk endring og endringsledelse, samt Technology Acceptance Model (TAM). For å kunne besvare det overordnede forskningsspørsmålet har vi supplert med to underspørsmål som tar utgangspunkt i konteksten og de ansatte som ledelsen må forholde seg til. Det er essensielt for ledere å forstå lærernes reaksjoner og forutsetninger for å ta i bruk ny teknologi.

Gjennom 15 intervjuer med ledere og lærere fra ulike grunnskoler i Norge har studien avdekket at digitaliseringen av grunnskolen kjennetegnes av å være kompleks. Lærerne har stor grad av autonomi, noe som medfører store forskjeller innad og mellom skoler. Lærerne reagerer med motstand mot endringene, og dette spesielt i starten av endringsprosessen. Lederne tilrettelegger gjennom kommunikasjon og gradvis omstilling, ved å etablere ekspertgruppe og gi handlingsrom, skape en arena for erfaringsdeling, samt utarbeide tydelig strategi og visjon for digitaliseringsprosessen. Disse tiltakene bidrar til å redusere motstand og øke engasjement. I tillegg fører det til at de ansatte opplever teknologien som enklere å bruke og nytteverdien som høyere, noe som vil påvirke lærernes bruk av digital teknologi.

Stikkord for biblioteket: digitalisering, organisatorisk endring, endringsledelse, endringsprosess, digitaliseringsprosess, grunnskolen, utdanning, digitale verktøy, digital teknologi, engasjement for endring, motstand mot endring, involvering.

Abstract

Society is characterized by major changes as a result of new technology, and the Norwegian school must keep up with the digital development to meet the future need for competence. To achieve a successful digitization process, the role of management is central. The purpose of the master's thesis has therefore been to answer the following research questions: *"How does the school management facilitate the teacher's use of digital technology in teaching?"*.

We have completed a multi-case study with semi-structured interviews, to examine the use of digital technology in five primary schools in Norway. The cases are presented separately before all the findings are discussed and analyzed against the literature on digitalisation, organizational change, change management, as well as the Technology Acceptance Model (TAM). To answer the overall research question, we have supplemented two sub-questions that are based on the context and the employees that managers must deal with. Leaders need to understand the teachers' reactions and preconditions for using new technology.

Through 15 interviews with managers and teachers from various elementary schools in Norway, the study has revealed that the digitization of the elementary school is characterized by being complex. Teachers have a high degree of autonomy, which causes major differences within and between schools. Teachers respond with resistance to the changes, especially at the beginning of the change process. Leaders facilitate communication and gradual reorganization, establishing a team of experts and providing room for action, creating an arena for knowledge-sharing, and developing a clear strategy and vision for the digitization process. These measures help reduce resistance and increase engagement. Also, it causes employees to perceive technology as easier to use and value it higher, which will affect teachers' use of digital technology.

Keywords for the library: digitization, organizational change, change management, change process, digitization process, elementary school, education, digital tools, digital technology, commitment to change, resistance to change, involvement.

Forord

Etter to fine år på masterstudiet i innovasjon og ledelse ved Høgskulen på Vestlandet i Bergen, avsluttes studiet med denne masterutredningen. Utredningen utgjør 30 studiepoeng og omhandler digitalisering i grunnskolen.

Vi vil først rette en stor takk til de fem barneskolene, og alle intervjuobjektene som sa seg villig til å delta i studien. De har vært imøtekommende og vist engasjement for arbeidet vårt, og vi håper at de også vil få glede av studien.

En stor takk til vår veileder, Kjersti Berg Danilova, som har støttet oss gjennom prosessen. Vi har satt stor pris på innspill og tilbakemeldinger på oppgaven. Vi vil også takke Ole Marius og Eirik for korrekturlesing og gode tilbakemeldinger.

Til slutt vil vi takke hverandre for et godt samarbeid. Arbeidet med oppgaven har vært en lærerik og spennende prosess, og vi tar med oss erfaringene videre inn i arbeidslivet.

22. Mai 2020


Veronika Dale Bjørkedal


Cathrine Rødsten Dyb

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	iii
Abstract	iv
Forord	v
Innholdsfortegnelse	vi
1.0 Innledning	1
1.1 Bakgrunn for temaet og dets relevans	1
1.2 Forskningsspørsmål	2
1.3 Avgrensninger	3
1.4 Disposisjon	3
2.0 Litteratur	4
2.1 Digitalisering	4
2.1.1 Hva er digitalisering?	4
2.2 Digitalisering i grunnskolen	5
2.2.1 Regjeringens digitaliseringsstrategi for grunnskolen	6
2.2.2 Muligheter og utfordringer med digitalisering	7
2.3 Organisatorisk endring og endringsledelse	8
2.3.1 Endring	8
2.3.2 Kotters modell for organisatorisk endring	8
2.3.3 Engasjement for endring	11
2.3.4 Motstand mot endring	13
2.3.5 Involvering	14
2.3.6 Endringsagenter	16
2.4 Bruk av teknologi	17
2.4.1 Technology Acceptance Model (TAM)	17
2.4.2 Anvendelse av TAM	19
3.0 Metode	22
3.1 Forskningstilnærming	22
3.2 Forskningsdesign	23
3.3 Casestudie	23
3.4 Valg av informanter	25
3.5 Datainnsamling	26
3.5.1 Intervjuprosess	27
3.6 Bearbeiding av data	28
3.7 Studiens kvalitet: Reliabilitet og validitet	28
3.7.1 Reliabilitet	29

3.7.2 Validitet	29
3.8 Etske hensyn	30
4.0 Våre funn	32
4.1 Presentasjon av funn – Skole A	32
4.1.1 Organisatorisk endring og endringsledelse	32
4.1.2 Bruk av teknologi	34
4.1.3 Oppsummering av funn	37
4.2 Presentasjon av funn – Skole B	38
4.2.1 Organisatorisk endring og endringsledelse	38
4.2.2 Bruk av teknologi	40
4.2.3 Oppsummering av funn	43
4.3 Presentasjon av funn – Skole C	44
4.3.1 Organisatorisk endring og endringsledelse	44
4.3.2 Bruk av teknologi	45
4.3.3 Oppsummering av funn	48
4.4 Presentasjon av funn – Skole D	49
4.4.1 Organisatorisk endring og endringsledelse	49
4.4.2 Bruk av teknologi	51
4.4.3 Oppsummering av funn	56
4.5 Presentasjon av funn – Skole E	57
4.5.1 Organisatorisk endring og endringsledelse	57
4.5.2 Bruk av teknologi	59
4.5.3 Oppsummering av funn	63
5.0 Analyse og diskusjon	64
5.1 Digitalisering i grunnskolen	64
5.2 Organisatorisk endring og endringsledelse	65
5.2.1 Engasjement for endring	65
5.2.2 Motstand mot endring	67
5.2.3 Involvering	69
5.2.4 Endringsagenter	70
5.3 Bruk av teknologi	70
5.3.1 Anvendelse av TAM	70
5.4 Ledelsens rolle i digitaliseringsprosessen	75
5.4.1 Kommunikasjon og gradvis omstilling	75
5.4.2 Etablere ekspertgruppe og gi handlingsrom	75
5.4.3 Skape en arena for erfaringsdeling	76
5.4.4 Utarbeide tydelig strategi og visjon	77

5.4.5 Oppsummering av ledelsens rolle	77
6.0 Konklusjon	78
6.1 Hovedfunn	78
6.2 Begrensninger	80
6.3 Videre forskning	81
7.0 Referanser	82
8.0 Vedlegg	90
8.1 Vedlegg 1: Intervjuguide Lærer	90
8.2 Vedlegg 2: Intervjuguide Skoleledelse	92
8.3 Vedlegg 3: Beskrivelse av prosjektet og samtykkeerklæring	95
8.4 Vedlegg 4: Informasjonsbrev til elever og foresatte	100

Figurliste

- Figur 1: Konseptuell modell for hvordan begrepene digitisering, digitalisering, digital innovasjon og digital transformasjon henger sammen (Osmundsen et al., 2018)
- Figur 2: Kotters åttestegsmodell (Kotter, 1995)
- Figur 3: Technology Acceptance Model (TAM) av Davis et al., (1989)
- Figur 4: Modifisert TAM-modell
- Figur 5: Oppbyggingen av casestudiet som et flere-case integrert design.
- Figur 6: Illustrasjon av hvor skolene er i digitaliseringsprosessen.
- Figur 7: Illustrasjon av ledelsens tilretteleggelse for bruk av digital teknologi

Tabelliste

- Tabell 1: Årsaker til motstand mot endring (Jacobsen, 2018)
- Tabell 2: Oppsummering av funn: Skole A
- Tabell 3: Oppsummering av funn: Skole B
- Tabell 4: Oppsummering av funn: Skole C
- Tabell 5: Oppsummering av funn: Skole D
- Tabell 6: Oppsummering av funn: Skole E

1.0 Innledning

1.1 Bakgrunn for temaet og dets relevans

Digitalisering medfører store endringer i samfunnet og påvirker både individer og organisasjoner (Parviainen, Tihinen, Kääriäinen, & Teppola, 2017). Endringene fører til at arbeidsplasser forsvinner og det kreves ny kompetanse, noe som skaper et behov for en omstilling av det norske samfunnet. Dette innebærer blant annet å utvikle en grunnskole som leverer arbeidstakere med den digitale kompetansen som vil være nødvendig i et fremtidig arbeidsmarked (Kunnskapsdepartementet, 2017). I dag er det store forskjeller i elevenes opplæring i informasjon- og kommunikasjonsteknologi (IKT), og bruken av digitale verktøy praktiseres ulikt mellom skoler og lærere (Statped, 2018). Dette kan føre til at enkelte elever ikke får den digitale opplæringen som de har behov for, noe som kan få konsekvenser for elevenes framtid (Kunnskapsdepartementet, 2017).

Bruk av digitale verktøy gir muligheter i form av at det styrker elevenes digitale kompetanse, samt fungerer som et pedagogisk verktøy for å støtte elevenes læring. Politikerne ønsker derfor å øke tilgangen og bruken av digitale læremidler i grunnskolen, og i 2019 bevilget de et tilskudd på 48 millioner kroner til innkjøp av digitale verktøy (Regjeringen, 2019). Det er imidlertid nødvendig med noen retningslinjer for hvordan skolen skal utnytte mulighetene som digitaliseringen medfører. Regjeringen har derfor utviklet en digitaliseringsstrategi for grunnskolen som skal bidra til at skolen utnytter de digitale hjelpemidlene bedre (Kunnskapsdepartementet, 2017). Videre er det klart at strategisk ledelse er avgjørende for å lykkes med digitaliseringen. Ledere må forstå hvordan innføringen av ny teknologi påvirker kjernevirksomheten og hva som må til for å skape flere muligheter i fremtiden (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017). I skolen er det ledelsens ansvar å anskaffe digitale verktøy og tilrettelegge for god bruk av IKT (Kunnskapsdepartementet, 2017).

1.2 Forskningsspørsmål

I utdanningssektoren foreligger det betydelig forskning på fordelene og ulempene ved bruk av digitale verktøy (Blikstad-Balas & Spurkland, 2016). Det eksisterer imidlertid lite forskning på skolelederens strategiske rolle i digitaliseringsprosessen. På bakgrunn av dette ønsker vi å bidra til økt kunnskap om hvordan skoleledere tilrettelegger for bruk av digitale verktøy i undervisningen fra et kombinert teknologi-, ledelse- og organisasjonsperspektiv. Vi vil i hovedsak se på bruk av digitale verktøy i undervisningssammenheng, ettersom hovedmålet med digitaliseringen av skolen er å øke elevenes læring (Regjeringen, 2018). Studiens overordnede forskningsspørsmål er dermed:

Hvordan legger skoleledelsen til rette for lærerens bruk av digital teknologi i undervisningen?

For å få en dypere forståelse for hva det innebærer å lede en digitaliseringsprosess i grunnskolen har vi valgt å supplere med to underspørsmål:

- 1. Hva karakteriserer digitaliseringsprosessen i grunnskolen?*
- 2. Hvordan reagerer lærerne på endringen, og hvilke forutsetninger har de for å bruke digital teknologi?*

Forskningsspørsmålene vil besvares gjennom en flere-case studie, hvor vi vil benytte semistrukturert intervju for å undersøke bruk av digital teknologi i fem grunnskoler i Norge. Formålet med studien er å gi innsikt i hvordan den digitale omstillingen av skolen ledes, samt lærernes reaksjoner på endringen. Vi ønsker å undersøke om innføringen av digitale verktøy i skolen samsvarer med etablert teori om endringsledelse og brukeraksept, samt forstå hva som er spesifikt for en skolekontekst. Dette kan bidra til å utvikle tydeligere anbefalinger for digital ledelse i skolen, som igjen kan redusere forskjeller mellom ledere, lærere og elever.

1.3 Avgrensninger

Grunnet begrenset tid og ressurser er det foretatt visse avgrensninger i arbeidet med studien. Vi har valgt å avgrense studien til offentlige skoler, ettersom det kan være forskjeller på tilgjengelige ressurser mellom privat- og offentlig sektor. Videre har vi begrenset studien til å omhandle grunnskolen, da dette er fundamentet for videre utdanning og utvikling (Kunnskapsdepartementet, 2017). Grunnskolen er av større interesse sammenlignet med videregående opplæring, ettersom forskjellene mellom skolene er større, og flere av skolene er tidlig i digitaliseringsprosessen (Mossige, 2020). Innenfor grunnskolen har vi avgrenset studien til å se på barneskoler, og vi vil intervjuere lærere som underviser på samme klassetrinn for å få en hensiktsmessig sammenligning av skolene. Vi har også valgt å se hver av skolene som en enhet og ikke som ulike avdelinger.

1.4 Disposisjon

Oppgaven har følgende struktur: *Kapittel 1* gir en introduksjon av oppgavens tema og forskningsspørsmål, samt avgrensninger og disposisjon. *Kapittel 2* beskriver litteraturen vi vil anvende for å belyse forskningsspørsmålet. Videre vil vi presentere studiens metodiske tilnærming i *kapittel 3*. I *kapittel 4* gir vi en presentasjon av innsamlet datamateriale før vi i *kapittel 5* foretar en dataanalyse opp mot valgt teori og empiri. Avslutningsvis, i *kapittel 6* gir vi en konklusjon.

2.0 Litteratur

I dette kapittelet vil vi presentere masteroppgavens teori og empiri. Innledningsvis vil vi gjøre rede for begrepet digitalisering og betydningen av digitalisering i grunnskolen. Dette for å forstå hva som karakteriserer digitaliseringsprosessen i grunnskolen. Videre vil vi presentere teori om organisatorisk endring og endringsledelse. Dette inkluderer Kotters åttestegsmodell, engasjement for endring, motstand mot endring, involvering og endringsagenter. Teorien om organisatorisk endring og endringsledelse er relevant for å forstå lærernes reaksjoner på endringen, samt hvordan lederen tilrettelegger for endring. Avslutningsvis vil vi ta for oss teori om brukeraksept, derunder Technology Acceptance Model (TAM) og forskningsmodellen som vi skal anvende i studien. Dette vil bidra til innsikt i hvordan lærere aksepterer bruk av ny teknologi.

2.1 Digitalisering

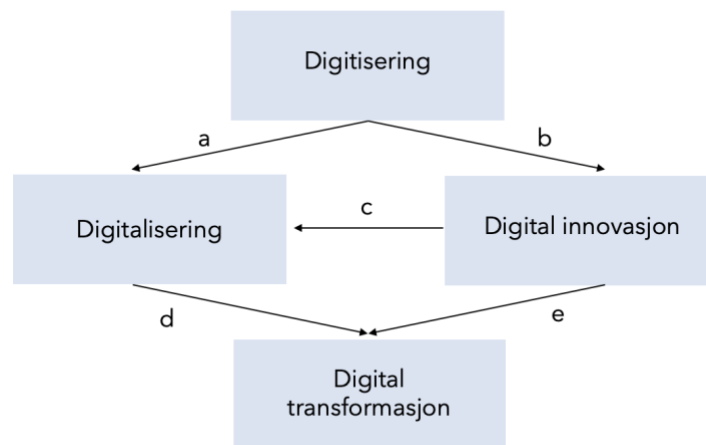
Studien tar for seg digitalisering i grunnskolen, og i dette delkapittelet vil vi gjøre rede for begrepet digitalisering og hvordan det skiller seg fra andre lignende begreper.

2.1.1 Hva er digitalisering?

Digitalisering kan defineres som “prosessen med å benytte digital teknologi til å endre på en eller flere sosio-tekniske strukturer” (Osmundsen, Iden & Bygstad, 2018, s. 5). *Digital teknologi* kan forklares som moderne teknologi, som skyløsninger, sosiale media, smarttelefon, stordata og tingenes internett. Videre kan en *sosioteknisk struktur* beskrives som en struktur som består av både *sosiale elementer* (mennesker, mellommenneskelige relasjoner, sosiale normer osv.) og *tekniske elementer* (teknologi, oppgaver, rutiner osv.) (Osmundsen et al., 2018). Denne definisjonen av digitalisering baserer seg på definisjonen til Yoo (2010, s. 6) som forklarer at digitalisering går utover prosessen med å *digitisere*. Digitisering vil si å konvertere analog informasjon til digitalt format, som eksempelvis å overføre aviser fra papirformat til elektronisk format. Digitalisering innebærer også en omorganisering av en eller flere sosio-tekniske elementer, samt en endring i produkter og tjenester (Yoo, 2010). Digitalisering i banksektoren kan eksempelvis være å utvikle og ta i bruk en mobilbank-applikasjon (Schmidt, Drews & Schirmer, 2017).

Et annet begrep som ofte diskuteres i forbindelse med digitalisering er *digital innovasjon*. Yoo (2010, s. 6) forstår digital innovasjon som en prosess og forklarer det som å “kombinere digital

teknologi på nye måter eller med fysiske produkter for å utvikle et nytt produkt eller tjeneste som skaper ny verdi for adoptanter”. Dette kan være prosessen med å utvikle nye applikasjoner og produkter (Ciriello, Richter, & Schwabe, 2017). Andre forskere, som Fichman, Dos Santos og Zheng (2014, s. 330) legger vekt på resultatet som en digital innovasjon skaper, og forklarer det som et nytt produkt, en prosess eller en forretningsmodell som er muliggjort gjennom IT. Eksempler på en digital innovasjon som et resultat er 3D-printeren (Polykarpou & Barrett, 2017), digitale plattformer og nye forbrukerprodukter, som smarttelefonen (Lyytinen, Yoo, & Boland, 2016).



Figur 1: Konseptuell modell for hvordan begrepene digitisering, digitalisering, digital innovasjon og digital transformasjon henger sammen (Osmundsen et al., 2018, s.10)

Figur 1 illustrerer hvordan digitisering er et teknisk krav for digitalisering (a) og digital innovasjon (b). Dersom menneskene tar innover seg en digital innovasjon, kan det lede til digitalisering (c). Digitalisering og digital innovasjon kan føre til store endringer i hvordan man arbeider og på den måten lede til en digital transformasjon (d, e). Digital transformasjon er når digitalisering og digital innovasjon over tid brukes til å muliggjøre betydelige endringer i måten man arbeider på, og som fører til en betydelig transformasjon av en organisasjon eller en hel bransje (Osmundsen et al., 2018).

2.2 Digitalisering i grunnskolen

Regjeringens digitaliseringsstrategi er en driver for digitalisering av grunnskolen. I dette delkapittel vil vi derfor gå inn på strategien og videre diskutere mulighetene og utfordringene som digitaliseringen i grunnskolen medfører.

2.2.1 Regjeringens digitaliseringsstrategi for grunnskolen

Regjeringen påpeker viktigheten av digitale ferdigheter i det 21. århundre: “Digitale ferdigheter er en grunnleggende ferdighet på lik linje med lesing, skriving, regning og muntlige ferdigheter” (Digitaliseringsstrategi, 2017, s. 7). På bakgrunn av dette har regjeringen utviklet en digitaliseringsstrategi for grunnskolen fra 2017-2021, som går ut på å øke tilgangen og bruken av digitale læremiddel gjennom å tilby et tilskudd på 48 millioner kroner. Tilskuddet blir fordelt på kommunene som søker, og ut ifra kommunenes elevtall. Hensikten er å kunne tilby grunnskolen i Norge mer enn tradisjonelle bøker. Som en del av digitaliseringsstrategien har regjeringen opprettet *Den teknologiske skolesekken*. Dette er en satsing med en ramme på 90 millioner kroner hvert år for å øke tilgangen på digitale læremidler, samt øke elevenes kunnskap om teknologi. Digitale læremidler kan være iPad, Chromebook, smartboard eller kodeutstyr som man typisk implementerer i skolen for å øke elevenes digitale kompetanse, samt bruker som et pedagogisk verktøy i undervisningen.

Målet med digitaliseringsstrategien er at elevene skal ha digitale ferdigheter som gjør de i stand til å oppleve livsmestring og lykkes i videre utdanning, arbeid og samfunnsdeltakelse (Kunnskapsdepartementet, 2017). I 2019 uttalte daværende kunnskaps- og integreringsminister, Jan Tore Sanner, at digitaliseringen i skolen handler om elevene og hvordan de skal lære mer og bedre (Regjeringen, 2019). Regjeringen legger retningslinjer for hvordan grunnskolen skal etterleve digitaliseringsstrategien. Skoleledelsen skal i samarbeid med kollegiet, elevrådet og FAU utarbeide en IKT-plan som skal gi gode forutsetninger for skolens bruk av teknologi. Planen innebærer klare mål på hva skolen skal oppnå, med fokus på elevenes ferdigheter, kompetanse, verdier og holdninger. Skoleledelsen har ansvar for oppfølging og tilrettelegging av IKT-planen, samt anskaffe og forvalte digitalt innhold på en hensiktsmessig måte. Dette innebærer blant annet innkjøp av utstyr og systemer som skal være i tråd med skolens IKT-plan. Skoleledelsen skal også legge til rette for refleksjon, debatt og erfaringsdeling i kollegiet om digitale læringsprosesser (Kunnskapsdepartementet, 2017). Disse retningslinjene er grunnlaget for grunnskolens implementering av digital teknologi. Hvordan de ulike skolene velger å følge retningslinjene, har konsekvenser for hvordan digitaliseringen fungerer i praksis.

2.2.2 Muligheter og utfordringer med digitalisering

Nyere forskning viser at dersom IKT blir implementert med en tydelig plan, vil det kunne føre til økt læringsutbytte. For en vellykket IKT-plan er det nødvendig at skolen har et klart mål, legger til rette for digitalisering i undervisningen, samt har tilgang på digitalt utstyr (Kunnskapsdepartementet, 2017). Digitalisering kan bidra til å heve kvaliteten på undervisningen, ettersom lærerne kan variere undervisningen mer og tilpasse den til hver enkelt elev. Ved bruk av digitale verktøy i klasserommet vil elevene få høyere kompetanse innen teknologi, og bli bedre rustet for fremtiden (Utdanningsdirektoratet, 2018). Digitale verktøy kan i noen tilfeller kompensere for mangel på lærere, noe som kan bli viktig ved det kommende generasjonsskiftet (Rolstadås, Krokan & Dyrhaug, 2017).

I artikkelen “De største utfordringene ved digitalisering av skolen” av Blikstad-Balas og Spurkland (2016) trekkes det frem at digitalisering i skolen gir mange muligheter, men også utfordringer. Digitaliseringen har ifølge kritikerne gått for raskt. Skoler har investert i ny teknologi uten å ha en strategi og et mål for hva teknologien skal brukes til, noe som ikke vil fungere i et lengre perspektiv. For å få mest mulig utbytte av IKT er det viktig at lærerne vet hva teknologien kan bidra med og hvordan (Ringgaard, 2018). I dag bruker enkelte elever skoletiden på nettspill og sosiale medier, og dette er uheldig og alvorlig (Kunnskapsdepartementet, 2017). Til tross for dette burde ikke tiltaket være å forby bruk av teknologi, men å øke den faglige bruken. Det er ikke tilgangen på teknologi som er problemet, men hvordan lærerne utnytter teknologien og hvordan den kan skape merverdi. Blikstad-Balas og Spurkland (2016) hevder at det finnes få situasjoner i dagens grunnskole der lærerne utnytter teknologien og gir elevene opplæring i digitale verktøy. Det er også stor variasjon i hvordan teknologien brukes i et klasserom, og dette kan variere mellom elevgrupper, fag og lærere (Blikstad-Balas & Spurkland, 2016). I en undersøkelse som Statped (2018) har gjennomført oppgir flere elever at de aldri har brukt datamaskin i undervisningen, og mange bruker IKT kun noen få ganger i uken. Det er et problem at elevene ikke får den digitale kompetansen som læreplanen legger til rette for, og at tilgangen på utstyr i den norske skolen er skjevt fordelt (Blikstad-Balas & Spurkland, 2016).

2.3 Organisatorisk endring og endringsledelse

Regjeringens digitaliseringsstrategi innebærer en endring i grunnskolen som påvirker både skoleledelsen og de ansatte. På bakgrunn av dette vil vi presentere teori om endringsledelse. Innledningsvis vil vi gjøre rede for begrepet endring og Kotters åttestegsmodell. Videre vil vi ta for oss ulike reaksjoner på endring, før vi avslutningsvis diskuterer hvordan ansatte kan involveres i endringsprosessen og fungere som endringsagenter.

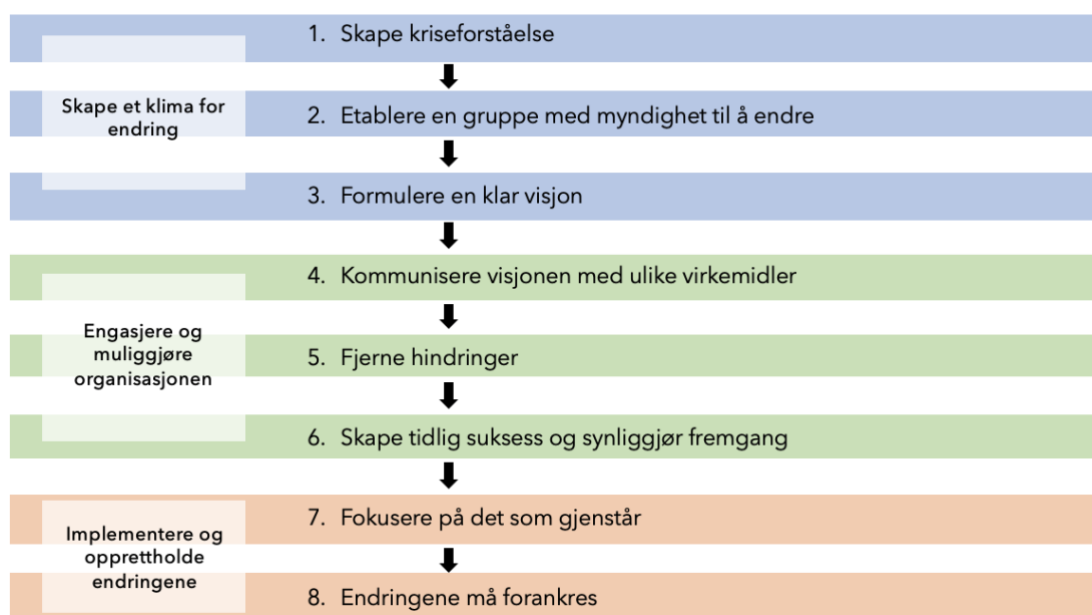
2.3.1 Endring

Endring kan defineres som “en type hendelse, en empirisk observasjon av forskjeller i form, kvalitet eller tilstand over tid i en organisasjon” (Van de Ven & Poole, 1995, s. 512). Et eksempel kan være dersom ansattes adferd eller organisasjonens kultur er forskjellig på ulike tidspunkt. I denne studien vil to tilnærminger til endring være relevant for å belyse organisatorisk endring som følge av digitalisering: kontinuerlig og planlagt endring. *Kontinuerlig endring* innebærer et syn på organisasjoner som en kontinuerlig prosess (Van de Ven & Poole, 1995), hvor de er dynamiske og alltid i forandring (Weick & Quinn, 1999). Dette kan forstås i motsetning til den andre tilnærmingen, hvor forskerne anser organisasjoner som statiske (Lewin, 1947). *Planlagt endring* innebærer at ledelsen har en intensjon eller målsetting for hva de vil oppnå med endringen. Den blir ofte gjennomført som en løsning på et problem eller som en mulighet (Miles & Snow, sitert i Jacobsen 1998). Endringen kan implementeres ved bruk av ulike verktøy, som gjennom prosjektarbeid, involvering eller maktbruk (Dunphy & Stace, 1988). Innenfor teorien om planlagt endring er modellene til Lewin (1947) og Kotter (1995) sentrale. Disse modellene vil vi gå nærmere inn på i neste delkapittel.

2.3.2 Kotters modell for organisatorisk endring

John P. Kotter er sterkt inspirert av Kurt Lewin (1947) som argumenterte for at en vellykket endringsprosess involverer tre faser: opptining, endring og nedfrysning. Fasene innebærer å “tine opp” nåsituasjonen, gjennomføre endringen og “fryse” den nye og ønskede situasjonen. Ifølge Lewin (1947) må den gamle atferden, strukturen, prosessen og kulturen forkastes før man kan lykkes i å adoptere en ny tilnærming. Tre-fase modellen av Lewin er imidlertid kritisert for å være for bred. Derfor har flere forskere forsøkt å gjøre Lewins endringsmodell mer praktisk, blant annet Kotter (By, 2005).

Kotter (1995) har studert endringsprosesser i over hundre store organisasjoner. I løpet av studien har han funnet to kjennetegn hos de organisasjonene som lykkes med å gjennomføre en endring: 1) endringen i organisasjonen skjer gjennom en flerstegs prosess som skaper styrke og motivasjon for å unngå treghet, 2) prosessen er drevet av en ledelse av høy kvalitet, ikke bare god administrasjon. Med utgangspunkt i dette har Kotter introdusert åtte steg som han mener organisasjoner bør følge for å lykkes med en endring (se figur 2). Kotter legger vekt på at transformasjonen er en prosess med flere stadier som bygger på hverandre og at alle åtte stegene må gjennomføres for å oppnå suksess (Kotter, 2007).



