



Høgskulen
på Vestlandet

Masteroppgave

Pedagogisk implementasjon av IKT i barnehagen

Et kulturhistorisk perspektiv på digital kompetanse

Pedagogical implementation of ICT in kindergarten

A cultural-historical perspective on digital competence

Tore Sundal Grøneng

Master i barnehagekunnskap

Fakultet for lærerutdanning, kultur og idrett

Tamsin Meaney

Alicja Renata Sadownik

15.mai 2019

Jeg 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, § 10.

Sammendrag

Tema for denne oppgaven er pedagogisk implementering av digitale verktøy i barnehagens praksis. Ved å benytte et kulturhistorisk perspektiv vil oppgaven kartlegge denne implementeringen og hvilke vilkår som spiller inn. Kvantitativt spørreskjema er valgt som metode for datainnsamling. Statistisk analyse er deretter benyttet for å analysere disse data. Resultatene som omhandler pedagogisk implementering vil tolkes i sammenheng med aktuell litteratur og Hedegaards modell for utvikling ved deltakelse i institusjonelle praksiser. I tillegg vil TPACK-modellen benyttes spesifikt for å analysere resultater som angår digital kompetanse. Analysen viser at det er stor variasjon i utbredelsen av digitale verktøy i barnehagen. De viktigste vilkårene i denne sammenheng er utdanning, den enkelte barnehagens kultur, og økonomi. Oppgaven avdekker et generelt forbedringspotensial rundt digital kompetanse, og den pedagogiske tilnærmingen til digitale verktøy. Det konkluderes derfor med at det trengs mer fokus på digital kompetanse i utdanningen, og høyere kvalitet på kursing og opplæring av de som arbeider i barnehagen. Over tid kan slike tiltak endre barnehagens pedagogiske tilnærming til digitale verktøy fra innsiden.

Abstract

The theme for this thesis is pedagogical implementation of digital tools in the kindergarten practice. Through a cultural-historical perspective, the thesis will map out this implementation and what conditions are in play. Quantitative questionnaire is chosen as the method for data collection. Statistical analysis is then used to analyze these data. In addition, the TPACK model will be used specifically to analyze results relating to digital competence. The most important conditions in this context are education, the culture of each kindergarten, as well as economy. Hence it is concluded that more focus is needed on digital competence in early childhood education, and higher quality in the coursing of kindergarten employees is necessary. Over time, such measures can change the kindergarten's educational approach to digital tools from the inside.

Innhold

| | |
|--|----|
| Sammendrag..... | i |
| Abstract | i |
| Figur- og Tabelloversikt..... | iv |
| Forord | v |
| 1.0 Innledning..... | 1 |
| 1.1 Begrepsavklaring | 3 |
| 1.2 Problemstilling og avgrensning | 4 |
| 1.3 Oppgavens oppbygning | 5 |
| 2.0 Teoretisk tilnærming | 7 |
| 2.1 En systemisk forståelse for implementeringen av digitale verktøy | 8 |
| 2.1.1 Samfunnsnivå | 11 |
| 2.1.2 Et samfunn i endring..... | 13 |
| 2.1.3 Institusjonelt nivå | 15 |
| 2.1.4 Individnivå..... | 18 |
| 2.2 Profesjonell digital kompetanse | 20 |
| 2.3 Sammenheng i den teoretiske tilnærmingen | 22 |
| 3.0 Litteraturgjennomgang | 24 |
| 3.1 Implementering av digitale verktøy i barnehagen..... | 24 |
| 3.2 Digital kompetanse i barnehagen..... | 29 |
| 4.0 Metode..... | 33 |
| 4.1 Metodologisk tilnærming..... | 33 |
| 4.2 Spørreskjemaets utforming og funksjon | 34 |
| 4.3 Analyse | 40 |
| 4.4 Utvalg..... | 41 |
| 4.5 Validitet..... | 41 |
| 4.6 Reliabilitet..... | 42 |

| | |
|---|----|
| 4.7 Etske hensyn | 43 |
| 5.0 Resultat..... | 44 |
| 5.1 Pedagogisk implementering av digitale verktøy | 44 |
| 5.2 Profesjonsfaglig digital kompetanse | 53 |
| 5.2.1 Teknologisk kunnskap | 53 |
| 5.2.2 Pedagogisk kunnskap | 55 |
| 5.2.3 Fagkunnskap..... | 56 |
| 5.2.4 Teknologisk-pedagogisk fagkunnskap | 57 |
| 6.0 Analyse og Drøfting | 60 |
| 6.1 Demografiske sammenhenger med TPACK..... | 60 |
| 7.0 Konklusjon | 69 |
| 8.0 Oppsummering og veien videre | 73 |
| 8.1 Videre forskning | 73 |
| 8.2 kritisk blikk på studien..... | 74 |
| 9.0 Litteraturliste | 76 |
| Vedlegg 1 – Samtykkeskjema og Spørreskjema | 82 |
| Vedlegg 2 – Godkjenning fra NSD | 90 |

Figur- og Tabelloversikt

Figurer

| | |
|--|----|
| Figur 1 - Modell for utvikling gjennom deltakelse i institusjonelle praksiser | 10 |
| Figur 2 - Technological Pedagogical Content Knowledge | 21 |
| Figur 3 - Estimated path model. | 26 |
| Figur 4 - Technological Pedagogical Affective and Content Knowledge | 31 |
| Figur 5 - Oversikt over hvordan digitale verktøy blir implementert i barnehagens praksis | 45 |
| Figur 6 - Prevalens og tilnærming til digitale verktøy | 48 |
| Figur 7 - Verktøy med høyest opplevd pedagogisk nytte | 50 |
| Figur 8 - Digitale verktøys opplevde støtte for barns lek, læring og kreativitet | 52 |
| Figur 9 - Opplevd kunnskap om digitale verktøy ut ifra alder. | 61 |
| Figur 10 - Opplevd kunnskap om digitale verktøy ut ifra antall år i arbeid. | 61 |
| Figur 11 - Opplevd pedagogisk kunnskap ut ifra alder | 63 |
| Figur 12 - Opplevd pedagogisk kunnskap ut ifra antall år i arbeid. | 65 |
| Figur 13 - Opplevd nytte av digitale verktøy i arbeidet med fagområdene ut ifra alder. | 66 |
| Figur 14 - Opplevd nytte av digitale verktøy i arbeidet med fagområdene ut ifra antall år i arbeid. | 67 |

Tabeller

| | |
|--|----|
| Tabell 1 - Sammenheng mellom Survey og TPACK | 37 |
| Tabell 2 - Antall og demografisk fordeling av respondenter | 41 |

Forord

Denne masteroppgaven markerer slutten på fem års skolegang ved Høgskolen på Vestlandet. Årene i Bergen har vært spennende og lærerike, og kulminerer nå i en fullført masteroppgave i Barnehagekunnskap. Dette hadde ikke vært mulig uten hjelp fra en rekke personer, som jeg nå ønsker å rette en takk til.

Jeg vil gjerne takke mine veiledere Tamsin Meaney og Alicja Renata Sadownik for å ha veiledet meg dette siste året. De har gitt meg regelmessig støtte og utfordret meg når dette har vært nødvendig, noe som har vært verdifullt for min faglige utvikling.

Jeg vil også takke mine medstudenter Andreas, Truls og Evelyn for faglige diskusjoner, latter og glede i denne perioden. Samholdet i kollokviegruppen har vært uvurderlig for meg i denne prosessen.

Til slutt vil jeg takke min bror Gard for å ha lest korrektur på oppgaven min.

Bergen, mai 2019

1.0 Innledning

Fokuset for denne oppgaven er den pedagogiske bruken av digitale verktøy i barnehagens praksis. Barnehagen skal være en pedagogisk institusjon, dette oppnår den ifølge *Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver* (Utdanningsdirektoratet, 2017) ved å være en lærende organisasjon med pedagogisk arbeid bygget på retningslinjer fra rammeplanen og årsplaner. Barnehagen som lærende organisasjon skal praktisere idéfrihet og kontinuerlig utvikling på alle nivåer, hos de ansatte og i den pedagogiske praksisen (Senge, 2006). Ifølge rammeplanen skal digitale verktøy brukes som støtte i barnas læringsprosesser og bli brukt for å oppfylle rammeplanens føringer (UdirT, 2017). Som Bølgan (2006, s. 5) skriver, skal digitale verktøy: «[...] supplere barnehagens arbeidsmåter, støtte barnas utvikling og læring og tilby nye uttrykksformer». I en rapport av UNESCO blir dette definert som: «[...] implementing ICT tools, techniques and equipment to support teaching, learning and other cognitive activities» (Kalas, 2010, s. 13). Disse definisjonene legger grunnlag for forståelsen av *pedagogisk implementering*. Pedagogisk bruk av digitale verktøy vil dermed kjennetegnes som anvendelse med hensikt å forbedre, videreutvikle og supplere deler av barnehagens pedagogiske praksis ved å støtte læring og utvikling.

Felles for definisjonene og formuleringene som er presentert, er at de er åpne for tolkning blant ansatte i barnehagen. Dette medfører en rekke ulike fortolkninger, og hvordan retningslinjene blir operasjonalisert i praksis vil være avhengig av den enkelte barnehagens ansatte. Derfor kan ikke oppgavens fokus på hvordan digitale verktøy blir implementert pedagogisk ta utgangspunkt i konkrete formelle kriterier som blir møtt eller ikke møtt i undersøkelsen. Det kan imidlertid undersøkes hvordan, og i hvilken grad, de aktuelle barnehagene som er representert i datasettet gjennomfører sin pedagogiske implementasjon.

Med utgangspunkt i tidligere rapporter om IKT i barnehagen vil det undersøkes om det har vært en utvikling i den pedagogiske implementeringen. Hvilke faktorer litteraturen trekker frem som påvirkende vil også være av betydning. Gjennomgang av de overnevnte rapportene eksponerte et behov for kunnskap om den nåværende statusen til IKT i dagens barnehager, siden majoriteten av disse offentlige rapportene kan ansees som utdaterte. Forskningen utført i forbindelse med Nina Bølgan (2006) sitt *temahefte om «IKT i barnehagen»* har for eksempel vært en viktig inspirasjonskilde til oppgaven. Alderen på forskningen kan imidlertid gjøre

temaheftets innhold problematisk å benytte i denne konteksten. Både på grunn av den voldsomme utviklingen på området (Bergersen, 2010), samt implementering av ny rammeplan (Udir, 2017). Det er likevel enkelte grunnantakelser fra temaheftet som ansees som relevant og overensstemmende med aktuelle forskning. Eksempelvis den profesjonsfaglige digitale kompetansens essensielle rolle i implementeringen av digitale verktøy i barnehagen.

En annen norsk studie som har vært til inspirasjon i utarbeidelsen av oppgavens spørreskjema er *Småbarns digitale univers, 0-6-åringers tilgang til og bruk av digitale verktøy* av Hardsen og Guðmundsdóttir (2012). Denne studien fokuserer på barnas egen bruk av digitale verktøy i hjemmet. I forbindelse med denne oppgaven vil imidlertid fokuset være på hvordan de ansatte i barnehagen anvender disse verktøyene i den pedagogiske praksisen, fremfor barns bruk av digitale verktøy på fritiden. Ved å gjennomføre en kvantitativ spørreundersøkelse er formålet å avdekke hvordan digitalisering av samfunnet og kulturen har endret det pedagogiske arbeidet i barnehagen. Hvordan digital kompetanse kan støtte i dette arbeidet er også av interesse. I tillegg vil undersøkelsen se på hvilke faktiske digitale verktøy som blir benyttet i barnehagen. Videre kan man også kunne få innblikk i hvordan de ansatte i barnehagen oppfatter sin egen digitale kompetanse og pedagogiske bruk av digitale verktøy.

I denne oppgaven vil det være fokus på – som også er presisert i Bølgan (2006) og rammeplanen (Udir, 2017) – at det ikke er de digitale verktøy i seg selv som er viktig, men hvordan de brukes pedagogisk. Dette blir støttet av Bergersen (2010a) som beskriver digital kompetanse som evnen til å bruke digitale verktøy for å oppnå formelle mål fra rammeplan og årsplan, i motsetning til at bruken skal være et mål i seg selv. I Bølgan (2006) hevdes det at: «Forutsetning for en vellykket implementering av digitale verktøy er at personalet i barnehagen blir digitalt kompetente» (Bølgan, 2006, s. 36). Profesjonsfaglig digital kompetanse (kunnskap om digitale verktøy og evne til reflektert bruk som støtte i barns læringsprosesser) er i denne sammenhengen trukket frem som en av de viktigste faktorene for hensiktsmessig pedagogisk implementering av digitale verktøy i barnehagen. I Meld. St. 19 (2015) er digital kompetanse ansett som en tverrfaglig kompetanse, og derav en viktig del av fagkompetansen innenfor arbeidet med de ulike fagområdene.

Det kommer frem i en rapport av *Norsk institutt for forskning om oppvekst, velferd og aldring* (NOVA) at det er gjennomført lite forskning på teamet «IKT som pedagogisk verktøy i barnehagen» (Kvinge, Engelsen, Jernes, Sinnerud, Økland og Vangsnes, 2010). Det er likevel

noe forskning på temaet i norsk barnehagekontekst som har fokusert på kategoriene: implementering av digitale verktøy i barnehagen (Bølgan, 2006; Bølgan, 2012) og digital kompetanse (Bergersen, Gjerde og Helland, 2010; Moberg og Lindén, 2008; Sjøhelle, 2008; Undheim, 2015). For å relatere denne oppgaven til aktuell og tidligere forskning, vil litteraturgjennomgangen (3.0 Litteraturgjennomgang) deles inn i disse to kategoriene. Det vil også inkluderes internasjonal forskning for å utvide omfanget. Kategoriene ansees som direkte sammenhengende med oppgavens problemstilling og forskningsspørsmål, og kan inkludere en rekke aspekter som er relevante for oppgaven.

Oppgavens formål vil ikke bare være å kartlegge den pedagogiske implementeringen av digitale verktøy, men den vil i tillegg forsøke å belyse hvilke faktorer som spiller inn på implementeringen. Bergersen (2010b, s. 117) trekker frem faktorer som: «Personalets kunnskaper, ferdigheter, holdninger, kultur, kjønn og alder [...]» som mulige faktorer for personalets innstilling til digitale verktøy. Disse individuelle faktorene vil i denne sammenhengen ansees som markører for barnehagens øvrige kultur og forhold til digitale verktøy. Ved å bruke en kulturhistorisk forståelse for utvikling og læring med støtte i Hedegaard (2012) som rammeverk, vil det bli forsøkt å avdekke aktuelle vilkår som har innvirkning på den pedagogiske implementeringen.

1.1 Begrepsavklaring

Det vil være hensiktsmessig å definere noen av de viktigste begrepene som blir brukt i denne oppgaven. Dette skal legge grunnlag for videre forståelse og beskrive nøkkelbegreper i problemstillingen. Begrep som omhandler nyere teknologisk utvikling og enheter er ikke nødvendigvis innlysende, derfor er det her inkludert noen korte beskrivelser. Siden oppgaven har som mål å kartlegge pedagogisk implementering og bruk av IKT i barnehagens praksis, vil digitale verktøy (eller IKT) og hva som menes med pedagogisk bruk av disse defineres her.