Figur 2: Kotters åttestegsmodell (1995). De tre første stegene i Kotters åttestegsmodell handler om å skape et klima for endring i organisasjonen. Videre innebærer det fjerde, femte og sjette steget i modellen å engasjere og muliggjøre organisasjonen. De to siste stegene fokuserer på at organisasjonen må implementere og opprettholde endringen.

Ifølge Kotter (2007) innebærer steg 1 å *skape en kriseforståelse*. Med dette henviser Kotter (2007) til at de ansatte må forstå at det er behov for en endring i organisasjonen og at det haster. Lederen må overbevise de ansatte om at det er mer skadelig å fortsette som før enn å gjennomføre endringen. På den måten kan man få de ansatte til å bevege seg utenfor komfortsonen, samt yte ekstra innsats. Mulige fallgruver er at de undervurderer utfordringene med å få ansatte ut av komfortsonen og blir lammet av risikoen som innføringen av ny teknologi innebærer.

Steg 2 handler om å *etablere en gruppe med myndighet til å endre* organisasjonen. Gruppen må bestå av ansatte med både formell og uformell makt og lederen må oppfordre ansatte til å jobbe som et team utenfor det etablerte hierarkiet. Det er nødvendig at disse samarbeider, har felles mål og tillit til hverandre. En mulig fallgruve er at ledelsen ikke har erfaring med teamarbeid fra tidligere (Kotter, 1995).

Ifølge Kotter (1995) handler steg 3 om å *formulere en klar visjon* for å få en retning på endringsprosessen, samt skape en strategi for å realisere visjonen. Visjonen kan bidra til å skape motivasjon og engasjement blant de ansatte. Lederen må formulere en klar og tydelig visjon som skal kunne beskrives på fem minutter og skape interesse blant de ansatte. Dersom visjonen er vag og komplisert vil det kunne oppstå problemer med endringsprosessen.

Steg 4 handler om å *kommunisere visjonen med ulike virkemidler*. Dette innebærer å benytte alle mulige kanaler for å kommunisere visjonen og strategien og lære ny atferd. Lederen må handle i samsvar med visjonen, da en tale eller et notat ikke er nok. Fallgruver kan være at man underkommunisere visjonen eller har en uetisk atferd med hensyn til den (Kotter, 1995).

Steg 5 handler om å *fjerne hindringer* samt myndiggjøre handling for å implementere endringene. Dette innebærer å fjerne systemer eller strukturer som undergraver visjonen. Lederen må oppmuntre til risikotaking og ikke-tradisjonelle ideer, aktiviteter og handlinger. Utfordringer kan oppstå dersom man ikke får fjernet mektige individer som ikke er endringsvillige (Kotter, 1995).

Ifølge Kotter (1995) er steg 6 å *skape tidlig suksess og synliggjøre endring*. Ledere og ansatte burde se resultater av endringsprosessen etter 6-18 måneder. I dette steget må lederen definere og synliggjøre hva som kan bli bedre, samt anerkjenne ansatte som bidrar til forbedringer. Mulige fallgruver kan være at man lar kortsiktige suksesser bli opp til tilfeldighetene, og at man ikke belønner suksess tidlig nok i endringsprosessen, det vil si innen 12-24 måneder (Kotter, 1995).

Steg 7 i prosessen handler om å *fokusere på det som gjenstår*. Store endringer krever et langt tidsperspektiv, omtrent 3-10 år. Små fremskritt burde feires, og suksess fra tidligere arbeid burde brukes for å endre strukturer, systemer og retningslinjer som undergraver visjonen. Ledelsen burde også ansette, promotere og utvikle ansatte som kan implementere visjonen, samt forsterke endringsprosessen med nye prosjekter (Kotter, 2007, s. 1).

Det siste steget i Kotters modell, steg 8, er å *forankre endringene* i organisasjonskulturen. Dette kan gjøres ved å vise hvordan ansattes handlinger og holdninger bidrar til et positivt resultat. Flertallet av de ansatte i organisasjonen må akseptere og bidra til endringen. Endringene er antatt forankret når de har blitt en del av normen, “slik gjør vi det her”, i organisasjonen. Mulige fallgruver er at man ikke skaper nye sosiale normer og delte verdier som er i samsvar med endringene, eller at man fremmer personer som ikke identifiserer seg med den nye tilnærmingen til lederstillinger i organisasjonen (Kotter, 1995).

Kotter har blitt kritisert for å ha en rigid tilnærming, ettersom alle stegene må gjennomføres for å oppnå suksess. Dette er problematisk, da noen av stegene ikke er relevant for alle kontekster og modellen må dermed tilpasses etter formål. Videre er ikke modellen detaljert nok til å hjelpe ledere med å håndtere utfordringer som de møter i endringsprosessen. Til tross for sine svakheter er dette en svært populær endringsmodell blant ledere, med sin enkle utforming og brukervennlighet (Appelbaum, Habashy, Malo & Shafiq, 2012, s. 775-776). I vår studie vil vi anvende Kotters åttestegsmodell som et verktøy for å forstå hvordan skoleledelsen gjennomfører endringsprosessen med å innføre digital teknologi.

Dersom ledelsens intensjon med endringen og oppnådd resultat samsvarer, kan man si at en planlagt endring har funnet sted. Forskning innen feltet viser imidlertid at oppnådd resultat og opprinnelig intensjon ofte blir forskjellig (Jacobsen, 1998). Noen av årsakene til dette er motstand mot endring og mangel på engasjement for endring hos de ansatte (French & Bell, 1990; Nadler, 1987; Yukl, 1989).

2.3.3 Engasjement for endring

Engasjement kan konseptualiseres gjennom en trekomponentmodell for organisatorisk forpliktelse. Modellen beskriver engasjement som en psykologisk tilstand eller tankesett, som øker sannsynligheten for at en ansatt forblir i organisasjonen (Meyer & Allen, 1991). Videre skiller modellen mellom engasjement preget av ulike tankesett: *affektivt engasjement* (ønske om å bli i organisasjonen), *kontinuerlig engasjement* (opplevd kostnad ved å forlate organisasjonen) og *normativt engasjement* (oppfattet forpliktelse til å fortsette i organisasjonen). Ansatte kan oppleve varierende kombinasjoner av alle de tre tankesettene samtidig (Meyer & Allen, 1991, s. 67).

Meyer og Herscovitch (2001) mente at trekomponentmodellen kunne være anvendelig for studier av andre former for engasjement på arbeidsplassen. De foreslo noen få justeringer av modellen. For det første utviklet Meyer og Herscovitch (2001, s. 299) en mer generell definisjon av engasjement: “en kraft (tankesett) som binder et individ til et handlingsforløp som er relevant for å nå et mål og som kan styres av forskjellige tankesett som er med på å forme atferden”. For det andre identifiserte de to former for atferdsmessige utfall for engasjement på arbeidsplassen: Fokal og behovsmessig. *Fokal* atferd er de handlingene som de ansatte er forpliktet til å gjøre, for eksempel å bli i organisasjonen, mens *behovsmessig* atferd inkluderer alle handlinger utover det som er påkrevd, for eksempel å yte ekstra krefter. Engasjement bør føre til fokal atferd uavhengig av form (affektiv, kontinuerlig, normativ) (Meyer & Herscovitch, 2001, s. 311-312). Hvorvidt de ansatte velger å engasjere seg i behovsmessig atferd vil avhenge av hvilke tankesett som følger med engasjementet (ønsker, kostnader og forpliktelser). Behovsmessig atferd kan deles i to: *samarbeid* og *forkjemper*. Samarbeid referer til handlinger som innebærer å følge endringsplanen, samt gjøre små ofre om nødvendig. Forkjemper innebærer å fremme verdien av endringen til andre i og utenfor organisasjonen, samt gjøre store ofre om nødvendig (Meyer & Herscovitch, 2002, s. 475-476).

Engasjement for endring (commitment to change) kan forklares som et tankesett som binder et individ til et handlingsforløp som er nødvendig for å gjennomføre et vellykket endringsinitiativ (Herscovitch 1999, sitert i Meyer & Herscovitch 2001, s. 301). Tankesettet som binder et individ til et handlingsforløp, kan gjenspeile:

1. *Affektivt engasjement for endring*: et ønske om å gi støtte til endringen basert på en tro om dens iboende fordeler.
2. *Kontinuerlig engasjement for endring*: En erkjennelse av at det er kostnader forbundet med manglende støtte til endringen.
3. *Normativt engasjement for endring*: En følelse av plikt for å støtte endringen. Dette betyr at de ansatte kan føle seg bundet til å støtte endringen fordi de vil, må eller burde (Meyer & Herscovitch, 2001, s. 320-321).

Flere forskere har vist at engasjement er en sentral faktor for ansattes støtte til endringsinitiativer (Meyer & Herscovitch, 2002, s.474). Det er likevel viktig å understreke at engasjement ikke er en gitt reaksjon på organisatorisk endring, da ansatte også kan reagere med motstand. Coetsee

(1999, s. 204) argumenterer for at engasjement for endring og motstand mot endring er nært knyttet til hverandre, ettersom de kan representere to motpoler i ansattes reaksjonsmønster.

2.3.4 Motstand mot endring

Motstand mot endring kan defineres som “en tilbakeholdende kraft som beveger seg mot å opprettholde eksisterende tilstand” (Lewin, 1952). Begrepet er ofte brukt i faglitteratur og studier som omhandler endringsledelse (Oreg, 2006, s. 73). I teorien om engasjement for endring, kan ansatte som utviser lav grad av både affektivt, kontinuerlig og normativt engasjement defineres som motstandere av endring. Flere forskere har påpekt at motstand mot endring kan være negativt ettersom ansatte motsetter seg en endring som er nødvendig for organisasjonen å implementere (Meyer & Herscovitch, 2002).

Coetsee (1999, s. 209-210) skiller mellom fire nivåer av motstand: likegyldighet, passiv motstand, aktiv motstand og aggressiv motstand. *Likegyldighet* kjennetegnes av fravær av positive og negative følelser, samt manglende interesse for endringen. Videre er *passiv motstand* når individer har negative og kritiske oppfatninger, holdninger og synspunkt om endringen. Det tredje nivået, *aktiv motstand*, kjennetegnes av individer med sterke kritiske ytringer som stiller seg tvilende til endringen og som fredelig boikotter og protesterer mot endringen. Til sist, innebærer *aggressiv motstand* en aktiv spredning av negative rykter og historier, nekting av iverksetting av endringstiltak, voldsomme streiker og aksjoner samt forsøk på å få eksterne parter (eiere, politikere, media) til å motsette seg endringen (Jacobsen, 2018, s. 127).

I arbeidet med å implementere digitale verktøy i skolen vil skoleledelsen møte ulike reaksjoner på endring. For å kunne håndtere disse vil det være essensielt å vite årsaken til oppslutning eller motstand, da ledelsen burde håndtere motstanden ut ifra årsaken til at den har oppstått (Stensaker & Meyer, 2011). Jacobsen (2018) har oppsummert de viktigste årsakene til motstand mot endring. Disse har vi illustrert i tabell 1:

Tabell 1: Årsaker til motstand mot endring (Jacobsen, 2018, s. 130-138).

ÅRSAKER TIL MOTSTAND MOT ENDRING	
1. Faglig uenighet	Uenighet om hvorvidt det er behov for endringen, og om den vil forbedre situasjonen
2. Frykt for det ukjente	Frykt for å miste jobben eller frykt for å ikke strekke til, da endringer ofte vil innebære oppsigelser, nye måter å arbeide på, samarbeid med nye mennesker eller nye arbeidsoppgaver.
3. Tap av personlige goder	Tap av muligheten for opprykk til lederstilling
4. Tap av identitet	Organisasjonsendringer er ofte knyttet til at mennesket må endre arbeidsoppgaver, bytte kontor eller bygning, noe som kan være knyttet følelser til.
5. Ekstraarbeid	Endringen i seg selv kan føre til mer arbeid i en periode.
6. Tap av positive sosiale relasjoner	Endring kan føre til nedbemanning eller omgruppering av ansatte
7. Brudd på psykologiske kontrakter	Brudd på personlige, uformelle og uskrevne avtaler mellom organisasjonen og individet
8. Endrede maktforhold i organisasjonen	Kan være en trussel mot egen innflytelse
9. Endring i symbolsk orden	For eksempel kan bedriftsnavn ha en dypere mening og påvirke ansattes status
10. Aktører i omgivelsene	For eksempel familien til de ansatte i organisasjonen kan på bli påvirket av endringen

Å kunne skape engasjement for endring og håndtere motstand mot endring er en forutsetning for effektiv endringsledelse (Coetsee, 1999). Videre argumenterer Coch og French (1948) for at ledelsen må kommunisere overfor de ansatte hvorfor endring er nødvendig og involvere de ansatte i endringsprosessen.

2.3.5 Involvering

Involvering er et av de eldste og mest studerte konseptene innenfor organisasjonsatferd (Glew, O'Leary-Kelly, Griffin & Van Fleet, 1995). Så tidlig som i 1913 introduserte Münsterberg (1913) studier som viste at samarbeid mellom ledelsen og de ansatte kunne gi positive effekter. I de senere årene har begrepet vært omdiskutert, da det er delte meninger blant forskerne om hva det innebærer. Noen av de vanligste forklaringene av begrepet er: *delt innflytelse* (Mitchell, 1973), *felles beslutningstaking* (Locke & Schweiger, 1979) og *deltakelse* (Cotton, Vollrath, Froggatt, Lengnick-Hall & Jennings, 1988). I vår studie vil vi benytte følgende definisjon:

En bevisst og tiltenkt innsats fra individer på et høyere nivå i en organisasjon for å gi en synlig ekstra rolle- eller utvidet rollemuligheter til individer eller grupper på et lavere nivå i organisasjonen for at de skal ha en større stemme i ett eller flere områder av organisasjonens prestasjoner (Glew et.al., 1995, s. 402).

Definisjonen er valgt på bakgrunn av at det er stor enighet om den i forskningsfeltet, da den sammenfatter tidligere forskning og gir en svært dekkende forklaring av begrepet. Definisjonen innebærer at ledere gir ansatte på lavere nivå i organisasjonen mulighet for ulik grad av medvirkning. På den måten kan de få større myndighet og innflytelse. White (1992) argumenterer for at ansattes ønske om økt involvering på arbeidsplassen er knyttet til behovet for kontroll. Dette samsvarer med Bandura (1986) som mente at ansatte verdsetter kontroll, ettersom det sikrer en pålitelig sammenheng mellom innsats og fortjeneste på arbeidsplassen.

Cotton et al. (1988) har gjennomført en omfattende litteraturstudie hvor seks ulike former for involvering har blitt identifisert:

- 1) *Involvering i arbeidsbeslutninger* innebærer at de ansatte har stor innflytelse på beslutninger som omhandler selve arbeidet, som for eksempel hvordan det er organisert, hva som gjøres, hvem som gjør hva osv. Innflytelsen fra ansatte er stor og de tar de største avgjørelsene.
- 2) *Rådgivende deltakelse* er situasjoner hvor de ansatte har direkte, formell og langvarig deltakelse. Forskjellen mellom rådgivende deltakelse og involvering i arbeidsbeslutninger er at førstnevnte innebærer mindre grad av involvering fra de ansatte. Ansatte kommer med sine meninger, men de har ikke fullstendig beslutningsmakt.
- 3) *Kortvarig involvering* er begrenset i varighet. Formen kan karakteriseres ved å være formell, direkte og berører selve arbeidet gjennom at de ansatte har full innflytelse i beslutningsprosessen. Effekten av kortsiktig involvering er fokusert rundt ytelse, tilfredshet eller andre holdninger, motivasjon eller mål- egenskaper og opplevd innflytelse.
- 4) *Uformell involvering* er situasjoner hvor organisasjoner ikke formelt har etablert deltaker ordninger eller involvert grupper i beslutningsprosesser. Involvering av ansatte kan likevel oppstå uformelt gjennom mellommenneskelige relasjoner mellom ledere og ansatte.
- 5) *Ansattes eierforhold* kan karakteriseres som formell og indirekte. Den ansatte har den *formelle* retten til å delta på lik linje med aksjeeierne. Til tross for at de fleste organisasjoner eies av ansatte, drives de også av ledere som tar daglige og strategiske beslutninger. Ansatte kan påvirke disse beslutningene *indirekte* gjennom mekanismer, som valg av styre og aksjonærmøter. Noen ansatte kan også delta direkte i beslutningsprosesser, men den typiske ansatt gjør ikke det.

- 6) *Representativ involvering* kan klassifiseres som formell, indirekte og fra medium til lav innflytelse. Ansatte deltar ikke direkte, men gjennom representanter valgt til et styringsråd. Representativ involvering ligner på ansattes eierskap bortsett fra at ansattes innflytelse generelt er lavere (Cotton et. al, 1988, s. 12-15).

Flere empiriske studier har funnet støtte for at involvering kan bidra til å redusere motstand mot endring og øke engasjement for endring (Lines, 2004; Kim & Mauborgne, 1998). Involvering kan bidra til at de ansatte får større innflytelse og bedre forståelse for endringen som må gjøres, noe som igjen kan føre til høyere motivasjon og innsats (Wagner, Leana, Locke, & Schweiger, 1997). Videre argumenterer Kim og Mauborgne (1998) for at involvering fører til høyere kvalitet på strategiske beslutninger, da mer relevante ferdigheter, kompetanse og informasjon kommer frem før beslutninger tas. Til tross for flere fordeler, har involvering også negative effekter i form av at det er svært tidkrevende og kan påvirke de rutinemessige arbeidsoppgavene negativt (Ashmos, Duchon, McDaniel & Huonker, 2002).

Karp (2014, s. 199) argumenterer for at tillitsforholdet mellom ledelsen og de ansatte kan påvirke ansattes motstand mot endring, og dermed behovet for kommunikasjon og involvering. I endringsprosesser er lojalitet spesielt viktig ettersom endringen kan bli sett på som en trussel og dermed svekke ansattes tillit til ledelsen. Denne tilliten kan styrkes ved at ledelsen viser at de er endringsvillige og endrer sin atferd (Kotter, 1995; Karp, 2014).

2.3.6 Endringsagenter

Ledere kan også fungere som endringsagenter. En endringsagent kan defineres som: “En intern eller ekstern person eller gruppe som er ansvarlig for å igangsette, sponse, styre, lede eller implementere et spesifikt endringsinitiativ, prosjekt eller fullstendig endringsprogram” (Caldwell, 2003, s. 139- 140). Denne definisjonen viser at rollen som endringsagent innebærer flere ulike aktiviteter knyttet til endring. Benevnelsen ble tradisjonelt benyttet om toppledere, men i dag brukes den også om mellomledere, tillitsvalgte og andre ansatte. Endringsagenter må ha teknisk kompetanse, evne til å planlegge og involvere andre ansatte i endringsprosessen (Buchanan & Boddy, 1992) .

For en vellykket endringsprosess er det sentralt at lederen forstår de ansattes reaksjoner på endringen og årsaken til disse reaksjonene. På den måten kan ledelsen håndtere utfordringer på en

god måte. Dette fører oss til neste modell som handler om hvorfor og hvordan ansatte aksepterer og bruker teknologi. Dette vil være relevant for studien, da vi skal undersøke hvordan ledelsen tilrettelegger for lærerne bruk av digital teknologi.

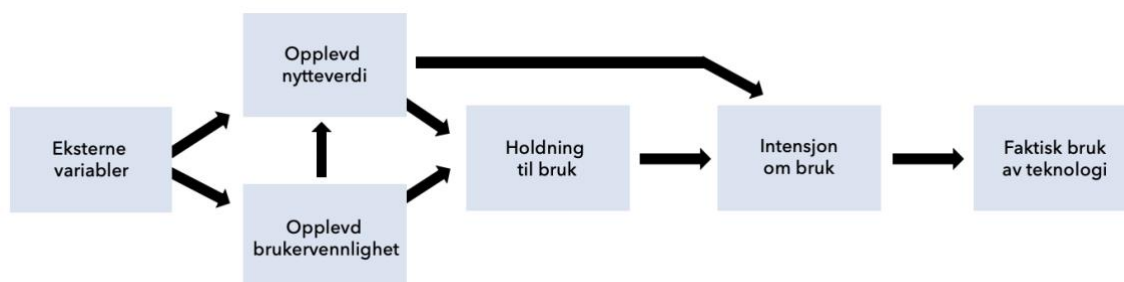
2.4 Bruk av teknologi

En forutsetning for vellykket implementering av et nytt IKT-system er at potensielle brukere tar systemet effektivt i bruk (Davis, 1989). Lærernes aksept og bruk av teknologi vil derfor være relevant for å forstå skoleledernes innføring av ny teknologi. Det finnes flere teorier og modeller om aksept for ny teknologi, blant annet Technology Acceptance Model (TAM). I dette delkapittelet vil vi gjøre rede for TAM, samt en videreutviklet forskningsmodell som vi vil anvende i vår studie.

2.4.1 Technology Acceptance Model (TAM)

Technology Acceptance Model (TAM) er utviklet av Fred D. Davis (1989) for å forstå hvilke faktorer som påvirker menneskers bruk av informasjonssystemer. TAM-modellen er nøye etterprøvd og har blitt validert gjennom en rekke empiriske studier. I dag er den ansett som en av de mest robuste modellene for å kunne forutsi individers bruk og aksept for ny teknologi. Modellen kan bidra til å forklare 40 % av intensjon om bruk, og 30 % av IKT-bruk (Burton-Jones & Hubona, 2006). TAM egner seg derfor godt til å belyse lærernes aksept og bruk av teknologi i klasserommet.

Ifølge Venkatesh, Morris, Davis og Davis (2003) kan TAM-modellen fungere som et verktøy for ledere som vurderer å introdusere en ny teknologi på arbeidsplassen. I tillegg kan modellen gi innsikt i årsakene til ansattes motstand eller aksept, samt hvilke proaktive tiltak lederne kan iverksette for de som er mindre tilbøyelig til å ta i bruk ny teknologi. Lederne kan ikke ignorere forskjellene mellom ansatte. De må tilpasse beslutninger og opplæringsmetoder for å imøtekomme behovene til hver enkelt (Burton-Jones & Hubona, 2006).



Figur 3: *Technology Acceptance Model (TAM)* av Davis et al., (1989). Figuren viser hvordan eksterne variabler påvirker opplevd nytteverdi og opplevd brukervennlighet. Videre har disse faktorene en effekt på holdning til bruk og intensjon om bruk, som igjen vil påvirke faktisk bruk av teknologi.

Figur 3 viser Davis (1989) sin modell for hvordan mennesker aksepterer og bruker ny teknologi. Modellen fokuserer på to faktorer: opplevd nytteverdi og opplevd brukervennlighet. *Opplevd nytteverdi* er i hvilken grad en person tror at bruk av IKT vil forbedre egne jobbprestasjoner. Dette innebærer en tro på at teknologien kan forenkle jobbhverdagen, øke kvaliteten på arbeidet og dermed ha nytteverdi. Videre er *opplevd brukervennlighet* i hvilken grad en person tror at bruk av IKT-systemet vil være uten anstrengelse (Davis, 1989, s. 320). Selv om en ansatt ser nytten av systemet, kan det oppleves som vanskelig å bruke. Opplevd nytteverdi blir påvirket av opplevd brukervennlighet, ettersom et system vil være mer nyttig desto enklere det er å bruke (Venkatesh & Davis, 2000). De to faktorene blir også påvirket av *eksterne variabler* hos den enkelte bruker. Dette kan være individuelle forskjeller, situasjoner og ledelse som påvirker brukerens atferd (Davis, 1989). Det har blitt forsket på over sytti eksterne variabler som kan forklare opplevd nytteverdi og opplevd brukervennlighet (Yousafzai, Foxall & Pallister, 2007).

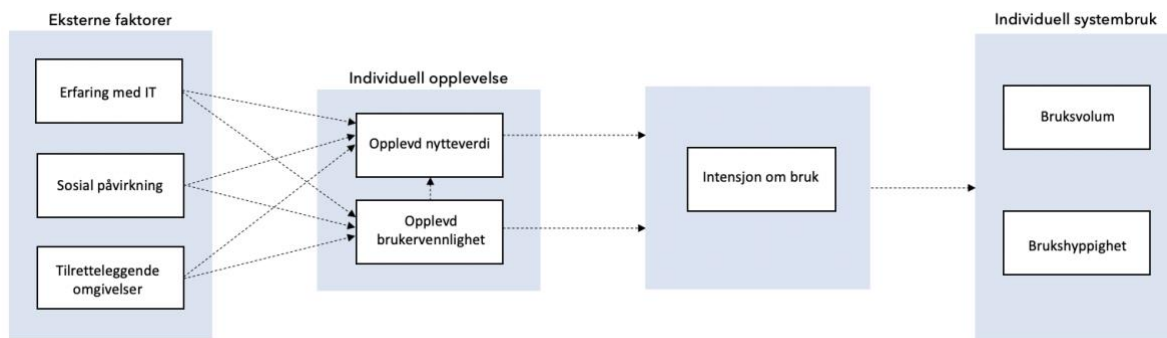
Videre viser figur 3 at opplevd nytteverdi og opplevd brukervennlighet vil påvirke holdning til bruk, intensjon om bruk samt faktisk bruk av teknologi. *Holdning til bruk* handler om hvilke tillærte meninger og tanker en person har om å ta i bruk ny teknologi. Dette vil være avgjørende for *intensjon om bruk*, det vil si personens hensikt med å bruke teknologien. En sterk intensjon om bruk kan lede til *faktisk bruk*, som sier noe om hvordan teknologien faktisk brukes (Fishbein & Ajzen, 1975, s. 6). Hvilke av faktorene i modellen som er av størst betydning kan variere mellom brukere. For en yngre person kan nytteverdien være viktigst og for en eldre person kan brukervennlighet være avgjørende (Kaasbøll, 2009).

TAM-modellen har imidlertid noen svakheter. En studie av Burton-Jones og Hubona (2006) kritiserer TAM-modellen for å ikke spesifisere hva de eksterne faktorene i modellen består av. Studien avdekker at eksterne faktorer, som erfaring med IT, utdanningsnivå og alder har en signifikant effekt på bruken av IKT. Videre kritiserer de modellen for å fokusere for lite på faktisk bruk av teknologi sammenlignet med intensjon om bruk. I sin modifiserte modell kategoriserer de derfor faktisk bruk av teknologi i *bruksvolum* og *brukshyppighet* etter hvor mange forskjellige IKT-systemer som blir brukt og hvor ofte. Dette samsvarer med Dowling (2009) som kritiserer TAM for å fokusere på om teknologi brukes, ikke hvordan den brukes. Enkelte forskere mener også at det er upålitelig at brukerne selv rapporterer om oppfatning og bruk av IKT, ettersom de har ulike erfaringer og preferanser (Chuttur, 2009).

I likhet med Burton-Jones og Hubona (2006) påpeker Bagozzi (2007) mangelen på konkrete eksterne variabler i modellen. Dessuten mener han at det sosiale og kulturelle aspektet får lite oppmerksomhet ettersom det påvirker menneskers beslutninger, også ved bruk av teknologi. En annen svakhet ved modellen er at den ikke tar hensyn til om økt bruk av teknologi er bra eller ikke. I tillegg til ovennevnt kritikk, er det en svakhet at modellen tar utgangspunkt i valgfrihet når det gjelder bruk av teknologien, noe som ikke alltid er tilfelle (Yousafza et al., 2007). Venkatesh og Davis (2000) finner imidlertid støtte for at opplevd nytteverdi og opplevd brukervennlighet forklarer intensjon om bruk også ved tvunget bruk av IKT.

2.4.2 Anvendelse av TAM

Til tross for kritikken mot TAM har vi besluttet å bruke modellen, ettersom den er nøye etterprøvd og har vist gode resultater (Burton-Jones og Hubona, 2006). TAM skal være utgangspunktet for forstå lærernes aksept og bruk av teknologi, samt hvordan ledelsen kan påvirke dette. Modellen har vært modifisert flere ganger og for å tilpasse den til vår studie vil vi foreta noen endringer: tydeliggjøre eksterne faktorer, kategorisere bruk av teknologi og fjerne holdningsbegrepet (se figur 4).



Figur 4: Modifisert TAM-modell. Figuren viser hvordan eksterne faktorer påvirker individuell opplevelse av nytteverdi og brukervennlighet. Dette har videre en effekt på intensjon om bruk som påvirker hvor ofte og hvor mye teknologi som brukes.

For det første vil vi tydeliggjøre de eksterne faktorene som skal brukes i studien, da vi ønsker å undersøke hvilke ytre faktorer lederen kan påvirke for å sikre god implementering av teknologi. Burton-Jones og Hubona (2006) argumenterer for at effekten av eksterne variabler varierer etter hvilken teknologi som skal innføres. De eksterne faktorene er derfor valgt basert på studiens forskningsspørsmål og gjennomgang av tidligere forskning på innføring av lignende teknologi, som blant annet smartboard (Akca, Özer, Isik, Celik, 2017).

I vår modifiserte modell vil vi inkludere tre eksterne variabler: erfaring med IT, sosial påvirkning og tilretteleggende omgivelser. *Erfaring med IT* handler om hvor mange lignende teknologier brukeren har anvendt og hvor ofte. Studier viser at sannsynligheten for adopsjon av en ny teknologi vil øke dersom brukeren har erfaring med lignende teknologi fra tidligere (Meuter, Bitner, Ostrom, & Brown, 2005). Videre er *sosial påvirkning* i hvilken grad en person oppfatter at andre viktige personer mener at han eller hun burde bruke det nye systemet, for eksempel familie, venner og kolleger (Venkatesh et al., 2003, s. 451). *Tilretteleggende omgivelser* innebærer i hvilken grad en person opplever at det finnes en organisatorisk og teknisk infrastruktur som støtter bruken av teknologien. Dersom dette eksisterer vil det ha en positiv innvirkning på brukerens opplevelse (Venkatesh, Thong & Xu, 2012). Flere studier viser at disse variablene har en signifikant effekt på opplevd nytteverdi og opplevd brukervennlighet (Fishbein & Ajzen, 1975; Ajzen, 1991; Venkatesh & Davis, 2000; Burton-Jones & Hubona, 2006; Yousafzai et al., 2007).

Videre vil vi i likhet med Burton-Jones og Hubona (2006) kategorisere faktisk bruk av teknologi i bruksvolum og brukshyppighet. *Bruksvolum* omhandler hvor mange forskjellige IKT-systemer

som benyttes og *brukshyppighet* er hvor ofte IKT brukes. I studien kan denne kategoriseringen bidra til innsikt i hvordan lærerne faktisk bruker teknologi, og ikke bare om de bruker den.

I nyere tid har flere studier avdekket at det ikke er en direkte sammenheng mellom menneskers holdninger til bruk og intensjon om bruk. Vi har derfor valgt å fjerne holdningsbegrepet fra modellen, som blant annet Venkatesh og Davis (2000). Dette betyr at faktisk bruk av teknologi vil bli forklart direkte av intensjon om bruk. Flere studier støtter at opplevd brukervennlighet og opplevd nytteverdi har en direkte effekt på intensjon om bruk (Venkatesh & Davis, 2000).

3.0 Metode

Metode handler om hvilke teknikker som er brukt for datainnsamling og analyse (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016, s. 4). I dette kapitlet vil vi beskrive den samfunnsvitenskapelige metoden vi har valgt å benytte for å besvare forskningsspørsmålet, samt begrunne dette valget. Innledningsvis vil vi presentere forskningstilnærming, forskningsdesign og om casestudie. Deretter vil vi gjøre rede for valg av informanter, datainnsamling og bearbeiding av data som er gjort i forbindelse med studien. Avslutningsvis vil vi evaluere kvaliteten på forskningen og presentere etiske hensyn.

3.1 Forskningstilnærming

Digitalisering i skolen er et relativt nytt fenomen og det finnes lite forskning på feltet fra et leder- eller teknologiperspektiv. I hvilken grad det finnes tilgang på eksisterende data har betydning for hvilken forskningstilnærming man bør velge. Det skilles hovedsakelig mellom to ulike forskningstilnærminger: deduktiv og induktiv tilnærming. En *deduktiv* tilnærming tar utgangspunkt i eksisterende teori og tester teorien gjennom innsamling av data (Saunders et al., 2016, s. 51). Vi har begrenset kunnskap om tema innen vårt fagfelt og har derfor valgt en *induktiv* tilnærming. Denne tilnærmingen handler om å utforske et tema og utvikle en teoretisk forklaring basert på datainnsamling og analyse (Saunders et al., 2016, s. 51).

I en vitenskapsteoretisk kontekst vil studien ligge nært en sosial konstruktivistisk epistemologi, ettersom vi har benyttet flere kilder til informasjon og fokuserer på å forstå bruken av digital teknologi fremfor å forklare den. Et annet kjennetegn ved en sosial konstruktivistisk epistemologi er at det finnes flere sannheter og at hva som er sant avhenger av forskerens tolkning, noe som også ligger nært en relativistisk ontologi. Relativismen tar utgangspunkt i at sosiale fenomen kan defineres og oppleves ulikt av forskjellige mennesker (Easterby-Smith, Thorpe, Jackson, & Jaspersen, 2018).

Hensikten med studien er å gi dybdeinnsikt i hvordan regjeringens digitaliseringsstrategi fungerer i praksis på leder- og lærernivå. Studien kan danne grunnlag for videre undersøkelser og bidra til å utvikle tydeligere retningslinjer for bruk av teknologi for alle skoleledere og lærere i norsk grunnskole.

3.2 Forskningsdesign

Et forskningsdesign er den generelle planen for hvordan forskningsspørsmålet skal besvares (Saunders et al., 2016). Når man skal gjennomføre en studie må man beslutte om man skal benytte en kvantitativ eller kvalitativ metode. En *kvantitativ* metode forsøker å finne sammenhenger mellom variabler som er målt numerisk og analysert ved bruk av en rekke statistiske og grafiske teknikker. *Kvalitativ* metode er å studere deltakernes meninger og forholdet mellom dem, ved å bruke varierte teknikker for datainnsamling og analyse for å utvikle et rammeverk og teoretisk bidrag (Saunders et al., 2016, s. 168). Vi har valgt en kvalitativ metode, ettersom vi har gått i dybden i menneskers erfaringer fremfor å undersøke et stort antall forekomster.

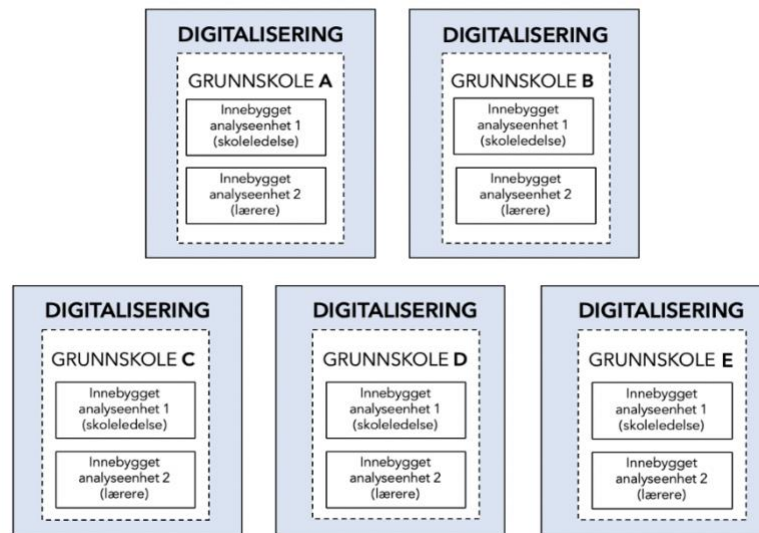
Det finnes fire typer forskningsdesign: *deskriptivt* (beskrivende), *kausalt* (forklarende), *evaluerende* og *eksplorerende* (utforskende) (Saunders et al., 2016). I vår studie var det mest hensiktsmessig å benytte et eksplorerende forskningsdesign, ettersom vi ønsket innsikt i temaet digitalisering i grunnskolen. Forskningsspørsmålene i eksplorerende design begynner ofte med hva eller hvordan (Saunders et al., 2016), noe som samsvarer med våre forskningsspørsmål. Videre har studien blitt gjennomført ved bruk av dybdeintervju, og intervjuene var relativt ustrukturerte. Vi måtte også foreta endringer underveis når vi fikk ny innsikt og data. Dette er noe som er typisk for eksplorerende studier (Saunders et al., 2016).

3.3 Casestudie

En casestudie kan forklares som en forskningsmetode som går i dybden på et tema eller fenomen innenfor sin virkelige kontekst (Yin, 2014, s. 16). Casestudie egner seg når man stiller hvordan- eller hvorfor spørsmål, og når man ønsker å studere et samtidig fenomen og har lite kontroll over fenomenet som skal studeres (Yin, 2018). "Caset" i en casestudie kan referere til en person, en gruppe, en organisasjon, en endringsprosess, et arrangement og mange andre typer case (Saunders et al., 2016, s. 184). I vår studie vil caset være digitalisering i fem grunnskoler, noe som kan karakteriseres som et samtidig fenomen ettersom digitaliseringen av grunnskolen finner sted nå.

Ifølge Yin (2018) innebærer alle typer casedesign et ønske om å analysere omstendighetene i sammenheng med caset. Single- og flere-case studier reflekterer ulike design-situasjoner og innen

disse to variantene kan det være analyse av en eller flere enheter (Yin, 2018). Vi har valgt å benytte et casestudiedesign med flere case, da vi har undersøkt digitalisering i flere grunnskoler i Norge. I studien har vi analysert flere enheter, leder- og lærernivå, i hver enkelt skole. Dette er dermed et flere-case integrert design (Yin, 2018, s. 96).



Figur 5: Oppbyggingen av casestudiet som et flere-case integrert design.

Figur 5 viser oppbyggingen av vår casestudie. Konteksten er digitalisering og de fem grunnskolene vil bli benevnt som henholdsvis grunnskole A, B, C, D og E. Vi har tatt for oss hver skole som et single-case før vi samler alle funn og konkluderer på tvers av de individuelle casene, slik som Yin (2018) sin teori tilsier. Resultatene fra flere-case studier blir ansett som mer overbevisende og dermed mer robust sammenlignet med single-case studier (Yin, 2018, s. 102). Ettersom forskning viser at bruken av digitale verktøy praktiseres forskjellig hos ulike kommuner, skoler og lærere (Kunnskapsdepartementet, 2017), har det vært interessant å undersøke flere case, til tross for at dette krever mer tid og ressurser.

Ifølge Eisenhardt (1989) egner det seg med flere-case for å avdekke mønster, og finne likheter og ulikheter mellom casene. I denne studien har bruk av flere-case gitt mulighet til å avdekke om den digitale teknologien brukes på samme måte hos de ulike skolene, noe som er ønskelig fra regjeringens side. Sammenligningen har også gitt innsikt i likheter og forskjeller mellom ledelsens tilrettelegging og lærernes reaksjoner på endringen. På den måten kan studien bidra til at skolene kan lære av hverandres feil og suksess.

3.4 Valg av informanter

Det er sentralt å velge intervjuobjekter som vil kunne gi oss relevant og pålitelig informasjon for å kunne besvare forskningsspørsmålet (Yin, 2018). I vår casestudie ser vi nærmere på fem barneskoler som befinner seg i ulike stadier av digitaliseringsprosessen. Dette for å få dypere innsikt i både skoler som satser på digitalisering og de som ikke gjør det. Skolene er kartlagt basert på kontakt med kommuner og hvilke skoler som har søkt om regjeringens digitaliseringsstipend. Responsen var positiv og vi fikk fem skoler som var interessert i å delta på forskningsprosjektet. Vi valgte å takke ja til alle fem, til tross for at det krevde tid og omfattende arbeid. Dette for å styrke studiens eksterne validitet (Yin, 2018).

I vår studie har vi valgt å kategorisere informantene i to kategorier: skolelederne er nøkkelinformanter og lærerne er informanter. En nøkkelinformant kan forklares som en utvalgt (ikke-tilfeldig) gruppe eller ekspert som har mye kunnskap om organisasjonen eller tema. Disse blir valgt på grunnlag av at de har mye kunnskap om tema, ikke fordi de er representativ for hele befolkningen. Videre er en informant en person som blir bedt om å gi informasjon om en person eller en organisasjon. Personen er valgt på grunnlag av kunnskapen de har om problemet som undersøkes (Alasuutari, Bickman & Brannen, 2008).

Vi har intervjuet en leder fra hver skole som har vært involvert i digitaliseringsprosessen. Lederen er enten rektor, inspektør eller avdelingsleder ved skolen, avhengig av hvem som har vært ansvarlig for digitaliseringen. Dette er for å undersøke hvordan ledelsen legger til rette for digitalisering, samt hvordan de håndterer lærernes aksept og bruk av teknologi. Til tross for at ledelse er hovedtema i oppgaven, har det vært hensiktsmessig å også intervjuere lærere i skolen, da vi har undersøkt hvordan ledelsen tilrettelegger for deres bruk av teknologi. Vi har intervjuet totalt ti lærere, derav to lærere på hver skole. For å unngå et usant bilde av hvordan skolene opererer har utvalgsstrategien vært tilfeldig utvalg. Vi har likevel etterspurt lærere som har vært ulike fra hverandre i kjønn og alder for å få størst mulig utbytte av intervjuene. Lederne ved de fem barneskolene A, B, C, D og E blir referert til som A1, B1, C1, D1 og E1. Lærerne ved de fem skolene blir benevnt som henholdsvis A2, A3, B2, B3, C2, C3, D2, D3, E2 og E3 etter hvilken skole de tilhører.

3.5 Datainnsamling

Det finnes seks hovedkilder for datainnsamling innen casestudie: dokumenter, arkivmateriale, intervju, direkte observasjon, deltakende observasjon og fysiske artefakter (Yin, 2018, s. 173). De ulike kildene komplementerer hverandre og en god casestudie vil være avhengig av så mange kilder som mulig (Yin, 2018, s. 178). Vår casestudie består i hovedsak av dybdeintervju med skoleledere og lærere, samt direkte observasjon av lærernes bruk av teknologi i undervisningssammenheng. I tillegg har vi benyttet dokumenter, som rapporter og planer for digitaliseringen som grunnlag for datainnsamling og analyse.

Ifølge Yin (2018) kan dybdeintervju være nyttig for å få direkte innsikt i forklaringer og personlig synspunkt, som for eksempel persepsjoner, holdninger og meninger om tema. Dybdeintervju er vanlig å bruke i casestudier og er en nyttig kilde til å forklare spørsmål som hvordan og hvorfor. Casestudie-intervju minner som regel mer om en guidet samtale med strukturerte spørsmål. Intervjuet krever at man følger de strukturerte spørsmålene samtidig som man vennlig legger frem relevante og åpne spørsmål (Yin, 2018, s. 183). For å sikre at vi får svar på det vi ønsker i løpet av intervjuet har vi utarbeidet en intervjuguide på forhånd (Jacobsen, 2015, s. 150). Videre har vi benyttet semistrukturerte intervju som er egnet i eksplorerende studier. Denne intervjuformen gir stor fleksibilitet, da den gir mulighet til å utelate enkelte spørsmål hos noen av intervjuobjektene eller stille oppfølgingsspørsmål for å gå mer i dybden. I tillegg vil en semistrukturert intervjuform gi mulighet til å oppklare eventuelle misforståelser mellom intervjuer og intervjuobjektet (Saunders et al., 2016). Dybdeintervju har vært vår primære metode for datainnsamling. Hovedsakelig har vi en sosialkonstruktivistisk og hermeneutisk tilnærming til intervjuene, ettersom vi ønsker innsikt i ulike tolkninger av digitalisering av skolen. I tolkningen av intervjuene er forfatterens perspektiv, samt den sosiale og historiske konteksten sentral (Easterby-Smith, Thorpe, & Jackson, 2015, s. 60).

Casestudier er avhengig av å ha flere sikre kilder, og vi har valgt å gjennomføre direkte observasjoner for å få bedre innsikt i hva som foregår i praksis (Yin, 2018, s. 46). Direkte observasjon kan bidra til en bedre forståelse av konteksten og handlingen i samtiden, noe som samsvarer med et eksplorerende forskningsdesign (Yin, 2018, s. 179). Dette innebærer å observere deltakere som vet at de blir observert uten at forskerne selv deltar aktivt. Observasjon kan gi et utgangspunkt for å vurdere om det som blir sagt i dybdeintervjuet faktisk stemmer, da informantene kan unnlate å fortelle noe i intervjuene som kan være relevant for studien, både

bevisst eller ubevisst. Fordelen med observasjon er at man kan få innsikt i nye dimensjoner ved hvordan de digitale verktøyene faktisk brukes, samt en bredere forståelse for hvilke forutsetninger lærerne har for å utnytte de ulike verktøyene på en god måte. Det som derimot kan være ulempen med observasjon er at deltakerne kan oppføre seg annerledes når de blir observert, samt at det kan være tidkrevende å gjennomføre (Yin, 2018, s. 186-189). I utgangspunktet ønsket vi å gjennomføre observasjon på alle skolene i studien, men dette var ikke mulig grunnet mangel på tid og tilgang. I ettertid ser vi at dette ikke har hatt stor påvirkning på studien, ettersom vi måtte observert over lengre tid for å få et helhetlig bilde av lærernes bruk av digitale verktøy. Det var likevel nyttig for å få innsikt i verktøyenes vanskelighetsgrad og for å forstå intervjuobjektene bedre.

Dokumentinnhenting er relevant for å få et innblikk i hvilke planer, retningslinjer og regler skoleledelsen må forholde seg til (Yin, 2018). Dette har fungert som et grunnlag for datainnsamling og analyse. Dokumentene kan blant annet være eposter, kalenderrapporter eller tidligere undersøkelser som kan føre oss tilbake i tid og gi svar på hva som har blitt gjort tidligere i digitaliseringsprosessen (Yin, 2018). Dokumentene som vi har innhentet er rapporter fra regjeringen, kunnskapsdepartementet, utdanningsdirektorat, samt tidligere forskning på digitalisering av den norske skole. Gjennom disse har vi opparbeidet oss kunnskap om digitaliseringsprosessen på landsbasis. Fordelene med dokumentinnhenting er at det er troverdig, da dokumentene ikke er produsert for studiens formål. Utfordringene kan derimot være at dokumentene kan være vanskelig å finne og få tilgang til. Det kan også finnes mye dokumentasjon, noe som gjør at det kan ta lang tid å selektere viktig informasjon. Det må også tas hensyn til at dokumentene kan inneholde feil, da organisasjonen kan ønske å stille seg selv i et bedre lys (Yin, 2018, s. 181).

3.5.1 Intervjuprosess

I forkant av intervjuene utarbeidet vi en intervjuguide, der spørsmålene ble utviklet med utgangspunkt i forskningsspørsmålene og valgt teori. En intervjuguide kan forklares som en oversikt over hvilke tema man skal gjennom i løpet av et intervju (Jacobsen, 2015). Dette bidro til struktur, men også fleksibilitet til å endre rekkefølgen og legge til spørsmål om nødvendig. Intervjuguiden ble tilpasset til ledere og lærere, samt kategorisert etter tema (se vedlegg 1 og 2). Vi startet med å spørre om generelle tema og gikk mer i dybden etterhvert. Noen spørsmål var mer relevante og ble prioritert dersom vi fikk liten tid. Dette var avklart på forhånd. Intervjuene

varte omtrent en klokke time og foregikk ansikt-til-ansikt. Vi benyttet lydopptak og notater for å dokumentere intervjuet, noe som ble informert om i samtykkeerklæringen (se vedlegg 3).

3.6 Bearbeiding av data

I dataanalysen startet vi med å transkribere lydopptak fra intervjuene. Transkribering handler om å gjøre muntlige intervju om til tekst (Saunders et al., 2016). Dette er for å sikre korrekte og ordrette svar fra informantene, og for at vi i større grad skal kunne være tilstede under intervjuet med bedre oppfølgingsspørsmål. Transkriberingen ble gjort samme dag som intervjuene for å sikre at alle inntrykk ble skrevet ned.

I etterkant av transkriberingsarbeidet kodet vi data. Det vil si å oppklare, tolke og identifisere den dypere meningen med intervjuobjektens utsagn. I kvalitativ metode kan en "kode" være et enkelt ord eller en kort setning som tilegner mening til en del av teksten, for eksempel et sitat (Easterby-Smith et al., 2018). Det finnes flere typer software for å kode kvalitative data, men det er en etableringskostnad ved å lære seg å bruke disse. Ettersom vi hadde et mindre datamateriale med relativt få case og en kort tidsramme valgte vi å gjennomføre kodingen med penn og papir. Vi hadde et godt utgangspunkt, ettersom intervjuguiden var strukturert ut fra valgt litteratur. Vi startet med å kode ord eller setninger som beskrev tema (deskriptiv koding), handlinger (prosess koding), følelser (affektiv koding) og intensjoner (kausal koding) (Saldaña, 2015). Dette var eksempelvis ord som «fantastisk» som kan beskrive en følelse av begeistring. Disse typene koding var valgt på bakgrunn av at vi ønsket svar på hva ledere *gjør* for å digitalisere skolen, hvilke *følelser* som er knyttet til dette og hva som er *intensjonen* med dette. Vi tok for oss en type koding av gangen og arbeidet hver for oss, før vi sammenlignet kodingen. Dette kan beskrives som eklektisk koding, ettersom vi brukte flere koder samtidig (Saldaña, 2015, s. 212). Vi brukte fargekoder for å synliggjøre de ulike typene koding i dokumentet. Videre samlet vi de mest interessante funnene etter valgt litteratur, og sammenlignet synspunktene og erfaringene til intervjuobjektene.

3.7 Studiens kvalitet: Reliabilitet og validitet

Reliabilitet og validitet er to sentrale begreper for å vurdere studiens kvalitet. *Validitet* handler om at man har innhentet data som er relevant for det man ønsker å belyse, og *reliabilitet* innebærer at man har gjennomført studien på en måte som gjør at den kan etterprøves (Easterby-

Smith et al., 2018). Ettersom vi har valgt en kvalitativ metode for å besvare vårt forskningsspørsmål vil validitet være det viktigste for vår oppgave.

3.7.1 Reliabilitet

Reliabilitet omhandler datamaterialets pålitelighet og om datainnsamlingen kan bli gjennomført på nytt med samme resultat (Yin, 2018, s. 87). Hensikten med å sikre reliabilitet er å minimere feil og skjevheter i studien. I en casestudie innebærer dette å undersøke det samme caset flere ganger, noe man sjeldent får mulighet til. Årsaken er at situasjonen som organisasjonen befinner seg i er spesifikk for den perioden man foretar datainnsamlingen (Yin, 2018, s. 93). Dette gjør det vanskelig å sikre høy reliabilitet i casestudier, men likevel er det nødvendig å reflektere kritisk rundt reliabilitet i arbeidet.

I studien har vi benyttet en rekke sekundærdata som grunnlag, og ved bruk av slike data vil reliabilitet være viktig. Ved innhenting av sekundærdata har vi vært kritisk og vurdert ut fra kildene om dataene er pålitelige eller ikke. Videre i arbeidet med innsamling av primærdata har vi minimert faren for at egne oppfatninger påvirker dataene ved å ta opp intervjuene med lydopptak og transkribere disse i etterkant. For å gi et så reelt bilde av situasjonen som mulig har vi brukt direkte sitater i presentasjon av funn. Det er også en fordel at vi er to forskere som har gjennomført studien, da diskusjon og kritisk tenkning har bidratt til å gjøre analysen mer objektiv. Vår tolkning av datamaterialet kan likevel være annerledes enn andres tolkning av det samme datamaterialet.

3.7.2 Validitet

Yin (2018) skiller mellom tre kriterier for å vurdere validiteten i et forskningsdesign: begrepsvaliditet, intern validitet og ekstern validitet. *Begrepsvaliditet* innebærer å identifisere de riktige operasjonelle målingene for fenomenet som blir studert, og *intern validitet* handler om hvorvidt studien gir mulighet for at funnene kan forklares gjennom de antatte hypotesene. Sistnevnte er ikke relevant for eksplorerende studier, slik som vår casestudie, da intern validitet fokuserer på å forklare årsakssammenhenger. Videre sier *ekstern validitet* noe om hvorvidt funnene i casestudiet kan generaliseres. Det vil si i hvilken grad funnene kan overføres til andre populasjoner og situasjoner (Yin, 2018, s. 87). Høy grad av validitet er sentralt i kvalitative studier ettersom det sier noe om datamaterialets gyldighet og relevans for forskningsspørsmålet (Easterby-Smith et al., 2018).

Det finnes tre måter å øke *begrepsvaliditeten* når man foretar en casestudie: 1) bruke flere kilder i datainnsamlingsprosessen, 2) etablere en beviskjede med spørsmål, intervjuguide, sitater, database og resultater, og 3) bruke nøkkelinformanter til å få innspill underveis i forskningsprosessen (Yin, 2018, s. 89). For det første har vi benyttet både dybdeintervju, direkte observasjon og dokumentinnhenting for datainnsamling. Det vil si tre ulike kilder for datainnsamling, noe som styrker begrepsvaliditeten. En svakhet er imidlertid at vi ikke fikk gjennomført observasjon på alle skolene, grunnet manglende tid og innpass. For det andre har vi testet intervjuguiden på andre i forkant av intervjuene, slik at vi kunne gjøre endringer dersom noe var uklart eller det oppstod misforståelser. For det tredje brukte vi veileder til å få innspill og mer dybde i spørsmålene i intervjuguiden.

Hensikten med kvalitative studier er å gå i dybden på et fenomen istedenfor å generalisere, derfor vil slike studier normalt ha en lavere *ekstern validitet* (Jacobsen, 2015). Ettersom vi har foretatt relativt få intervju med intervjuobjekter på to ulike hierarkiske nivå i grunnskolen vil vi ha for få intervjuobjekter til å kunne generalisere funnene. Imidlertid er det en styrke at vi har valgt å intervju både ledere og lærere i organisasjonen, til tross for at dette har gått på bekostning av å intervju flere ledere. Vi anser ikke dette som nødvendig, da de hierarkiske forskjellene mellom de ulike skolelederne på en barneskole er lav. For å øke ekstern validitet i flere-case studier kan man gjennomføre samme undersøkelse på nytt for å se om funn fra en tidligere studie lar seg gjenta (Yin, 2018, s. 87). I vår studie har vi forsøkt å gjennomføre undersøkelsene av de fem barneskolene så likt som mulig. Dersom vi finner det samme hos flere skoler, vil dette øke den eksterne validiteten. I tillegg har vi alltid vært to som har intervjuet, observert og kodet data, noe som styrker validiteten. For eksempel når vi kodet hver for oss og fikk det samme resultatet, styrket dette validiteten. Vi anser den eksterne validiteten som høy, og datamaterialet som et godt grunnlag for å kunne besvare forskningsspørsmålene.

3.8 Ethiske hensyn

Innenfor forskningsetikk i samfunnsvitenskapen har Bell og Bryman (2007) utviklet ti etiske retningslinjer for å: 1) beskytte hver intervjuobjekt sine interesser og 2) beskytte prosjektets integritet i forskningsfeltet. De seks første retningslinjene handler om at forskeren ikke må skade intervjuobjektet, men bevare intervjuobjektens verdighet, personvern, konfidensialitet og anonymitet samt skaffe fullt informert samtykke hos hvert intervjuobjekt. De fire siste

retningslinjene innebærer at forskeren ikke må presentere forskningsprosjektets formål eller fokus under falske forutsetninger, men erklære alle formelle tilknytninger, økonomisk støtte eller andre interessekonflikter. Videre må forskeren sørge for ærlighet i forskningsformidlingen og unngå feilaktig formidling av funn (Bell & Bryman, 2007).

For å sikre en etisk forskningsstudie har vi tatt utgangspunkt i retningslinjene til Bell og Bryman (2007), som er nevnt ovenfor. For å beskytte intervjuobjektene interesser har vi sendt ut informasjonsskriv etter mal fra NSD til hvert intervjuobjekt med informasjon om formålet med prosjektet (se vedlegg 3 og 4). Dette skrevet inkluderer informasjon om intervjuobjektene og organisasjonens *anonymitet* og forskerens *taushetsplikt*, samt rettigheter til innsyn, retting og sletting intervjuobjektets egen informasjonsdeling. Dette kan også ha bidratt til at vi har fått mer ærlige og pålitelige svar fra intervjuobjektene. Under intervjuene har vi holdt egne meninger og synspunkt nøytrale for å bevare intervjuobjektene *verdighet*.

I 2018 vedtok Stortinget en ny personvernlov, som er i tråd med EUs General Data Protection Regulation (GDPR). Vi har derfor forholdt oss til nye krav om hvordan vi oppbevarer og distribuerer data. Lagring av data har vært på våre private datamaskiner som kun vi har tilgang til. Den nye loven stiller også strengere krav til at samtykke må kunne dokumenteres. Vi var lovpålagt å melde forskningen til NSD – Norsk senter for forskningsdata, ettersom vi har behandlet personopplysninger i vår studie. I forkant av intervjuene meldte vi inn forskningsprosjektet til NSD, og søknaden ble godkjent 30 dager før datainnsamlingen skulle starte. Formålet med dette var å bevare intervjuobjektets *personvern*. Vi har overholdt personvernlovgivningen og ikke delt data med utenforstående eller brukt det i andre sammenhenger enn studien.

Videre ønsket vi å beskytte prosjektets integritet i forskningsfeltet med utgangspunkt i de fire siste retningslinjene til Bell og Bryman (2007). Dette gjorde vi gjennom å ærlig formidle hensikten med prosjektet i informasjonsskrivet til hvert intervjuobjekt, samt informere om vår tilknytning til Høgskulen på Vestlandet. I tillegg har vi sikret en riktig og ekte presentasjon av empiriske funn i vår studie. Dette gjorde vi gjennom god bruk av analyseverktøy og ved å ikke trekke slutninger før vi hadde funnet tilstrekkelig bevis for at dette stemte.

4.0 Våre funn

I dette kapittelet presenteres funn fra intervjuene vi har gjennomført med en leder og to lærere på fem skoler. Vi har valgt å presentere funnene fra Skole A, B, C, D og E hver for seg, da casene er ulike i forhold til hvordan de blir digitalisert, og er i ulike stadier i prosessen. Funnene er overordnet delt inn etter endringsledelse og bruk av teknologi. Dette inkluderer engasjement for endring, motstand mot endring, involvering samt anvendelse av TAM. Hvert delkapittel avsluttes med en oppsummerende tabell.

4.1 Presentasjon av funn – Skole A

Digitaliseringen av Skole A startet for et og et halvt år siden, og skolen har flere digitale verktøy tilgjengelig. Alle elevene har hver sin iPad eller datamaskin, også kalt en-til-en dekning. Digitaliseringen er drevet av ledelsen som har et sterkt ønske om at Skole A skal være ledende innen digitalisering.

4.1.1 Organisatorisk endring og endringsledelse

Engasjement for endring

Skole A sin strategi handler om å være ledende innen digitalisering. Leder A1 beskriver dette slik: “Vi har bestemt oss for at vi ikke skal sitte stille å vente i båten, vi skal være i front”. Dette handler om omdømmebygging og at de ønsker å profilere seg som en skole som ligger langt fremme i den digitale utviklingen. Lederen har et stort engasjement for teknologi, og dette kommer til uttrykk når lederen forteller om sine første tanker om bruk av digitale verktøy i undervisningen: “Jeg tenkte dette blir gøy! Det va det jeg tenkte, WOW! Dette blir gøy”.

Videre omtaler lederen seg selv som en person som er nysgjerrig på nye ting, utviklingsorientert og tar mye initiativ til digitalisering i skolen. Dette viser at lederen fungerer som en driver for endringen og kan karakteriseres som en endringsagent på Skole A. Lederen har også et tett samarbeid med IT-ansvarlig som har fått et større ansvar for digitaliseringen på skolen. Leder A1 skryter av lærerne og mener at implementeringen har vært vellykket, da de ansatte er utviklingsorientert. Til tross for stor interesse og en positiv holdning, mener lederen at de digitale verktøyene må bidra til økt læringsutbytte dersom de skal tas i bruk. Lærerne (A2 og A3) har vært positive til bruken av digitale verktøy, da det gir flere muligheter. Lærerne bruker fritiden sin på å eksperimentere, og synes det er spennende. De mener imidlertid at noen av de ansatte er

mer positive enn andre. Det er de yngste som er mest nysgjerrige og tar initiativ, da de er mer interessert i digitalisering. Videre er det ikke er noen av kollegaene på trinnet som er negative til digitaliseringen, men det er ofte lærerne (A2 og A3) som tar ansvar for det digitale på sitt trinn. Lærer A2 har inntrykk av at lærerne legger ulik innsats i digitaliseringsarbeidet. Dette illustreres ved følgende sitat: “Jeg får inntrykk av at det er ingen som ikke vil i det hele tatt, men det er noen som har mer vanskeligheter for å ta initiativ, lære og gjøre det selv”.