IKT og Digitale verktøy

IKT (informasjons- og kommunikasjonsteori) er en samlebetegnelse for alle digitale verktøy som kan brukes til å kommunisere, eller teknologi for formidling av informasjon (Bølgan, 2006). I denne oppgaven vil IKT og digitale verktøy bli ansett som synonyme begrep. Digitale verktøy blir i denne oppgaven forstått som elektroniske verktøy som kan brukes pedagogisk i barnehagen. Koehler og Mishra (2009) hevder forskjellen på digitale

verktøy og tradisjonelle analoge verktøy er de digitale verktøyenes mange ulike bruksmåter. Et eksempel på dette er forskjellen på den klassiske skoletavlen og den mer moderne smartboarden. Skoletavlen har fundamentalt sett ikke utviklet seg stort over tid, det har imidlertid smartboarden, som også kan videreutvikles i fremtiden. Koehler og Mishra (2009, s. 61) hevder digitale verktøy er: «[...] qualitatively different in that its functioning is more opaque to teachers and offers fundamentally less stability than more traditional technologies». Det kan dermed argumenteres for at digitale verktøy har en iboende karakter preget av stadig endring og utvikling, samt større krav for kunnskap for å bli anvendt hensiktsmessig sammenlignet med tradisjonelle verktøy. Dette krever igjen større innsats og kompetanse av de som skal bruke det.

Generell og profesjonell digital kompetanse

I denne oppgaven blir det skilt mellom generell og profesjonell digital kompetanse. Generell digital kompetanse som begrep beskriver en person som er teknologisk kompetent i bruken av digitale verktøy. En person med profesjonell digital kompetanse har derimot også en didaktisk tilnærming til bruken, og har dermed mulighet til å bruke digitale verktøy pedagogisk i sin respektive utdanningsinstitusjon (Haugerud, 2011). Den profesjonelle digitale kompetansen blir nærmere forklart i kapittel 3 under «profesjonell digitale kompetanse».

1.2 Problemstilling og avgrensning

Formålet for denne oppgaven er å kartlegge hvordan og i hvor stor grad digitale verktøy blir implementert pedagogisk i barnehagens praksis. Det vil også bli undersøkt hvilke kulturelle, samfunnsmessige og individuelle faktorer som spiller inn. Disse faktorene vil bli forsøkt synliggjort ved å sammenligne svarene fra enkelte spørsmål i surveyen med utviklingen fra tidligere formelle retningslinjer til de nåværende. Det vil hovedsakelig tas utgangspunkt i hvordan disse formelle retningslinjene påvirker og dikterer hvordan digitale verktøy benyttes i barnehagen. Ved å sammenligne med tidligere studier kan det være mulig å se utviklingen over tid. Dette vil være hensiktsmessig for barnehagefeltet, videre forskning og hvordan barnehagen som institusjon kan være bedre rystet for fremtidens krav for digitalisering.

Oppgavens problemstilling er: «Hvordan blir digitale verktøy implementert pedagogisk i barnehagens praksis, og hvilke faktorer spiller inn på dette?».

For å konkretisere de overnevnte faktorene som spiller inn på den pedagogiske implementeringen er det valgt å inkludere to forskningsspørsmål.

Forskningsspørsmål 1: «Hva er samfunnsmessige, institusjonelle og individuelle vilkår for implementering av digitale verktøy i barnehagen?».

Forskningsspørsmål 2: «Hvordan har barnehageansattes opplevde teknologisk-pedagogisk fagkompetanse innvirkning på pedagogisk implementering av digitale verktøy».

Pedagogisk implementering må ikke forveksles med en generell digitalisering av barnehagepraksisen. Digitalisering er beskrevet i *Store Norske Leksikon* (Bratbergsgengen, 2017) blant annet som: «[...] datatekniske metoder og verktøy for å erstatte, effektivisere eller automatisere enkelte manuelle eller fysiske oppgaver». I denne oppgaven vil organisatorisk bruk av digitale verktøy, eller verktøy som skal gjennom digitalisering effektivisere oppgaven med å kommunisere med og gi informasjon til foreldre, ikke ha fokus. Dette er for å avgrense omfanget av oppgaven ved å bare sette søkelys på det pedagogiske aspektet av disse verktøyene.

1.3 Oppgavens oppbygning

Det første kapittelet har som hensikt å avklare oppgavens formål, bakgrunn og relevans for barnehagefeltet. Kapittelet forklarer også en del essensielle begrep og forutsetninger som de resterende kapitlene vil bygges på. Neste kapittel vil presentere det teoretiske grunnlaget for oppgaven. Først vil det introduseres en overordnet kulturhistorisk forståelse ved hjelp av Hedegaard sin forskning og tilnærminger. Hennes modell for vilkår for utvikling og læring (figur 2.1) er rammeverket som øvrig teori og litteraturgjennomgang plasseres innenfor. Deretter følger en utdypelse av de ulike nivåene implementeringens vilkår forstås og kategorisere innenfor. I tredje kapittel følger en litteraturgjennomgang med aktuell nasjonal og internasjonal forskning gjennomført på feltet. Deretter vil metodologiske valg og fremgangsmåte forklares nærmere. Videre vil analyseprosessen forklares og resultatene av analysen vil presenteres i lys av det teoretiske perspektivet oppgaven bygger på, i tillegg til relevant litteratur. Avslutningsvis er det inkludert en oppsummering av de viktigste funnene

som vil anvendes i et forsøk på å svare på oppgavens problemstilling. Det er også inkludert tanker om videre forskning og kritiske blikk på oppgavens valg.

2.0 Teoretisk tilnærming

Dette kapittelet skal diskutere de teoretiske forankringene som ligger til grunn for forståelsen av problemstillingen, oppgavens relevans for barnehagefeltet og hvordan disse teoretiske verktøyene kan støtte i analysen av data som blir samlet inn. Nøkkelbegrepene fra problemstillingen vil ved hjelp av aktuell teoretisk forståelse og litteratur bli operasjonalisert. For å forstå og kategorisere faktorene som nevnes i problemstillingen vil Hedegaard (2012) sin modell (figur 2.1) benyttes som referanseramme, og disse vil inndeles i individuelle, institusjonelle og samfunnsmessige faktorer. For å unngå en positivistisk årsak/virkning-tilnærming vil faktorer heretter bli omtalt som vilkår. Hedegaards modell kan ansees som stillaset all annen teori og anvendt litteratur plasseres innenfor.

Den pedagogiske bruken og implementeringen av digitale verktøy vil sees i sammenheng med TPACK-modellen (Koehler og Mishra, 2009). Dette er for å belyse innvirkningen profesjonell digital kompetanse som konsept kan ha på den generelle pedagogiske praksisen med digitale verktøy i barnehagen. Personalets teknologisk-pedagogiske fagkunnskap, som kartlegges i spørreskjemaet, vil dermed ved hjelp av TPACK-modellen kunne organiseres og analyseres. Vilkår som er fremhevet i litteraturgjennomgangen som personalets innstilling, utdanning, alder og bruk vil alle bli sett i lys av TPACK-modellens ulike aspekt.

De to presenterte modellene vil ha ulik funksjon i oppgaven. Hedegaard (2012) sin modell vil, ved å ta et metaperspektiv på den digitale samfunnsendringen, være et rammeverk for vilkårene som ligger til grunn for hvordan digitale verktøy blir implementert i barnehagen. TPACK-modellen, derimot, vil bli brukt som hjelpemiddel for å forstå hva som menes med digital kompetanse. Siden digital kompetanse er ansett som den viktigste individuelle egenskapen i det pedagogiske arbeidet og implementeringen av digitale verktøy, vil dette i hovedsak være grunnlaget for vilkår på det individuelle nivået. På tross av ulik funksjon oppleves de likevel som epistemologisk kompatible i den forstand at det er i praksis, kontekst og handling utvikling finner sted (Hedegaard, 2018; Koehler og Mishra, 2009).

For å forklare sammenhengen mellom oppgavens problemstilling og det teoretiske rammeverket vil det være hensiktsmessig å vise konkret hvordan de henger sammen. Ved å dekonstruere problemstillingens formulering: «Hvordan blir digitale verktøy implementert pedagogisk i barnehagens praksis, og hvilke faktorer spiller inn på dette?», vil faktorene (vilkårene) som spiller inn sees i lys av Hedegaard. Gjennomføringen av den pedagogiske

implementeringen er ansett som et resultat av at hvordan vilkårene og individene i institusjonen har innvirkning på hverandre. I de neste avsnittene vil det kulturhistoriske perspektivet oppgaven bygger på utdypes, før de ulike nivåene forklares nøyere. Dette innebærer også eksempler med hensikt å belyse relevante vilkår for vellykket implementering. Dette inkluderer lovpålagte, kulturelle og diskursive vilkår på samfunnsnivå, organisasjonsteoretiske vilkår på institusjonsnivå, og det kulturhistoriske konseptet om motiver og kompetanser på individnivå. På tross av denne oppdelingen er det viktig å bemerke at vilkårene på de ulike nivåene, og individet som aktør i kontekster, vil ha innvirkning på hverandre i en dialektisk prosess. Dette er eksemplifisert av Hedegaard (2014, s. 188) som skriver: «[...] actions in activities are nested within institutional practices which are influenced by broader cultural expectations and traditions».

2.1 En systemisk forståelse for implementeringen av digitale verktøy

Hensikten med Hedegaards kulturhistoriske tilnærming og modell er tosidig. På ene siden legges det et epistemologisk grunnlag som oppgaven bygger på, som fremhever en systemisk forståelse for et komplekst nettverk av vilkår og motiv. På andre siden vil det fungere som en linse for å forstå respondentenes motiv og intensjoner, og dermed være grunnleggende for den analytiske tilnærmingen og rettferdiggjøringen. Selv om modellen til Hedegaard (figur 2.1) originalt har et barneperspektiv, vil den i denne sammenhengen benyttes for de ansatte i barnehagen. Fokuset er derfor på hvordan individets læring og utvikling er situert i, og gjensidig tilknyttet, en større kulturell kontekst. Dette blir også presisert i Hedegaard (2008) som hevder at: «Each person, whether a schoolchild, a teacher, or a parent, contributes to the activities in which he or she takes part and thereby, as a collective, creates the conditions for each other's activity». Dette underbygger modellens formål som en referanseramme som hovedsakelig omhandler institusjonelle kontekster og dialektiske relasjoner uavhengig av individenes alder. Heretter vil det kulturhistoriske perspektivet utdypes og relateres til oppgaven.

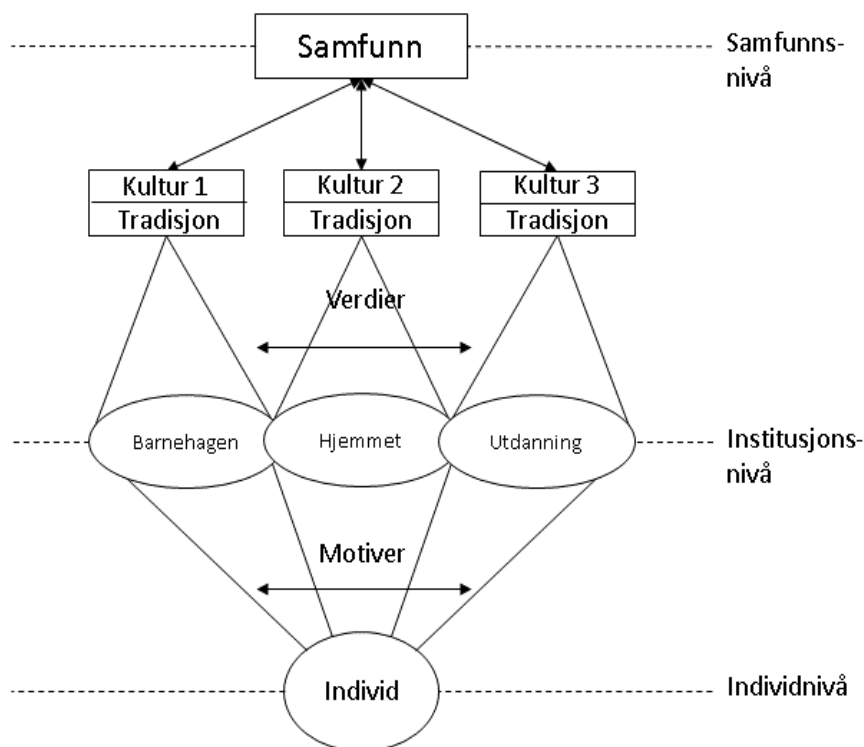
I nyere kulturhistorisk teori er det enighet om at det er en rekke elementer som har innvirkning på menneskers utvikling og læring. Hedegaard (2012) hevder individets utvikling og læring foregår gjennom deltakelse i en rekke institusjonelle praksiser. Utvikling finner sted i en dialektisk relasjon til de ulike kontekstene individet er medlem av. Hedegaard (2008) mener også at utvikling kan tenkes som en kvalitativ endring i et individs motiver, aktiviteter og kompetanser. Subjektet bringer med seg disse individuelle motivene og interessene til de

ulike institusjonelle praksisene de deltar i, og blir møtt av allerede eksisterende og endrende kulturer som blir internalisert og transformert. Disse motivene endres i tråd med hva som forventes av individet i de ulike praksisene, eller blir flyttet rundt i individets motiv-hierarki (Hedegaard, 2008).

Hedegaard (2014, s.189) skriver: «In cultural–historical theory the relation between the subject's motives as she engages in an activity and the demands and the objectives of the practice in which the activity is located is seen as a mediated relation». Anser man personalets motiver som personlige og individuelle vilkår, og *demands* (krav) som samfunnsmessige og institusjonelle vilkår, vil pedagogikken (praksisen) være bindeleddet som medierer disse to domeneene. Videre hevdes det: «This mediation is usually conceptualized as an educational process where tools, artifacts and procedures in all their variations are important mediators» (Hedegaard, 2014, s. 189). For å operasjonalisere disse sitatene i oppgavens kontekst vil digitale verktøy være artefaktene som medierer barnehagens krav som pedagogisk institusjon med de ansattes motiver, i de aktiviteter hvor digitale verktøy benyttes. Eksempelvis vil paradokset belyst av Hernwell (2016) som omtales i: «3.1 Implementering av digitale verktøy i barnehagen» være relevant her. Det paradoksale er at motivet ved bruk av digitale verktøy er å støtte læring og utvikling, men dette oppleves motstridende en diskursiv, eller allerede eksisterende kultur i barnehagen. Parallellen mellom motiv og krav vil være viktig i oppgavens analyse som en mulig forklaring på ulike aspekt av implementeringen (5.0 Resultat og 6.0 Analyse og Drøfting).

Mer konkret vil relasjonen mellom krav og motiv blant de ansatte i barnehagen være en viktig del av hvordan Hedegaards modell vil bli benyttet. Ettersom krav og motiv også må sees i relasjon til en persons øvrige livsverden, vil modellen (figur 3.1) fungere som et teoretisk rammeverk for å forstå hvorfor motstand til, eller aksept for, digitale verktøy i barnehagen finner sted – i tillegg til andre vilkår som er utenfor den individuelle ansattes kontroll. Sistnevnte vilkår vil inkludere argumentene presentert i kapittel 1.0 Innledning. Eksempelvis vil dette være argumentasjonen rundt hvorfor digitale verktøy har en plass i barnehagen, og føringer som må legges på bruken for å oppnå en hensiktsmessig implementering. Disse vilkårene vil imidlertid drøftes nærmere senere i oppgaven. Det kan dermed, i denne konteksten, ansees som et verktøy for å kategorisere og konkretisere de ulike betingelsene som ligger til grunn for en vellykket pedagogisk implementering av digitale verktøy – ikke hovedsakelig en modell for barns læring i institusjonelle praksiser.

Å ha en systemisk forståelse av den pedagogiske implementeringen i lys av Hedegaard, er avhengig av evnen til å kunne belyse og se sammenheng mellom de ulike elementene på alle nivå. Disse må heller ikke utelukkende betraktes som isolerte, da det kan oppstå synergier mellom vilkår på ulike nivå, noe som igjen kan føre til at flere vilkår sammen forsterker eller begrenser innvirkningen. Det er likevel enkelte vilkår som kan hevdes å ha større innflytelse enn andre. For eksempel vil rammeplanens retningslinjer legge føringer på samtlige nivå. På samfunnsnivå er rammeplanen basert på det politiske landskapet, kulturell kontekst og samfunnsendringer (Udir, 2017). Dette vil ha innvirkning på de ulike barnehagene på institusjonelt nivå gjennom hvordan rammeplanen blir implementert. På individnivå vil de enkelte ansatte benytte metoder og arbeide på et vis som er i tråd med rammeplanen. Anser man innvirkningen som dialektisk og gjensidig i tråd med et kulturhistorisk perspektiv vil imidlertid ikke innvirkningen være ensidig. Den enkelte barnehagens kultur vil selv danne vilkår for hvordan rammeplanen blir forstått og implementert. Rammeplanen er likevel bare en av mange vilkår som vil bli nærmere forklart og presentert i de neste avsnittene.