Motstand mot endring

De ansatte ved Skole A er enige i at det er delte meninger om digitaliseringen, og lederen påpeker at noen av lærerne reagerer med taushet på endringen:

Det er alltid sånn i en såpass stor og komplisert organisasjon som en skole, at det er noen som sitter helt stille og håper på at det skal gå over. Det kommer jo det ikke til å gjøre.

Det vet jeg.

Årsaken til motstanden er at det tar tid å sette seg inn i de digitale verktøyene. Motstanden skal håndteres gjennom støtte og gradvis omstilling. Det er et stort IT-fokus på skolen, og lærerne mener at ledelsen tilrettelegger for at de skal kunne bruke digitale verktøy i undervisningen. Ledelsen forsøker å snu de negative holdningene, men lærerne er usikker på om det er suksessfullt eller ikke. Lærer A2 føler at de indirekte blir litt tvunget til å ta verktøyene i bruk, da en stor andel av lærerne bruker digitale verktøy og ønsker at andre skal gjøre det samme. Ledelsen på sin side, sier at de oppfordrer til bruk, men at de ikke ønsker å legge press på de ansatte.

Involvering

På Skole A involveres de ansatte gjennom deltagelse i beslutninger om hvilke verktøy som skal kjøpes inn. Eksempelvis når skolen søkte om midler til kjøp av utstyr, fikk de ansatte komme med ønsker og det ble laget en felles liste på hva de ville kjøpe inn. På den måten fikk alle ansatte ytre sin mening. Lederen er derimot den som tar de siste beslutningene angående hvilke digitale verktøy som kjøpes inn. Videre involverer ledelsen de ansatte ved å legge til rette for felles økter, der lærerne lærer sammen. Lederen bruker bevisst lærere med engasjement og interesse for digitalisering til å teste og presentere nye digitale verktøy for de andre lærerne. Lærerne står fritt til å ta beslutninger som omhandler bruken av digitale verktøy i sin egen undervisning.

4.1.2 Bruk av teknologi

Tilretteleggende omgivelser

Skolen har ikke fått retningslinjer fra kommunen eller regjeringen som omhandler bruk av digitale verktøy, og skolen har heller ikke utviklet retningslinjer på egenhånd. Det er imidlertid et samarbeid mellom rektorene på de offentlige skolene i den gamle kommunen, da de støtter hverandre i digitaliseringsarbeidet. Lederen tror at skoler i andre kommuner har mindre fokus på teknologi, og at dette skyldes at Skole A har prioritert digitale verktøy fremfor andre læremidler. Dette er noe skolen har satset bevisst på, forteller Leder A1: “Nå ser jeg at vi ligger veldig langt framme når det gjelder teknologiutvikling”. Innføringen av ny teknologi har også bidratt til organisatoriske endringer, som for eksempel at datarommet på skolen har blitt historie. Etter Skole A fikk en-til-en dekning var ikke dette lengre et behov.

Sosial påvirkning

Lærerne mener at ledelsen formidler informasjon om digitaliseringen på god måte. Dette blir gjort i forkant og underveis i prosessen, og ofte gjennom felles møter en gang i uken. Ledelsen oppfordrer lærerne til å bruke digitale verktøy, og de ansatte må støtte hverandre i prosessen. Lærerne påpeker at det er et godt arbeidsmiljø blant de ansatte på skolen, og at de hjelper hverandre. Leder A1 forteller videre at prosessen skal skje gradvis og i fellesskap: “Vi skal ta stegene sammen, og gå sakte frem, og ta litt etter litt”. Lederen opplever at de ansatte mestrer bruken ulikt og at det er noen som er flinkere enn andre. Utfordringene blir derfor å få med de som henger etter. For å kunne jevne ut forskjellene mellom de ansatte, blir de satt sammen i team for å utfylle hverandre på de ulike fagfeltene. Teamene blir satt sammen etter hvilket klassetrinn lærerne underviser, og hvert team får i oppgave av ledelsen å spesialisere seg på et program eller verktøy som de skal presentere for resten av lærerne. Lærerne har ansvar for sin egen undervisning, men dersom det oppstår usikkerhet kan teamet bli enig om hvilke verktøy som skal brukes på trinnet.

Erfaring med IT

Intervjuobjektene A1 og A3 har erfaring med teknologi fra tidligere. Leder A1 har vært delaktig i digitaliseringsprosesser på andre skoler, blant annet ved å ta initiativ til å delta på teknologikonkurranser. Lærer A3 er opptatt av dataspill og bruker mye tid foran datamaskinen, og føler at sitt kompetansenivå er høyere i forhold til de andre ansatte. Intervjuobjektet uttrykker at bruk av digitale verktøy ligger naturlig: “Jeg er født og oppvokst med telefon i hånden”. Lærer

A2 har derimot lite kunnskap om bruk av teknologi i undervisningen fra tidligere, kun fra privat bruk. Intervjuobjektet fikk ingen opplæring i bruk av digitale verktøy på høyere utdanning, og legger til at dersom man skal holde seg oppdatert på det digitale, så må man jobbe med dette på eget initiativ.

Opplevd brukervennlighet

Under observasjonen så vi at noen av verktøyene kunne oppleves som vanskelige å bruke dersom man ikke har kunnskap fra tidligere. Lærer A3 forteller at de unge er vant til å bruke teknologi mens de eldre synes det er vanskeligere å bruke. Læreren synes det er enkelt å bruke de digitale verktøyene, noe observasjonen bekrefter. Dette uttrykkes slik: "Når det er laget for at en elleveåring eller en seksåring skal kunne bruke det, så må jo egentlig en voksen også kunne få til å bruke det samme utstyret". Lederen er enig i dette og mener at lærerne ikke trenger å kunne alt om de digitale verktøyene før det blir benyttet i undervisningen. Det teknologiske handler mye om prøving og feiling sammen med elevene, da barn lærer raskt, noe som igjen ble bekreftet av observasjon. Lærer A3 mener imidlertid at teknologien kan oppleves som vanskeligere å bruke enn den egentlig er: "Jeg tror det er mange der ute som tror det er mye vanskeligere enn det er, som svartmaler det litt, men egentlig hadde fått det til veldig fint med den kunnskapen de allerede har".

Ledelsen forsøker å styrke de ansattes digitale ferdigheter gjennom kurs, kollegalæring og konferanser i Norge og utlandet. I tillegg bruker ledelsen lek som et virkemiddel for å få de ansatte trygge på teknologien. De lar lærerne få bruke verktøyene alene og sammen med andre kolleger for moro skyld, uten noe bestemt formål. Dette tar bort alvoret og de ansatte tør i større grad å utforske og bli kjent med ny digital teknologi. Lærerne gir uttrykk for at opplæringen innen digitale ferdigheter er nødvendig, da det blir mer krav til teknologiske evner. Opplæringen er ofte grunnleggende og består av små, raske og enkle innføringer i de digitale verktøyene på et felles møterom. Lærerne ønsker likevel mer direkte kursing for å kunne utnytte verktøyene optimalt, men forstår at dette kan være vanskelig med tanke på budsjett.

Opplevd nytteverdi

Uttalelsene fra informantene tilsier at den opplevde nytteverdien ved bruk av digitale verktøy er god. Lærer A2 omtaler seg selv som en person ikke klarer å se de store bakdelene med digitaliseringen. Læreren føler det er bedre for sin egen del å bruke digitale verktøy, da det er enklere å planlegge og engasjere elevene. Dette fortelles slik: "Elevene blir mer interesserte ved

bruk av digitale verktøy, og når man får opp læreboken på felles skjerm i klasserommet, så får man med seg elevene i mye større grad i forhold til å sitte med hver sin bok”. Fordelene med digitale verktøy er at det gir muligheter for variasjon og det er en helt ny tenkemåte.

Digitaliseringen gir lærerne rom for å kunne være mer spontan og gripe spørsmålene til elevene i øyeblikket. Det gjør det også enklere å forberede seg til timen, da det er mer oppdatert informasjon tilgjengelig på internett sammenlignet med bøker.

Videre er ulempen med digitale verktøy for mye skjermbruk. Det er derfor viktig at verktøyene brukes konstruktivt, og at elevene får informasjon om hva som er hensikten med arbeidet. Det krever også tid i starten å lære opp elevene, og det kan forekomme utfordringer når teknologien ikke fungerer. Intervjuobjektene (A1, A2 og A3) mener det er flere fordeler enn ulemper med digitalisering, men er usikre på de langsiktige konsekvensene ved å bruke digitale verktøy. Lærer A2 beskriver dette ved følgende sitat:

Så er vi fortsatt litt slik her, er det bra? Eller er det ikke bra? For det er såpass nytt, og jeg vet ikke om det er forskning på temaene som forteller oss om dette er bra eller ikke bra.

Det gjenstår å se. Jeg føler at vi er litt forsøkskaniner.

Intensjon om bruk

Lærerne synes det er viktig at man begynner tidlig med det digitale for å danne seg en forståelse av teknologi og etterhvert bygge på erfaringene. Intervjuobjektene (A1 og A2) tar i bruk digitale verktøy for å sikre elevens fremtid. Lederen sier dette slik: “Vi tar det i bruk for at elevene skal lære mer, og få et utbytte av det for å kunne bli attraktive som arbeidstakere om noen år”.

Elevene lærer på en annen måte ved å bruke digitale verktøy, og de får en fordel på arbeidsmarkedet ved å tilegne seg digital kunnskap. Skole A skal derimot ikke bli hel digitalisert, da både bøker og digitale læringsressurser er nødvendig. Ledelsen er klare på at de “innfører ikke nye ting, bare for å innføre”. Det blir også trukket frem at effektivisering er en av de største hensiktene med å bruke digitale verktøy.

Bruksvolum og brukshyppighet

Skolen fikk en-til-en dekning for et og et halvt år siden, og har flere digitale verktøy tilgjengelig. Alle klasserom har smartboard eller multitavle, og elevene har tilgang til kodeutstyr, Active Floor, 3D-printer og Vinylkutter. Lederen vet hva lærerne har mulighet til å bruke, men hva de faktisk bruker er opp til hver enkelt. Det er en forskjell mellom bruken til lærerne, noe lederen beskriver slik: “Det er et spenn i kollegiet, der noen er raske å prøve, og det må man bygge videre på”. Lærerne rapporterer at de bruker smartboard, datamaskin eller iPad daglig i undervisningen. Lærer A3 har også fastsatt to skoletimer i uken, hvor elevene skal ha datafag.

4.1.3 Oppsummering av funn

Tabell 2: Oppsummering av funn: Skole A

OPPSUMMERING AV FUNN: SKOLE A	
ENDRINGSLEDELSE	
Engasjement for endring	<ul style="list-style-type: none">• Lederen kan karakteriseres som en endringsagent• Lærerne bruker fritiden på å eksperimentere med digitale verktøy• De yngre lærerne er mer interessert i digitalisering
Motstand mot endring	<ul style="list-style-type: none">• Det er delte meninger om digitaliseringen• Noen av lærerne reagerer med taushet på endringen• Årsaken til motstanden er knyttet til tidsbruk• Motstanden håndteres gjennom støtte og gradvis omstilling
Involvering	<ul style="list-style-type: none">• Lederen involverer de ansatte i kjøpsbeslutninger• Lederen bruker engasjerte lærere til å presentere nye verktøy• Lærerne står fritt til å bestemme over egen undervisning
BRUK AV TEKNOLOGI	
Eksterne faktorer	<ul style="list-style-type: none">• Som følge av digitaliseringen har datarommet blitt fjernet• Ledelsen formidler informasjon i forkant og underveis i prosessen• Ledelsen etablerer team for å jevne ut forskjellene mellom lærerne• De ansatte har ulik erfaring med IT
Individuell opplevelse	<ul style="list-style-type: none">• De eldre synes det er vanskeligere å bruke teknologien• Lederen mener lærerne må våge å eksperimentere sammen med elevene• Ledelsen styrker de ansattes digitale ferdigheter gjennom kurs, kollegalæring og konferanser.• Lærerne bruker lek som et virkemiddel for å øke opplevd brukervennlighet• Lærerne ønsker mer direkte kursing• De ansatte ser flere fordeler enn ulemper med digitalisering
Intensjon om bruk	<ul style="list-style-type: none">• Formålet er å gjøre elevene attraktive på arbeidsmarkedet• Hensikten er å effektivisere skolen
Individuell bruk	<ul style="list-style-type: none">• Digitaliseringen startet for et og et halvt år siden• Skolen har en-til-en dekning• Det er store forskjeller mellom lærernes digitale bruk

4.2 Presentasjon av funn – Skole B

Under intervjuene var det flere momenter som pekte på at Skole B ligger langt fremme i den digitale utviklingen. Blant annet har skolen ved flere anledninger holdt kurs for andre skoler, arrangert egen konferanse, vunnet pris for sin digitale satsing og fått publisitet i media.

Digitaliseringen har vært drevet av engasjerte lærere med god støtte fra ledelsen.

4.2.1 Organisatorisk endring og endringsledelse

Engasjement for endring

Digitaliseringen av skolen har vært et resultat av lærernes eget initiativ og interesse. Ingen av lærerne var pålagt å bruke de digitale verktøyene, men dette var noe lærerne selv ønsket. Leder B1, som er koordinator for digitaliseringsarbeidet, holder seg oppdatert og er positiv til utviklingen. Den vellykkede digitaliseringsprosessen skyldes at ledelsen og lærerne er samstemte om at de ønsker å digitalisere skolen. Lærer B1 beskriver dette slik: “Digitaliseringen her har ikke kommet ovenfra og ned, men andre veien. Lærerne har hatt lyst og fått lov. Det er lærer-drevet og ikke drevet av ledelsen”.

Funn i studien viser at lærerne er utelukkende positive og har et stort engasjement for digital teknologi. Lærernes engasjement kommer til uttrykk gjennom at de bruker stor innsats på å sette seg inn i de digitale verktøyene på egenhånd. Ledelsen har tillit til lærerne og støtter engasjementet for digitalisering. Lærerne får også stor frihet til å gjøre som de vil, da de får være innovative og delta på konferanser og kurs. På Skole B kan de engasjerte lærerne betegnes som uformelle endringsagenter, da de har stått i front for digitaliseringen. Lærerne gjør en innsats for å engasjere de andre lærerne på skolen ved å vise hvilke muligheter bruken gir. Dette har fungert bra og flere lærere har testet digitale verktøy, noe som har ført til at utviklingen har gått raskere enn planlagt. Engasjementet for digitalisering på Skole B kommer også til syne gjennom at ansatte frivillig lærer bort sin digitale kompetanse til andre skoler ved å holde konferanser med workshops og foredrag. Lærer B3 forklarer dette slik:

Dette gjør vi nesten på dugnad. Vi får ikke noe ekstra betalt for det. Vi bruker våre egne timer på dette fordi vi har lyst å dele med folk, og vi har lyst at andre skal hive seg på bølgen.

Motstand mot endring

I starten av digitaliseringsprosessen hadde skolen utfordringer knyttet til endringsvilje mot å tilpasse seg bruken av digitale verktøy. Dette til fordel for tradisjonell undervisning, og spesielt hos de eldre lærerne. Lærer B2 forteller at en av de eldre lærerne uttrykte motvilje slik: “Nei nå pensjonerer jeg meg, nå kommer det digitale og nå gidder jeg ikke mer”. De negative reaksjonene hos de ansatte handler om skjermtid, skriving, lesing – og om fordommer mot digitale verktøy. Det er derfor viktig at ledelsen kommuniserer hvordan endringen skal foregå og hvorfor den er nødvendig i forkant av endringsprosessen. Ledelsen mener at de ansatte må få utvikle seg i sitt eget tempo, og det viktigste er at alle er i utvikling. Videre forteller Leder B1 om egen skepsis i starten av endringsprosessen. Tankene har endret seg, men skepsisen er fortsatt tilstede dersom digitaliseringen ikke gjøres på riktig måte. De digitale verktøyene kan imidlertid gi stor verdi for elevene dersom lærerne endrer måten de legger opp undervisningen: “Jeg har fremdeles ikke troen på å legge boken inn i skjermen, det må skje noe mer. Ved å legge om på undervisningen blir digitale verktøy uvurderlig for elevene sin mestring og motivasjon”.

Motstanden avtok når flere så nytten og mulighetene som lå i å bruke digitale verktøy.

Brukervennlighet og støtte fra andre ansatte var også faktorer som påvirket ansattes mening i retning av større oppslutning rundt digitaliseringen av skolen. Lærer B2 forklarer årsaken til at ansatte endret mening slik: “De så at det var et veldig godt verktøy og at det ikke var så vanskelig, og at de fikk hjelp med engang det var noe som var galt. De kan spørre en kollega ‘Hva gjør jeg nå?’”. Til tross for at flere lærere har fått en positiv holdning til digitaliseringen er det fortsatt noen lærere som gruer seg til å bruke digitale verktøy, da de mangler kunnskap. Lærerne er imidlertid samstemte om at det viktigste er å prøve, og påpeker at lederen ikke var så interessert i teknologi i utgangspunktet, men har kommet langt ved å prøve.

Involvering

Lærerne har blitt inkludert gjennom hele endringsprosessen ved at de har felles personalmøter, der de ansatte går igjennom målene og lager årsplaner for å kunne jobbe tverrfagelig. Ledelsen spør ofte om lærernes meninger og råd om hva som fungerer og ikke, ettersom ledelsen ikke har erfaring med å bruke alle verktøyene på skolen. Lærerne går også til ledelsen med ønske om anskaffelse av spesifikke digitale verktøy, noe ledelsen er mottakelig for. Rektor er mer administrativt deltakende mens avdelingslederen er mer involvert i digitaliseringsprosessen. Lærer B3 beskriver hvordan ledelsen gir de ansatte handlingsrom og lytter til deres ønske om å

bruke digitale verktøy: “Vi får prøve ut de tingene vi har lyst å prøve ut. Det er jo frihet under ansvar på et vis”.

4.2.2 Bruk av teknologi

Tilretteleggende omgivelser

Skole B har ikke fått tydelige retningslinjer fra kommunen eller regjeringen om digitaliseringen av skolen, med unntak av GDPR (lov om personvern). Skolen har imidlertid utviklet et eget system for godkjenning av verktøy og programmer som skal legge grunnlaget for å etablere tilstrekkelig drifts- og datasikkerhet. Dette systemet er kalt miniROS (Risiko- og sårbarhetsanalyse). Utover dette bestemmer lærerne selv hvordan de ønsker å bruke verktøyene.

Sosial påvirkning

Et tiltak som ledelsen har gjort for å sikre at alle elevene får de samme digitale ferdighetene, er å skape en delingskultur på arbeidsplassen. Denne blir til gjennom at ledelsen skaper en arena hvor lærerne kan dele kunnskap og erfaring. Lærerne på Skole B deler blant annet planleggingsskjema med hverandre. På den måten kan lærerne se hva fjorårets lærer gjorde med sin klasse og hvilke digitale verktøy som ble brukt i undervisningen. Det blir også tilrettelagt for samarbeid i team og praktisk utprøving i fellestiden. En god delingskultur bidrar til at de ansatte engasjerer hverandre til å bruke digitale verktøy. Lærer B3 beskriver dette slik: ”Vi hjelper hverandre og synes det er en glede å hjelpe hverandre. Alt det handler jo om kultur, men det er jo ledelsen som skaper en type kultur”. Videre har Lærer B2 følgende kommentar: “Det handler jo om at vi er en vi-skole”. Det er ikke sånn at alle sitter på hvert sitt kontor og jobber”. Lærerne roser ledelsen, og uttrykker at med en støttende ledelse så kommer man lengre. Det er en gjensidig tillit mellom lærerne og ledelsen, noe som har vært helt avgjørende for digitaliseringen. Ledelsen viser tillit gjennom å gi de ansatte stor grad av autonomi og medbestemmelse.

Erfaring med IT

Skolen ligger langt fremme i digitaliseringsprosessen, noe som gjør at de har lang erfaring og kan gi veiledning til andre skoler i Norge. Leder B1 har vokst opp med teknologi, og har alltid brukt digitale verktøy som lærer. Dessuten forteller lærerne at de har mye erfaring med bruk av digitale verktøy, ettersom dette er femte året skolen tar det i bruk. Erfaringene har lærerne opparbeidet seg på egenhånd gjennom at de har lest og sett videoer om bruk av digitale verktøy, delt erfaringer, samt lært av hverandre og elevene. Ledelsen tok initiativ til at lærerne (B2 og B3)

skulle ta videreutdanning innen koding. Dette for å ha kompetansen formelt. Utdanningen var imidlertid på et lavere kunnskapsnivå, og de fikk derfor ikke så stort læringsutbytte av deltakelsen.

Opplevd brukervennlighet

Hvilken erfaring de ansatte har med å bruke de digitale verktøyene har en sammenheng med opplevd brukervennlighet. Lærerne opplever verktøyene som enklere å bruke til mer kunnskap de tilegner seg. Ansatte ved Skole B har fått lite kursing, ettersom det er dårlig økonomi i kommunen. Opplæringen foregår derfor i stor grad internt ved at de ansatte lærer hverandre hvordan de ulike verktøyene skal brukes, samt deler sine erfaringer på personalmøte og gjennom samarbeid i team. Hvilke verktøy de ansatte kan å bruke avhenger av hvilke klassetrinn de underviser. Lærer B3 beskriver hvordan de ansatte tilegner seg kunnskap slik: “Det som vi kan har vi lært selv. Noen har begynt litt, så har vi delt, så har noen funnet ut litt, så har elevene funnet ut noe, så har vi da lært av hverandre”. Lærer B2 mener at det handler om å tørre å slippe kontrollen og lære sammen med elevene: “..det er jo flere ganger jeg har gått inn i klasserommet når vi har fått en ny app for eksempel, og jeg aldri har brukt den, også lærer vi den sammen med klassen”.

Opplevd nytteverdi

Ledelsens og lærernes engasjement for digitalisering av skolen kommer til uttrykk i form av alle fordelene og muligheten som bruken av digitale verktøy gir. Intervjuobjektene legger særlig vekt på at verktøyene kan bidra til bedre tilpasset opplæring, mer variert undervisning og tverrfaglig arbeid. Andre eksempler som de trekker frem er effektivisering av lærerens jobb som frigjør tid til andre aktiviteter, mindre etterarbeid for lærerne, bedre oversikt og kontroll over hva elevene kan, enklere å planlegge undervisning, mindre mobbing, raskere mengdetrening, mulighet for å være mer kreativ i læringsformen og omvendt undervisning. Skolen hadde ikke satset på digitale verktøy dersom det hadde gitt negative konsekvenser, som nettmobbing eller ført til dårlige resultat på kartleggingsprøvene.

Til tross for mange fordeler, medfører digitaliseringen også utfordringer i form av personvern, økonomi og tidsbruk. For det første innebærer utfordringer med personvern at lærerne ofte må få godkjenning fra foresatte før de kan benytte visse programmer og apper i undervisningen. Opplæring i personvern er også noe lærerne savner i lærerutdanningen. For det andre er det en utfordring at skolen må prioritere innkjøp av digitale verktøy fremfor andre læremidler, som nye

bøker. Det innebærer også at lærerne må dra på gratis kurs, fremfor kurs som koster penger. Til sist mener lærerne at det i lengden er mer effektivt å bruke digitale verktøy og at det derfor er verdt å bruke tid på å sette seg inn i det fra starten.

Intensjon med bruk

Lærerne i studien opplever at andre skoler ser det som et mål i seg selv å bruke digitale verktøy. Dette mener de er feil tankegang, da valg av digitale verktøy burde avgjøres ut fra hva som skal læres og at verktøyene skal ha en nyttefunksjon. Lærer B2 er ikke positiv til alle former for bruk av digitale verktøy, og trekker frem følgende eksempel:

Ja for vi ser at på ungdomsskolen, så tar læreren bare et bilde av læreboken inne på Chromebooken, så da sitter de og gjør oppgavene digitalt. Da kunne man like godt hatt boken og skrevet med blyant. Det er ikke noe ny læring i det, og det er litt av poenget, og ikke gi strøm til boken. Det er helt meningsløst.

Intervjuobjektene (B1, B2 og B3) har forståelse for at samfunnet er i endring og at skolen må utvikle seg deretter for å kunne ruste elevene for fremtidens arbeidsmarked. Nå arbeider skolen med en fagfornyelse som innebærer å gjøre læreplanen mer relevant for fremtiden. Det er fagfornyelsen som legger til rette for at digitale verktøy skal involveres i alle fag. Ledelsen har ikke utarbeidet en klar strategi eller visjon som gjelder kun for digitaliseringen, men de har en felles visjon for utviklingsarbeidet generelt: *motivasjon, mestring og læring for alle elever (og lærere)*. Denne har lærerne god kjennskap til, noe som kommer frem i intervjuene.

Bruksvolum og brukshyppighet

Digitale verktøy har blitt en naturlig del av skolehverdagen på Skole B. Alle elevene på skolen har hver sin Chromebook eller iPad, og dette har blitt det primære læremiddelet som brukes hver dag. Bøker blir brukt sjeldnere og de er mer som et supplement til de digitale verktøyene. Lærerne måtte endre måten de underviste på, når de fikk en-til-en dekning for fem år siden. Videre er lærerne enige om at læreplanen kan tolkes på ulike måter, og de forstår at det kan oppstå forskjeller mellom skolene. Lærer B2 beskriver hvordan ulike tolkninger av læreplanen kan få konsekvenser for elevenes digitale ferdigheter:

Hvis det bare står i læreplanen at du skal ha koding, så er det sånn at du sier ‘okei, da kan vi kode en dag før jul så er vi ferdig med det’. Da har du jo hatt koding, men du har jo ikke hatt opplæring i det.

For å redusere forskjellene mellom de ulike klassene på skolen, har de fastsatt en time i uka til koding. Dette skal bidra til at flere lærere begynner med undervisning i koding. Læreren forklarer hvorfor de har fastsatt egen tid til koding slik: “..rett og slett fordi vi vil tvinge de lærerne som ikke gjør det til å måtte begynne med det”. Det brukes også en rekke andre digitale verktøy på skolen, som kodeutstyr, droner, 3D-printer og vinylkutter. Skolen har tilgang på mye utstyr, ettersom de har prioritert å bruke penger på dette.

4.2.3 Oppsummering av funn

Tabell 3: Oppsummering av funn: Skole B

OPPSUMMERING AV FUNN: SKOLE B	
ENDRINGSLEDELSE	
Engasjement for endring	<ul style="list-style-type: none"> • Digitaliseringen er drevet av lærerne, som kan karakteriseres som endringsagenter • Ledelsen har gitt lærerne handlingsrom og frihet • Lærerne engasjerer hverandre til å bruke digitale verktøy
Motstand mot endring	<ul style="list-style-type: none"> • Motstanden var størst i starten av endringsprosessen • Motstanden var størst hos de eldre lærerne • Årsaken til motstanden var faglig uenighet • Motstanden avtok med økt opplevd nytteverdi, brukervennlighet og støtte
Involvering	<ul style="list-style-type: none"> • Lærerne har vært involvert i hele endringsprosessen • Ledelsen spør ofte lærerne om råd • Lærerne har stor grad av autonomi og medbestemmelser
BRUK AV TEKNOLOGI	
Eksterne faktorer	<ul style="list-style-type: none"> • Utviklet eget system for risiko- og sårbarhetsanalyse innen IKT • Ledelsen skaper en arena for kunnskap- og erfaringsdeling • Lærernes erfaringene er opparbeidet på egenhånd • Lærerne har videreutdanning innen koding
Individuell opplevelse	<ul style="list-style-type: none"> • Opplæringen foregår internt gjennom erfaringsdeling og samarbeid i team • Lærerne burde ta flere sjanser og lære sammen med elevene • Lærerne opplever stor nytteverdi og få ulemper ved bruk av digital teknologi
Intensjon om bruk	<ul style="list-style-type: none"> • Formålet er å ruste elevene for fremtiden
Individuell bruk	<ul style="list-style-type: none"> • Digitaliseringen startet for fem år siden • Skolen har en-til-en dekning • Chromebook og iPad er det primære undervisningsverktøyet

4.3 Presentasjon av funn – Skole C

Skole C er i starten av digitaliseringsprosessen og har per i dag ikke en-til-en dekning. Både ledelsen og lærerne ved skolen ønsker flere digitale verktøy, noe de tror vil være nødvendig med den nye fagfornyelsen.

4.3.1 Organisatorisk endring og endringsledelse

Engasjement for endring

Ledelsen motiverer og engasjerer lærerne ved å gi anerkjennelse og støtte. I tillegg formidler Leder C1 nytten ved å bruke de digitale verktøyene selv. Det er viktig at lærerne opplever at verktøyene er til hjelp, og ikke bare noe som er pålagt å bruke. Det er imidlertid ikke så mye snakk om teknologi blant lærerne, da det er lite tilgjengelig utstyr. Til tross for dette er lærerne positive og ønsker mer digitalt utstyr. Lærer C2 er over gjennomsnittet interessert i teknologi, og bruker fritiden på å utforske nye digitale verktøy. Videre beskriver Lærer C3 sine tanker om at skolen bruker digitale verktøy slik: "Jeg synes at det er toppers, vi må jo absolutt få mer til bruk. Drømmen er å få for eksempel enten en iPad til hver elev, eller en Chromebook til hver elev". Læreren forteller at egen innsats med å bruke digitale verktøy kunne vært bedre, ettersom det kommer ny teknologi og man må holde seg oppdatert.

Motstand mot endring

Lederen mener digitaliseringen av skolen medfører både fordeler og ulemper. Skole C fikk avslag fra kommunen om å delta på kommunens pilotprosjekt, som innebærer at skoler i kommunen får økonomisk støtte til en-til-en dekning. Lederen på skolen ble skuffet over at de ikke ble valgt ut, men legger til at det er en fordel om andre skoler i kommunen tester bruken av digitale verktøy først. Dersom en-til-en dekning blir innført på alle skolene i kommunen senere, vil det være en implementeringsplan og man trenger ikke å bruke tid på testing. Lederen er derimot usikker på om de ønsker dette, da skolen er en kompleks organisasjon og det vil oppstå problemer når man gjør endringer. Dette beskriver lederen i følgende sitat: "Jeg opplever at når vi skal sette i gang med digitale verktøy uansett, i en så stor bedrift så vil det alltid være noen barnesykdommer eller ting som skjer, og det dukker opp problemer". Utfordringen med digitaliseringsprosessen er at det vil ta tid å få alle fortrolige med bruken, da lærerne ikke ønsker ekstraarbeid som følge av endringen.

Involvering

Det er ledelsen og IT-ansvarlig som har ansvar og tar initiativ til digitaliseringen ved skolen. IT-ansvarlig blir sendt på kurs i regi av kommunen og har i oppgave å videreformidle kunnskapen til de andre ansatte. Ledelsen forteller at lærerne kan komme med innspill om hva som burde kjøpes inn av digitale verktøy, men det må settes begrensninger på grunn av dårlig økonomi i kommunen. Lærer C2 bekrefter dette, og forteller at ledelsen spør lærerne om de har tanker rundt endringsprosessen, og at ledelsen ønsker at det skal bli enighet i fellesskap om hvordan endringen skal gjøres. Lærerne har ikke vært involvert i selve prosessen, da skolen fortsatt befinner seg i startfasen. De bestemmer imidlertid selv hvordan de skal bruke de digitale verktøyene i egen undervisning, men det er forventet at man bruker det utstyret som er tilgjengelig. For å involvere ansatte på skolen har ledelsen opprettet en ekspertgruppe der IT-ansvarlig, spesialpedagoger, samt andre i ledelsen tester apper som skolen kan benytte. Dette gjelder i hovedsak for bruk av iPad i spesialundervisning.

4.3.2 Bruk av teknologi

Tilretteleggende omgivelser

Hindringen for at skolen skal heldigitaliseres er økonomi, og kommunen må innvilge penger dersom skolen skal ha råd til å kjøpe utstyr. Ettersom Skole C er tidlig i digitaliseringsprosessen, har ikke innføringen av digitale verktøy medført organisatoriske endringer. Skolen har heller ikke noen samarbeid med andre skoler i kommunen om digitaliseringen, men de møtes ofte på kurs og konferanser. Lærerne opplever store forskjeller mellom skolene etter kommunesammenslåing, og tror det blir viktig å utjevne disse. De tror Skole C ligger bakpå når det kommer til digitaliseringen, sammenlignet med de andre skolene.

Sosial påvirkning

Til tross for at skolen har lite tilgjengelig utstyr, tar skolen i bruk digitale plattformer som Onenote og Teams for at ledelsen skal kunne gi informasjon til de ansatte. Dette åpner også opp for samarbeid mellom lærerne. I tillegg, gir ledelsen informasjon gjennom IKT-kvarteret og på fellesmøter. IKT-kvarteret er noe ledelsen har tatt initiativ til, hvor det blir avsatt fellestid til gjennomgang av tekniske programmer og spørsmål. Lærerne synes det har vært lite informasjon om digitaliseringsprosessen, men er usikker på om det er ny informasjon å gi. For å støtte hverandre til å bruke digitale verktøy, gir lærerne hverandre råd og assistanse ved behov. Lærer

C2 forklarer det gode arbeidsmiljøet på skolen slik: “Det er som regel bare å rope ut så kommer nærmeste person og prøver å finne ut av det “.

Ledelsens strategi er å lære bort på et så grunnleggende nivå at alle er med. Leder C1 beskriver dette slik: “Jeg håper og tror at de opplever meg som en god støtte når det kommer til det digitale, og at jeg er der og kan hjelpe dem med de problemene de har”. Lederen mener det er viktig å selv kunne bruke verktøyene som det er forventet at lærerne skal kunne, for å kunne gi støtte.

Erfaring med IT

Leder C1 opplever store forskjeller i bruk og kunnskap blant lærerne, og dette er ofte knyttet til alder. De yngre har mer erfaring og trenger mindre hjelp til det grunnleggende mens de eldre trenger mer opplæring. Alle intervjuobjektene har erfaring med smarttelefon og datamaskin. I tillegg har lærerne erfaring med å bruke digital teknologi i undervisning fra tidligere. Lærer C2 har noe erfaring med koding fra høyere utdanning, og har også fullført to år med IT-utdanning på videregående skole. Det har derfor vært naturlig å ta i bruk digitale verktøy. Lærer C3 har erfaring fra en annen skole med en-til-en dekning, samt fra praksis på høyere utdanning.

Opplevd brukervennlighet

Lærerne opplever at de digitale verktøyene på skolen er enkle å bruke og at brukervennligheten er avhengig av hvor stor innsats lærerne investerer i egen læring. Lærer C2 tror det er vanlig at lærerne selv må finne ut hvordan verktøyene skal brukes. Dette kan være utfordrende og noen ganger bruker man det uten en klar hensikt. Dette forklares slik:

Det er vi pålagt til, men igjen du må finne ut på egenhånd hvordan du skal bruke det og det er ikke alltid så lett. Av og til føles det ut som at du dytter det litt inn der du har plass.

Lærerne har ikke fått opplæring i bruk av digitale verktøy på Skole C og savner mer kursing, noe ledelsen er bevisst på. Tidligere har det oppstått et kritisk tilfelle hvor alt av lærernes arbeid ble slettet fra skolens felles sky, nettopp på grunn av lite kunnskap om teknologi. Leder C1 forteller at lærerne er lærevillige, men trenger tid til å tilegne seg kunnskapen. Som en del av *Den teknologiske skolesekken* har NRK gått sammen med Vitensenterforeningen og “Lær Kidsa Koding” for å gi barn opplæring i programmering. I den sammenheng har lærerne på sjette trinn deltatt på kurs og fått kodeutstyr til elevene. Disse skal formidle kunnskapen videre til de andre

lærerne. Skolen har derimot ikke satt opp egen tid til koding, men de forventer at dette vil komme med den nye fagfornyelsen.

Opplevd nytteverdi

De ansatte er enige om at det har en nytteverdi å bruke digitale verktøy. De mener det er flere fordeler med å bruke digitale verktøy og trekker frem at det er viktig for å holde følge med den digitale utviklingen, motivere elevene, variere undervisningen, gi tilgang til oppdatert informasjon og tilpasset opplæring. Til tross for dette, uttrykker de ansatte også skepsis til å bruke digitale verktøy. De er bekymret for elevenes skjermtid og konsentrasjon. Dessuten kan det oppstå tekniske problemer som krever tid, og som kan gjøre at lærerne velger bort digital teknologi. Eksempelvis bruker Lærer C2 oftere krittavle enn smartboard for å unngå tekniske problemer. Likevel synes lærerne at det er flere fordeler enn ulemper ved å bruke digitale verktøy, men mener det er viktig å ha en klar hensikt med bruken. Dette uttrykker Lærer C3 slik:

Ser ikke så veldig mange ulemper med det egentlig. Det handler om å måtte planlegge det godt nok til at det blir det formålet som du vil det skal bli, og ha en god nok struktur. Har du ikke det så kan det fort bli en del ulemper med det, men det handler om hvordan du legger det opp, hva du tenker med det.

Intensjon om bruk

Det er viktig for Skole C at informasjonsflyten går mest mulig effektivt. De tar derfor i bruk digitale plattformer for mer effektiv samhandling og planlegging. Hensikten med å bruke digitale verktøy er at elevene skal opparbeide seg digital kompetanse, da dette er en av de fem grunnleggende ferdighetene som elevene vil trenge i fremtiden. Det er også nødvendig at elevene blir mer bevisst på kildebruk.

Bruksvolum og brukshyppighet

Lærerne er frustrert over at det er lite digitalt utstyr på skolen. Lederen er enig og skulle ønske skolen hadde flere digitale verktøy, da det ikke er nok med fire til fem datamaskiner på hvert klasserom. Lærer C3 forteller imidlertid at klassen aldri benytter seg av datamaskinene på klasserommet, ettersom noen av dem ikke fungerer. Dersom hele klassen skal arbeide med datamaskinene samtidig, må lærerne reservere tid på datarommet. Datarommet blir hyppig brukt

og lærerne må være flinke til å dele, slik at alle får benyttet seg av tilbudet. Lærer C3 er en aktiv bruker av datarommet, og forteller at klassen bruker det omtrent annenhver uke. I tillegg har alle lærerne tilgang på hver sin bærbare datamaskin til eget arbeid. Det er imidlertid noen av lærerne som bruker datamaskinen som den skulle vært stasjonær, noe som betyr at den ikke benyttes i undervisningen.

Skolen har også fem iPader som går på rullering, som hver klasse får tilgang til to skoletimer i uken. IPadene ble i hovedsak kjøpt inn til barn med behov for spesialundervisning, men ledelsen opplever også et behov hos de andre elevene. Som erstatning for mangel på iPad kan de eldste elevene bruke sine egne telefoner til å søke opp informasjon. Videre har skolen tilgjengelig smartboard på nesten alle klasserom, og lederen tror de fleste lærerne benytter seg av denne minst en gang i løpet av dagen. Skole C har også noe kodeutstyr tilgjengelig.

4.3.3 Oppsummering av funn

Tabell 4: Oppsummering av funn: Skole C

OPPSUMMERING AV FUNN: SKOLE C	
ENDRINGSLEDELSE	
Engasjement for endring	<ul style="list-style-type: none"> • Ledelsen engasjerer lærerne gjennom nytteformidling, annerkjennelse og støtte • Lærerne er positive til digitaliseringen og ønsker mer tilgjengelig utstyr
Motstand mot endring	<ul style="list-style-type: none"> • Skolen er en kompleks organisasjon og det oppstår problemer når det gjennomføres endringer • Årsaken til motstand er ekstraarbeid
Involvering	<ul style="list-style-type: none"> • Lærerne har ikke vært involvert i endringsprosessen • Skolen har opprettet en ekspertgruppe som skal teste apper
BRUK AV TEKNOLOGI	
Eksterne faktorer	<ul style="list-style-type: none"> • Skolen er tidlig i digitaliseringsprosessen som følge av dårlig økonomi i kommunen • Ledelsen gir informasjon gjennom IKT-kvarteret • Lederen lærer seg å bruke verktøyene før det introduseres til lærerne • Lederen opplever store forskjeller i bruk og kunnskap blant lærerne, noe som er knyttet til alder • De eldre lærerne har mindre erfaring med IT, og har behov for mer opplæring • En av lærerne har IT utdanning
Individuell opplevelse	<ul style="list-style-type: none"> • Lærerne opplever de tilgjengelige verktøyene som enkle å bruke • De ansatte opplever flere fordeler enn ulemper, men det er en skepsis på skolen • Lærerne savner mer opplæring
Intensjon om bruk	<ul style="list-style-type: none"> • Effektiv samhandling og planlegging • Øke elevenes digitale kompetanse
Individuell bruk	<ul style="list-style-type: none"> • Skolen har lite digitalt utstyr tilgjengelig • Datarommet på skolen blir hyppig brukt • Lærerne bruker iPad eller datamaskin i undervisningen en gang i uken

4.4 Presentasjon av funn – Skole D

Det siste året har Skole D vært gjennom store endringer som følge av digitaliseringen. Skolen har blitt med i kommunens pilotprosjekt, noe som innebærer at de har fått en-til-en dekning. Skolen omtaler iPad som læringsbrett, og mener det er viktig at elevene skiller mellom lek og læring. På Skole D har også en annen leder vært delaktig i intervjuet, og blir omtalt som Leder D4 i studien.

4.4.1 Organisatorisk endring og endringsledelse

Engasjement for endring

Digitaliseringsprosessen begynte for et halvt år siden, og det er Leder D4 og rektor som har vært pådrivere for endringen. De har tatt initiativ til at skolen skal delta i pilotprosjektet i kommunen, kjøpt inn iPad, utviklet læringslab, samt fastsatt regler for hvordan verktøyene skal brukes. Leder D4 har erfaring med digitalisering fra tidligere, og fungerer også som et bindeledd i pilotprosjektet ved å reise rundt på andre skoler for å veilede. Denne lederen kan karakteriseres som en endringsagent, og Lærer D2 tror lederen er mye av grunnen til at Skole D har kommet langt i digitaliseringsprosessen:

Jeg tror alle innser at det er den veien det går, men nøkkelen er vel å ha noen i ledelsen som pusher, og ja som tar og vil ha det. De må ønske det, be om det og jeg tror til og med de må mase. Jeg tror ikke det bare detter i fanget på skolene.

Leder D1 opplever at det er et stort engasjement blant lærerne, noe de viser ved å være positive, ta initiativ og dele erfaringer med hverandre. Lærer D3 synes digitaliseringen skjedde plutselig, men var både glad og overrasket over at det skjedde. Dette på tross av dårlig økonomi i kommunen. Læreren beskriver sine første tanker slik: "Spennende! Yes. At det åpnet for mange nye muligheter. Endelig, ååh jeg var så glad i å bruke datamaskinene også". Det er imidlertid forskjell på lærere som har interesse for teknologi og de som ikke har det, da noen klasser får mer digital undervisning enn andre. Lærerne har støttet endringen og gir uttrykk for at mye av erfaringen og kunnskapen som de besitter er selvlært, da de har stor interesse for teknologi. Lærer D3 beskriver dette slik: "Jeg er veldig nysgjerrig og har lyst å finne ut mer. Det er lystbetont. Det er ingen som tvinger meg, så for meg så går det litt i flyt mellom jobb og fritid".

Motstand mot endring

I arbeidet med å implementere digitale verktøy har ledelsen møtt ulike reaksjoner. Ledelsen opplevde at stemningen på skolen var kritisk i starten av endringsprosessen, og at det var mange spørsmål. De ansatte utviste motstand ved å si det i klartekst, direkte til ledelsen. Leder D1 frykter også at flere lærere er tause motstandere, uten å vise det:

Det kan være noen som sitter og er taus, og som vi ikke har 100 % oversikt over og som velger kanskje den letteste løsningen og bruker det ikke så mye som vi vil. Jeg tror vi har kontroll, men vi er ikke 100% sikker på bruken til alle lærerne.

Leder D1 tror en av grunnene til at de ansatte var negative skyldes mangel på kunnskap om hva digitaliseringen innebærer. Videre tror lederen at også media kan ha hatt en påvirkning. Blant annet en dokumentar på NRK som omtalte bruk av iPad negativt, og dette ble diskutert på skolen. I likhet med lederen, beskriver lærerne at det var mye uroligheter, frustrasjon, pessimisme og negativitet ved oppstart. Spesielt de eldre lærerne opplevde et press og følte at de ikke mestret bruken av det digitale. Lederen har forståelse for dette og forteller om egen skepsis i starten av prosessen, på grunn av frykt for det ukjente og mangel på kunnskap. Lederen fryktet også at det kunne være fristende for lærere og ta i bruk digitale verktøy for å redusere arbeidsmengden. Dette beskrives slik:

Jeg tenkte "herregud". Jeg synes det var skummelt, og jeg så ikke hele bildet, jeg så ikke hvordan. Jeg er egentlig ganske åpen for nye ting, men jeg så ikke for meg hvordan dette skulle være med å fremme all denne læringen, og at dette ikke skulle bli en sovepute for mange.

Det er en felles oppfatning om at denne motstanden har avtatt, og at nesten alle ansatte er utelukkende positive til digitaliseringen. Motstanden avtok etter at de ansatte fikk opplæring og oppdaget alle fordelene ved bruken. Videre var det flere som endret mening etter at det ble fastsatt klare retningslinjer. De ansatte støttet hverandre og hadde en felles gjennomgang dersom det oppstod frustrasjon. Leder D1 har forståelse for at lærerne uttrykte motstand, da det var overveldende og mye endringer på kort tid. Det har derfor vært fokus på hvordan ledelsen

snakker om digitaliseringsprosessen til de ansatte. Endringen skal skje gradvis og alle lærerne skal være med på utviklingen uavhengig av alder og erfaring.

Involvering

Lærerne har stor beslutningsmyndighet over egne arbeidsoppgaver og hvordan de ønsker å ta i bruk digitale verktøy. Lærer D2 beskriver seg som "fri som fuglen" til å bestemme over egne undervisningstimer. Dette gir ledelsen mindre kontroll over lærernes bruk av digitale verktøy. Når det gjelder beslutninger om hvilke verktøy som skal kjøpes inn er det ledelsen som bestemmer, men de ansatte kan komme med ønsker. Ledelsen er villig til å kjøpe inn utstyr dersom lærerne har gode argumenter for hvilket utbytte det vil gi. Det var blant annet Lærer D3 som introduserte alle på skolen for koding, dette beskrives slik: "Jeg var den som fikk, vil ikke si kranglet meg til, men som fikk overtalt dem til å kjøpe inn kodeutstyr og bruke penger på det".

Skolen har en rektor som er positiv til digitale verktøy, som ser nytten ved det og har vært villig til å investere. Lærerne har selv vært involvert i prosessen ved å komme med forslag underveis, og det har vært diskusjoner på skolen om hvordan verktøyene skal brukes. For å involvere de ansatte har ledelsen etablert en gruppe med lærere som skal teste ulike apper, bli eksperter på bruken, dele kunnskap og gi assistanse til de andre lærerne. Gruppen består av lærere som brenner for tema og som er trygge på å bruke teknologi. Leder D1 understreker at lærerne sitter på mye kunnskap og blir involvert dersom ledelsen må ta beslutninger om digitale verktøy.

4.4.2 Bruk av teknologi

Tilretteleggende omgivelser

Skole D har fått god nytte av den digitale kompetansen til Leder D4, da det har vært enklere for skolen å fordele tid og ressurser med begrenset økonomi. Lederen har vært involvert i en digitaliseringsprosess tidligere, og innføringen av digitale verktøy ved Skole D har derfor blitt gjort med utgangspunkt i lederens erfaringer. I forkant av innføringen utarbeidet skolen klare retningslinjer, arrangerte opplæring med lærere, elever og foresatte, samt utarbeidet en digitaliserings-trapp for å sikre likhet mellom lærerne. Trappen beskriver blant annet hvilke apper man skal lære på de ulike klassetrinnene.

Lærerne forteller at ledelsen har gjort en god jobb med tilretteleggingen før de introduserte det digitale, da introduksjonen av det digitale er en stor endring fra den tradisjonelle undervisningen.

Tidligere var det en kamp om å reservere datamaskinene, men innføringen av en-til-en dekning har redusert dette behovet. Digitaliseringen har ført til organisatoriske endringer, ettersom skolens datarom blir mindre brukt og det har blitt etablert en læringslab som har greenscreen og kodeutstyr. Lærer D2 mener det er viktig å ha strenge rutiner på hvordan verktøyene skal brukes og at dette er noe kommunen burde fastsatt, ikke noe som burde vært opp til hver enkelt skole å bestemme. De eneste retningslinjene lærerne har fått er at verktøyene må brukes forsvarlig. Lærer D2 opplever at den norske skolen er styrt av penger, noe det er lite av: "I Norge har vi ikke så mye penger til skolen tydeligvis. Verdens rikeste, fattigste land, virker det som".

Sosial påvirkning

Ledelsen tilrettelegger ved å være positiv, gi støtte og ros til de ansatte. Lærer D2 bekrefter dette, og beskriver relasjonen til ledelsen slik:

De er veldig åpne, dørene deres er alltid åpne, bokstavelig talt, altså de sitter med åpne dører [...] Alle dørene er åpne, så det er bare å gå inn å prate med dem, da får du svar på det du trenger.

Videre uttrykker lærerne at de er fornøyd med ledelsen og informasjonen de har fått angående endringsprosessen. Ledelsen arrangerer en rekke sosiale arrangementer, og dette bidrar til å skape et godt arbeidsmiljø. De ansatte består av både eldre og yngre lærere, noe som er en god sammensetning. Lærerne forteller at det er lett å snakke med kollegene, og at det er en delingskultur på skolen. For å redusere forskjellene mellom klassene har ledelsen avsatt tid til erfaringsdeling gjennom samarbeid i team og i fellestiden.

Erfaring med IT

De ansatte ved Skole D har forskjellig erfaring med teknologi. Leder D1 har kun erfaring med bruk av iPad gjennom privat bruk. Lærer D3 har noe mer kunnskap, da læreren har fått en innføring i hensiktsmessig bruk av digitale verktøy på høyere utdanning. Læreren forteller imidlertid at det meste av den digitale kunnskapen er selvlært. Lærer D2 har derimot sju års erfaring med bruk av læringsbrett i undervisningen, da læreren tidligere har arbeidet på en digitalisert skole. Læreren forteller at overgangen til Skole D var som å gå tilbake ti år i tid med ark og kopier. Dette har endret seg det siste halvåret som følge av digitaliseringen, og de tidligere erfaringene har vært til god nytte. Erfaringene til Lærer D2 og Leder D4 har gitt grunnlag for å

forstå hvilke fallgruver Skole D kan komme i, og dermed har skolen kunne utvikle en god struktur før oppstart med det digitale.

Opplevd brukervennlighet

Det er store forskjeller mellom lærernes kunnskapsnivå, og noen kan synes det er vanskelig å sette seg inn i bruken. Leder D1 oppfordrer lærerne til mer risikotaking ved bruk av digitale verktøy, da lederen opplever et skille mellom lærere som tør å prøve på egenhånd og de som ikke gjør det. Dette beskrives slik: "De som er mest dedikert er de som er veldig på, interessert, finner på nye ting, leter seg frem, eksperimenterer, tør å gjøre feil. Mens du har disse som har fått opplæringen og bruker bare det".

Lærerne opplever at verktøyene er enkle å bruke, men påpeker at kodeutstyret kan oppleves som vanskeligere sammenlignet med andre digitale verktøy, som iPad og smartboard. Lærerne ønsker seg mer kursing, men tror dette er et økonomisk spørsmål. De må derfor bruke tid på å sette seg inn i koding på egenhånd og påpeker at det er god støtte i elevene. Lærer D3 mener at lærere generelt kan bli flinkere til å be om hjelp fra elevene, da barn tilegner seg kunnskap raskere.

I forkant av innføringen av læringsbrett, har skolen fått opplæring i ulike apper og undervisningsmetoder av et privat selskap bestående av pedagoger. Opplæringen på Skole D var et spleiselag mellom pilotskolene og kommunen. Selskapet og opplæringspakken ble valgt av ledelsen som har vært kritisk til hvor de har plassert ressursene. Først fikk de ansatte ved skolen opplæring av selskapet og deretter elevene. Lærerne fikk opplæring etter hvorvidt de underviste på små- eller stortrinn, og dermed brukte ikke lærerne unødvendig tid på å lære seg apper som ikke vil bli benyttet i deres undervisning. Lærerne mener at denne opplæringen var nyttig for oppstarten. Videre fikk de foresatte opplæring i mindre grupper av de mest erfarne lærerne. I ettertid, var de foresatte takknemlige for opplæringen og ledelsen har fått utelukkende positive tilbakemeldinger. Lederen tror opplæringen med foresatte har gjort digitale plattformer problemfri å bruke og forbedret kommunikasjonen med hjemmet. I tillegg beskriver Leder D1 at endringsprosessen har vært tidkrevende for alle parter og at det har vært mye nytt: "Det ha vært en kjempebratt læringskurve for alle og det vet jo vi at på en skole kan være ganske travelt fordi vi skal gjøre alt annet også".

Opplevd nytteverdi

Det finnes flere fordeler ved å ta i bruk digitale verktøy. For det første påpeker Leder D1 at læringsbrettet er et fantastisk redskap for norsk- og leseopplæring. For det andre bidrar bruken til økt mestringsfølelse blant de ansatte, samt gjør det enklere å holde differensiert opplæring i det skjulte. Videre mener lærerne at endringen kan være tidkrevende i starten, men at man vil spare tid når det digitale er implementert. De synes digitale verktøy gir gevinst i form av tilgang på oppdatert informasjon, elevene produserer mer innhold og fleksibel kommunikasjon med elevene.

Samtlige intervjuobjekter på Skole D nevner at økt skjermtid er en ulempe. Lærer D3 forteller at dette er en av bekymringene de hører mest, da elevene allerede bruker mye tid foran skjermen hjemme. Intervjuobjektene D1 og D3 mener imidlertid at dersom lærerne bruker skjermen riktig, så kan bruken hjemme til det ufaglige reduseres. Det er også en risiko for at håndskriften forsvinner, samt at lærerne møter tekniske problemer. Lærerne har derfor alltid en plan B dersom det digitale ikke skulle fungere.

Intensjon om bruk

Lærer D2 påpeker at digitaliseringen bidrar til en mer bærekraftig drift av skolen, ettersom “man redder en skog i ny og ned med å slippe alt papiret”. Videre er alle intervjuobjektene samstemte om at hensikten med å bruke digitale verktøy er å møte det fremtidige kompetansebehovet. Elevene vil være avhengig av å kunne bruke teknologi på en fornuftig måte. Lærer D3 beskriver dette slik:

Vi må ruste elevene for framtiden. De kommer ikke ut i en analog verden. De kommer ut i en digital verden, og hvis de ønsker å jobbe så er de fleste jobber basert på at man har grunnleggende digitale ferdigheter.

Bruksvolum og brukshyppighet

Digitaliseringen startet for et halvt år siden, da det ble kjøpt inn læringsbrett sentralt i kommunen. Skolen har selv supplert med de resterende læringsbrettene for å få en-til-en dekning. Førsteklasse ved Skole D er den eneste klassen som ikke har en-til-en dekning, men har tilgang på utlånssett som de kan bruke. I tillegg har skolen 27 datamaskiner på et datarom som ble hyppig brukt tidligere, men mindre etter elevene fikk læringsbrett. Før innføringen av

læringsbrett, var mobilen i bruk hos de eldste elevene. Lærer D3 forteller om problematikken før de fikk en-til-en dekning med iPad slik:

Det var alltid en kamp om datamaskinene og sørge for at det ble delt likt. Når du er 20 klasser og har to klassesett, så sier det seg selv at det ikke var så veldig ofte man fikk brukt det.

Skolen har smartboard på alle klasserom, samt Promethean tavle som er en interaktiv tavle som lærerne bruker til å skrive på, vise undervisningsmateriell og pauseunderholdning. For elevene i første klasse benytter skolen seg av eduFloor, som er et aktivitetsprogram. Lederen mener at bruk av digitale verktøy er så innarbeidet at de er sikker på at lærerne tar det i bruk hver dag. Lærerne bekrefter at de bruker datamaskinen og læringsbrettet hver dag og i nesten alle fag. For å få oversikt over den digitale bruken, skal ledelsen gå skolevandring for å observere, samt ha samtale med elevene og lærerne.

Leder D4 har også tatt initiativ til å utvikle en læringslab, et klasserom hvor elevene kan arbeide med robotbygging og koding. Til tross for dette, forteller Leder D1 at mange klasser ikke har vært på læringslaben, da noen lærere ikke vet hvordan den brukes. Dette fører til at enkelte klasser får bruke læringslaben mer mens andre klasser får minimalt. Dette viser at det kan være store forskjeller mellom klasser innad på skolene. Noen av de ansatte tør derimot å spørre andre lærere om å bytte klasse, slik at deres klasse får prøve læringslaben. På den måten underviser lærerne hverandre sine klasser, deler, bytter og bruker hverandre sine erfaringer.

4.4.3 Oppsummering av funn

Tabell 5: Oppsummering av funn: Skole D

OPPSUMMERING AV FUNN: SKOLE D	
ENDRINGSLEDELSE	
Engasjement for endring	<ul style="list-style-type: none">• Leder D4 kan beskrives som en endringsagent• Skolen har deltatt i kommunens pilotprosjekt• Lærerne har stort engasjement for digitalisering
Motstand mot endring	<ul style="list-style-type: none">• Motstanden var størst i starten av endringsprosessen• Motstanden er størst blant de eldre lærerne• Motstanden er knyttet til frykt for det ukjente, mangel på kunnskap og påvirkning fra media• Motstanden har avtatt med økt opplæring, støtte og nytteformidling• Lederen fokuserer på kommunikasjon og gradvis omstilling
Involvering	<ul style="list-style-type: none">• Lærerne har vært involvert ved å gi råd underveis i prosessen• Ledelsen gir lærerne frihet og beslutningsmyndighet• Ledelsen har etablert en ekspertgruppe
BRUK AV TEKNOLOGI	
Eksterne faktorer	<ul style="list-style-type: none">• Ledelsen har utarbeidet en digitaliseringstrapp for å sikre likhet mellom lærerne• Datarommet har blitt erstattet av en læringslab• Ledelsen tilrettelegger ved å være positiv, gi støtte og ros• De ansatte har forskjellig erfaring med IT• Skolen har utnyttet erfarne ansatte til å utvikle en god struktur
Individuell opplevelse	<ul style="list-style-type: none">• Lederen oppfordrer lærerne til mer risikotaking ved bruk av digitale verktøy• Skolen fikk opplæring av et privat selskap• De foresatte fikk opplæring i bruk av digitale verktøy• De ansatte opplever flere fordeler enn ulemper
Intensjon om bruk	<ul style="list-style-type: none">• Sikre en mer bærekraftig drift av skolen• Hensikten med bruken er å ruste elevene for fremtid
Individuell bruk	<ul style="list-style-type: none">• Digitaliseringen startet for et halvt år siden• Skolen har en-til-en dekning• Lærerne bruker datamaskin og læringsbrett hver dag

4.5 Presentasjon av funn – Skole E

Digitaliseringen ved Skole E startet for fire år siden, da kommunen kjøpte inn iPad til alle elevene. Dette var noe som ble prioritert fremfor innkjøp av lærebøker, da kommunen ønsket å være fremoverlent i den digitale utviklingen. Dette har ført til at iPad har blitt det primære læringsverktøyet i undervisningen, og noe alle lærerne må ta i bruk.