Figur 1 - Modell for utvikling gjennom deltakelse i institusjonelle praksiser etter Hedegaard (2012, s. 130)

2.1.1 Samfunnsnivå

Samfunnsmessige vilkår som er relevante i henhold til problemstillingen, er vilkår som direkte eller indirekte har influens på implementeringen av digitale verktøy i barnehagen. Overordnet vil formelle retningslinjer som lover og regler, og spesielt *Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver* (Udir, 2017) i stor grad ha innvirkning på barnehagen. Hedegaard (2012) nevner de overnevnte politiske faktorene, men inkluderer i tillegg kulturelle tradisjoner og verdier. De viktigste vilkårene som vil bli presentert på dette nivået vil være formelle retningslinjer og lovverk for barnehagen, den offentlige debatten rundt barns bruk av digitale verktøy og den nordiske barnehagekultur og tradisjon. I tillegg vil neste underkapittel (2.1.2 Et samfunn i endring) forklare den digitale samfunnsendringen, som også er et fundamentalt vilkår på samfunnsnivå, samt forsvare digitale verktøys plass i barnehagen og oppgavens relevans.

Det første aspektet av samfunnsnivået, som omhandler offentlige føringer for barnehagens praksis – som oppgaven har tatt utgangspunkt i – er formulert av en rekke stortingsmeldinger (Kunnskapsdepartementet, 2009; Kunnskapsdepartementet, 2016), samt rammeplanen for barnehagen (Udir, 2017). Børhaug, Helgøy, Homme, Lotsberg og Ludvigsen (2011) hevder rammeplanen i dag i større grad kan betraktes som et politisk styringsdokument, siden den gir føringer på interne aktiviteter i barnehagen. Det er imidlertid viktig å bemerke, som presisert i oppgavens innledning (1.0 Innledning), at rammeplanen er formulert slik at den legger til rette for individuell tilpasning. Dette aspektet av rammeplanens føringer vil være en viktig del av oppgavens diskusjon, ettersom rammeplanen ikke kan hevdes å gi en konkret fasit på hvordan barnehagen skal implementere digitale verktøy pedagogisk.

Den offentlige debatten rundt barns bruk av digitale medier og verktøy og konsekvensene av dette, vil kunne ha en innvirkning på barnehageansattes motiver og fremgangsmåter i arbeidet med digitale verktøy. Dette inkluderer blant annet negative konsekvenser som er belyst av Spitzer (2012). Han hevder med utgangspunkt i et nevrobiologisk perspektiv at barns læring er fundamentalt forskjellig fra en voksens, og det kreves derfor to helt ulike tilnærminger. Hans kritikk til digitale verktøy blir tydeliggjort ved å forske på læringsutbytte og utviklingen som forekommer blant barn ved bruk av digitale medier. Ved å se på læringsutbytte barn får av å lære språket gjennom skrive med blyant fremfor på skjerm, eller lære konkrete med fysiske objekt fremfor visuelt fremstilt på skjerm, er ikke barns læring og hjerneutvikling ment for en digital oppvekst (Spitzer, 2012). Om Spitzer (2012) sin kritikk er berettiget er

diskutabelt, men en lignende motstand kan potensielt også forekomme blant barnehagens ansatte. Dönmez og Akbulut (2018) og Hernwall (2016) sine poeng om digitale verktøy som noe som må skjermes fra barna i ulik grad er også innstillinger som kan være relevante i diskusjon om den offentlige debatten (dette utdypes nærmere i: 3.1 implementering av digitale verktøy i barnehagen). Hvorvidt disse elementene er aktuelle blant respondentene i denne oppgaven vil diskuteres i oppgavens analysedel (5.0 Resultat og 6.0 Analyse og Drøfting).

For å forstå den nordiske barnehagekulturen vil det tas utgangspunkt i Strand (2006) sin oppdagelse ved en gjennomgang av litteraturen til norsk førskolelærer- og barnehagelærerutdanning. Hun hevder Pierre Bourdieus teori, at det alltid vil være et dialektisk forhold mellom et gitt felt og epistemologien feltet anerkjenner som riktig, er åpenbar i den norske barnehageutdanningen og dermed også i barnehagen. Formulert som: «the field itself produces and reproduces the same epistemology that is the basis for its existence» (Strand, 2006, s. 80). På et overordnet nivå legger dette grunnlag for en forståelse av den nordiske barnehagetradisjon og kultur, som opprettholdt av verdier som blir manifestert og legitimert i sosiale praksiser og representasjoner i barnehagen (Strand, 2006). Mer konkret omhandler dette den nordiske barnehagens karakteristiske perspektiver på lek, holistisk utvikling, barnet og barndommen. I henhold til Hedegaard, vil dette være vilkår på samfunns- og institusjonsnivå som i stor grad har innvirkning på hvordan digitale verktøy blir benyttet, og hvordan individuelle motiv endrer seg parallelt med den konkrete barnehagens felles epistemologiske grunnsyn.

I henhold til den nordiske barnehagetradisjonen anser Kristjansson (2006) *her og nå*-perspektivet som en motsetning til det mer pragmatiske og prospektive synet på barn, som ofte er aktuelt utenfor Norden, hvor barndommens verdi i større grad er målt ut ifra fremtidig verdi for samfunnet generelt. Her og nå-perspektivet fremhever barndommens egenverdi, viktigheten av frilek, barneinitierte aktiviteter og kreativitet som nøkkelbegreper for en god barndom. Lekens verdi for barns utvikling er fremhevet i samtlige nordiske formelle dokument for barnehager og barneskoler, og spesielt frileken er ansett som en naturlig og essensiell del av barns oppvekst (Hakkarainen, 2006). Et annet aspekt av den nordiske barnehagetradisjonen, omtalt av MacQuarrie, Nugent og Warden (2008), er fokuset på naturen som arena for læring. Her blir naturens iboende *affordances* til læring, og verdien av risikolek som grunnlag for læring trukket frem. Hvorvidt disse kulturelle faktorene beviselig

eller faktisk spiller inn på implementeringen av digitale verktøy i barnehagen vil diskuteres senere i oppgaven (kapittel 5.0 Resultat og 6.0 Analyse og Drøfting).

Paradoksalt nok kan det være uoverensstemmelse mellom rammeplanens retningslinjer og øvrige samfunnsmessige verdier og kulturer, til tross for at rammeplanen trekker frem digitale verktøy som en essensiell del av barnehagens praksis. Personalets syn på digitale verktøy kan være diktert av barnehagens kultur, uavhengig av formelle retningslinjer (Bergersen, 2010b). Her vil de ansattes motiver bli aktualisert. Siden rammeplanens retningslinjer er åpne for tolkning, vil ikke de ansatte kunne operasjonalisere den uten å være påvirket av individuell, institusjonell og samfunnsmessig innflytelse. Hvorvidt det finnes diskrepans mellom den nordiske barnehagetradisjonen og en overfladisk forståelse av digitale verktøys innvirkning på barns læring og utvikling vil diskuteres nærmere senere i oppgaven (5.0 Resultat og 6.0 Analyse og Drøfting). I neste del vil oppgaven utdype samfunnsendringen som bringer med seg nødvendighet for digitale verktøy i barnehagen. Dette ansees som et essensielt vilkår for implementeringen, og det vil derfor også argumenteres for nødvendigheten av denne endringen.

2.1.2 Et samfunn i endring

Den moderne barndommen er i økende grad digital. Ifølge en rapport fra *EU Kids Online* (Holloway, Green og Livingstone, 2013) er det en bemerkelsesverdig økning i bruken av digitale verktøy og tilgang til internett blant barn fra 0-8 år. Fra 2007 til 2013 økte bruken blant 0-8-åringene til det nivået 9-13-åringene hadde vært på i 2007, og 9-13-åringene økte til der hvor tenåringer hadde vært i 2007. Økningen er med andre ord betraktelig i alle aldersgrupper. Bruken av enheter med tilgang til internett (nettbrett og smarttelefoner) har også økt betraktelig blant de minste barna. Det er dermed vanskelig å forstå barndommen i dag uten å ta det digitale aspektet i betraktning.

Denne utviklingen kan også observeres i de ulike rammeplanene for barnehagen utgitt på 2000-tallet. I *rammeplanen for barnehagens innhold og oppgaver* fra 2006 er det skrevet at: «Barn bør få oppleve at digitale verktøy kan være en kilde til lek, kommunikasjon og innhenting av kunnskap» (kunnskapsdepartementet, 2011, s. 21). Digitale verktøy er ikke nevnt ellers i rammeplanen utenom denne setningen. I rammeplanen fra 2017 har derimot bruken av digitale verktøy fått et eget avsnitt i form av «barnehagens digitale praksis» (Udir, 2017, s. 44). Der hvor den gamle rammeplanen hadde en formulering i form av at barn *bør* få oppleve ulik bruk av digitale verktøy, har den nye en rekke punkter som *skal* gjennomføres av

personalet. Nødvendigheten av å inkludere digitale verktøy i barnehagens praksis tolkes som et resultat av en økt digitalisering av barndommen og samfunnet. Bølgan (2006) hevder også at det er behov for videre forskning på dette temaet i norsk barnehagesammenheng. På grunn av utvikling og økende bruk av digitale verktøy, samt ny rammeplan i 2017 (Udir, 2017), er det aktuelt med nyere forskning på den nåværende bruken av digitale verktøy i barnehagen.

I st. meld. 41 (Kunnskapsdepartementet, 2009) er kunnskap og erfaring med digitale verktøy trukket frem som viktig for sosial utjevning ved å motvirke digitale skiller blant barn. Videre refereres det til *Infohefte for IKT i barnehagen* (Bølgan, 2006) som skal inspirere til bruk av digitale verktøy i det pedagogiske arbeidet i barnehagen. I heftet blir det sosiale samspillet og språkutviklingen som finner sted ved bruk av digitale verktøy ansett som positive erfaringer samtlige barn kan dra nytte av. Formålet er å gi alle barn et minimum av kunnskap om digitale verktøy, både praktisk og etisk (Udir, 2017; Kunnskapsdepartementet, 2009; Bølgan, 2006). Det er viktig å bemerke at selv om tilgangen til digitale verktøy i hjemmet øker nasjonalt, er det ikke nødvendigvis tilfelle i alle hjem (Bergersen, 2010b). Derfor er barnehagens samfunnsmandat, og spesifikt kravet om å gi alle barn likeverdige muligheter til læring og utvikling, spesielt aktuelt i barnehagens arbeid med sosial utjevning (Udir, 2017; Kunnskapsdepartementet, 2009). Dette er også konkludert i Zevenbergen og Logan (2008) som mener pedagoger må være bevisst på at ulikheter i tilgang på nye teknologier i hjemmet kan føre til betydelige skiller i barns mulighet for utvikling og læring i en IKT-kontekst.

Ifølge Roos og Olin-Scheller (2018) blir barn i dag ofte omtalt som *digital natives*, et begrep som beskriver hvordan barn er født inn i, og vokser opp i et digitalt samfunn. For barn er "digitalitet" som et morsmål, og påvirker de fleste deler av oppveksten. Det er imidlertid en del uenighet om digital natives-fenomenets omfang og eventuell innflytelse på utdanningen. Det hevdes at barns oppvekst som fundamentalt digital ikke kan ansees som en universell sannhet, og at nødvendigheten for å tilpasse utdanningen i henhold ikke er så presserende som antatt (Bennet, Maton og Kervin, 2008). Det er heller ikke i denne oppgaven hevdet at en total transformasjon av barnehagens praksis er nødvendig. Som det står skrevet i *Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver* (2017) skal ikke bruken av digitale verktøy dominere som arbeidsmetode i barnehagen. Det har altså sin plass, men det er opp til de ansatte i barnehagen å finne en balanse mellom bruken av digitale verktøy og andre mer tradisjonelle verktøy. Som en del av personalets digitale kompetanse skal de kontinuerlig vurdere og evaluere de digitale verktøyenes relevans og egnethet i barnehagens praksis (Udir, 2017).

Det hevdes i temaheftet *IKT i barnehagen* (Bølgan, 2006) at barnehagen som institusjon skal skape sammenheng og gjenspeile opplevelsene barna har fra hjem og fritid. Siden det digitale aspektet av barndommen er så dominerende utenfor barnehagen, er det naturlig at det har en plass i barnehagen også. Dette blir konkretisert av Sjøhelle (2008) som hevder det er to grunner til hvorfor barnas viktigste erfaringsområder, hjemmet og barnehagen, må ha en viss koherens. For det første handler det om å ta barns livsverden på alvor, og støtte barns utvikling og mestring på områder barn er opptatt av. For det andre er det for å kompensere for enkeltbarns manglende tilgang til, og mulighet for å bruke, variert datautstyr hjemme (Sjøhelle, 2008). Dette er et viktig vilkår på samfunnsnivå som argumenterer for, og legitimere digitale verktøys plass i barnehagen.

I rapporten fra Hardersen og Guðmundsdóttir (2012, s. 3) som skal kartlegge barn i alderen 0-6, og deres bruk av digitale enheter i barnehagen og i fritiden hevdes det at: «The digital perspectives of child culture, and the pedagogical opportunities this provides, need to be professionalized to a greater degree in the kindergarten sector». Denne påstanden forsvares med de voksnes manglende mulighet til å bruke sin egen oppvekst og egne erfaringer som referanse for nåtidens oppvekst. Barns kultur er i stadig endring, og med hensyn til den økende teknologiske forekomsten i den, vil kunnskap om dette kunne støtte og kontekstualisere det pedagogiske arbeidet i barnehagen. Det er altså grunn for forskning og utvikling på området, da implementering av rammeplanens retningslinjer ikke nødvendigvis blir oppfylt i enkelte barnehager. Dette blir trukket frem i St. Meld. 19 (2013) som presiserer at regionale ulikheter i bemanning kan hemme en nasjonal realisering av samtlige av rammeplanens mål. Som nevnt tidligere er denne realiseringen kontekstuell, og en felles tolkning og metode for oppnåelse er ikke i tråd med den nordiske barnehagetradisjon og politikk (Roth, 2014; Udir, 2017). I neste del vil vilkår på institusjonelt nivå presenteres.

2.1.3 Institusjonelt nivå

Det institusjonelle nivået omhandler de ulike praksisene mennesker deltar i og hvordan disse henger sammen og påvirker hverandre. De lokale kulturene som skapes og endres i en kontekstuell praksis blir også påvirket av andre praksiser mennesker deltar i. Barnehagen vil være hovedfokuset innenfor dette nivået, men Hedegaard (2008) inkluderer også blant annet hjemmet, familie og venner som andre institusjonelle praksiser som i ulik grad har innflytelse på barnehagens kultur. Hedegaards teoretisering av nivået er imidlertid ment som en generell beskrivelse av fenomenet i et kulturhistorisk perspektiv. Det er derfor valgt å benytte

organisasjonsteori og tilhørende perspektiver på institusjonen for å konkretisere og eksemplifisere hvordan denne kulturen utartes i praksis.