4.5.1 Organisatorisk endring og endringsledelse

Engasjement for endring

Det er avgjørende å få med alle ansatte i endringsprosessen, og ledelsen forsøker å engasjere de ansatte gjennom å kurse, dele og være gode rollemodeller. Leder E1 har blant annet bevisst tatt i bruk de digitale verktøyene selv for å engasjere lærerne. Dette forklares slik: "Det viktigste vi i ledelsen gjør, er at vi selv bruker det. Vi starter alle fellestidene med iPad, vi har ikke noe papir og alt går digitalt".

Ansattes engasjement varierer ut fra verktøyenes vanskelighetsgrad, noe som avhenger av hvor mye kunnskap læreren har tilegnet seg gjennom opplæring. Lærerne er mer positive til å bruke digitale verktøy som de har kunnskap om. Ingen av intervjuobjektene (E1, E2 og E3) er over gjennomsnittet interessert i teknologi eller benytter fritiden på å sette seg inn i digitale verktøy, da det er vanskelig å vite hvor man skal begynne på egenhånd. Interessen blant lærerne kunne vært større dersom lærerne hadde blitt introdusert for flere verktøy, og deretter kunne prøve på egenhånd. Til tross for dette er de ansatte positive og har lyst til å lære. Lederen forteller om hvordan de ansatte har bidratt til en vellykket digitaliseringsprosess:

Vi har vært avhengig av at de tilsatte i skolen har vært endringsvillige. At vi har hatt noen som er villig til å dra lasset, som for eksempel IKT ansvarlig som hele tiden er med og ordner opp, og er tålmodig med de som trenger det.

Rektor på skolen har engasjert foreldrenes arbeidsutvalg (FAU), ettersom skolen har lite økonomiske midler. FAU har brukt fritiden på å spleise, kjøpe inn og utvikle læringslab med 3D-printer og VR-rom. Dette ble gjort gjennom at FAU-leder opprettet et spleiselag og oppmuntret foreldre og sponsorer til å donere en sum.

Motstand mot endring

Lærerne synes det er positivt at ledelsen er engasjert, og dette til tross for at noen ansatte var relativt negative til innføringen. Lederen har forståelse for motstanden, ettersom lærerne har en hektisk hverdag i utgangspunktet, og en endring kan derfor bli overveldende for de ansatte. Lærer E2 forteller imidlertid at læreren liker utfordringer dersom man begynner i det små og får tid til å lære gradvis. Læreren beskriver sine første tanker om digitaliseringen slik:

"Nå er det noe nytt IGJEN. Det var en veldig omsnu, det var veldig mye å sette seg inn i og lære, men vi fikk tid til å gjøre det, samtidig som du må lære etterhvert". Ledelsen opplevde motstand mot endring ved innføringen av iPad, og dette spesielt hos de eldre ansatte. Det er en større endringsvilje hos de yngre, da de har kjennskap til lignende verktøy. Leder D1 illustrerer dette ved følgende utsagn:

Det er jo klart at når iPad ble innført, så møtte det en del motstand og da spesielt i den eldre garde, noe som er forståelig, da endring er utfordrende. Du skal ha en ganske stor endringsvilje for å legge vekk læreboka og se vekk fra gamle skolen, og inn i den nye. Så jeg ser helt tydelig at de nyutdannede hiver seg lettere på, og har mer kunnskap fordi de har smarttelefon og bruker det mer, og de er mer nytenkende.

Årsaken til motstanden er frykt for det ukjente, mangel på tid, og at de ikke ser behovet for endringen. Gjennom kollegalæring og støtte, så har flere av holdningene blitt snudd til det positive. Videre forteller lederen at de ansatte lærer i ulikt tempo, og det er derfor viktig å være tålmodig. Det er imidlertid usikkert om alle de negative holdningene har endret seg, men på Skole E nytter det ikke å si nei til å bruke digitale verktøy. Lærer E2 bruker verktøyene i hovedsak fordi det er et pålagt av kommunen, og forklarer dette slik: " Hvis jeg ikke vil jobbe med iPad, så må jeg finne meg en annen skole. For så sterk er føringen på at du skal bruke iPad".

Involvering

I starten av endringsprosessen ble Lærer E2 involvert gjennom å gi tilbakemeldinger og teste verktøy. Læreren har imidlertid ikke vært med i beslutninger om hvilke digitale verktøy som skal kjøpes inn eller hva som skal brukes. Lederen forteller at de har en bevisst holdning om å involvere de ansatte i endringsprosessen:

For oss er det kjempeviktig at lærerne er med på å ta avgjørelser, som sagt så er det noe med det å gå inn i en endring og for at det skal skje, så vil vi veldig gjerne at de blir hørt. Så vi tar egentlig ikke så mange avgjørelser uten at de har fått lov å komme med innspill.

Lærerne på det aktuelle trinnet, tester verktøy og gir tilbakemelding før de blir tatt i bruk. De ansatte kan protestere og komme med innspill før beslutninger tas, men når noe er fastsatt så aksepterer alle dette. Det har alltid vært en lojal holdning til det som blir bestemt av ledelsen.

4.5.2 Bruk av teknologi

Tilretteleggende omgivelser

Retningslinjene for bruk av digitale verktøy fra kommunen har vært omdiskutert, og skolen har savnet felles retningslinjer. Det har kommet noen føringer fra kommunen, men disse har vært utydelige og det er ikke en felles enighet i kommunen. Dette har gjort at bruken av digital teknologi er forskjellig mellom skolene i kommunen. Kommunen har imidlertid arrangert fellessamlinger og studiedager, men utover dette har Skole E lite samarbeid med andre skoler om bruk av digitale verktøy. Lederen mener det er viktig at kommunen lager retningslinjer for skolene, og at de legger felles føringer for hvilke digitale plattformer som skal benyttes. Det er nødvendig å ha noen hovedregler, slik det ikke blir for stor forskjell i bruken mellom lærerne og sikre at skoledagen blir god for alle. Skole E har imidlertid utarbeidet felles maler for undervisningen, samt sine egne regler for bruk av iPad for elever og lærere. IKT-ansvarlig har ansvaret for å laste ned innhold på lærernes og elevenes iPad, og det er faste apper for de ulike trinnene. Lærerne har ikke tilgang til å laste ned dette selv, men kan komme med forespørsel til IKT-ansvarlig. Det skal ikke være opp til hver enkelt lærer å utarbeide sitt eget system.

Sosial påvirkning

Ledelsen forsøker å legge til rette for digital bruk gjennom å skape en arena for samarbeid og erfaringsdeling mellom lærerne. Det blir blant annet avsatt tid i fellesmøte på mandager og på avdelingsmøter. Intervjuobjektene påpeker imidlertid at det kunne vært mer erfaringsdeling, men skolen er presset på tid og personell. I tillegg har de ansatte vært på kombinert studietur hvor de fikk opplæring i en ny app, noe som også bidro til et bedre samhold. Det er et godt arbeidsmiljø på skolen, hvor de ansatte motiverer, deler og støtter hverandre. De ansatte er flinke til å bruke hverandre internt gjennom kursing og workshops. Lærer E3 forteller at sin digitale kunnskap er

opparbeidet gjennom å spørre andre. Hver uke har skolen noe de kaller "Godt nytt". Dette går ut på at hvert trinn får i oppgave av ledelsen å dele noe digitalt i fellesmøte. I tillegg anses elevene som gode støttespillere for lærerne.

Erfaring med IT

De ansatte på Skole E har ulike erfaringer, noe som gjenspeiles ved intervjuobjektene. Lederen har studert IT ved siden av lærerutdanningen, da det var for lite fokus på digitale verktøy på lærerstudiet. Dette ble gjort på eget initiativ, ettersom lederen så at fremtiden krevde denne kompetansen. I likhet med lederen, har Lærer E3 ikke fått opplæring i bruk av digitale verktøy på høyere utdanning, med unntak av kurs gjennom studentforeningen, opplæring i apper, samt informasjon om enkelte nettsider. Dette er noe høyere utdanning burde ha mer fokus på, mener lærerne. Lærer E2 har opparbeidet seg erfaringene med teknologi i jobben på Skole E. Videre kan Lærer E3 å bruke datamaskin, iPad og smarttelefon fra privat bruk, og beskriver sin erfaring med IT slik: "Jeg kan det grunnleggende vil jeg si, mer enn mange av mine eldre kolleger kanskje, men mindre enn mange av de som faktisk er interessert".

Opplevd brukervennlighet

I sammenheng med innføringen av iPad, arrangerte kommunen opplæring gjennom et privat selskap. Opplæringen var felles for alle barneskolene i kommunen og var over fem dager, samt noen kvelder i uken. Gjennom opplæringen fikk lærerne innføring i ulike apper og digitale undervisningsmetoder. Lærer E2 påpeker viktigheten av opplæringen slik: "Et godt kurs til å begynne med er helt avgjørende".

Når Leder E1 skulle begynne i jobben på Skole E, var lederen usikker på om egen digital kompetanse var god nok. Dette på grunn av at skolen hadde kommet langt i digitaliseringsprosessen. Overgangen til en mer digital skole var imidlertid en positiv opplevelse, da lederen fikk god oppfølging fra de andre ansatte som tidligere hadde deltatt på kurs i regi av kommunen. Lederen beskriver imidlertid digitaliseringsprosessen på Skole E slik: "Vi har hatt iPad i fire år, og vi har kommet langt, men det er fortsatt en vei å gå. Det skjer noe nytt hele tiden". Skolen er fortsatt ikke helt i mål når det gjelder digitaliseringen, og de ansatte må hele tiden holde seg oppdatert på utviklingen. For å fornye kompetansen har ledelsen gitt noen av de ansatte studiepermisjon for å gjennomføre videreutdanning i koding. Lederen skulle ønske at noen av lærerne våget å prøve mer, ettersom flere lærere ikke vil ta i bruk verktøyene fordi de

ikke har nok kompetanse. Ledelsen forsøker derfor å oppfordre lærerne til å lære sammen med elevene.

Som nyansatt, fikk Lærer E3 en kort introduksjon i apper, samt veiledning fra kolleger. I tillegg har læreren deltatt på kurs i koding i regi av staten og alle VilVitesentrene i Norge. Lærerne mener de nyansatte burde få mer opplæring, ettersom det er vanskelig å bruke verktøyene på en god måte uten kunnskap. Lærer E3 forklarer dette slik: "På grunn av manglende kompetanse, så føler jeg at jeg ikke klarer å utnytte mulighetene som ligger der like mye". Læreren tror imidlertid mangel på opplæring skyldes dårlig økonomi i kommunen. Det kan også være utfordrende for ledelsen å gjennomføre opplæring, da lærerne på Skole E befinner seg på forskjellig kunnskapsnivå. Majoriteten av lærerne har brukt digitale verktøy i flere år, og har dermed ikke behov for samme opplæring som de nyansatte. Dette gjør det vanskelig for den enkelte skole å holde kurs.

Opplevd nytteverdi

De ansatte har en felles oppfatning av at digitaliseringen gir nytte i form av økt læringsutbytte og produktivitet. Det gir mulighet for å styrke leseferdighetene til fremmedspråklige elever, skjult tilpasset opplæring, variert undervisning samt bedre tilgang på oppdatert informasjon. Lærerne påpeker at de ser flere fordeler enn ulemper ved bruk. Lærer E3 synes det er positivt at skolen tar i bruk digitale verktøy, og tror man vil se hvilke muligheter og begrensninger som ligger i bruken etterhvert som emnet blir forsket nærmere på. Læreren føler at det generelt i landet er en holdning om at digitalisering i skolen er bra, men mener at det også burde være fokus på hva man mister ved å gjøre det digitalt. Lærerne mener man må være kritisk til bruken og viser til at den tradisjonelle undervisningen også gir god læring. Lærer E2 synes det er negativt at kommuner med dårlig økonomi kun satser på iPad, og ikke bøker ettersom dette fører til ekstra utgifter.

Intervjuobjektene trekker frem ulemper som dårligere memorering, samt skrive- og leseferdigheter. Det er også flere av foreldrene som bekymrer seg for elevenes håndskrift. Videre kan de digitale verktøyene også oppleves som en distraksjon, noe som er negativt for elevenes læring. Det er derfor mye arbeid med å regulere hvordan verktøyene skal brukes.

Intensjon om bruk

De ansatte ved skolen forteller at intensjonen med digital undervisning er knyttet til alle fordelene som dette gir. Lederen synes det er viktig at skolen holder følge med utviklingen i samfunnet, og

forteller om hvorfor det er behov for å digitalisere skolen: "Så når vi tenker at fremtidens yrker ikke eksisterer i dag, så skjønner vi hvor avhengig vi er av å utvikle vår kompetanse". Lærer E3 mener også at hensikten med å bruke digitale verktøy i undervisningen er å forberede elevene på arbeidslivet. Dette forklares slik:

Hadde vi som skole bare sittet med bøker og regnet, så hadde de ikke vært forberedt på å bruke ting som de må bruke for fremtiden. Litt av poenget med skolen er jo at de skal bli forberedt for fremtiden.

Bruksvolum og brukshyppighet

Digitaliseringen startet for fire år siden, da skolen fikk en-til-en dekning med iPad. Dette er i dag det primære læremiddelet i undervisningen. Lærebøkene er ikke lengre oppdatert, og skolen har derfor valgt å gå bort fra den tradisjonelle bokundervisningen. Lærerne bruker stort sett iPad i alle undervisningstimer, enten til å nyttiggjøre seg av appene eller som en "fancy skrive- eller lesebok". I første klasse varierer de mellom å bruke skrivebok og iPad på grunn av tidligere erfaringer som ga dårlig resultat. Lærerne har også tilgang på smartboard i klasserommet som blir brukt som en projektor. Lærer E3 legger ved at de mangler kunnskap om programmet man bruker for å utnytte smartboarden. I tillegg har skolen en læringslab som inneholder kodeutstyr, greenscreen- og VR-rom. Småtrinnet har også timeplanfestet koding hver uke. Dette er noe lærerne selv har bestemt, da det har vært et satsingsområde på skolen, og flere av lærerne har vært på kodekurs. Lærerne er positive til at skolen har mye tilgjengelig utstyr og tror mange av lærerne benytter seg av dette. Det er imidlertid flere lærere som ikke vet hvordan verktøyene fungerer, noe som har negative konsekvenser for lærernes bruk. Dette beskriver Lærer E3 slik: "Jeg ser at det ikke bare er jeg som ikke tar i bruk 3D printeren fordi jeg ikke vet hvordan den skal brukes. Det er veldig mange som ikke gjør". Mangel på opplæring har gjort at verken Lærer E2 eller Lærer E3 tar læringslaben i bruk. Dersom lærerne skulle lært seg å bruke laben, så måtte fritiden blitt brukt, noe lærerne ikke er interessert i.

4.5.3 Oppsummering av funn

Tabell 6: Oppsummering av funn: Skole E

OPPSUMMERING AV FUNN: SKOLE E	
ENDRINGSLEDELSE	
Engasjement for endring	<ul style="list-style-type: none"> • Ledelsen engasjerer de ansatte gjennom å kurse, dele og være gode rollemodeller • Lærernes engasjement avhenger av verktøyenes vanskelighetsgrad • Rektor engasjerte FAU til å spleise og utvikle en læringslab
Motstand mot endring	<ul style="list-style-type: none"> • Motstanden var størst ved innføringen av en-til-en dekning med iPad • Motstanden er størst blant de eldre lærerne • Årsaken til motstand var mangel på kunnskap, frykt for det ukjente, tid og faglig uenighet • Lederne fokuserer på kollegal læring, støtte og gradvis omstilling
Involvering	<ul style="list-style-type: none"> • Lærerne tester verktøyene og kommer med tilbakemeldinger • Lærerne har i liten grad vært involvert i endringsprosessen
BRUK AV TEKNOLOGI	
Eksterne faktorer	<ul style="list-style-type: none"> • Ledelsen har utviklet en felles mal for digital undervisning og fastsatt apper for klassetrinnene • Ledelsen fastsetter tid til erfaringsdeling, samarbeid og faglig diskusjon • Skolen har «Godt Nytt» hvor lærerne presenterer digital teknologi for hverandre • Lederen har studert IT på eget initiativ • Lærerne har lite erfaring med digitale verktøy fra lærerutdanningen
Individuell opplevelse	<ul style="list-style-type: none"> • Skolen har hatt opplæring av et privat selskap i regi av kommunen • Lederen oppfordrer til risikotaking og læring sammen med elevene • Lærerne savner mer opplæring for nyansatte • De ansatte opplever flere fordeler enn ulemper
Intensjon om bruk	<ul style="list-style-type: none"> • Hensikten er å forberede elevene til arbeidslivet
Individuell bruk	<ul style="list-style-type: none"> • Digitaliseringen startet for fire år siden som et initiativ fra kommunen • Skolen har en-til-en dekning • Skolen bruker iPad som det primære læremiddelet i undervisningen • Lærerne bruker ikke læringslaben på grunn av mangel på opplæring

5.0 Analyse og diskusjon

I dette kapittelet vil vi analysere og diskutere funnene fra kapittel fire opp mot relevant litteratur. Første del av analysen vil omhandle hva som karakteriserer digitaliseringsprosessen i grunnskolen. Deretter diskuteres ansattes reaksjoner på digitaliseringen opp mot teori om organisatorisk endring og endringsledelse. Videre blir lærernes aksept og bruk av digitale verktøy analysert ved anvendelse av TAM-modellen. Avslutningsvis vil vi diskutere hvordan ledelsen tilrettelegger for digitalisering og hvordan dette samsvarer med Kotters åttestegsmodell.

5.1 Digitalisering i grunnskolen

Osmundsen et al. (2018) skiller mellom begrepene digitisering, digitalisering, digital innovasjon og digital transformasjon. I studien kan eksempelvis smartboarden betegnes som en *digital innovasjon*, ettersom det er digital teknologi knyttet opp mot et fysisk produkt, en tavle (Yoo, 2010). Ansatte på Skole C bruker imidlertid smartboarden som om det skulle vært en krittavle. Dette betyr at de *digitiserer* fremfor å digitalisere, ettersom digitalisering går utover prosessen med å gå fra analogt til digitalt format (Yin, 2010). Dette ser vi også på noen av skolene når iPaden blir brukt som skrive- eller lesebok.

Digitalisering kan defineres som prosessen med å bruke digital teknologi til å endre på en eller flere sosio-tekniske strukturer (Osmundsen et al., 2018). Dette har vi sett på Skole B, hvor innføringen av iPad og Chromebook, har endret hvordan lærerne legger opp undervisningen. Nå underviser lærerne mer tverrfaglig og tematisk fremfor å slavisk følge kapitlene i læreboka. Dette kan beskrives som en endring i de *tekniske elementene* i organisasjonen. Videre har innføringen av digitale verktøy endret måten de ansatte samhandler med hverandre og elevene, da lærerne kommuniserer over digitale plattformer og elevene leverer lekser over nett istedenfor på papir. Dette kan forklares som en endring i *sosiale elementer*.

Studien finner lite som tyder på en *digital transformasjon* av skolen så langt. Lærerne og elevene bruker digitale verktøy, men utover dette foregår undervisningen på samme måte som før. Elevene er delt etter årskull, i klasserom med en lærer som underviser etter fag, til faste tider og elevene må møte opp på skolen. Hjemmekarantene og Covid-19 har imidlertid utfordret de tradisjonelle rammene for undervisning i 2020, og dette mer enn innføringen av digitale verktøy.

5.2 Organisatorisk endring og endringsledelse

5.2.1 Engasjement for endring

Når det kommer til engasjement for endring finner vi tre hovedfunn: 1) lederne og lærerne uttrykker en form for engasjement for endring, men i ulik grad, 2) lærere med lavt affektivt engasjement påpeker at opplæring og informasjon kunne bidratt til økt engasjement, 3) engasjement øker med økt opplevd nytteverdi og avtar ved økt opplevd vanskelighetsgrad.

Det kan skilles mellom affektivt, kontinuerlig og normativt engasjement for endring (Meyer & Herscovitch, 2001). Våre funn viser at alle lederne og lærerne ved de fem skolene uttrykker minst en av de tre dimensjonene for engasjement, samt fokal atferd. Flertallet av de ansatte ved skolene ønsker å ta i bruk digitale verktøy på grunn av den opplevde nytteverdien bruken gir. De ser langt flere fordeler enn ulemper, samt snakker positivt om endringen til andre. Dette kan karakteriseres som høy grad av affektivt engasjement for endring (Meyer & Herscovitch, 2001). De ansatte som scorer høyt på denne dimensjonen kjennetegnes av å ha høyere deltakelse i endringsprosessen, bruker fritiden på å sette seg inn i digitale verktøy og deler gjerne kunnskapen sin med andre. I tillegg viser våre funn at disse lærerne har større bruksvolum og brukshyppighet sammenlignet med de andre lærerne. Dette viser at de ansatte med høy grad av affektivt engasjement har både fokal og behovsmessig atferd (Meyer & Herscovitch, 2001).

Videre er noen ansatte mer kritisk til bruken, ettersom de ser et mindre behov for endringen, har lav eller ingen deltakelse i endringsprosessen, lavere interesse for teknologi, samt yter ikke ekstra innsats utover det som er forventet, når det kommer til det digitale. Disse kan derfor anses å ha lavere grad av affektivt engasjement og behovsmessig atferd, noe som er i tråd med teorien til Meyer og Herscovitch (2001). Dette så vi blant annet på Skole C og E. Samtlige av lærerne med lavt affektivt engasjement påpeker at mangel på opplæring og informasjon er årsaken til at de ikke tar i bruk alle verktøyene som er tilgjengelig eller engasjerer seg utover det som er forventet.

På Skole D og E kan pilotprosjektet i regi av kommunen anses som en avgjørende faktor for ansattes *normative engasjement* for endringen, da de føler seg forpliktet til å bruke iPad for å kunne fortsette i jobben. En av lærerne uttrykker også normativt engasjement ved å fortelle at læreren indirekte føler seg tvunget til å bruke digitale verktøy, ettersom det er et stort teknologifokus på skolen. Videre uttrykker alle skolene at de har et godt arbeidsmiljø med sosiale

arrangement, noe som kan bidra til å skape en sterkere tilknytning til organisasjonen, til tross for store endringer.

Studien viser også at de ansatte har *kontinuerlig engasjement* for endringen. For det første påpeker de ansatte at det er en kostnad for samfunnet dersom skolen ikke følger med i den digitale utviklingen, ettersom skolen skal forberede elevene til det fremtidige arbeidsmarkedet. Dessuten kan det oppleves som en kostnad for lærerne dersom de ikke mestrer det digitale og må slutte i jobben. På Skole B kommer det eksempelvis frem at en lærer vurderte å gå av med pensjon som følge av digitaliseringen. Dette viser at ansatte erkjenner at det er kostnader forbundet med å ikke støtte endringen, noe som kan beskrives som kontinuerlig engasjement (Meyer & Herscovitch, 2001).

Våre funn viser at ansatte med en av de tre dimensjonene for engasjement gjennomfører arbeidsoppgavene som de er forpliktet til. Eksempelvis utfører lærerne på Skole E fokal atferd når de tar i bruk iPad, da det er pålagt av kommunen. Dette samsvarer med Herscovitch og Meyer (2002) som argumenterer for at høy grad av engasjement for en av de tre tankesettene fører til *fokal atferd*. Videre ofrer blant annet lærerne på Skole A fritiden sin for å sette seg inn i digitale verktøy, men de overtaler ikke andre ansatte til å ta verktøyene i bruk. Dette kan beskrives som *samarbeid*, som er en form for behovsmessig atferd, og handler om å følge endringsplanen og gjøre små ofringer (Meyer & Herscovitch, 2002). Dette betyr arbeid utover det som er påkrevd. Lærerne på Skole B kjennetegnes av at de bruker fritiden på å sette seg inn i digitale verktøy, tar videreutdanning, snakker positivt om digitaliseringen til kolleger, samt frivillig holder kurs for andre skoler for å få dem til å ta i bruk verktøyene. Dette kan forklares som *forkjemper*, som er den andre formen for behovsmessig atferd, og handler om å fremme verdien av endringen til andre og gjøre store ofringer (Meyer & Herscovitch, 2002).

Analysen ovenfor viser at det er en sammenheng mellom høy grad av affektivt engasjement og behovsmessig atferd, men finner imidlertid ingen sammenheng mellom lærere med høy grad av normativt engasjement og behovsmessig atferd. Lærere ved både Skole A, D og E uttrykker normativt engasjement, men kun lærerne ved Skole A og D viser behovsmessig atferd. De ansatte som uttrykte lav grad av engasjement for alle de tre formene for engasjement, kan i henhold til teorien antas å være motstandere av digitaliseringsprosessen (Meyer & Herscovitch, 2002). Funnene viser at lærernes engasjement øker med økt opplevd nytteverdi og avtar med økt vanskelighetsgrad.

5.2.2 Motstand mot endring

De mest sentrale funnene som omhandler motstand mot endring er: 1) motstanden er størst i starten av endringsprosessen, spesielt ved innføringen av en-til-en dekning, 2) motstanden er størst blant de eldre lærerne, 3) lærerne uttrykker likegyldighet, passiv motstand og aktiv motstand mot endringen, 4) årsaken til motstanden er faglig uenighet, frykt for det ukjente, tap av identitet, ekstraarbeid og aktører i omgivelsene.

Skolen er en kompleks organisasjon med flere interessenter som er gjensidig avhengig av hverandre, noe som kan gjøre endringer utfordrende. Skolelederne har opplevd ulike reaksjoner på endringen med å innføre digitale verktøy i skolen. Av de fem skolene i studien, oppgir fire av skolene (A, B, D og E) at ansatte har uttrykt motstand mot endring. Funnene viser at de ansatte var mer kritisk i *starten av prosessen*, ved innføringen av en-til-en dekning med iPad eller datamaskin. Dette kan være årsaken til at motstanden ikke er like synlig på Skole C, ettersom skolen ikke har kommet ordentlig i gang med digitaliseringsprosessen. Et annet sentralt funn er at skolene påpeker at motstanden er størst blant de *eldre lærerne*, da de føler at de ikke mestrer bruken av det digitale. Dette gjør at de eldre trenger lengre tid til å omstille seg endringen, noe skolelederne har forståelse for. Flere av skolelederne fokuserer derfor på gradvis omstilling, hvor lærerne kan få utvikle seg i sitt eget tempo.

Coetsee (1999, s. 209-210) skiller mellom fire nivåer av motstand: likegyldighet, passiv motstand, aktiv motstand og aggressiv motstand. Våre funn indikerer at det er de tre førstnevnte som er mest fremtredende på caseskolene, da vi ikke har funnet noe som tyder på at de ansatte utviser aggressiv motstand.

I samsvar med teorien til Coetsee (1999) kan lærerne på Skole C og E karakteriseres som *likegyldige* til endringen, da de verken uttrykker positive eller negative følelser knyttet til digitaliseringen. Lærerne viser ingen stor interesse for teknologi og yter ikke ekstra innsats utover det som er forventet innen det digitale. Dette er de samme ansatte som uttrykte lav grad av affektivt engasjement, under diskusjonen om engasjement for endring.

Noen av lederne mistenker at det finnes tause motstandere som håper at digitaliseringen skal gå over, men som ikke gjør noe aktivt for å hindre endringen. Disse kan betegnes som *passive motstandere* og kan være vanskelig for ledelsen å identifisere (Coetsee, 1999). Flere skoleledere

frykter at lærere som er passive motstandere bruker digitale verktøy mindre enn ønsket. Dette kan være vanskelig for ledelsen å kontrollere, da lærerne har høy grad av autonomi.

Flere ansatte har uttrykt misnøye med endringen ved å fortelle det direkte til ledelsen og andre kolleger, samt true med å slutte i jobben som følge av endringen. Dette kan beskrives som *aktiv motstand* (Coetsee, 1999). Ingen ansatte har boikottet bruk av digitale verktøy som de har blitt pålagt å bruke. Det er dermed ingenting som tyder på at lærerne utviser *aggressiv motstand*.

Det er essensielt for endringsledere å forstå årsaken til motstanden for å kunne håndtere den (Stensaker & Meyer, 2011). Våre funn identifiserer fem kilder til motstand. For det første *faglig uenighet* om hvorvidt bruk av teknologi vil bidra til økt læringsutbytte for elevene. På Skole E kommer det fram at flere lærere ikke ser behovet, og at de opplever bruk av iPad til opplæring i lese- og skriveferdigheter som negativt for elevenes læring. For det andre påpeker flere av skolene at *frykt for det ukjente* er en av årsakene til motstanden, da noen av de ansatte ikke mestrer eller føler seg trygge på bruken av de digitale verktøyene. De føler at de ikke strekker til, da innføringen av det digitale krever nye måter å arbeide på, samt kommunisere med kolleger, elever og foresatte. For det tredje kan endrede arbeidsoppgaver og undervisningsmetoder også oppleves som *tap av identitet*, spesielt hvis ansatte har gjort den samme jobben i flere år. Videre indikerer våre funn at *ekstraarbeid og tid* er årsaker til motstand. Dette kommer frem ved Skole A og E, og gjelder spesielt i starten av digitaliseringsprosessen. En siste årsak som kan trekkes frem er *aktører i omgivelsene*. Flere lærere forteller at de har opplevd eller opplever negative reaksjoner fra foresatte vedrørende bruken av digitale verktøy. En av lederne mener også at negativ omtale i media har påvirket de ansatte i retning av motstand. Disse kildene til motstand mot endring samsvarer med de som Jacobsen (2018) trekker frem i litteraturen.

Motstanden avtok senere i digitaliseringsprosessen som følge av støtte fra andre ansatte, økt opplæring og økt opplevd nytteverdi. Skoleledelsen forsøker å øke engasjement og redusere motstand i organisasjonen, noe som samsvarer med Coetsee (1999). Et av tiltakene er at lederne *involverer* de ansatte i endringsprosessen. Dette beskrives nærmere i neste delkapittel.

5.2.3 Involvering

I samsvar med tiltak for å skape engasjement for endring og redusere motstand, har ledelsen lagt til rette for å involvere de ansatte i endringsprosessen (Kim & Mauborgne, 1998). Funnene som angår involvering viser at: 1) lærere med høy grad av engasjement blir involvert i større grad enn de med lavt engasjement og 2) lærerne blir involvert gjennom involvering i arbeidsbeslutninger, rådgivende deltakelse og uformell involvering.