Børhaug et al (2011) presenterer to ulike, men komplementære perspektiver på barnehagen som organisasjon – det instrumentelle og det institusjonelle. I det førstnevnte anses barnehagen som instrument for å oppnå bestemte mål, frontet av organisasjonens ledelse og eiere, eller samfunnet generelt (Børhaug et al, 2011). Innenfor perspektivet vil disse målene bli møtt ved å innføre regler. Disse reglene skal regulere arbeidsfordelingen innenfor institusjonen. Viktige momenter som blir trukket frem er: hvem som skal gjøre hva, hvordan og når oppgaver skal gjennomføres, og hvem som har ansvar for å delegere disse oppgavene. Organisasjonen blir også ansett som hierarkisk, og graden av ansvar og kontroll øker desto høyere opp i organisasjonen man kommer. Det kan nevnes at det instrumentelle perspektivet på organisasjonen ikke anser barnehagen som et lukket system, ettersom barnehagen er avhengig av eksterne aktører og organisasjoner for å motta ressurser og tjenester. Disse ressursene innbefatter for eksempel penger, kvalifisert arbeidskraft, utstyr og kompetanse, og barnehagen må kompensere for å få tilgang. En kommunal barnehage vil for eksempel være avhengig av samarbeid med eksterne leverandører og kommunen for å holde seg konkurransedyktig, noe som igjen legger føringer for barnehagens praksis. Dette medfører at organisasjonen er: «[...] en del av et komplekst politisk-administrativt system, der mange hensyn skal veies mot hverandre» (Børhaug et al, 2011, s. 24). Konsekvensen er at det legges vilkår for hvordan barnehagens praksis skal utformes og kan dermed ha innvirkning på implementeringen av digitale verktøy.

Det institusjonelle perspektivet skiller seg fra det instrumentelle på en rekke ulike måter. Barnehagen blir ikke bare ansett som et verktøy for måloppnåelse, men institusjonen, metodene og valgene som blir gjort vil reflektere verdier, tradisjoner og en kultur som videreføres blant de ansatte (Børhaug et al, 2011). Det hevdes at det innenfor det institusjonelle perspektivet skapes standardiserte handlingsmønstre i organisasjoner, hvor ansatte som har arbeidet lenge handler intuitivt i tråd med den eksisterende organisasjonskulturen. Nye ansatte derimot vil gjennomgå en sterk sosialiseringssprosess hvor uformelle normer og verdier vil internaliseres gjennom praksis. Det vil også skapes det som blir kalt: «[...] oppskrifter for legitime strukturer, prosedyrer og rutiner» (Børhaug et al, 2011, s. 140). Disse oppskriftene, som også blir kalt *rasjonaliserte myter*, hevdes å ikke nødvendigvis ha en opplevd positiv effekt, men heller skapt for å støtte organisasjonens

legitimitet utad. Et annet viktig moment er at den allerede eksisterende kulturen vil gjøre det vanskelig å omstille organisasjonen mot andre mål enn de som allerede er legitimert i praksis. Organisasjonsteori (både instrumentelt og institusjonelt perspektiv) kan gi et innblikk i barnehagens kultur, og kan underbygge forståelsen for hvordan barnehagens kultur og ansatte vil ha gjensidig innvirkning på hverandre. I denne konteksten vil organisasjonsteori være aktuelt når det skal belyses hvordan barnehagens kultur kan påvirke implementeringen av digitale verktøy.

De ulike vilkårene eller faktorene som er trukket frem i litteraturgjennomgangen kan også sees i sammenheng med organisasjonsteori, og dermed operasjonaliseres på det institusjonelle nivået. Et eksempel på dette er Inan og Lowther (2009) sitt funn vedrørende støtte fra administrasjon, foreldre, lokalsamfunn og medarbeidere som essensiell for implementering (3.1 Implementering av digitale verktøy i barnehagen). I et organisasjonsteoretisk perspektiv kan graden av støtte forklares i lys av den aktuelle barnehagens legitimerede kultur, men også eksterne institusjonelle praksisers kultur, som foreldregruppe, eiere og andre aktører som har innvirkning på barnehagens praksis.

Et annet eksempel på dette nivået, og et viktig vilkår oppgaven vil vektlegge, er utdanning og videreutdanning. Barnehagelærerutdanningen er en profesjonsutdanning, og dens innhold er ment å overføres til praksis etter endt skolegang. I *Nasjonale retningslinjer for barnehagelærerutdanningen* (UHR-Lærerutdanning, 2018), er profesjonsfaglig digital kompetanse en av flere temaer som skal vektlegges i utdanningsinstitusjonenes programplaner. I likhet med rammeplanen er det imidlertid lagt opp til individuell tolkning og implementering av den enkelte utdanningsinstitusjon, noe som vil føre til ulikheter i gjennomføring. På tross av denne kontekstuelle gjennomføringen, vil en utdanning som har fokus på digital kompetanse heve kompetansen til individene som gjennomfører. Dette kan potensielt ha innvirkning på en eksisterende barnehagekultur hvor digitale verktøy i utgangspunktet er nedprioritert, ved at ildsjeler utfordrer kulturen og bringer med seg motiver for implementering på tross av en eventuell sosialiseringssprosess.

Videreutdanning og kompetanseheving er avgjørende for en vellykket og hensiktsmessig implementering av digitale verktøy (Liu og Pange, 2015). I motsetning til poengene fra forrige avsnitt vedrørende utdanning, vil videreutdanning og kompetanseheving hovedsakelig være initiert av barnehagen selv, ved å ha IKT som satsingsområde eller prioritet. I lys av organisasjonsteori kan dette kobles til hvordan en barnehage som institusjon ikke kan ansees

som et lukket system. En eventuell kompetanseheving er avhengig av ekstern hjelp i form av utdanningsinstitusjoner og kursholdere. Dette illustrerer hvordan det institusjonelle nivået, senere anvendt i analysen, kan bidra til en nyansert forklaring for implementering og digital kompetanse ved hjelp av organisasjonsteori.

Et siste eksempel, som også er relatert til barnehagens avhengighet av ekstern støtte, er problematikken rundt digitale verktøys kostbarhet (Judge, Puckett og Cabuk, 2004; Preradović, Lešin og Boras 2017). Også dette vilkåret kan hevdes å ha stor betydning for implementeringen. Hvordan digitale verktøy blir brukt og i hvilken grad, er sannsynligvis nært knyttet til hva som er mulig å anskaffe, og hvilke forholdsregler som blir tatt når de skal brukes. I organisasjonsteori vil økonomi være relevant i et forhandlingsperspektiv. Børhaug et al (2011, s. 23) hevder barnehagens praksis og måloppnåelse er avhengig av «[...] andres ressurser og handlinger. Dette kan være andre deler av egen organisasjon eller omgivelser». Offentlig støtte fra kommunen og tilskudd fra foreldre vil være nødvendig for at en kommunal barnehage skal kunne finansiere utstyret som blir benyttet. Hvorvidt dette er mulig å observere i datamaterialet vil undersøkes nærmere i kapittel 6.0 Analyse og Drøfting.

2.1.4 Individnivå

På dette nivået vil individuelle vilkår presenteres. For å forstå disse i lys av Hedegaard, vil de først drøftes i relasjon med Leontievs teorier, som Hedegaard bygger på. Deretter vil konseptet om motiv og krav utdypes og settes i kontekst med digital kompetanse. Dette oppnås ved å koble de individuelle vilkårene fra litteraturgjennomgangen til rammeverket på individnivå. I tillegg vil den generelle sammenhengen mellom motiv, krav, aktivitet og utvikling forklares.

Hedegaard (2012) hevder individets motiver og kompetanser blir brakt inn i de ulike institusjonene de opererer innad. I denne konteksten vil dette inkludere generelle individuelle forutsetninger, og spesifikke forutsetninger som digital kompetanse og villighet til å anvende digitale verktøy i den pedagogiske praksisen i barnehagen. Motivene som Hedegaard omtaler vil ifølge Leontiev (1978) åpenbares i aktiviteter mennesker deltar i. Han hevder konseptet om aktivitet nødvendigvis må være bundet til konseptet om motiv, siden en aktivitet uten motiv ikke er mulig. Videre hevder han at samfunnet produserer rammene for disse aktivitetene, mens menneskene former aktivitetene. Det er nettopp denne dynamikken mellom motiv og aktivitet som hevdes å føre til utvikling, læring og kompetanse (Hedegaard, 2014).

En logisk oppsummering er at samfunn og kultur legger rammene for aktivitet, og individets subjektive tilnærming til aktiviteten fører til utvikling. Denne utviklingen er et resultat av erfaringene individet erverver gjennom ulike praksiser, og vil føre til kompetanse og nye motiver.

Leontiev (1978) vektlegger individets individuelle forutsetninger og subjektive erfaring av realiteten som essensiell for en kulturhistorisk forståelse for utvikling og læring. Subjektets aktivitet er ikke en ren projeksjon av samfunnsmessige, kulturelle og institusjonelle motiv, men et resultat av disse i et dialektisk samspill med subjektets personlige motiv. Denne dualismen er formulert av Hedegaard (2014, s. 189) veldig grunnleggende som: «[...] the dialectical relation between a person and his environment [...]». Personen kan anees som subjektet og verden rundt som objektet (Hedegaard, 2014). Dette gjenspeiler gjensidigheten som er aktualisert i samtlige av Hedegaards nivåer. Selv om de er presentert separat fra hverandre, er sammenhengen avgjørende for en grundig og reflektert analyse av vilkårene som spiller inn på implementeringen.

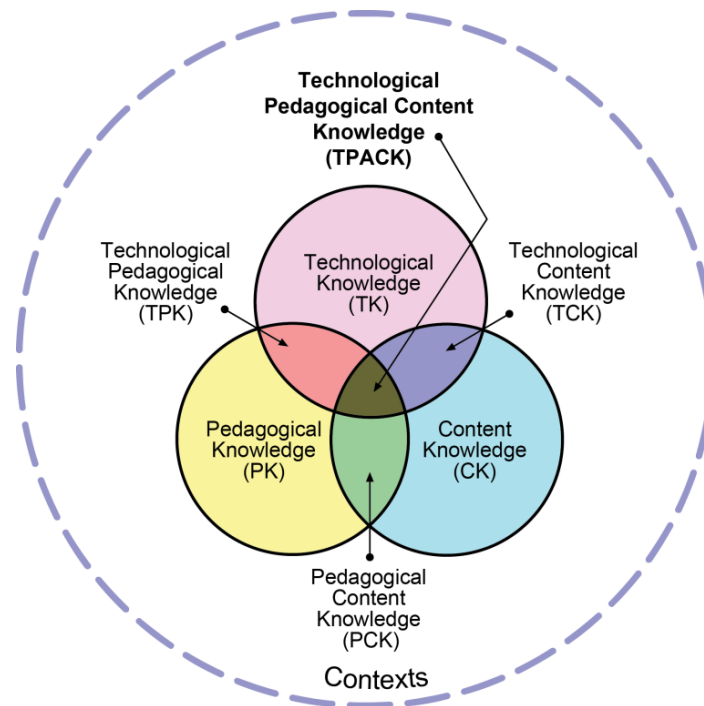
Et annet aktuelt vilkår er hva en potensiell konflikt mellom subjektet og objektets motiv kan føre til. I denne konteksten vil dette relateres til de ansattes, og barnehagen/samfunnets innstilling og tilnærming til bruken av digitale verktøy. Leontiev (1978, s. 22) skriver: «Under certain conditions the discrepancy between personal meanings and objective meanings in individual consciousness may amount to alienation or even diametrical opposition». Denne problematikken er belyst på institusjonsnivå ved hjelp av organisasjonsteori gjennom sosialisering og legitimert kultur (2.1.3 Institusjonelt nivå), men vil også ha konsekvenser på individnivå. De ansattes mostand eller aksept for digitale verktøy kan henholdsvis være resultat av enighet eller konflikt mellom institusjonens motiver og individets motiv. Mer overordnet vil dette også kunne sees i sammenheng med oppgavens argumentasjon for implementering (2.1.2 Et samfunn i endring). Om barns digitale barndom skal gjenspeiles i barnehagens praksis (Sjöhelle, 2008), vil en eventuell diskrepans kunne være uheldig for barnets videre utvikling. Når det gjelder de ansatte i barnehagen vil denne diskrepansen ha konsekvenser for hvordan digitale verktøy blir implementert. Dersom det er samsvar mellom disse aspektene kan implementering enklere realiseres.

I neste kapittel vil det presenteres en rekke vilkår på individnivå. Disse er oppsummert av Kerckaert, Vanderlinde og Van Braak (2015) i form av bakgrunnsvariabler, generelle karakteristikk hos pedagogene og IKT-relaterte karakteristikk hos pedagogene. Mer

overordnet kan de individuelle faktorer deles inn etter innstilling (Kvinge et al, 2010; Inan og Lowter, 2009; Magen-Nagar, Firstater og Schwabky, 2013; Nikolopoulou og Gialamas, 2015; Park og Haggis, 2018; Teo, Lee, Chai og Wong, 2009), og kompetanse (Bergersen, Gjerde og Helland, 2010; Inan og Lowter, 2009; Liu og Pange, 2015; Koehler og Mishra, 2009; Moberg og Lindén, 2008; Park og Haggis, 2018; Plowman og Stephen, 2013; Sjøhelle, 2008; Undheim, 2015). Innstilling kan forstås i tråd med Park og Haggis (2018) som affektiv tilnærming til digitale verktøy. Det være seg positiv, likegyldig eller, som anført av Spitzer (2012), sterk motstand. Det skal imidlertid presiseres at selv om denne innstillingen har sitt utspring i kulturelle eller diskursive prosesser, manifesterer den seg individuelt. Kompetansen derimot er avhengig av erfaring og utdanning, men vil også være nært knyttet til innstilling, som hevdet av Preradović, Lešin og Boras (2017). De oppdaget at motstand, i form av en innstilling til digitale verktøy som upassende og unødvendig i barnehagen, var et resultat av manglende kompetanse og kunnskap om hvordan å best benytte de pedagogisk i den daglige praksisen. De individuelle vilkårene er dermed mange og komplekse, men siden kompetansebegrepet er trukket frem som spesielt viktig både i oppgaven og i aktuell litteratur, vil det heretter presenteres et eget teoretisk rammeverk for analyse av denne kompetansen.

2.2 Profesjonell digital kompetanse

For å forklare hva som menes med profesjonell digital kompetanse i denne oppgaven vil det tas utgangspunkt i TPACK-modellen (Koehler og Mishra, 2009). Modellen er basert på Lee s. Shulman (1986) sin teori om *Pedagogical Content Knowledge*. Han mente pedagogisk kunnskap (Pedagogical Knowledge) og fagkunnskaper (Content Knowledge) ikke kunne betraktes separat, men måtte ansees som komplementære og sammenhengende. TPACK-modellen er et forsøk på å inkludere teknologisk kunnskap (Technological Knowledge) eller digital kompetanse i tillegg. Formålet var å utvikle en mer moderne modell som var relevant for den økende digitaliserte utdanningen. Modellen tilbyr, ifølge Valtonen, et al. (2011, s. 4): «[...] a framework for investigating the skills and knowledge involved in integrating ICT into teaching». Dette tolkes dithen at modellen er en forståelsesramme for den kunnskapen og kompetansen som kreves for å hensiktsmessig implementere digitale verktøy i en pedagogisk praksis.



Figur 2 - Technological Pedagogical Content Knowledge av M. Koehler, 2012 (<http://www.tpack.org/>). Gjengitt med tillatelse fra utgiver.

Forståelsen for pedagogisk digital kompetanse ut ifra modellen er basert på tre ulike komplementære aspekt. Fagkunnskap, pedagogisk kunnskap og teknologisk kunnskap hevdes å være grunnlaget for en god profesjonell digital kompetanse. På grunn av oppgavens metodologi vil det ikke være mulig å kunne måle eller konkludere med hvilken grad av kunnskap respondentene har. Modellen kan derimot brukes som et utgangspunkt for å kartlegge respondentenes opplevde kompetanse og kunnskap innenfor de ulike aspektene. Formålet er å undersøke om samtlige tre aspekter er representerte i undersøkelsen, eller om det er enkelte som skiller seg ut blant respondentene.

Modellen er utarbeidet for pedagogisk arbeid i skolen, og «content knowledge» er ment som fagkunnskaper innenfor aktuelle fag. Siden barnehagen ikke har denne tydelige inndelingen i fag, vil modellen i denne oppgaven bruke «content knowledge» som fagkunnskaper innenfor de ulike fagområdene som presenteres i rammeplanen (Udir, 2017). Fagkunnskapen omhandler i tillegg generelle erfaringer, opplevelser og kunnskap barn skal sitte igjen med etter sine år i barnehage. Eksempelvis står det skrevet i rammeplanen under kapittelet om «Natur, miljø og teknologi» at barnehagen skal bidra til at barn får kunnskap om dyr og dyreliv, noe som krever kunnskap hos de ansatte om nettopp dette (Udir, 2017, s. 23). Med denne kunnskapen i bunn, skal den pedagogiske og teknologiske kompetansen støtte formidling av denne informasjonen til barna i barnehagen.

Behovet for å presisere forskjellen på generell digital kompetanse (Technological Knowledge) og den mer komplekse og sammensatte teknologisk-pedagogiske fagkompetanse er også tydelig i modellen. Teknologisk-pedagogisk fagkompetanse kreves for å kunne bruke digitale verktøy på en god og konstruktiv måte i utdanningen. Et annet viktig aspekt ved modellen er at den er kontekstualisert. Koehler og Mishra (2009) eksemplifiserer konteksten ved å trekke frem ulikheter i anvendelsen av teknologisk-pedagogisk fagkompetanse i ulike utdanningsinstitusjoner og situasjoner. Lærere må kunne være fleksible og reflekterte i bruken ut ifra konteksten undervisningen eller læringen skal finne sted. Ifølge Koehler, Mishra og Cain (2013) er det «no single technological solution that applies for every teacher, every course, or every view of teaching». Konteksten i denne sammenhengen vil ikke bare være individuell tilpasning av opplegg til barnehagen, men også samfunnsmessige og institusjonelle betingelser i lys av Hedegaard (2012).

Oppsummert kan det hevdes at teknologisk-pedagogisk fagkunnskap er en ny form for kunnskap, mer kompleks enn en ren sammensetning av de tre separate aspektene. Kunnskapen blir omtalt som en dypere forståelse med utspring i interaksjonen mellom de tre aspektene, hvor erfaringer og kunnskap sammen legger grunnlag for en meningsfull og kompetent bruk av digitale verktøy i den pedagogiske praksisen (Koehler, Mishra og Cain, 2013). Det blir presisert at: «Ignoring the complexity inherent in each knowledge component or the complexities of the relationships among the components can lead to oversimplified solutions or failure» (Koehler, Mishra og Cain, 2013, s. 17). Konsekvensen av å separere og se aspektene isolert, er relevant for oppgavens metode. I denne konteksten, hvor TPACK-modellen brukes som et teoretisk analyseverktøy, vil konsekvensene av en oppdeling ikke være like relevant. Separeringen som ugunstig tolkes som mer relevant i praktiske situasjoner. Dette aspektet av modellens epistemologiske grunnlag må likevel hensyntas.

2.3 Sammenheng i den teoretiske tilnærmingen

De ulike funksjonen til de presenterte modellene er tydeliggjort tidligere i kapitlet, men de vil i tillegg komplementere hverandre. Blant de individuelle faktorene som spiller inn på implementeringen av digitale verktøy i barnehagen er kompetanse trukket frem som et viktig aspekt. TPACK-modellen som verktøy vil i større grad kunne spesifisere hvordan kompetansebegrepet forstås. I tillegg er den pedagogiske tilnærmingen til implementeringen, som vektlagt i problemstillingen, forstått som en forutsetning og en essensiell del av den helhetlige kompetansen som kreves for vellykket implementering. Hedegaard (2014, s. 193)

hevder: «[...] the change of the persons; their motive orientation and competences, are dialectically related to the change of their environment (the demands of new activities)». Det er nettopp denne forandringen, eller disse motivene og kompetansene, beskrevet av TPACK, som legger grunnlag for en vellykket pedagogisk implementering av digitale verktøy i barnehagen. Oppsummert legger Hedegaard rammen for en forståelse av implementering på de tre nivåene, der institusjonsnivået er støttet av organisasjonsteori, og TPACK legger grunnlaget på individnivå. I neste kapittel presenteres en gjennomgang av aktuell litteratur og tidligere forskning.

3.0 Litteraturgjennomgang

Formålet med dette kapitlet er å legge frem en oversikt over tidligere forskning relevant for oppgaven. Ettersom Hedegaards modell, som rammeverk for vilkår, er unik for oppgaven, vil dette kapitlet hovedsakelig presentere aktuelle vilkår i sin originale inndeling. De mest sentrale vilkårene vil imidlertid oppsummeres avslutningsvis i lys av Hedegaards nivåer for å lettere anvende de senere i drøftingen. I samtlige referanser benyttet i dette kapitlet er begrepet faktorer brukt. Oppsummeringen vil imidlertid omtale disse som vilkår i den avsluttende oppsummeringen.

3.1 Implementering av digitale verktøy i barnehagen

Bergersen (2010b) hevder det ikke lengre burde være en diskusjon om hvorvidt digitale verktøy burde benyttes i barnehagen eller ikke. Hun hevder imidlertid at en vellykket implementering er avhengig av to faktorer: de ansattes innstilling, og de ansattes kompetanse. I denne konteksten er ikke disse to faktorene ansett som gjensidig eksklusive, men snarere sammenhengende for hensiktsmessig implementering. Kvinge et al. (2010) hevder barnehageansattes holdninger til digitale verktøy har beveget seg i en positiv retning i nyere tid, og økt tilgjengelighet og kompetanse er trukket frem som mulige årsaker. Dette blir bekreftet i en rapport fra UNESCO, hvor den tidligere skeptisismen mot de digitale verktøyenes plass i barnehagen nå er forvandlet til entusiasme for de pedagogiske mulighetene de kan gi (Kalas, 2010).

Konseptet om barnehagens rolle som motkultur til det digitaliserte samfunn er i nyere tid trukket frem som problematisk for implementeringen av digitale verktøy i barnehagen (Bergersen, 2010b; Sjøhelle, 2008). Siden digitale verktøy er kommet for å bli, kan ikke barnehagens funksjon som motkultur manifestere seg ved en total fornektelse av disse verktøyene, men heller gjøres gjeldende gjennom reflektert bruk. Barn skal ikke oppmuntres til å bli passive konsumenter, men aktive produsenter gjennom bruk av digitale verktøy (Bergersen, 2010). Dette er også presisert i rammeplanen som oppfordrer personalet til å la barna utforske, skape og lære gjennom digitale uttrykksformer (Udir, 2017).

Internasjonalt har Kerckaert, Vanderlinde og Van Braak (2015) undersøkt hvordan digitale verktøy blir implementert i barnehager i Belgia. De har delt inn potensielle faktorer for implementering i tre ulike grupper: bakgrunnsvariabler (pedagogenes alder og erfaring i feltet, og barnas alder), generelle karakteristikk hos pedagogene (graden av innovasjon i arbeidet

med IKT og mestringstro) og IKT-relaterte karakteristikk hos pedagogene (Digital kompetanse, IKT-utdanning, erfaring med IKT hjemme og i arbeidet, i tillegg til innstilling til bruk av IKT i barnehagen). Disse faktorene ble utviklet i samarbeid med ansatte i barnehagen og forskere på feltet, da de opplevde en: «[...] lack of appropriate scales in the literature related to ICT use in this particular context» (Kerckaert, Vanderlinde og Van Braak, 2015, s. 188). Denne mangelen på IKT-relaterte kartleggingsverktøy kan ha to potensielle årsaker; begrenset forskning på området har ikke inspirert til utvikling, og utfordringer vedrørende overføring av kartleggingsverktøy fra barneskolekontekst til barnehagekontekst.

Preradović, Lešin og Boras (2017) oppsummerer i sin litteraturgjennomgang studier fra en rekke land som undersøker implementeringen av IKT, og faktorene som spiller inn på dette. I Hellas ble det hevdet at en vellykket implementering av IKT er avhengig av pedagogenes evne til å anerkjenne digitale verktøy som en assimilert og naturlig del av barnehagens praksis (Nikolopoulou og Gialamas, 2015). Opplæring og digital kompetanseutvikling, som del av utdanningen, er i Kina ansett som den viktigste faktoren for implementering (Liu og Pange, 2015). I en studie fra England av Plowman og Stephen (2013) ble det oppdaget at opplevd teknologisk og pedagogisk kompetanse ved bruk av digitale verktøy, økte parallelt med økningen av pedagogenes kunnskap om, og mestring og erfaring ved, bruk av digitale verktøy. Pedagogers positive innstilling til bruken av digitale verktøy var trukket frem som den viktigste faktoren for vellykket implementering i både Singapore, Malaysia og Israel (Teo et al, 2009; Magen-Nagar, Firstater og Schwabky, 2013).

Inan og Lowther (2009) undersøkte faktorer som påvirket integrering av teknologi i barneskolen i en omfattende studie med en utvalgsstørrelse på nesten 1400 lærere. I denne studien er det utarbeidet en *path model* som fremstiller endogene og eksogene variabler med direkte, indirekte og total effekt på integreringen i et nettverk (figur 3). De viktigste faktorene er henholdsvis *Teachers' readiness*, *Overall support* og *Computer Proficiency* (Inan og Lowther, 2009). Disse hovedfaktorene blir definert i Inan og Lowther (2009) som:

Teachers' readiness

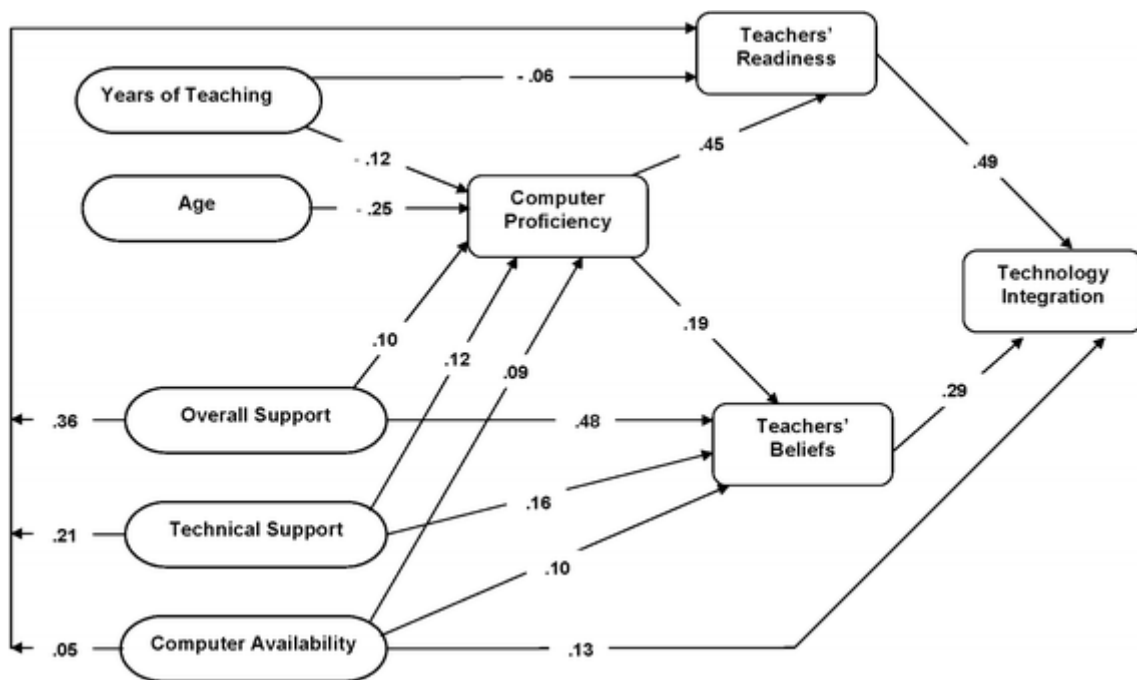
Pedagogenes oppfattelse av egne evner og forutsetninger til å integrere teknologi i deres pedagogiske praksis.

Overall support

Pedagogenes oppfattelse av støtte fra administrasjonen, foreldre, lokalsamfunn og medarbeidere for å integrere teknologi i deres respektive klasser.

Computer Proficiency

Pedagogenes oppfattelse av egen digitale kompetanse ved bruk av datamaskin.



Figur 3 - Estimated path model (Inan og Lowther, 2009, s. 146).

Studien viste at demografiske karakteristikkene som alder og år i arbeid hadde en direkte effekt på pedagogenes dataferdigheter. Disse dataferdighetene ble igjen påvist å ha en positiv effekt på integreringen av digitale verktøy. Alder og antall år i arbeid hadde dermed en indirekte effekt på integreringen (Inan og Lowther, 2009). Dette belyser et viktig aspekt ved denne typen forskning, og er viktig for oppgavens analyse. Direkte korrelasjon mellom spesifikke faktorer og datamaterialet som blir samlet inn kan være utfordrende å fastslå. Selv om denne studien er gjort i barneskolen og kun fokuserer på integrering av datamaskin, er variablene aktuelle basert på funn fra annen forskningslitteratur. I tillegg vil modellen med sin grafiske fremstilling kunne gi inspirasjon til inndeling i analysen. Et annet viktig moment dette kan belyse er hvordan overall support kan manifestere seg i barnehagen. Judge, Puckett og Cabuk (2004) i tråd med St. Meld. 41 (Kunnskapsdepartementet, 2009) presenterer uttrykket *digital*

equity. Et begrep som omhandler det å forsikre at alle barn skal ha tilgang til digitale verktøy i barnehagen, på tvers av sosioøkonomisk bakgrunn, samt andre forutsetninger som tradisjonelt sett kan føre til ulike muligheter. I denne konteksten vil overall support inkludere det økonomiske aspektet av digitale verktøy. Selv om tilgangen til digitale verktøy har økt betraktelig og kostnaden for anskaffelse har gått ned, er verdien fortsatt generelt høy og kan potensielt påvirke tilgang og bruk, sammenlignet med annet utstyr (Judge, Puckett og Cabuk, 2004; Preradović, Lešin og Boras, 2017).

Selv om det er presentert en rekke faktorer som direkte eller indirekte har effekt på implementeringen, er det nødvendig å se på faktorer som kan hevdes å ha direkte negativ effekt. Den offentlige debatten rundt barns bruk av digitale medier er polarisert, med stor distanse mellom ytterpunktene. For å få et mer balansert perspektiv på dette temaet er det valgt å inkludere forskning fra Spitzer (2012) sin bok: *digital demens*. Han hevder barn må skjermes fra digitale medier så lenge som mulig, og barnehagen burde på ingen måte ha datamaskiner og internetttilgang tilgjengelig for barna. Basert på hans forskningsgrunnlag blir barns mediebruk relatert til negative konsekvenser for deres mentale og sosiale utvikling, i tillegg til overvekt, avhengighet og depresjon (Spitzer, 2012). Hans bidrag til forskningsfeltet motstrider all tidligere forskning som er presentert i kapittelet. Denne dikotomien i innstilling til digitale verktøy må tas i betraktning, og kan ha konsekvenser for barnehageansattes vilje til å benytte digitale verktøy i barnehagen. Gustafsson, Mellgren, Klerfelt og Pramling-samuelsson (1999) poengterer også at en innstilling til digitale verktøy, som unødvendig og upassende i barnehagen, er utbredt blant mange pedagoger. Dette hevdes imidlertid å være på grunn av at pedagogene er ukomfortable i bruken. Selv om denne forskningen er gammel, og denne innstillingen er tilsynelatende forbedret (Kvinge et al, 2010), kan det likevel være en relevant problemstilling.