Lederne ved skolene har involvert enkeltpersoner og grupper av ansatte formelt eller uformelt. Ifølge Ashmos et al. (2002) er ulempen med involvering at det er tidkrevende og kan påvirke de faste arbeidsoppgavene. Dette har vi ikke funnet støtte for i studien, ettersom de ansatte som blir involvert har høy grad av engasjement og bruker fritiden sin på å eksperimentere med digital teknologi.

Cotton et al. (1988) har identifisert seks ulike former for involvering. Som nevnt tidligere, har lærere stor grad av autonomi, da de bestemmer over egen undervisning. Dette samsvarer med den første formen for involvering: *involvering i arbeidsbeslutninger*. Bruk av iPad eller datamaskin ser ut til å bli bestemt på et høyere nivå i organisasjonen mens bruk av kodeutstyr, datarom og læringslab er opp til lærerne selv å bestemme. Lærerne får også velge selv hvilke apper og programmer de ønsker å benytte.

Våre funn viser at flere av skolene har satt sammen en gruppe bestående av engasjerte lærere som skal teste digitalt utstyr og delta i beslutninger ved å gi råd til ledelsen om hva som skal kjøpes inn. Lærerne som er med i den etablerte ekspertgruppen kan anses å ha *rådgivende deltakelse* (Cotton, 1988). Dette gir gruppen innflytelse, men det er ledelsen som tar den avgjørende beslutningen. Flere ledere påpeker imidlertid at lærerne besitter verdifull kunnskap som de velger å lytte til dersom økonomien tillater det.

Funnene viser at de med *høyt engasjement* blir involvert i større grad, noe som kan ha en sammenheng med at engasjerte lærere oppsøker ledelsen oftere for å gi råd eller uttrykke ønsker om innkjøp av digitalt utstyr. I tillegg har lederne spurt lærerne om råd når de skal ta beslutninger. Dette kan betegnes som *uformell involvering* (Cotton et al., 1988). Definisjonen til Glew et al. (1995) legger vekt på at ledelsen gir en synlig ekstrarolle til individer eller grupper på

et lavere nivå i organisasjonen. Det kan dermed diskuteres om formell involvering er mer synlig for de ansatte enn den uformelle, hvor lærerne selv tar initiativ til å gi ledelsen råd.

5.2.4 Endringsagenter

På enkelte skoler har digitaliseringen blitt drevet av ildsjeler som har gått i front for endringen og tatt ansvar. Dette kan være en eller flere ansatte som har interesse, kunnskap eller erfaring med digitalisering fra tidligere. Disse kan karakteriseres som uformelle endringsagenter (Caldwell, 2003). Blant annet på Skole B har digitaliseringsprosessen blitt drevet nedenfra og opp. Lærere med stort engasjement for digitalisering har tatt initiativ til innkjøp av digitale verktøy og overbevist ledelsen om at endringen er nødvendig. Lærerne har også delt erfaringer og kunnskap med andre ansatte i organisasjonen, noe som har bidratt til å skape en delingskultur samt øke den digitale kompetansen på skolen. Dette kan også gi økt engasjement blant de ansatte ved at de får kunnskap og bevissthet rundt nytten ved å bruke digitale verktøy. Ledelsen på sin side har vært positive til engasjementet og gitt lærerne handlingsrom. Dette innebærer at lærerne har fått innflytelse, frihet og mulighet til å lære. Mer konkret har lederne gitt beslutningsmyndighet ved innkjøp, lyttet til lærernes råd og gitt mulighet for videreutdanning.

5.3 Bruk av teknologi

5.3.1 Anvendelse av TAM

De mest essensielle funnene angående bruk av teknologi er: 1) kommunene gir skolene ulikt utgangspunkt for å digitalisere, 2) delingskultur bidrar til å skape engasjement og økt digital kompetanse 3) de eldre lærerne opplever verktøyene som vanskeligere å bruke, 4) lærerne ønsker mer opplæring og 5) ansatte med høyt engasjement opplever stor nytteverdi ved bruk av digitale verktøy.

Tilretteleggende omgivelser

Tilretteleggende omgivelser forklarer hvorvidt en person opplever at det finnes en organisatorisk og teknisk infrastruktur som støtter bruken av teknologi (Venkatesh et al., 2012). I studien omhandler dette hvordan ansatte opplever at kommunen, skoleledelsen og skolens fysiske infrastruktur tilrettelegger for bruk av digitale verktøy. I funnene fra caseskolene identifiserte vi at lederne opplever få eller ingen retningslinjer fra regjeringen angående digitaliseringsprosessen. Når det kommer til samhandling mellom *kommunen* og skolene er det store forskjeller i hvilken

støtte skolene får fra kommunene. På Skole D og E ble digitaliseringsprosessen igangsatt av kommunen, da det ble kjøpt inn iPad til alle elevene og arrangert opplæring i regi av kommunen. Dette på tross av at kommunens økonomi er svak. Kommunens rolle kan være noe av årsaken til at skolene er på ulikt stadiet i digitaliseringsprosessen. Enkelte kommuner har utviklet egne retningslinjer for elevenes bruk, men samtlige skoleledere påpeker at de savner felles føringer for hvilke verktøy som skal benyttes. Flere av *skolelederne* har derfor utarbeidet egne maler for bruk av iPad for å sikre mer likhet mellom lærerne. Skole D har blant annet utarbeidet en digitaliseringstrapp som viser hvilke verktøy som skal brukes på de ulike klassetrinnene. Videre har innføringen av ny teknologi bidratt til å endre skolens *fysiske infrastruktur*. Tidligere har skolene benyttet seg av datarom, men som følge av innføringen av en-til-en dekning har datarommet blitt erstattet av en læringslab. For å utvikle en læringslab kreves det imidlertid store midler. Denne utfordringen løste Skole D ved at ledelsen engasjerte FAU.

Sosial påvirkning

Flere lærere trekker frem at støtte fra kolleger er en viktig faktor for å ville ta i bruk digitale verktøy, noe som samsvarer med teorien til Venkatesh et al. (2003). Skolene beskriver en delingskultur hvor de deler erfaringer og hjelper hverandre, da lærerne opparbeider erfaringer ved å spørre hverandre og ledelsen. Ledelsen setter av tid til samarbeid mellom lærerne, og dette foregår ofte gjennom intern opplæring og workshops. I tillegg har en av skolene også arrangert studietur, noe som kan bidra til å skape et godt samhold blant de ansatte. Alle ansatte i studien opplever også et godt arbeidsmiljø på arbeidsplassen, der det er en god blanding av eldre og yngre lærere.

Erfaring med IT

Studien viser at de eldre lærerne har mindre erfaring med teknologi fra tidligere, og dermed opplever verktøyene som vanskeligere å bruke sammenlignet med de yngre lærerne. Funnene viser at de yngre lærerne som er oppvokst med teknologi har mer erfaring med lignende digitale verktøy fra privat bruk, som for eksempel iPad eller smarttelefoner. Dette støttes av Meuter et al. (2005), som argumenterer for at erfaring med IT øker sannsynligheten for adopsjon av en ny teknologi. Samtlige lærere påpeker imidlertid at det er lite fokus på bruk av digitale verktøy på lærerutdanningen. Nyutdannede må derfor opparbeide seg digital kompetanse gjennom selvlæring, kurs eller erfaringsdeling på arbeidsplassen. Enkelte lærere har fullført utdanning knyttet opp mot teknologi på eget initiativ for å kunne møte behovet i arbeidslivet. Videre har

lærere med stort engasjement for teknologi også opparbeidet erfaring gjennom å teste digitale verktøy på fritiden.

Opplevd brukervennlighet

Opplevd brukervennlighet blir påvirket av eksterne faktorer, som erfaring med IT (Yousafzai et al., 2007). I denne studien ser vi at de som har erfaring med IT opplever en god brukervennlighet. Årsaken er at de som har mye erfaring trenger mindre opplæring og synes de digitale verktøyene er enklere å bruke, noe som gjør at de benytter verktøyene oftere. Flere lærere ønsker imidlertid mer opplæring, og de lærerne som ikke har tilstrekkelig kunnskap opplever brukervennligheten som utfordrende. Mangel på opplæring blant skolene skyldes ofte dårlig økonomi.

Skole D og E har hatt opplæring gjennom et privat selskap som har tilpasset undervisningen etter hvilket klassetrinn lærerne underviser. Dette gjør at lærerne kan fokusere på å lære seg de verktøyene som er relevant for deres klasse. I tillegg sparer skolen tid og penger på å ikke gi unødvendig opplæring til lærerne. En av skolene i studien har også valgt å gi opplæring til foresatte, noe som har bidratt til å skape en mer positiv holdning til bruk av iPad i undervisningen. Lederne legger til rette for opplæring ved å sende enkeltpersoner på kurs i inn- og utland, samt igangsette intern opplæring. Flere ansatte påpeker at de flinkeste lærerne er de som tør å prøve og feile, og dette på tross av at de ikke kan alt om teknologien. Lederne oppfordrer derfor lærerne til større risikotaking og læring sammen med elevene. Dette kan bidra til å fjerne redselen for det ukjente, og dermed snu de negative holdningene til det positive.

Opplevd nytteverdi

Opplevd nytteverdi bli påvirket av opplevd brukervennlighet ettersom et system vil være mer nyttig, desto lettere det er å bruke (Venkatesh & Davis, 2000). Det er nevneverdig at lærerne opplever flere fordeler enn ulemper ved å ta i bruk digitale verktøy, og dette på tross av hvordan de oppfatter brukervennligheten. Davis (1989) forklarer opplevd nytteverdi som i hvilken grad en person tror at bruk av IKT vil forbedre egne jobbprestasjoner. Dette innebærer en tro på at teknologien kan forenkle jobbhverdagen, øke kvaliteten på arbeidet og dermed ha en nytteverdi. Alle skolene i studien opplever at det er nyttig å ta i bruk de digitale verktøyene, men i ulik grad. Fordelene som er mest fremtredende blant skolene er at digitale teknologi kan bidra til økt effektivitet blant de ansatte, økt interesse blant elevene, samt mer variert og tilpasset undervisning. Lederne forsøker å formidle nytten gjennom å bruke verktøyene selv, snakke positivt om bruken og gi anerkjennelse til de som benytter det digitale. Til tross for dette opplever

skolene flere ulemper, som for mye skjermbruk samt dårligere lese- og skriveferdigheter hos elevene. I frykt for tekniske problemer, er det også flere lærere som velger bort digitale verktøy til fordel for tradisjonelle undervisningsverktøy. Ansatte ved Skole C og E er mer kritisk og rapporterer om flere ulemper, sammenlignet med de andre skolene. Funnene avdekker dermed et samsvar mellom engasjement og opplevd nytteverdi. Lærer med høyt engasjement forteller om flere fordeler og få ulemper, sammenlignet med mindre engasjerte lærere. Studien viser imidlertid ingen sammenheng mellom hvor langt skolene har kommet i digitaliseringsprosessen og deres opplevde nytteverdi.

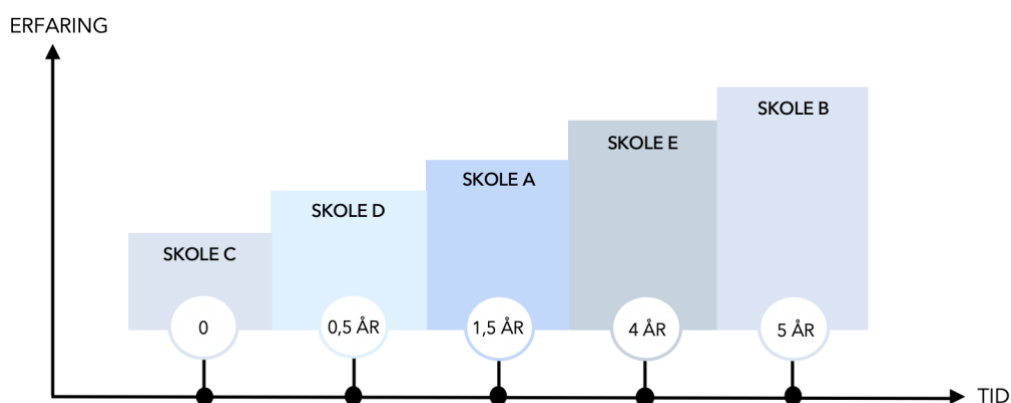
Intensjon om bruk

Intensjon om bruk kan forklares som en persons hensikt med å bruke teknologien (Fishbein & Ajzen, 1975). Vår studie viser at hensikten er knyttet til alle fordelene som bruken av digitale verktøy gir. Dette er i tråd med Venkatesh og Davis (2000) som argumenterer for at opplevd brukervennlighet og opplevd nytteverdi har en direkte effekt på intensjon om bruk. Studien avdekker også at et flertall av lederne mangler et klart mål og en strategi for digitaliseringen. Skolene har imidlertid en klar visjon for hva som er hensikten med digitaliseringen. Dette er å forberede elevene for det fremtidige arbeidsmarkedet, noe som samsvarer med regjeringens digitaliseringsstrategi. Strategien legger vekt på at digital kompetanse er én av fem grunnleggende ferdigheter som elevene skal tilegne seg (Kunnskapsdepartementet, 2017). Enkelte caseskoler trekker også frem effektivisering og mer bærekraftig drift av skolen som formålet med å bruke digital teknologi. Dette viser at de ansatte har en sterk intensjon om bruk, noe som kan bidra til økt motivasjon til å benytte digitale verktøy (Fishbein & Ajzen, 1975). Dette kan ha sammenheng med at skolene har en klar visjon med endringsprosessen, noe som bidrar til engasjerte og motiverte ansatte (Kotter, 1995).

Brukshyppighet og bruksvolum

Bruk av teknologi kan kategoriseres i bruksvolum og brukshyppighet (Burton-Jones & Hubona, 2006). Denne kategoriseringen bidrar til innsikt i hvordan lærerne faktisk bruker teknologien. Fire av skolene (A, B, D og E) har en-til-en dekning og lærerne benytter digital teknologi i undervisningen hver dag. Skole B og E bruker iPad eller Chromebook som sitt primære verktøy, noe som viser at den digitale endringen er forankret i organisasjonen (Kotter, 1995). Vi ser derfor en høyere aksept for bruk av digitale verktøy på disse skolene, noe som kan være årsaken til at de har kommet lengre i prosessen. Til tross for dette, er det stor variasjon i hvilke verktøy som blir tatt i bruk. Skole D og E har en læringslab tilgjengelig, men den blir ikke benyttet av alle lærerne

på grunn av mangel på kunnskap om hvordan den kan brukes. Dette viser at det ikke er en direkte sammenheng mellom tilgjengelig utstyr og faktisk bruk av digitale verktøy. Skole C er den eneste skolen i studien som ikke har en-til-en dekning, og som fortsatt benytter seg av datarom. Lærerne er frustrerte over at de har for lite utstyr. Slik situasjonen er nå, benytter lærerne på Skole C digitale verktøy en dag i uken og de eldste elevene må benytte mobiltelefonen som erstatning for iPad. Lærerne ved Skole D beskriver at de var i samme situasjon før de fikk en-til-en dekning for et halvt år siden. For å vise hvor skolene befinner seg i digitaliseringsprosessen har vi illustrert dette i figur 6.



Figur 6: Illustrasjon av hvor skolene er i digitaliseringsprosessen. Figuren viser prosessen gjennom to akser, tid og erfaring, hvor tiden regnes fra skolen fikk en-til-en dekning, og skolenes erfaring øker med tiden.

I studien ser vi at det er store forskjeller mellom skolene i hvilke verktøy de har tilgjengelig og hvor ofte dette blir benyttet. I tillegg rapporterer samtlige skoler at det er store forskjeller internt i hvordan lærerne bruker de digitale verktøyene, da lærerne har ulik kunnskap og engasjement. Enkelte skoleledere har imidlertid innført tiltak for å jevne ut forskjellene, slik at elevene skal få den samme digitale opplæringen uavhengig av lærer.

5.4 Ledelsens rolle i digitaliseringsprosessen

Lærernes *reaksjoner på endringen* og lærernes *aksept og bruk av ny teknologi* er nært knyttet sammen. Vi vil derfor diskutere hvordan skolelederne tilrettelegger for bruk av digital teknologi på bakgrunn av alle de tre foregående kapitlene. De viktigste funnene fra analysen er at ledelsen tilrettelegger gjennom: 1) kommunikasjon og gradvis omstilling, 2) engasjere og formidle nytten ved bruk, 3) etablere en ekspertgruppe og gi handlingsrom til engasjerte lærere og 4) skape en arena for erfaringsdeling.

5.4.1 Kommunikasjon og gradvis omstilling

Skolelederne forsøker å tilrettelegge for lærernes bruk av digital teknologi ved å innføre en rekke tiltak. For det første viser ledelsen forståelse for at ansatte utvikler seg i ulikt tempo gjennom *kommunikasjon og gradvis omstilling*. Ledelsen kommuniserer hvorfor endringen er nødvendig og hvordan den skal gjennomføres, noe som er i tråd med Kotter (1995) sitt første steg i modellen for organisatorisk endring, *å skape kriseforståelse*. Funnene viser at de eldre lærerne uttrykker størst motstand, ettersom de har mindre erfaring med IT og dermed opplever verktøyene som vanskeligere å bruke. Dette gjør at de eldre trenger lengre tid til å omstille seg endringen. Flere av lederne har derfor fokus på gradvis omstilling. Ifølge Kotter (1995) sitt sjette steg, *skape tidlig suksess og synliggjør fremgang*, er det viktig at ledelsen gir anerkjennelse og ros til de ansatte som mestrer bruken av digital teknologi underveis i prosessen. Lederne akseptere også at lærerne er forskjellig og viser støtte ved å være tilgjengelig for spørsmål og assistanse.

For det andre *engasjerer og formidler* lederne nytteverdien gjennom å selv ta i bruk digital teknologi på fellesmøter, ved å snakke positivt om endringen og bruke lek i opplæringen. Dette er i tråd med Kotter (1995) sitt fjerde steg, *å kommunisere visjonen med ulike virkemiddel*. Det at ledelsen er gode rollemodeller og viser at de er endringsvillige kan bidra til å *styrke tilliten* mellom ledelsen og de ansatte (Karp, 2014). Et godt samarbeid, og tillit mellom ledelsen og lærerne er noe de ansatte ved caseskolene legger stor vekt på.

5.4.2 Etablere ekspertgruppe og gi handlingsrom

For å redusere motstand og øke engasjement for endring er det som nevnt essensielt at ledere involverer de ansatte i endringsprosessen. Flertallet av lederne i studien har etablert en *ekspertgruppe* som skal sette seg inn i ulike apper og få mer ansvar. Dette samsvarer med Kotter (1995) sitt andre steg i modellen for organisatorisk endring, *å etablere en gruppe med myndighet*.

Ledere bør også gi engasjerte lærere *handlingsrom*, da de kan være potensielle uformelle endringsagenter. Å gi handlingsrom innebærer å gi lærerne innflytelse, frihet og mulighet til å lære. Mer konkret kan dette være å lytte til lærernes råd, gi videreutdanning eller beslutningsmyndighet ved innkjøp av nye digitale verktøy. Dette vil være viktig i starten av endringsprosessen, ettersom det er da motstanden blant lærerne er størst. Lederne som har ansvaret for endringsprosessen er formelle endringsagenter. Studien viser at de mest engasjerte lederne som er endringsagenter, kjennetegnes av at de prioriterer innkjøp av digitale verktøy, tar initiativ til deltakelse i kommunens pilotprosjekt, har erfaring med digitalisering fra tidligere og bruker fritiden sin på å sette seg inn i det digitale. Dette så vi blant annet på Skole A og D. Det kan diskuteres om endringsagenter med stort engasjement og drivkraft er årsaken til at disse skolene har kommet lenger i endringsprosessen sammenlignet med Skole C som ikke har en ildsjel som driver digitaliseringen.

5.4.3 Skape en arena for erfaringsdeling

Videre forsøker lederne å *skape en arena for erfaringsdeling* ved å fastsette tid til diskusjon, samarbeid i team og kollegialæring. På Skole C har de eksempelvis “IKT-kvarteret”, hvor det er avsatt tid til å diskutere digital teknologi. Flere av lederne har også etablert team etter klassetrinn eller igangsatt kollegialæring. Kollegialæring innebærer at ledelsen gir lærerne i oppgave å sette seg inn i et digitalt verktøy som de senere må presentere for de andre lærerne. Dette skal bidra til at lærerne opplever verktøyene som nyttigere og enklere å bruke. Funn i studien viser at opplæring og erfaringsdeling er spesielt viktig for de eldre lærerne som ikke har erfaring med IT fra privat bruk, og for de nyutdannede lærerne som har lite kunnskap om digital teknologi fra lærerutdanningen.

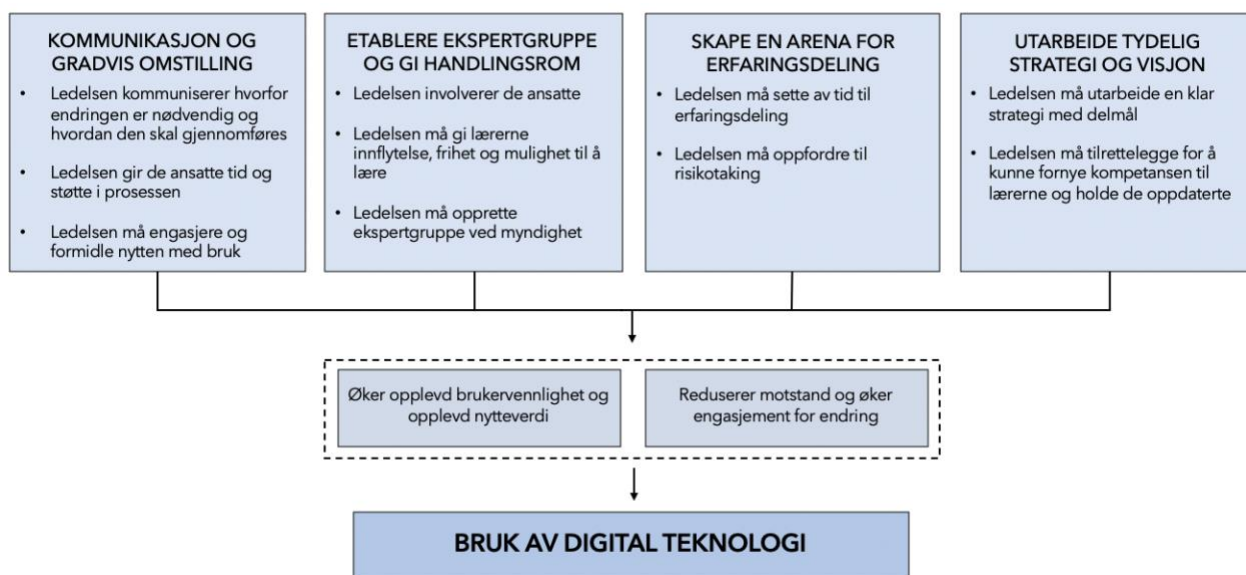
Flere ansatte påpeker også at de flinkeste lærerne er de som tør å prøve og feile. Skolelederne oppfordrer derfor lærerne til *risikotaking* og læring sammen med elevene. Dette innebærer at lærerne oppfordres til å bruke digitale verktøy i undervisningen, til tross for at de ikke føler seg trygge på bruken. Dette samsvarer med Kotter sitt femte steg, *å fjerne hindringer*. Ledelsen må også legge til rette for at de ansatte kan fornye kompetansen og holde seg oppdatert på utviklingen i samfunnet. På Skole B og E har de blant annet gitt studiepermisjon til engasjerte lærere, slik at de kan ta videreutdanning i koding. Dette er i tråd med Kotter (1995) sitt sjuende steg, *fokuser på det som gjenstår*.

5.4.4 Utarbeide tydelig strategi og visjon

Lederne har fokus på å ha en klar intensjon med digitaliseringen, noe som samsvarer med Kotter (1995) sitt tredje steg i modellen for organisatorisk endring, *formuler en klar visjon*. En sterk intensjon kan bidra til økt engasjement for å bruke digital teknologi. Studien viser imidlertid at lederne ikke har skapt en tydelig strategi for hvordan visjonen skal realiseres, noe som kan føre til at det oppstår problemer med endringsprosessen (Kotter, 1995). Lederne burde derfor utarbeide en tydeligere strategi med delmål, slik at de får bedre fremgang og kan realisere visjonen som er satt. Dette kan være årsaken til at endringsprosessen går relativt sakte, da noen av lederne “tar det som det kommer”. En annen årsak kan være at kommunene og skolene ikke har et økonomisk incentiv for å digitalisere, ettersom det er offentlig sektor.

5.4.5 Oppsummering av ledelsens rolle

Oppsummert, har vi valgt å illustrere hvordan ledelsen kan tilrettelegge for bruk av digital teknologi i figur 7: 1) kommunikasjon og gradvis omstilling, 2) etablere ekspertgruppe og gi handlingsrom, 3) skape en arena for erfaringsdeling og 4) utarbeide tydelig strategi og visjon. Dette kan øke lærernes opplevde brukervennlighet og nytteverdi, samt redusere motstand og øke engasjement for endring. Videre vil dette bidra til å påvirke lærernes bruk av digital teknologi.



Figur 7: Illustrasjon av hvordan ledelsen tilrettelegger for lærernes bruk av digital teknologi.

6.0 Konklusjon

I dette kapittelet vil vi presentere våre hovedfunn i studien. Vi vil først ta for oss de to underspørsmålene før vi besvarer det overordnede forskningsspørsmålet. Videre vil vi diskutere studiens begrensninger, og til slutt komme med en anbefaling til videre forskning.

6.1 Hovedfunn

Samfunnet er preget av store endringer som følge av ny teknologi, og den norske skolen må holde følge med utviklingen for å kunne møte det fremtidige kompetansebehovet. Formålet med studien har vært å besvare hvordan ledere ved grunnskoler i Norge tilrettelegger for digitalisering, samt håndterer lærernes reaksjoner på endringen. På bakgrunn av dette utarbeidet vi følgende forskningsspørsmål: *Hvordan legger skoleledelsen til rette for lærerens bruk av digital teknologi i undervisningen?* For å besvare forskningsspørsmålet utviklet vi to underspørsmål som skal bidra til innsikt i konteksten, samt lærernes reaksjoner og forutsetninger for å bruke digital teknologi. Dette vil gi en forståelse for hvilke utfordringer og muligheter lederne står ovenfor i digitaliseringsprosessen, noe som vil være essensielt for å kartlegge ledelsens rolle. Nedenfor vil de tre forskningsspørsmålene gjennomgås og besvares. Vi vil først ta for oss de to underspørsmålene, før vi besvarer studiens overordnede forskningsspørsmål:

Hva karakteriserer digitaliseringsprosessen i grunnskolen?

Skolen er en kompleks organisasjon, hvor både staten, fylkeskommunen, kommunen, skoleledelsen, lærerne, foresatte og elever har interesse for hvordan skolen drives. Dette kan gjøre endringer utfordrende og tidkrevende. Det er ledelsen som formelt er ansvarlig for digitaliseringsprosessen, men lærerne har stor grad av autonomi til å bestemme over egen bruk av digital teknologi i undervisningen. Dette medfører forskjeller i bruken mellom lærere og skoleklasser.

Analysen viser at skolene i studien digitiserer og digitaliserer. Digitiseringen innebærer at skolene ikke utnytter teknologien optimalt, noe som vises i større grad hos skoler som er tidlig i digitaliseringsprosessen. Dette kan skyldes mangel på kunnskap og bevissthet hos lærerne. Skolene som har kommet lengre i prosessen har opparbeidet seg mer kunnskap og digitaliserer dermed i større grad. De har fokus på å utnytte de teknologiske mulighetene ved å variere og

tilpasse undervisningen. Studien viser imidlertid lite tegn til digital transformasjon, men dette kan forekomme over lengre tid.

Hvordan reagerer de ansatte på endringen og hvilke forutsetninger har de for å bruke digital teknologi?

Alle de ansatte utviser en form for engasjement for digitalisering, og utfører det arbeidet som er forventet. Studien finner også en sterk sammenheng mellom opplevd nytteverdi og engasjement for endring. Dette vises ved at lærere med høyt engasjement opplever flere fordeler og færre ulemper, samt yter ekstra arbeid utover det som er forventet. Videre er motstanden mot endringen størst ved starten av endringsprosessen ved innføringen av en-til-en dekning. Det er de eldre lærerne som utgjør den største motstanden mot endring, da de har mindre erfaring med IT og opplever teknologien som vanskeligere å bruke. Denne motstanden avtar gradvis i prosessen, når lærerne opplever økt nytteverdi ved bruk. Lærerne opplever størst nytte ved å kunne tilpasse og variere undervisningen.

Videre har lærerne lite erfaring med IT fra lærerutdanningen, noe som gjør at de må opparbeide seg digital kompetanse på arbeidsplassen. Opplæring er dermed essensielt for at lærerne skal kunne utnytte teknologien optimalt. Studien viser at de yngre lærerne har mest erfaring med lignende teknologier fra privat bruk, noe som gjør at de er mer tilbøyelig til å ta i bruk teknologien. Studien finner imidlertid ingen direkte sammenheng mellom tilgjengelig utstyr og faktisk bruk, noe som beviser at eksterne faktorer og ledelsens tilretteleggelse er avgjørende for at lærerne tar teknologien i bruk.

På bakgrunn av funnene fra de to foregående underspørsmålene, vil vi videre besvare studiens overordnede forskningsspørsmål:

Hvordan legger skoleledelsen til rette for lærerens bruk av digital teknologi i undervisningen?

Ledelsen tilrettelegger for lærerens bruk av digital teknologi gjennom å innføre en rekke tiltak. For det første viser de forståelse for at de ansatte utvikler seg i ulikt tempo ved å omstille *gradvis og kommunisere* behovet for endringen. Lederne støtter de ansatte ved å akseptere at de har forskjellig utgangspunkt og krever ulik oppfølging. De er tilgjengelig for assistanse og

anerkjenner de ansatte som bruker det digitale. Ledelsen opptreer også som gode rollemodeller og forsøker å engasjere lærerne ved å selv ta i bruk digitale verktøy, snakke positivt om endringen samt bruke lek i opplæringen.