Dönmez og Akbulut (2018) har undersøkt læreres aksept for barns internettbruk ved å kartlegge potensielle opplevde farer rundt dette. De hevder det er dokumentert i nyere forskning på området en: «[...] dominant risk discourse that restrains children from fulfilling their digital rights» (Dönmez og Akbulut, 2018, s. 2). Denne diskursen er et resultat av frykt for at barn skal få uønskede opplevelser på nett. Dette kan potensielt påvirke hvordan internett brukes, i så stor grad at det begrenser de pedagogiske mulighetene. I følge Valcke, Bonte, De Wever og Rots (2010, s. 454) er denne frykten, på tross av barns tilsynelatende høye kompetanse med digitale verktøy (digital natives), en følge av at: «[...] children lack a

sufficient level of e-maturity to be able to manage these risks». Denne problematikken kan også anses å være relevant i den norske barnehagen siden det står i rammeplanen at: «Barnehagen skal utøve digital dømmekraft og bidra til at barna utvikler en begynnende etisk forståelse knyttet til digitale medier» (Udir, 2017, s. 44-45). Videre står det at personalet skal: «vurdere relevans og egnethet og delta i barnas mediebruk» (Udir, 2017, s. 45). Det kan dermed hevdes at barnehagen bør være problematikken bevisst. Om dette er tilfelle vil undersøkes senere i oppgaven.

Hernwall (2016) intervjuet svenske barnehagelærere i et workshopformat, for å undersøke hvordan digitale verktøy kan bedre utnyttes i barnehagens praksis. Selv om fordelene ved bruk av digitale verktøy hevdes å være åpenbare, både i teori og praksis, er den reelle bruken begrenset i barnehagen. I et forsøk på å undersøke konseptualiseringen av digitale verktøy som ligger til grunn for barnehagelærernes bruk, var intensjonen å forstå muligheter og hindringer opplevd i den daglige pedagogiske praksisen. Hernwall (2016) oppdaget et paradoks som oppstod blant barnehagelærerne. På den ene siden blir digitale verktøy opplevd som viktig for tilegning av kunnskap, informasjon og erfaringer, på den andre siden krever rollen som barnehagelærer at man må skjerme barna fra disse verktøyene. Dette paradokset vil i praksis medføre at barnehagelærere, til tross for digitale verktøys tilsynelatende iblevende muligheter, anser disse verktøyene som: «[...] something that needs to be “tamed” and *placed* – here in a literal sense – in the already established practice of the preschool» (Hernwall, 2016, s. 18).

For å oppsummere faktorene i lys av Hedegaard vil de kontekstualiseres i hennes modell som vilkår. På samfunnsnivå er den offentlige debatten, eller diskursive svingninger, som belyst av Hernwall (2016), Dönmez og Akbulut (2018), Valcke, Bonte, De Wever og Rots (2010) og Spitzer (2012), ansett som vilkårsnivå for de ansatte i barnehagen. Utdanningen er fremhevd av Liu og Pange (2015), som et viktig vilkår. Disse kan føre til aksept eller motstand til digitale verktøy i ulik grad. Det argumenteres imidlertid for at selv om det ikke nødvendigvis fører til motstand, kan prioriteringene endre seg. Digitale verktøy kan ansees som noe som må være til stede i barnehagen, men som ikke bør ta mye plass. Dette kan relateres til et individs motivhierarki, og innvirkningen kan manifestere seg på mange ulike måter på individnivå. På institusjonsnivå vil økonomiske vilkår være aktuelle (Judge, Puckett og Cabuk, 2004; Inan og Lowther, 2009; Preradović, Lešin og Boras, 2017) sammen med kulturen i den enkelte barnehagen (Bergersen, 2010b; Sjøhelle, 2008). Neste underkapittel vil

inspireres av Park og Hagsis (2018) sin inklusjon av et affektivt aspekt av digital kompetanse. Formålet er å utdype hvordan innstilling på individnivå kan kobles til implementeringen av digitale verktøy.

3.2 Digital kompetanse i barnehagen

Oppgavens primære teoretiske grunnlag for å undersøke digital kompetanse i barnehagen er TPACK-modellen, som presenteres i kapittel 2.2 (profesjonsfaglig digitale kompetanse). Park og Hagsis (2018) hevder at det bare er gjennomført én studie i barnehagekontekst hvor denne modellen er benyttet som teoretisk fundament. Siden TPACK-modellen originalt er ment for å undersøke digital kompetanse i skolesammenheng, ble det i denne studien utarbeidet en modifisert modell spesielt konstruert til barnehagekontekst. De gjennomførte en utforskende studie ved hjelp av en rekke ulike forskningsmetoder som: intervju, surveys, observasjoner og dokumentanalyser; og oppdaget nødvendigheten for å legge til en ekstra dimensjon til TPACK-modellen i form av: *Affective Knowledge* (Park og Hagsis, 2018). Dette aspektet er basert på *The Affective Domain*, en del av Bloom's Taxonomy (Bloom, Engelhart, Furst, Hill og Krathwohl, 1956). Dette domenet har som hensikt å kartlegge emosjonell tilnærming, entusiasme og motivasjon mennesker har til læring. Relatert til Park og Hagsis (2018) er begrepene fra Inan og Lowther (2009) sin modell (figur 3) *teachers' beliefs* og *teachers' readiness*, her forstått som vilje og innstilling, nært knyttet til dette domenet. Det affektive domene kan dermed forstås som et hensiktsmessig tillegg til en generell modell for digital kompetanse med utgangspunkt nevnte litteratur.

Park og Hagsis (2018) har tatt utgangspunkt i tre av faktorene presentert av Krathwohl, Bloom og Masia (1973):

Valuing

Det første steget omhandler mengde verdi tilegnet et gitt objekt eller fenomen. Et menneskes verdisyn på dette nivået er ofte tydelig observerbart. Eksempelvis kan dette være alt fra en enkel anerkjennelse av digitale verktøy, som en del av barnehagens praksis, til en sterk forpliktelse til å anvende disse.

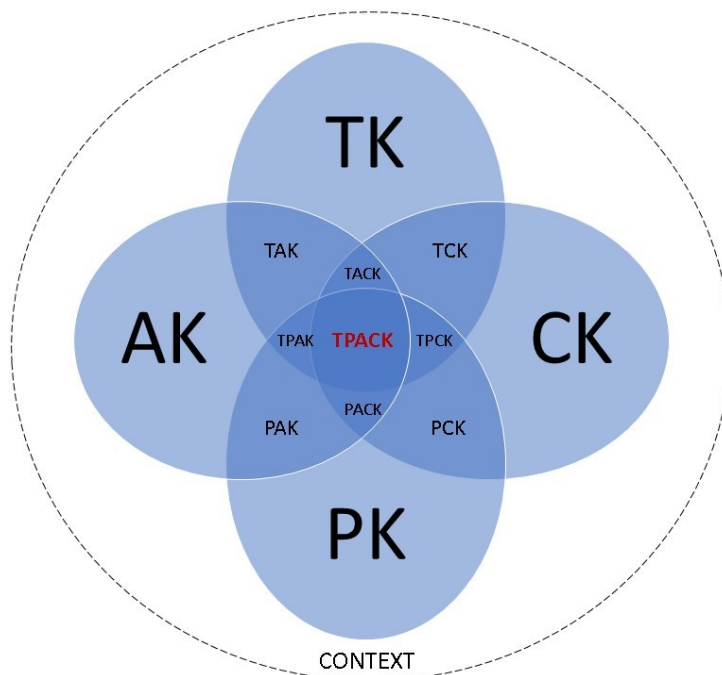
Organization

Neste steg tar for seg en persons organisering og prioritering av disse verdiene. Ved å sammenligne kontrasterende verdier og beskrive eksisterende verdier, vil man skape personlige verdihierarki. Dette er en mer kompleks oppførsel enn *valuing*, og krever en mer reflektert tilnærming til det nevnte objektet eller fenomenet.

Internalizes Values (characterization)

Det siste og mest komplekse nivået av affektiv oppførsel tilknyttet læring, forekommer når verdiene er internaliserte og forutsigbare. Dette utelukker ikke endring i møte med motbevisende konsepter, da en grunnleggende objektiv tilnærming ligger til grunn i møte med ny informasjon.

I Park og Hagsis (2018) sin studie er disse faktorene operasjonalisert gjennom barnehagepedagogenes innstilling til bruken av digitale verktøy og satt i en digital kompetansekontekst. Det blir hevdet at pedagogenes digitale kompetanse henger tett sammen med graden av affektiv kunnskap. De oppdaget at utvikling fra teknologisk kunnskap til teknologisk-pedagogisk fagkunnskap korrelerer med utvikling fra affektiv *valuing* til affektiv *characterization* (Park og Hagsis, 2018). Med andre ord vil internalisering av verdien, og i forlengelse innstillingen til digitale verktøy, påvirke den overordnede profesjonsfaglige digitale kompetansen (se Figur 4).



Figur 4 - Technological Pedagogical Affective and Content Knowledge etter Park og Hargis (2018)

Selv om denne studien og den presenterte teoretiske modellen kan gi innblikk i andre aspekt av barnehageansattes digitale kompetanse, er det valgt å ikke inkludere modellen i oppgavens teoretiske forankring. Dette grunnet oppgavens metodologi, og utfordringene knyttet til å belyse affektiv tilnærming grundig nok gjennom et kvantitativt forskningsdesign. Modellen kan likevel fasilitere en mer kritisk tilnærming til TPACK-modellens validitet i sin originale utforming. Et annet viktig moment modellen belyser er hvordan digital kompetanse som begrep kan ha ulike definisjoner og innhold. Det kan dermed være en diskrepans mellom definisjonen oppgaven baseres på og betydningen respondentene legger i begrepet. Dette krever en balansegang mellom respondentenes utgangspunkt og oppgavens teoretiske grunnlag i videre fremstilling.

Med utgangspunkt i det som presenteres i litteraturgjennomgangen er en vellykket pedagogisk implementering avhengig av en rekke vilkår. Med kulturelle og politiske differanser tatt i betraktning, er det valgt ut noen hovedvilkår som er viktig klargjøre i forkant av oppgavens analyse og diskusjon. Kort oppsummert handler dette om personalets innstilling (reflektert anvendelse, kunnskap, positive og/eller innovative tilnærming og mestringstro), opplæring og utdanning (IKT-utdanning, erfaring, kompetanseutvikling) og bruk (kontekstualisert anvendelse, kunnskap, digital kompetanse). Demografiske faktorer som alder og antall år i arbeid vil også kunne vise seg å ha innvirkning, selv om dette kan være indirekte. Det er også presentert en rekke samfunnsmessige og diskursive tilnærminger som kan ha negativ

innvirkning på implementeringen. Dette inkluderer risk-diskursen omtalt av Dönmez og Akbulut (2018), digitale verktøys negative effekter på barns utvikling illustrert av Spitzer (2012) og paradokset oppdaget av Hernwall (2012). Disse tre er inkludert for å belyse den offentlige debatten rundt digitale verktøy sin plass i den moderne barndommen.

4.0 Metode

I dette kapittelet vil de metodologiske valgene presenteres. Først vil valget av metode begrunnes, med utgangspunkt i problemstillingen. Deretter følger en beskrivelse av den metodologiske tilnærmingen og hvordan statistisk analyse og den teoretiske forankringen kan bidra til å svare på problemstillingen. Valg og refleksjoner rundt utvalget og gjennomføring av datainnsamlingen vil også skildres. Dette inkluderer spørreskjemaets utforming, spørsmålenes formuleringer og funksjon, samt refleksjoner rundt korrelasjon og kausalitet. Det vil i tillegg diskuteres etiske hensyn som er tatt i henhold til utvalg, tema, validitet og reliabilitet.

4.1 Metodologisk tilnærming

For å svare på problemstillingen var det først nødvendig å finne ut hvordan digitale verktøy blir implementert pedagogisk, og deretter hvilke vilkår som spiller inn på denne implementeringen. Intensjonen var originalt å benytte kvalitative forskningsdesign som intervju og observasjon. Etter å ha gjennomgått tidligere forskningsprosjekt rundt temaet, falt valget imidlertid på et kvantitativt nettbasert spørreskjema. Ved å benytte et slikt design vil omfanget være større, noe som i større grad vil kunne gjøre funnene generaliserbare. Check og Schutt (2012) definerer generalisering som muligheten til å overføre en studies funn til personer, lokasjoner og hendelser som ikke er inkludert i studien. Graden av generalisering vil imidlertid være avhengig av blant annet utvalg, geografisk avgrensning og kulturelle ulikheter (Check og Schutt, 2012). På grunn av problemstillingens vide formulering: «Hvordan blir IKT implementert pedagogisk i barnehagens praksis [...]», var det naturligvis hensiktsmessig å få et stort utvalg informanter. Hvorvidt utvalget har mulighet for å generaliseres til den øvrige populasjonen vil diskuteres senere i kapittelet (4.4 Utvalg).

I en rapport fra: *Ekspertgruppen om Barnehagelærerrollen* (Kunnskapsdepartementet, 2018, s. 216) blir det hevdet at kvantitative studier som bygger på strukturbaserte data, generelt sett følger en bestemt epistemologi som medfører stor uenighet blant forskere. Denne problematikken er imidlertid koblet til OECDs studier, og samme rapport melder at: «Det er viktig både med kontekstsensitiv, kvalitativ forskning og kvantitativ forskning som gjør det mulig å generalisere og avdekke tendenser og sammenhenger» (Kunnskapsdepartementet, 2018, s. 254). Med utgangspunkt i disse betraktningene var valget av metode basert på behov fra forskningsfeltet (Kvinge et al, 2010; Kunnskapsdepartementet, 2018), inspirasjon fra

lignende studier og medfølgende funn (Bølgen, 2006; Kalas, 2010; Hardersen og Guðmundsdóttir, 2012) og muligheten for større utvalg (Check og Schutt, 2012).

Utvalget av informanter er basert på hvem som, ifølge rammeplanen, skal implementere digitale verktøy pedagogisk i barnehagen. Rammeplanen presiserer at *personalet* i barnehagen skal bruke digitale verktøy pedagogisk, med en ulik grad av refleksjon og bevissthet ut ifra personlige forutsetninger (Kunnskapsdepartementet, 2018). Målgruppen inkluderer derfor alle som jobber i barnehage, og er ikke begrenset til spesifikke stillinger. For å få respondenter på surveyen er det brukt sosiale medier hvor det er egne grupper for ansatte i barnehage. I tillegg ble den delt med tidligere bekjente fra barnehagelærerutdanningen, som etter endt bachelor har startet å arbeide i barnehage. Disse distribuerte surveyen i sine respektive barnehager og til bekjente som arbeider innenfor feltet. Distribusjonen fikk dermed en snowball-effekt (Thagaard, 2018).

I planleggingen av prosjektet ble det tatt stilling til et potensielt problematisk aspekt. De respondentene som blir aktualisert gjennom sosiale medier vil i større grad være kompetente i bruken av digitale verktøy. Dermed kan det argumenteres for at utvalget kan være skeivt fordelt i favør informanter som bruker digitale verktøy i stor grad, og ikke representativt for realiteten i barnehagen. En studie utført av Friedl og Verčič (2011, s. 85), konkluderer imidlertid med at selv om personer under 30 år (digital natives): «prefer digital media in their personal lives, this is not necessarily reflected in their business lives». Det er dermed ikke nødvendigvis en direkte korrelasjon mellom bruk av sosiale medier og profesjonsfaglig digital kompetanse.