For det andre involvere ledelsen de ansatte ved å *etablere en ekspertgruppe* med myndighet til å bestemme hvilke og hvordan det digitale skal brukes i undervisningen. Studien viser at de engasjerte lærerne blir involvert i større grad enn de med lavt engasjement, da de oppsøker ledelsen oftere. Lederne må også sørge for å *gi handlingsrom* og frihet til engasjerte lærere, ettersom disse kan være potensielle uformelle endringsagenter. Endringsagentene kan fungere som drivere av endringsprosessen, samt bidra til å skape en delingskultur i organisasjonen.

For det tredje, skaper ledelsen en *arena for erfaringsdeling* ved å fastsette tid til kurs, kollegial læring og samarbeid i team. Lederne må også oppfordre lærerne til mer risikotaking, og læring sammen med elevene. Dessuten er det viktig at ledelsen fortsetter kompetanseutviklingen, og legger til rette for at de ansatte kan fornye kompetansen og holde seg oppdatert på utviklingen i samfunnet.

Tilsatt, må ledelsen utarbeide en *tydelig strategi og visjon* for hvordan digitaliseringsprosessen skal gjennomføres. Studien viser at lederne har en klar visjon, men mangler en strategi for hvordan visjonen skal realiseres. Lederne bør derfor utvikle en plan med klare delmål for digitaliseringsprosessen i skolen.

6.2 Begrensninger

Denne studien har flere begrensninger. For det første fikk vi ikke velge alle intervjuobjektene selv, noe som kunne bidratt til et mer objektivt syn på forskningsspørsmålet. For det andre har tidsbegrensning resultert i at vi kun har intervjuet en leder og to lærere fra hver skole, og dette vil begrense generaliserbarheten. Videre kan studien betegnes som en tverrsnittsanalyse, da studien belyser skolene på et gitt stadie i digitaliseringsprosessen og ikke over lengre tid. Dette har medført at vi ikke har fått innsikt i den videre utviklingen av digitaliseringen på skolene. Det er imidlertid en styrke at skolene er på ulike stadier i prosessen, ettersom dette kan bidra til å belyse hvordan ledere og lærere aksepterer og håndterer endringen på ulike nivå i prosessen.

6.3 Videre forskning

Vi anbefaler at videre forskning fokuserer på å spisse forskningsspørsmålet for å få dypere innsikt i de ulike områdene av endringsledelse og brukeraksept i en skolekontekst. Det kunne også vært interessant å se på regjeringen eller kommunens rolle i digitaliseringsprosessen, samt deres samspill med skoleledelsen. Studien avdekker at regjeringens retningslinjer er for vage, samt at skolenes utgangspunkt for å digitalisere er forskjellig ut fra hvilken kommune skolen befinner seg i. Vi håper at studiens resultat kan benyttes i lignende studier som omhandler å lede digitalisering i barnehager, ungdomsskoler og videregående opplæring.

Studien viste seg å bli spesielt aktuell denne våren, da pandemien Covid-19 rammet verdenssamfunnet. Alle skolene ble vedtatt stengt over flere uker og lærerne måtte ufrivillig holde digital nettundervisning. Lærerne fikk krøsjkurs i bruk av digital teknologi, og det burde derfor bli foretatt nye studier for å se hvordan pandemien har påvirket digitaliseringen av norske skoler. Som følge av Covid-19 og hjemmeundervisning har regjeringen besluttet å bevilge ytterligere 140 millioner kroner til digitalisering i skolen (Digi.no, 2020). Vi håper at midlene kan bidra til et større fokus på bruk av digitale læremidler. Det blir interessant å følge med på digitaliseringen av norske skoler i tiden som kommer.

7.0 Referanser

- Akca, Y., Özer, G., Isik, A. D., Celik, E. (2017). The User Characteristics Effects to Smart Board Usage on Technology Acceptance Model Variables: The Sample of Bartın Highschool Teachers. *International Journal of Research in Business and Social Science* 6(1), s. 106-116
- Alasuutari, P., Bickman, L. B. & Brannen, J. (2008). *The SAGE Handbook of Social Research Methods*. New York: SAGE Publications Inc.
- Appelbaum, S., Habashy, S., Malo, J. & Shafiq, H. (2012). Back to the future: Revisiting Kotter's 1996 change model. *Journal of Management Development*, 31(8), s. 764-782.
- Ashmos, D. P., Duchon, D., McDaniel, R. R. & Huonker J. W. (2002). What a Mess! Participation as a Simple Managerial Rule to “Complexify” Organisations. *Journal of Management Studies*, 39(2), s. 189-206.
- Bagozzi, R.P. (2007). The legacy of the technology acceptance model and a proposal for a paradigm shift. *Journal of the Association for Information Systems*, 8(4), s. 244-254.
- Bandura (1986). *Social Foundations of Thoughts and Action*. New Jersey: Prentice Hall.
- Bell, E. & Bryman, A. (2007). The Ethics of Management Research: An Exploratory Content Analysis. British Academy of Management. Hentet fra:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1467-8551.2006.00487.x>
- Blikstad-Balas & Spurkland (2016, 14.juli). De største utfordringene ved digitalisering av skolen. *Utdanningsnytt*. Hentet fra:
<https://www.utdanningsnytt.no/skoleutvikling-teknologi/de-storste-utfordringene-ved-digitalisering-av-skolen/144714>
- Buchanan, D.A., & Boddy, D. (1992). *The expertise of the change agent: Public performance and backstage activity*. New York: Prentice-Hall.

- Burton-Jones A., & Hubona G. S. (2006). The mediation of external variables in the technology acceptance model. *Information & Management* 43, s. 706–717.
- By, R. T. (2005). Organisational change management: A critical review. *Journal of Change Management*, 5(4), s. 369-380. <https://doi.org/10.1080/14697010500359250>
- Caldwell, R. (2003). Models of Change Agency: a Fourfold Classification. *British Journal of Management*, 14(2), s. 131-142.
- Chuttur, M. Y. (2009). Overview of the Technology Acceptance Model: Origins, Developments and Future Directions. *Working Papers on Information Systems*, 9(37), s. 9-37.
- Ciriello, R., Richter, A., & Schwabe, G. (2017). From Process to Practice: Towards a Practice-based Model of Digital Innovation. Thirty Eighth International Conference. s. 1–19. Hentet fra: <http://aisel.aisnet.org/icis2017/IS-Development/Presentations/5>
- Coetsee, L. (1999). From Resistance To Commitment. *Public Administration Quarterly*, 23(2), s. 204–222.
https://www.jstor.org/stable/40861780?seq=1#metadata_info_tab_contents
- Coch, L. & French, J.P. R. (1948). Overcoming Resistance to Change. *Human Relations*, 1(4), s. 512-532. <https://doi.org/10.1177/001872674800100408>
- Cotton, J. L., Vollrath, D. A., Froggatt, K. L., Lengnick-Hall, M.L., & Jennings, K. R. (1988). Employee Participation: Diverse Forms and Different Outcomes. *The Academy Of Management Review*, 13(1), s. 8-22. <http://dx.doi.org/10.2307/258351>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), s. 319-340.
<https://www.jstor.org/stable/249008>
- Digi.no (2020, 7. mai). Skolene får mange millioner til å styrke hjemmeundervisningen. <https://www.digi.no/artikler/skolene-far-mange-millioner-til-a-styrke-hjemmeundervisningen/491596>

- Dowling, C. (2009). Appropriate Audit Support System Use: The Influence of Auditor, Audit Team, and Firm Factors. *The Accounting Review*, 84(3), s. 771-810.
<https://doi.org/10.2308/accr.2009.84.3.771>
- Dunphy, C. D. & Stace, D. A. (1988). Transformational and Coercive Strategies for Planned Organizational Change: Beyond the O.D. Model. *SAGE Journals*, 9(3), s. 317-334.
- Easterby-Smith, M., Thorpe, R., Jackson, P. R. & Jaspersen, L. J. (2018). *Management & Business Research* (6.utg.). New York: SAGE Publications Ltd.
- Easterby-Smith, M., Thorpe, R. & Jackson, P. (2015). *Management & Business Research* (5.utg.). New York: SAGE Publications Ltd.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, 14(4), s. 532-550. Hentet fra:
<https://www.jstor.org/stable/258557>
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behaviour: An Introduction to Theory and Research*. Addison-Wesley.
- Fichman, R. G., Dos Santos, B. L., & Zheng, Z. (Eric). (2014). Digital Innovation as a Fundamental and Powerful Concept in the Information Systems Curriculum. *MIS Quarterly*, 38(2), s. 329–353. [10.25300/MISQ/2014/38.2.01](https://doi.org/10.25300/MISQ/2014/38.2.01)
- French, W. L. & Bell, C.H. (1999). *Organization Development: Behavioral Science Interventions for Organization Improvement*, (6. Utg.). University of Washington: Pearson.
- Glew, D. J., O'Leary-Kelly, A. M., Griffin, R. W., & Van Fleet, D. (1995). Participation in Organizations: A Preview of the Issues and Proposed Framework for Future Analysis. *Journal of Management*, 21(3), s. 395-421.
[https://doi.org/10.1016/0149-2063\(95\)90014-4](https://doi.org/10.1016/0149-2063(95)90014-4)

- Jacobsen, D. I. (1998). Motstand mot forandring, eller: 10 gode grunner til at du ikke klarer å endre en organisasjon. *Magma(1)*. Hentet fra:
<https://www.magma.no/motstand-mot-forandring-eller-10-gode-grunner-til-at-du-ikke-klar-er-aa-endre-en-organisasjon>
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3. utg.). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Jacobsen (2018). *Organisasjonsendringer og endringsledelse* (3. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Karp, T. (2014). *Endring i organisasjoner. Ideologi, teori og praksis* (1. utg.). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Kaasbøll, J. (2009, 4. august). Technology Acceptance Model. *Universitetet i Oslo*.
<https://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/nedlagte-emner/TOOL1100/h09/TAM.pdf>
- Kim, W. C. & Mauborgne, R. (1998). Procedural justice decision making and the knowledgeeconomy. *Strategic Management Journal*, 19(4), s. 323–338.
<https://www.jstor.org/stable/3094069>
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2017, 5.mai). *Digital omstilling er et lederansvar*. Hentet fra:
<https://nettsteder.regjeringen.no/bedrestyringogledelse/nyheter/digital-omstilling-er-et-lederansvar/>
- Kotter, J.P. (1995). Leading Change: Why Transformation Efforts Fail. *Harvard Business Review*, 73(2), s. 59–67.
- Kotter, J. P. (2007). Leading change. Why Transformation Efforts Fail. *Harvard Business Review*, 85(1), s. 1-10.
- Kunnskapsdepartementet (2017). *Framtid, fornyelse og digitalisering. Digitaliseringsstrategi for grunnsopplæringen 2017-2021*. Hentet fra:
https://www.regjeringen.no/contentassets/dc02a65c18a7464db394766247e5f5fc/kd_framtid_fornyelse_digitalisering_netts.pdf

- Lewin, K. (1947). Frontiers in Group Dynamics: Concept, Method and Reality in Social Science; Social Equilibria and Social Change. *Human Relations*, 1(1), s. 5-41.
<https://doi.org/10.1177/001872674700100103>
- Lewin, K. (1952). Field theory in social science. London: Tavistock.
- Lines, R. (2004). Influence of participation in strategic change: resistance, organizational commitment and change goal achievement. *Journal of Change Management*, 4(3), s. 193- 215. <https://doi.org/10.1080/1469701042000221696>
- Locke, E. & Schweiger, D. (1979). Participation in decision making: one more look. *Research in Organizational Behavior*, 1, s. 265–339.
- Lyytinen, K., Yoo, Y., & Boland, R. J. (2016). Digital product innovation within four classes of innovation networks. *Information Systems Journal*, 26 (1), s. 47–75. Hentet fra: <https://doi.org/10.1111/isj.12093>
- Meuter, M. L., Bitner, M. J., Ostrom, A. L., & Brown, S. W. (2005). Choosing Among Alternative Service Delivery Modes: An Investigation of Customer Trial of Self-Service Technologies. *Journal of Marketing*, 69(2), s. 61–83.
- Meyer, J., & Allen, N. (1991). A three-component conceptualization of organizational commitment: Some methodological considerations. *Human Resource Management Review* 1(1), s. 61-98.
- Meyer, J. P., & Herscovitch, L. (2001). Commitment in the Workplace: Toward a General Model. *Human Resource Management Review*, 11(3), s. 299 –326.
[10.1016/S1053-4822\(00\)00053-X](https://doi.org/10.1016/S1053-4822(00)00053-X)
- Meyer, J. P., & Herscovitch, L. (2002). Commitment to Organizational Change: Extension of a Three- Component Model. *Journal of Applied Psychology*, 87(3), s. 474- 487.
[10.1037//0021-9010.87.3.474](https://doi.org/10.1037//0021-9010.87.3.474)
- Mitchell, T. (1973). Motivation and Participation: An Integration. *Academy Of Management Journal*, 16(4), s. 670-679.
https://www.jstor.org/stable/254699?seq=1#metadata_info_tab_contents
- Mossige, M., (2020). *Hva snakker vi om når vi snakker om digitalisering i grunnskolen?*

Lesesenteret. Universitetet i Stavanger. Hentet fra:
<https://lesesenteret.uis.no/om-lesesenteret/aktuelt/hva-snakker-vi-om-nar-vi-snakker-om-digitalisering-i-skolen-article124317-12719.html>

Münsterberg, H. (1913). *Psychology and Industrial Efficiency*. Houghton Mifflin.

Nadler, S. M. (1987). Scientific Certainty and the Creation of the Eternal Truths: a Problem in descartes. *The Southern Journal of Philosophy*, 25(2).
<https://doi.org/10.1111/j.2041-6962.1987.tb01615.x>

Oreg, S. (2006). Personality, context, and resistance to organizational change. *European journal of work and organizational psychology*, 15(1), s. 73–101.
<https://doi.org/10.1080/13594320500451247>

Osmundsen, K., Iden, J., & Bygstad, B. (2018). Hva er digitalisering, digital innovasjon og digital transformasjon? En litteraturstudie. *Bibsys Open Journal Systems*, 26(1), s. 1-15. Hentet fra: <https://ojs.bibsys.no/index.php/Nokobit/article/view/532>

Polykarpou, S., & Barrett, M. (2017). Why Place Still Matters in Digital Innovation: Organizing 3D Printing in a UK Hospital. *ICIS 2017 Proceedings*, s. 1–17.
<https://aisel.aisnet.org/icis2017/TransformingSociety/Presentations/9/>

Regjeringen (2019, 2. mai). 48 nye millioner nye millioner til digitale læremidler i skolen. Hentet fra:
<https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/48-nye-millioener-til-digitale-laremidler-i-skolen/id2643540/>

Ringgaard, A. (2018). Lærerne må vite hva teknologi bidrar med og hvordan. *Forskning.no*. Hentet fra:
<https://forskning.no/skole-og-utdanning-ny/laererne-ma-vite-hva-teknologi-bidrar-med-og-hvordan/269304>

Rolstadås, A. Krokan, A. og Dyrhaug, L.T. (red) (2017). *Teknologien endrer samfunnet* (1. utg.). Oslo: Fagbokforlaget.

- Saldaña, J. (2015). *The Coding Manual for Qualitative Researchers* (3. utg.). New York: SAGE Publications Ltd.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2016). *Research Methods for Business Students* (7. utg.). London: Pearson Education Ltd.
- Schmidt, J., Drews, P., & Schirmer, I. (2017). Digitalization of the Banking Industry: A Multiple Stakeholder Analysis on Strategic Alignment. *Twenty-third Americas Conference on Information Systems*, s. 1–10. Hentet fra: <https://pdfs.semanticscholar.org/a7df/637ef7c7564bcdf021a37774463f510cb176.pdf>
- Statped (2018). *Rapport om digitalisering i skolen i Sverige, Danmark og Finland*. Hentet fra: <https://www.statped.no/globalassets/rapport-om-digitalisering-i-skolen-gk.pdf>
- Stensaker, I. G., & Meyer, C. B. (2011). Change Experience and Employee Reactions: Developing capabilities for change. *Personnel Review*, 41 (1), s. 106-124. <https://doi.org/10.1108/00483481211189974>
- Utdanningsdirektoratet (2018). Digitalisering i lærerutdanningene. Udir.no. Hentet fra <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/digitalisering-i-larerutdanningene>
- Van de Ven, A. H. & M.S. Poole (1995). Explaining Development and Change in Organizations. *Academy of Management review*, 20(3), s. 510–540. <https://www.jstor.org/stable/258786>
- Venkatesh, V. & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), s. 186-204. <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), s. 425-478. <https://www.jstor.org/stable/30036540>
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1), s. 157-178. <https://www.jstor.org/stable/41410412>

- Wagner, J., Leana, C., Locke, E. og Schweiger, D. (1997). Cognitive and Motivational Frameworks in U.S. Research on Participation: A Meta- Analysis of Primary Effects. *Journal of Organizational Behavior*, 18(7), s. 49-65.
<https://www.jstor.org/stable/3100275>
- Weick, K.E. & Quinn, R. (1999). Organizational Change and Development. *Annual Review of Psychology*, 50, s. 361–386. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.50.1.361>
- White, H. C. (1992). *Identity and Control: A Structural Theory of Social Action*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Yoo, Y. (2010). Computing in Everyday Life: A Call for Research on Experiential Computing. *MIS Quarterly*, 34(2), s. 213–231. DOI: 10.2307/20721425
- Yin, R. K. (2014). *Case study Research Design and Methods* (5. utg.). New York: SAGE Publications.
- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications. Design and Methods* (6. utg.). New York: SAGE Publications.
- Yousafzai, S. Y., Foxall, G. R. & Pallister, J. G. (2007). Technology acceptance: a meta-analysis of the TAM: Part 2. *Journal of Modelling in Management* 2(3), s. 281-304. <https://doi.org/10.1108/17465660710834462>
- Yukl, G. (1989). Managerial Leadership: A review of Theory and Research. *Journal of Management*, 15(2), s. 251-289. <https://doi.org/10.1177/014920638901500207>

8.0 Vedlegg

8.1 Vedlegg 1: Intervjuguide Lærer

Bruk av teknologi

Bruk av digitale verktøy

1. Hvilke digitale verktøy bruker du i undervisningen?
2. Hvor ofte bruker du de ulike digitale verktøy i undervisningen?
3. Hvilken erfaring og kunnskap har du om bruk av teknologi?

Intensjon om bruk

4. Hva er din hensikt med å bruke digitale verktøy?

Opplevd nytteverdi

5. Hva er fordelene ved å bruke digitale verktøy i undervisningen?
6. Hva er ulempene ved å bruke digitale verktøy i undervisningen?

Opplevd brukervennlighet

7. Hvilken opplæring har du fått i bruk av digitale verktøy?
8. Hvor stor innsats legger du i å sette deg inn i nye digitale verktøy på egenhånd?
9. Hvilke utfordringer er det ved å bruke digitale verktøy?
 - a. Hvilke digitale verktøy er vanskelig å bruke?

Eksterne faktorer

10. Hvordan hjelper eller motiverer dere lærerne hverandre?
11. Hvilken holdninger opplever du rundt bruk av digitale verktøy blant dine kollegaer?

Endringsledelse

12. Hvordan legger ledelsen til rette for din bruk av digitale verktøy i skolen?
 - a. Hva gjør ledelsen bra?
 - b. Hva kan ledelsen gjøre bedre?

Involvering

13. Kan du fortelle hvordan du har vært involvert i endringsprosessen?
 - a. Hvordan har du vært med i beslutninger som omhandler bruk av digitale verktøy?
 - b. Hvordan har du vært med på å påvirke endringsprosessen og hvordan de digitale verktøyene brukes på skolen?

Engasjement/motstand

14. Hva synes du om at skolen tar i bruk av digitale verktøy?
 - a. Hvorfor støtter du bruk av digitale verktøy?
 - b. Hvorfor støtter du ikke bruk av digitale verktøy?
15. Hva var dine første tanker når dere skulle ta i bruk digitale verktøy?
 - a. Hvordan har disse tankene endret seg over tid?
16. Hva ved bruken av digitale verktøy har fungert bra og hva har fungert dårlig?
17. Hvilken informasjon har du fått om digitaliseringen av ledelsen i forkant og underveis i prosessen?

Avslutning

- Er det noe du ønsker å tilføye?
- Fortelle om prosessen vår videre
- Tilby innsyn i transkribering eller den ferdige masteroppgaven
- Takk for at du ønsket å delta!

8.2 Vedlegg 2: Intervjuguide Skoleledelse

Praktisk informasjon

- Presentasjon av forskerne og studien
- Informere om konfidensialitet og anonymitet
- Spørre og informere om at lydopptak vil bli slettet etter transkribering
- Respondenten kan velge å avstå fra å svare på spørsmål, samt stille spørsmål dersom det er behov for avklaring
- Presentere samtykkeerklæring for signering

Bruk av digitale verktøy

Intensjon om bruk

1. Hvilken erfaring og kunnskap har du om bruk av teknologi?
2. Hvilke holdning har du til digitalisering i undervisning på grunnskolenivå?

Bruk av digitale verktøy

3. Hvilke digitale verktøy brukes av lærerne?
4. Har du en oversikt over hvor ofte lærerne bruker de ulike digitale verktøy?
5. Hvilke retningslinjer for bruk av digitale verktøy har dere fått fra kommunen og regjeringen?
 - a. Hva har dere gjort for å etterleve disse?
 - b. Hvordan kunne disse retningslinjene vært bedre/mer til hjelp?
6. Hvordan samarbeider dere med andre skoler om bruk av digitale verktøy?
7. Hvordan legger ledelsen til rette for bruk av digitale verktøy i undervisningen?
8. Hvilke retningslinjer har dere for bruk av de digitale verktøyene?

Opplevd nytteverdi

9. Hva opplever du som fordelene ved å bruke digitale verktøy?
10. Hva opplever du som er ulempene ved å bruke digitale verktøy?

Opplevd brukervennlighet

11. Hvordan forsøker dere å styrke lærernes digitale ferdigheter?
 - a. Hvilke opplæring får lærerne i digitale verktøy?
 - b. Hvem står for opplæringen?
12. Hvilke forskjeller opplever du i bruk og kunnskap om teknologi blant lærerne?
 - a. Dersom lærerne har ulike digitale ferdigheter vil dette få konsekvenser for elevene. Hvilke tiltak gjør dere for å gi alle elevene de samme digitale ferdighetene, uavhengig av hvilken lærer de har?

Eksterne faktorer

13. Hvordan legger du til rette for samarbeid mellom lærerne om bruken av digitale verktøy?

Endringsledelse

Engasjement for endring

14. Husker du dine første tanker når dere skulle ta i bruk digitale verktøy?
15. Hvordan har disse tankene endret seg over tid?
16. Hvordan viser du engasjement for å ta i bruk digitale verktøy?

Motstand mot endring

17. Hvilke reaksjoner opplever du rundt endringen som digitaliseringen av skolen medfører?
 - a. Hvordan viser ansatte engasjement rundt endringen?
 - b. Hvordan viser ansatte motstand mot endringen?

Kotter

18. Hvordan kommuniserer ledelsen behovet for digitale verktøy til de ansatte i skolen?
19. Hvem er ansvarlig for digitalisering av skolen? Har dere satt sammen et team eller utnevnt en person.
20. Hvilken visjon eller strategi har dere for digitaliseringen av skolen?
 - a. Hva innebærer denne isåfall?
21. Hvilke hindringer er det for digitalisering av skolen?
 - a. Hva gjør dere for å fjerne hindringer?
22. Hvordan bidrar ledelsen til engasjement rundt digitalisering?
23. Hva ved endringsprosessen har fungert bra og hva har fungert dårlig?

Involvering

24. Hvordan blir beslutninger rundt digitale verktøy gjort?

- a. Hvem bestemmer hvilke digitale verktøy som skal kjøpes inn og brukes?

25. I hvilke situasjoner involverer ledelsen de ansatte i digitaliseringsprosessen?

Avslutning

- Er det noe du ønsker å tilføye?
- Fortelle om prosessen vår videre
- Tilby innsyn i transkribering eller den ferdige masteroppgaven
- Takk for at du ønsket å delta!

8.3 Vedlegg 3: Beskrivelse av prosjektet og samtykkeerklæring

Vil du delta i forskningsprosjektet

”Digitalisering i grunnskolen”?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke *hvordan ledelsen legger til rette for lærerens bruk av digitale verktøy i undervisningen*. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Bakgrunnen for masteroppgaven er at regjeringen bevilget 48 millioner kroner i 2019 til digitale verktøy i grunnskolen. Hensikten er å bidra til økt tilgang og bruk av teknologi i undervisningen for å heve elevenes digitale ferdigheter. Dette bygger opp under Regjeringens digitaliseringsstrategi for 2017-2021 som involverer alle grunnskoler i landet (Kunnskapsdepartementet, 2017). Digitalisering i grunnskolen er derfor et dagsaktuelt tema. Vår studie kan bidra til å redusere forskjeller i elevenes digitale ferdigheter gjennom å avdekke hvordan lederne tilrettelegger for lærere sin aksept og bruk av teknologi. Studien kan være et grunnlag for å utvikle gode retningslinjer for endring i grunnskolen, som kan bli et utgangspunkt for alle grunnskoler i landet.

For å implementere ny teknologi i grunnskolen på en god måte, må ledelsen kunne håndtere endringsprosessen som regjeringen har igangsatt. I denne masteroppgaven vil vi derfor undersøke hvordan skoleledelsen legger til rette for digitalisering og hvordan lærerne aksepterer og bruker digital teknologi. På bakgrunn av dette ønsker vi derfor å besvare følgende forskningsspørsmål:

“Hvordan legger skoleledelsen til rette for lærerens bruk av digital teknologi i undervisningen?”

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Høgskulen på Vestlandet er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

For å finne svar på forskningsspørsmålet ønsker vi å snakke med skoleledere og lærere. Vi har valgt ut fem barneskoler for å få en dypere innsikt i både skoler i kommuner som satser på teknologi, og de som ikke gjør det.

Vi ønsker å intervjuer en person i skoleledelsen samt to lærere per skole. De vi intervjuer vil være anonymisert. Skolelederne ved de fire barneskolene A, B, C, D og E vil bli referert til som A1, B1, C1, D1 og E1. Lærerne ved de fire skolene vil bli benevnt som henholdsvis A2, A3, B2, B3, C2, C3, D2, D3, E2 og E3 etter hvilken skole de tilhører.

Vi ønsker å komme i kontakt med fem skoler, og det finnes en oversikt over hvilke kommuner som har mottatt stipendiet på Regjeringen sine nettsider. Vi vil ta utgangspunkt i denne oversikten

og kontakte de aktuelle offentlige skolene i kommunene, og vi vil finne kontaktinformasjon på deres hjemmeside eller på kommunens hjemmeside. Utvalget vårt for kommunen som ikke har søkt om stipendet, vil vi derimot hente ut en kommune som ikke er oppført på listen.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet innebærer dette at du deltar på et intervju, som vil ta ca. 45 minutter. Intervjuet vil inneholde spørsmål om regjeringens digitaliseringsstrategi, skoleledelse og bruk av digitale verktøy i undervisningen. Dine svar fra intervjuet vil registreres ved bruk av notater og lydopptak.

Observasjon innebærer at vi får delta i en undervisningstime og se hvordan digitale verktøy brukes i undervisningen. Dette vil vare i en skoletime. Observasjonen vil bli registrert ved bruk av notater.

Det er frivillig å delta

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

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- Masterstudentene Cathrine Rødsten Dyb og Veronika Dale Bjørkedal, samt veileder Kjersti Berg Danilova ved Høgskulen på Vestlandet vil ha tilgang til opplysningene.
- Navnet og kontaktopplysningene dine vil vi erstatte med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data.

Deltakerne vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjonen. Eventuelle opplysninger vil være organisasjonskultur, arbeidsmiljø, trekk ved ledelsen, bruk av digitale verktøy.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes 30.06.2020. Etter dette vil personopplysninger og lydopptak bli slettet.

Dine rettigheter

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

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

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke

På oppdrag fra Høgskolen på Vestlandet har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket

Hvor kan jeg finne ut mer?

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

- Høgskulen på Vestlandet ved Cathrine Rødsten Dyb, tlf: 47868383, Veronika Dale Bjørkedal, tlf: 95142144, Veileder: Kjersti Danilova, tlf: 55959215. I studentprosjekt må kontaktopplysninger til veileder/prosjektansvarlig fremgå, ikke kun student
- Vårt personvernombud: Norsk senter for forskningsdata (NSD)
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personverntjenester@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Prosjektansvarlig *Eventuelt student* (Forsker/veileder)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Digitalisering i grunnskolen*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

• å delta i intervju

• å delta i observasjon

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. *1. Juli 2020*

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

8.4 Vedlegg 4: Informasjonsbrev til elever og foresatte

Informasjonsbrev til elever og foresatte ved skole

Hei, Vi er to studenter ved Høgskulen på Vestlandet som skriver masteroppgave om digitalisering i grunnskolen. Formålet med prosjektet er å undersøke hvordan skoleledelsen legger til rette for digitalisering, samt hvordan lærerne aksepterer og bruker digital teknologi. Din skole har takket ja til å delta i prosjektet. Dette innebærer at vi skal intervju ledere og lærere ved din skole.

Videre ønsker vi å observere lærernes bruk av digitale verktøy i undervisningen. Under observasjonen vil elever være tilstede og vi vil derfor informere om observasjonen i forkant. Vi vil understreke at dette er en undersøkelse som omhandler lærerens bruk av digitale verktøy, og vi vil derfor ikke lagre opplysninger som omhandler/skildrer ditt/dine barn. Alle deltakerne i forskningsprosjektet vil være anonyme.

Har dere spørsmål angående undersøkelsen, kontakt oss gjerne på telefon eller e-post.

Med vennlig hilsen

Veronika Dale Bjørkedal	tlf: 95142144	e-post: veronika_dale@hotmail.com
Cathrine Rødsten Dyb	tlf: 47868383	e-post: catdyb@hotmail.com