4.2 Spørreskjemaets utforming og funksjon

Siden problemstillingen er todelt: «Hvordan blir digitale verktøy implementert pedagogisk i barnehagens praksis, og hvilke faktorer spiller inn på dette?», og det i tillegg er nødvendig med en rekke demografisk data fra respondentene til analysen, er surveyen konstruert og inndelt i tre deler. Hver del har som hensikt å belyse ulike aspekter relevant for problemstillingen. Del én omhandler hvilke digitale verktøy som benyttes, del to omhandler innstilling og kompetanse, mens del tre kartlegger demografisk fordeling av informantene. En survey kan sies å ha to ulike formål: beskrivende og analytisk (Mukherji og Albon, 2018). Del én av surveyen har en analytisk funksjon, ment for å svare konkret på hvilke digitale verktøy

som blir implementert i barnehagen. Del to vil på sin side ha en beskrivende funksjon, ved å forsøke å belyse innstilling hos de ansatte til temaet.

Problemstillingens første del: «hvordan blir digitale verktøy implementert pedagogisk i barnehagens praksis?» har som funksjon å kartlegge den faktiske bruken av ulike digitale verktøy. Implementering er her ment som hvilke konkrete digitale verktøy som brukes i hverdagen, i tillegg til enkelte aspekter av «hvordan». Siden «hvordan» digitale verktøy blir brukt er et diffust og omfattende begrep, vil det konkretiseres til voksenstyrt kontra barnestyrt bruk av disse. I et forsøk på å operasjonalisere rammeplanen er det tatt utgangspunkt i det som står under barnehagens digitale praksis: «digitale verktøy skal bidra til barns lek, læring og kreativitet» (Udir, 2017, s. 44). Disse tre begrepene blir sett i lys av voksenstyrt og barnestyrt aktivitet og matematikk. Dette er for å konkretisere lek, læring og kreativitet i en digital kontekst. Selv om delen er analytisk i sin utforming, kan den også gi deskriptiv data om personalets tilnærming og innstilling til det enkelte verktøy.

Surveyens andre del fokuserer på del to av problemstillingen; «hvilke faktorer spiller inn på denne implementeringen?». Her fokuseres det på hvordan kulturelle, samfunnsmessige, individuelle og formelle retningslinjer har innvirkning på barnehageansattes innstilling til bruk av digitale verktøy. Spørsmålene er delvis basert på spørreskjema som tidligere er utarbeidet innenfor samme tema (Bølgan, 2006; Hardersen og Guðmundsdóttir, 2012) og delvis basert på det litteraturen anser som potensielle oppdagelser i dette prosjektet. Avslutningsvis er det inkludert demografiske spørsmål som omhandler blant annet kjønn, alder og arbeidserfaring. Hensikten med denne informasjonen er å knytte demografisk bakgrunn opp mot øvrige spørsmål for å avdekke potensielle sammenhenger i analysen. Spørsmålene er formulert ulikt og svaralternativene inkluderer både åpne og lukkede spørsmål. I tillegg varierer spørsmålene mellom enkelt svar og flersvar, og enkelte er inndelt ved hjelp av en likert-skala fra helt enig til helt uenig.

Andre del av problemstillingen tar for seg en rekke vilkår som kan påvirke den pedagogiske implementeringen. De ulike vilkårene er valgt med utgangspunkt i hva tidligere forskning har konstatert med. Bølgan (2006, s. 10) skriver at: «Personalets kunnskaper, ferdigheter, holdninger, kjønn og alder preger innstillingen til digitale verktøy generelt». Disse faktorene er utgangspunkt for spørsmålene rundt implementeringens vilkår. Hvordan kjønn og alder spiller inn vil kunne indikeres ved å sammenligne de demografiske faktorene med øvrige svar rundt innstilling og kompetanse fra surveyen. Preradović, Lešin og Boras (2017) trekker frem

alder som en relevant faktor for vellykket implementering av digitale verktøy, men hevder det er lite grunnlag for å kunne anse kjønn som spesielt påvirkende. Personalets kunnskaper, ferdigheter og holdninger er forsøkt belyst gjennom spørsmål rundt syn på digitale verktøy, effekten av digitale verktøy og enighet/uenighet om påstander om bruk av digitale verktøy.

Personalets benyttelse av digitale verktøy blir av Bølgan (2006) delt inn i fire kategorier: ikke brukere, begynnere, støttende miljø og veiledende miljø. En slik inndeling er hensiktsmessig for kategoriseringen av personalets innstilling, kompetanse og kunnskaper. Ved å spørre om personalets syn på digitale verktøy, med graderinger som i spørsmål syv i surveyen: «hva er ditt generelle syn på digitale verktøy i barnehagen», og spørsmål åtte: «hvordan er din holdning til digitale verktøy i barnehagen» (se vedlegg 1), kan det være mulig å trekke konklusjoner rundt holdninger og individuell kompetanse ved bruk. Ved å sette svarene i sammenheng med demografisk data, vil en eventuell korrelasjon mellom disse kunne belyses. Det skal imidlertid presiseres at korrelasjonen ikke nødvendigvis medfører kausalitet, men en sammenheng kan likevel potensielt underbygges ved å se på øvrige svar fra spørsmål om innstilling og kompetanse.

Under følger en tabell som viser koblingen mellom spørsmål fra spørreskjemaet og TPACK. Hensikten er å belyse intensjonen bak de enkelte spørsmål, og hvordan de henger sammen med de ulike aspektene fra TPACK. Tabellen presenterer først konkrete definisjoner på de ulike aspektene, før spørsmål og forklaring på sammenheng er plassert inn. For å få svar på om alle TPACKs aspekter er tilstede i barnehageansattes praksis må flere av svarene sees i sammenheng. TPACK som helhet vil ikke kunne belyses tilstrekkelig gjennom ett enkelt spørsmål. Derfor er det formulert en rekke spørsmål rundt hvert enkelt aspekt. Samlet sett vil surveyens data kunne si noe om den generelle teknologisk-pedagogiske fagkunnskapen. Siden alle spørsmål kan ansees å være relevante for teknologisk-pedagogisk fagkunnskap vil en egen TPACK-kolonne være overflødig i tabellen, derfor vil definisjonen kort presenteres i forkant. TPACK er en akkumulasjon av de tre kunnskapsaspektene. En barnehageansatt med god kontroll på alle tre vil kunne benytte teknologi effektivt i læringssituasjoner, forstå hvordan teknologi kan presentere konsepter på nye og kreative måter, samt kunne benytte pedagogiske teknikker for å anvende digitale verktøy på konstruktive måter i henhold til fagområder (Koehler og Mishra, 2009).

Tabell 1 - Sammenheng mellom Survey og TPACK

| | Teknologisk kunnskap | Pedagogisk kunnskap | fagkunnskap |
|--|---|---|---|
| Definisjon | Siden teknologi generelt er i kontinuerlig utvikling, vil en rigid definisjon av teknologisk kunnskap være problematisk (Koehler og Mishra, 2009). Oppgaven vil imidlertid ta utgangspunkt i definisjonen skaperne av TPACK-modellen benytter: En person med teknologisk kunnskap vil ha en dyp nok forståelse og kunnskap om IKT til å kunne bruke det produktivt i sitt arbeid, å vite når det er hensiktsmessig å benytte det for å oppnå et mål, og ha evnen til å kontinuerlig tilpasse seg utvikling innenfor informasjonsteknologi. (Koehler og Mishra, 2009). | Pedagogisk kunnskap innebærer kunnskap om læringsprosesser, metoder og praksis for læring og evnen til å innarbeide en positiv innstilling til læring i sin respektive utdanningsinstitusjon (Koehler og Mishra, 2009). I tillegg krever det en forståelse for en rekke grunnleggende kognitive og sosiale teorier, og utviklingsteorier om læring og hvordan disse kan overføres til den pedagogiske praksisen som utføres (Koehler og Mishra, 2009). | Fagkunnskap er kunnskap om de aktuelle temaer som skal læres om, eller undervises i. Fagkunnskapen er diktert av utdanningsinstitusjon, alderstrinn og faglig fokus. Den er med andre ord kontekstualisert ut ifra hvor TPACK-modellen anvendes (Koehler og Koehler, 2009). Den omhandler også grunnleggende teorier, konsepter og ideer som er nødvendig for å forstå og formidle informasjon som er tilpasset den aktuelle konteksten læringen finner sted (Koehler og Mishra, 2009). En manglende fagkunnskap har flere negative konsekvenser, og kan i verste fall føre til misoppfatninger og formidling av ukorrekt informasjon (Koehler og Mishra, 2009) |
| 3. Opplever du disse digitale verktøy som støttende eller hemmende for barnas lek, læring og kreativitet på din avdeling/base. | Dette spørsmålet har gjerne mer relevans innenfor den pedagogiske kunnskapen eller i sammenheng med Hedegaards modell. Det kan imidlertid si noe om de ansattes syn på de digitale verktøyenes affordances om de mener de ikke kan støtte lek, læring eller kreativitet. Om mesteparten eller samtlige av de presenterte verktøy ikke ansees som å ha en iboende evne til støtte i barns læringsprosesser kan dette fortelle noe om de ansattes manglende evne til å benytte de produktivt i sitt arbeid. | Om respondentene mener at de fleste eller mange av verktøyene ikke støtter lek, læring eller kreativitet kan de fortelle noe om evnen til å benytte de pedagogisk. Det kan også fortelle noe om hvilke digitale verktøy som oftest blir implementert i barnehagen. | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| 4. På min avdeling/base... | | <p>Dette spørsmålet har spørsmål som omhandler bruk av digitale verktøy som støtte til barns lek, læring og kreativitet. Derfor kan det fortelle noe om den pedagogiske praksisen med utgangspunkt i rammeplanens føringer.</p> | |
| 6. Hvor enig er du i disse påstandene om den digitale praksisen i din barnehage? | | <p>Her kan man få informasjon om hvordan digitale verktøy blir brukt i barnehagen. Om barna har mulighet til å benytte de digitale verktøy på egne premisser, eller om de bare blir brukt i vokseninitierte aktiviteter.</p> | |
| 7. Hvordan er din holdning til digitale verktøy i barnehagen? | <p>Her er spesielt «har ikke tilstrekkelig kompetanse til å bruke det» som kan si noe om evnen til å benytte de produktivt i arbeidet med barna i barnehagen.</p> | <p>«Det er vanskelig å bruke pedagogisk» sier spesielt noe om de ansattes evner til å benytte verktøyene pedagogisk. «Ser på det som en ressurs i det pedagogiske arbeidet», forteller noe om de ansattes opplevde evne til å benytte det pedagogisk.</p> | |
| 8. Har du noen gang fått barnehagen til å investere i nye digitale verktøy? | <p>Om de svarer ja på dette spørsmålet, kan det fortelle noe om hvordan de har vært forkjemper for nye digitale verktøy i barnehagen. Dette kan si noe om evnen til å kontinuerlig holde seg oppdatert på utvikling og muligheter teknologiske nyvinninger kan gi barnehagen som læringsarena.</p> | | |
| 8.2. Hvilke digitale verktøy har barnehagen anskaffet, og hvordan har disse blitt brukt i barnehagen? | | <p>Om svaret på spørsmål 8 er ja, vil respondentene ha mulighet til å skrive mer utfyllende om hvilke digitale verktøy de har fått implementert i barnehagen, og hvordan disse har blitt brukt. Siden disse er anskaffet på grunn av personlig engasjement kan bruken være mer gjennomtenkt og reflektert av respondentene.</p> | |
| 9. Påstander om barnas bruk av digitale verktøy. | | | <p>«hjelper barna å lære nye ting» er et forsøk på å få svar på hvordan digitale verktøy kan benyttes for å presentere og formidle fagkunnskaper til barna.</p> |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | | | |
| 10. Hvordan vil du rangere din egen digitale kompetanse? | Her kan «kunnskap om digitale verktøy» fortelle noe om den opplevde graden av kunnskap om digitale verktøy. | «Opplever du at digitale verktøy gir pedagogiske muligheter som mer tradisjonelle verktøy ikke gjør?» kan vise hvordan de ansatte har evnen til å benytte digitale verktøy pedagogisk på unike og kreative måter som bare er mulig ved benyttelse av disse. | «Opplever du at din bruk av digitale verktøy kan hjelpe i formidlingen av kunnskap/fagområdene til barna?» er delen av spørsmålet som omhandler fagkompetansen i TPACK-modellen. Dette er et forsøk på å konkretisere fagkunnskap i et enkelt spørsmål. Det er imidlertid viktig å bemerke at dette blir den opplevde kompetansen hos de ansatte til å formidle fagområdene ved hjelp av digitale verktøy. |
| 11. Hvordan brukes digitale verktøy i din barnehage i arbeidet med fagområdene fra rammeplanen (f.eks: «Antall, rom og form» eller «Natur, miljø og teknologi»)? | . | Ved å benytte et åpent spørsmål har respondentene mulighet for å skrive mer utfyllende om hvordan det arbeides med digitale verktøy i barnehagehverdagen. Dette kan gi konkrete eksempler på hvordan digitale verktøy blir brukt pedagogisk i barnehagen. | Dette åpne spørsmålet gir også mulighet for respondentene til å utdype mer konkret hvordan de digitale verktøy blir benyttet i arbeidet med fagområdene. |

4.3 Analyse

Etter å ha samlet data fra respondentene er det nødvendig å tolke og analysere datamaterialet. Kvantitativ data analyseres hovedsakelig i form av statistisk analyse (Mukherji og Albon, 2018). I forbindelse med datainnsamling og analyse i denne oppgaven er SurveyXact benyttet som databehandler. Nettsiden gir mulighet til å lage tabeller, grafer og sammenligne faktorer direkte i programmet (Disse grafene er benyttet i 5.0 Resultat og 6.0 Analyse og Diskusjon). Den innledende statistiske analysen ble gjort ved en gjennomgang av den grafiske fremstilling av svarene. Deretter ble det utført univariate, bivariate og multivariate sammenligninger. Disse begrepene beskriver hvor mange faktorer som blir sammenlignet samtidig (Solbakken, 2018). Hvor mange faktorer som er nødvendig avhenger av hvilken informasjon som søkes. For eksempel kan lav alder parett med høy opplevd kompetanse indikere at yngre mennesker har høyere opplevd kompetanse. En slik slutning vil imidlertid være for enkel og vanskelig å underbygge. Om man derimot legger til antall år i arbeid, eller stilling, kan dette indikere om erfaring og/eller utdanning er de underliggende vilkårene som har innvirkning på en høyere opplevd kompetanse. For ytterligere innsikt blir enkelte svar fra de åpne spørsmålene inkludert for å se om den opplevde kompetansen samsvarer med den teoretiske definisjonen av digital kompetanse. Disse tilnærmingene kan vise sammenhenger av ulik grad, men det er den teoretiske forankringen som til slutt vil benyttes for å forklare resultatet av den statistiske analysen.

Siden Hedegaards modell er rammeverket for oppgaven, vil resultatene av de statistiske analysene tolkes i lys av de ulike nivåene og vilkårene som presenteres i underkapitlene til «2.1 En systemisk forståelse av digitale verktøy». Dette danner en forståelsesramme for tolkning av trender og signifikante utslag i statistikken. Den statistiske analysen kan vise *om* det er en trend, mens den teoretiske forankringen kan belyse *hvorfor* trenden er der. For eksempel viser Figur 6 prevalensen av digitale verktøy, og hvordan de blir implementert. Det er imidlertid Hedegaards modell som viser hvilke vilkår som mest sannsynlig gir utslag på resultatene. Tilsvarende kan spørreskjema gi en overordnet innsikt i den opplevde digitale kompetansen til respondentene, men det er først ved å benytte den teoretiske definisjonen på TPACK at man kan drøfte hvorvidt respondentenes opplevde kompetanse er tilstede og hvorvidt den er reell. Inkludering av svar fra de åpne spørsmålene vil i denne sammenheng være viktig for å fastslå om graden av opplevde kompetanse stemmer overens med beskrevet praksis, altså hvorvidt en hevdet høy kompetanse i realiteten er autentisk. I tillegg vil de åpne

spørsmålene være relevant for å belyse hvilke vilkår som er aktuelle. For eksempel vil mangel på tid, utstyr, økonomi og bemanning være vilkår belyst gjennom disse spørsmålene.

4.4 Utvalg

Totalt er det 62 respondenter som har fullført spørreundersøkelsen og utvalgets demografiske fordeling er presentert i tabellen under (Tabell 2). I tillegg har ytterligere 50 svart på ett eller flere spørsmål uten å fullføre undersøkelsen. Disse vil ikke inkluderes i modeller hvor sammenligning på tvers av spørsmål er aktuelt. De første tabellene vil derfor kunne ha et høyere antall respondenter enn 62. Majoriteten av respondentene er kvinner, mens bare ni av respondenter menn. Ifølge SSB (2018a) er 89,7% av alle ansatte i norske barnehager kvinner, og i utvalget er det 85,5% kvinner, dermed er fordelingen tilnærmet lik, og representativ for, den øvrige populasjonen. Når det gjelder alder er fordelingen jevn i de to yngste aldergruppene, mens den eldste bare har fem respondenter. Det finnes ikke statistikk på antall ansatte over 50 i norske barnehager, men antall ansatte barnehagelærere/pedagogiske ledere er 16,1% (SSB, 2018b). I utvalget er det derimot bare 8% over 50 år, noe som indikerer en underrepresentering av denne aldersgruppen i datasettet. Det finnes heller ikke statistikk på barnegruppens alder, men dette ansees ikke like viktig for generaliseringen da respondentene kan jobbe på flere avdelinger samtidig og dermed krysse av for ulike barnegrupper.

Tabell 2 - Antall og demografisk fordeling av respondenter

| | | | | | | |
|--------------------------|--------------|-----|----------------|----|-----------------|----|
| 1) Kjønn: | Menn: | 9 | Kvinne: | 53 | | |
| 2) Alder: | Under 30: | 30 | 30-49 år: | 27 | Over 50 år: | 5 |
| 3) Stilling: | Styrer: | 2 | Ped. Leder: | 28 | Barnehagelærer: | 19 |
| | Assistent: | 6 | Fagarbeider: | 4 | Vikar: | 2 |
| 4) Antall år i arbeid: | Under 1 år: | 9 | 1-2 år: | 10 | 2-5 år: | 11 |
| | 5-10 år: | 17 | 10-20 år: | 10 | 20-30 år: | 4 |
| | Over 30 år: | 1 | | | | |
| 5) Alder i barnegruppen: | 0-1 år: | 15 | 1-2 år: | 29 | 2-3 år: | 28 |
| | 3-4 år: | 32 | 4-5 år: | 22 | 5-6 år: | 24 |
| | | | | | | |
| | Distribuert: | 269 | Ikke fullført: | 50 | Fullført: | 62 |

4.5 Validitet

Det er essensielt for oppgavens validitet at det blir gjort refleksjoner rundt de valg som er tatt. Det å undersøke metoden i lys av ytre-, indre- og målevaliditet, vil føre til en transparent fremstilling av resultatene. Graden av ytre validitet er avhengig av generaliserbarheten til utvalgets resultat (Solbakken, 2019). Relevansen til denne oppgaven i hensyn til ytre validitet

vil være sammensetningen av respondentgruppen. For eksempel er aldersfordelingen i respondentgruppen skeivt fordelt i favør de under 50 år. For å kunne generalisere må det være et representativt antall respondenter fra alle aldergrupper slik at det speiler den øvrige populasjonen (Solbakken, 2019). Dette kan medføre validitetsproblem innen den ytre validiteten.

Indre validitet derimot skal kartlegge hvorvidt det som undersøkes er gyldig for utvalget. Solbakken (2019) hevder indre validitet krever at det unngås *spurious effekt*, et begrep som forklarer om sammenhengen mellom variabler bare er tilfeldig eller ikke-kausalt. Denne effekten kan oppstå når det blir gjort bivarierte sammenligninger der faktorenes korrelasjon kan skyldes andre faktorer enn de som blir undersøkt. I spørreskjemaet kan svarene på spørsmålene som omhandler hvilke digitale verktøy som blir brukt i utvalget, direkte si noe om dette. Når alder settes i sammenheng med profesjonsfaglig digital kompetanse og en korrelasjon blir funnet mellom ung alder og høy opplevd digital kompetanse, kan dette være på grunn av faktorer som: utdanning med mer fokus på digitale verktøy, erfaring med digitale verktøy i oppvekst, eller andre faktorer som ikke blir belyst i spørreskjemaet. Dermed vil alder korrelere med digital kompetanse, men faktorene bak vil ikke nødvendigvis kunne belyses eller bekreftes.

Det siste relevante validitetskriteriet er *målevaliditet*. Kriteriet omhandler hvorvidt spørreskjemaets spørsmål faktisk måler de teoretisk definerte begrepene som er brukt (Solbakken, 2019). Dette er relevant for teknologisk-pedagogisk fagkunnskap, og hvorvidt det blir målt med den operasjonelle definisjonen som er benyttet i spørreskjemaets formuleringer. Et skille kan oppstå mellom teoretisk og operasjonelt begrepsinnhold, og mellom respondentenes og oppgavens forståelse av begrepet, noe som kan være tilfelle i denne oppgaven. Tabell 1 viser imidlertid hvordan den teoretiske og operasjonaliserte definisjonen er ment å samsvare.

4.6 Reliabilitet

Reliabilitet er nært knyttet til målevaliditet og handler også om sammenhengen mellom det teoretiske og det operasjonelle. Målevaliditeten er avhengig av *om* det teoretiske blir målt, mens reliabilitet tolkes som hvor *nøyaktig* det teoretiske begrepet blir målt (Solbakken, 2019). Eksemplifisert i oppgaven er ett av spørsmålene som skal måle teknologisk kunnskap formulert som: «Hvordan vil du rangere din kunnskap om digitale verktøy?». Dette

spørsmålet gir et innblikk i respondentenes opplevde kunnskap om digitale verktøy (som er et aspekt av den teknologiske kunnskapen), men det gir ikke et detaljert og nyansert bilde på den enkelte respondentens opplevde teknologiske kunnskap. Denne nøyaktighetsproblematikken er også gjeldende ved bruken av likert-skalaen inndelt etter lite, middels og mye (eventuelt fire grader av enig/uenig). Med tanke på disse spørsmålenes utforming kan det potensielt være begrensinger i nøyaktigheten, da enkelte respondenter kan tenkes å ville plassere sin egen kunnskap utenfor skalaen. I lys av disse momentene vil resultatenes reliabilitet måtte sees i sammenheng med summen av de ulike spørsmålene som har til hensikt å måle konkrete teoretiske begreper. Reliabilitet i henhold til det teoretiske rammeverket er forklart i beskrivelsen av hvordan det er benyttet i analysen (4.3 Analyse).

4.7 Etske hensyn

Mukherji og Albon (2018) skriver at *samtykke* er et nøkkelbegrep innenfor forskningsetikk. For å oppnå samtykke fra respondentene i denne oppgaven er det lagt til et informasjons- og samtykkeskriv i starten på surveyen (se vedlegg 2). Skrivet tar delvis utgangspunkt i Muherji og Albon (2018), og er i tillegg i tråd med de generelle forskningsetiske retningslinjer (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2016) og retningslinjer fra NSD (Norsk Senter for Forskningsdata). Det inneholder informasjon om, og formål for, undersøkelsen, i tillegg til hvilke opplysninger som blir samlet inn ved en eventuell deltakelse (IP-adressen til respondentene vil bli lagret i opptil seks måneder). Det blir også informert om at respondentene har rett til å trekke seg i løpet av studien, og nødvendig kontaktinformasjon er derfor inkludert. Det understrekes også at all data vil være anonymisert i både prosess og oppgave.

For å kunne konstatere hvilken grad av digitale kompetanse informantene har, vil det som et minimum være nødvendig at data fra surveyen delvis kan gi innblikk i dette. Det vil imidlertid ikke være mulig i alle tilfeller å ekstrapolere graden av digital kompetanse ut ifra innsamlet data. Å angi grad av digital kompetanse hos informantene (på tross av de individuelle informantenes oppfattelse av egen kompetanse) vil medføre en attribuering av egenskaper og evner fra oppgavens side. Etsk sett kan dette være problematisk, og det vil derfor tas utgangspunkt i den *opplevde* digitale kompetansen hos respondentene. Derfor vil vurdering av respondentenes kompetanse ta hensyn til deres egen vurdering av denne.

5.0 Resultat

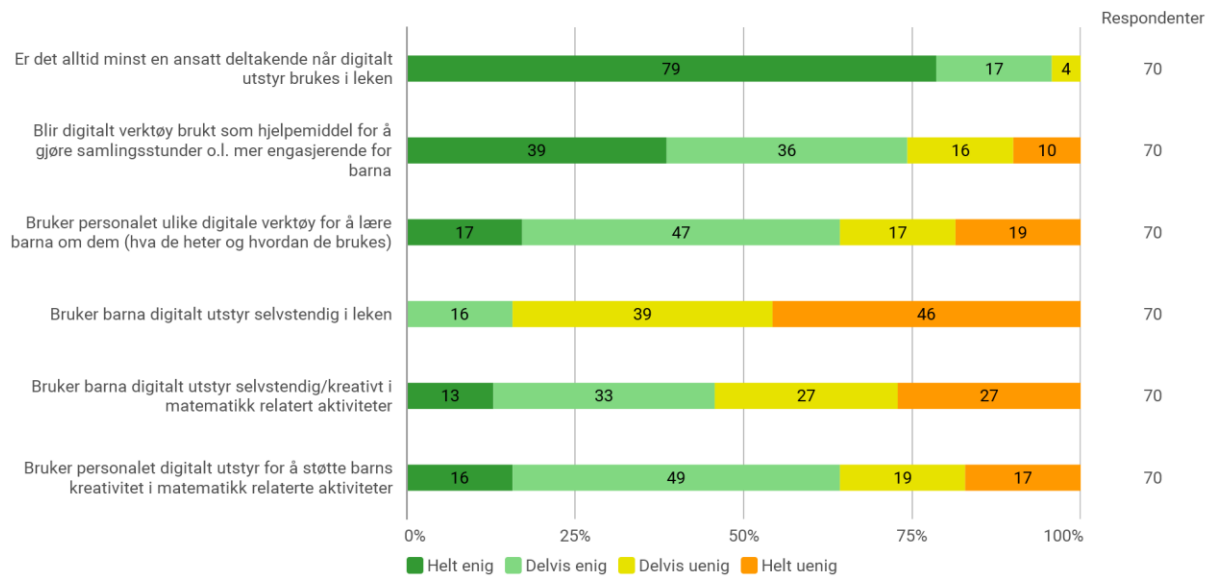
For å koble funnene til oppgavens problemstilling og forskningsspørsmål vil dette kapittelet inndeles i ulike relevante temaer. På denne måten vil funnene systematisk presenteres ut ifra intensjonen med de ulike spørsmålene i spørreskjemaet. Resultatene er inndelt i følgende tema: Pedagogisk implementering av digitale verktøy og Profesjonsfaglig digital kompetanse. Denne delen av oppgaven vil være deskriptiv i sin utforming og vil presentere funnene med utgangspunkt i aktuell litteratur og teori. Overflødige modeller vil kun beskrives i tekstform. Hovedsakelig vil kapittelet tolke implementeringen og opplevd digital kompetanse i lys av vilkår fra teori og litteratur. Mer utfyllende analyse og drøfting av digital kompetanse vil gjennomføres i kapittel 6 (Analyse og drøfting), hvor også demografiske faktorer inkluderes. Disse to kapitlene vil sammen gi en dypere forståelse, og danne grunnlag for svar på problemstillingen.

5.1 Pedagogisk implementering av digitale verktøy

På tross av problemstillingens todelte formulering, vil ikke resultatene utelukkende presenteres todelte. Det teoretiske grunnlaget i lys av Hedegaards modell ser på barnehagens praksis som et komplekst system av relasjonelle og kulturelle dialektiske prosesser som påvirker de ulike aktørene. Derfor vil faktorene som påvirker den pedagogiske implementeringen introduseres underveis der det er aktuelt. Kapittelet vil imidlertid deles inn etter pedagogisk implementering og respondentenes opplevde digitale kompetanse. Til sammen vil dette kunne gi en overordnet oversikt, og et innledende svar på problemstillingen. I kapittelets innledende del presenteres funn som hovedsakelig er hentet fra spørreskjemaets første del vedrørende den faktiske implementeringen av digitale verktøy. Her fokuseres det på hvilke digitale verktøy som blir benyttet og hvordan. I andre del vil opplevd kompetanse være hovedfokus.

Det ble spurt om hvor mye tid det gjennomsnittlige barnet bruker på digitale verktøy i en barnehagehverdag. Hele 68% svarte at barna bruker digitalt utstyr sjeldnere enn hver dag, og 32% brukte det under én time i gjennomsnitt hver dag. Det kan derfor ikke hevdes at digitale verktøy dominerer som arbeidsmetode i den daglige praksisen i barnehagen, i tråd med rammeplanens føringer (Udir, 2017). Det ble også spurt om hvordan de digitale verktøy ble brukt i barnehagens praksis. 96% av respondentene var helt eller delvis enig i at det alltid var minst en ansatt deltakende når digitale utstyr brukes i leken, mens ingen var helt uenig.

Diagrammet under viser også fordelingen for hvilken sammenheng digitale verktøy blir benyttet (Figur 5).



Figur 5 - Oversikt over hvordan digitale verktøy blir implementert i barnehagens praksis

Spørsmål 1: Hvilke digitale verktøy er tilgjengelig blant ansatte og barna i barnehagen?

I første omgang viser dette diagrammet forekomsten av de ulike digitale verktøy blant respondentene (Figur 6). Hvor de tre mest vanlige er: tilgang til internett, fargeskriver og datamaskin. På motsatt side av skalaen er de tre sjeldneste: digitalt mikroskop, web-kamera og dataspill. Diagrammet viser også fordelingen på hvordan bruken blir initiert. Det er få verktøy som er tilgjengelig for barna, med eller uten tillatelse fra de ansatte. Majoriteten av de digitale verktøy er tilgjengelig bare for de ansatte, eller for barna sammen med de ansatte.

Denne tendensen rundt bruken kan ha flere potensielle årsaker. Som tidligere nevnt vil formelle retningslinjer som rammeplanen har stor innvirkning på bruken. Tolkes rammeplanen bokstavelig står det skrevet at personalet skal være aktive sammen med barna når digitale verktøy blir brukt (Udir, 2017).

Det kan også være økonomiske årsaker som problematisert av Judge, Puckett og Cabuk (2004). Først og fremst i form av hvilke digitale verktøy som er tilgjengelig og blir kjøpt inn, men også hvordan de blir brukt. Det er naturlig å anta at verktøyenes verdi vil påvirke hvilke forholdsregler som blir tatt, og hvordan de blir brukt blant barna. Redselen for at de kan bli ødelagt vil ikke bare ha konsekvenser for barns selvstendige utforskning av digitale medier, men vil også legge begrensninger for hvordan de blir brukt. Innenfor det institusjonelle nivået

kan dette forklares gjennom organisasjonsteori. Barnehageinstitusjonen er avhengig av økonomiske ressurser og støtte, enten fra egen organisasjon eller omgivelsene, for å aktualisere den praksisen de ønsker, eller oppfylle rammeplanens føringer på en hensiktsmessig måte (2.1.3 Institusjonelt nivå). Dönmez og Akbulut (2018) sine poeng kan også være relevante. Frykten for hva barn kan utsettes for på internett kan gjøre at personalet ønsker å være tilstede når tilgang til internett er en mulighet. Dette er også tydelig i rammeplanens formuleringer rundt egnethet og deltakelse fra de voksne i barns mediebruk (Udir, 2017).

En konsekvens av behovet for å alltid ha en ansatt til stede kan være at bruken blir nedprioritert. Dette eksemplifiseres i svaret til en av respondentene, som skriver at:

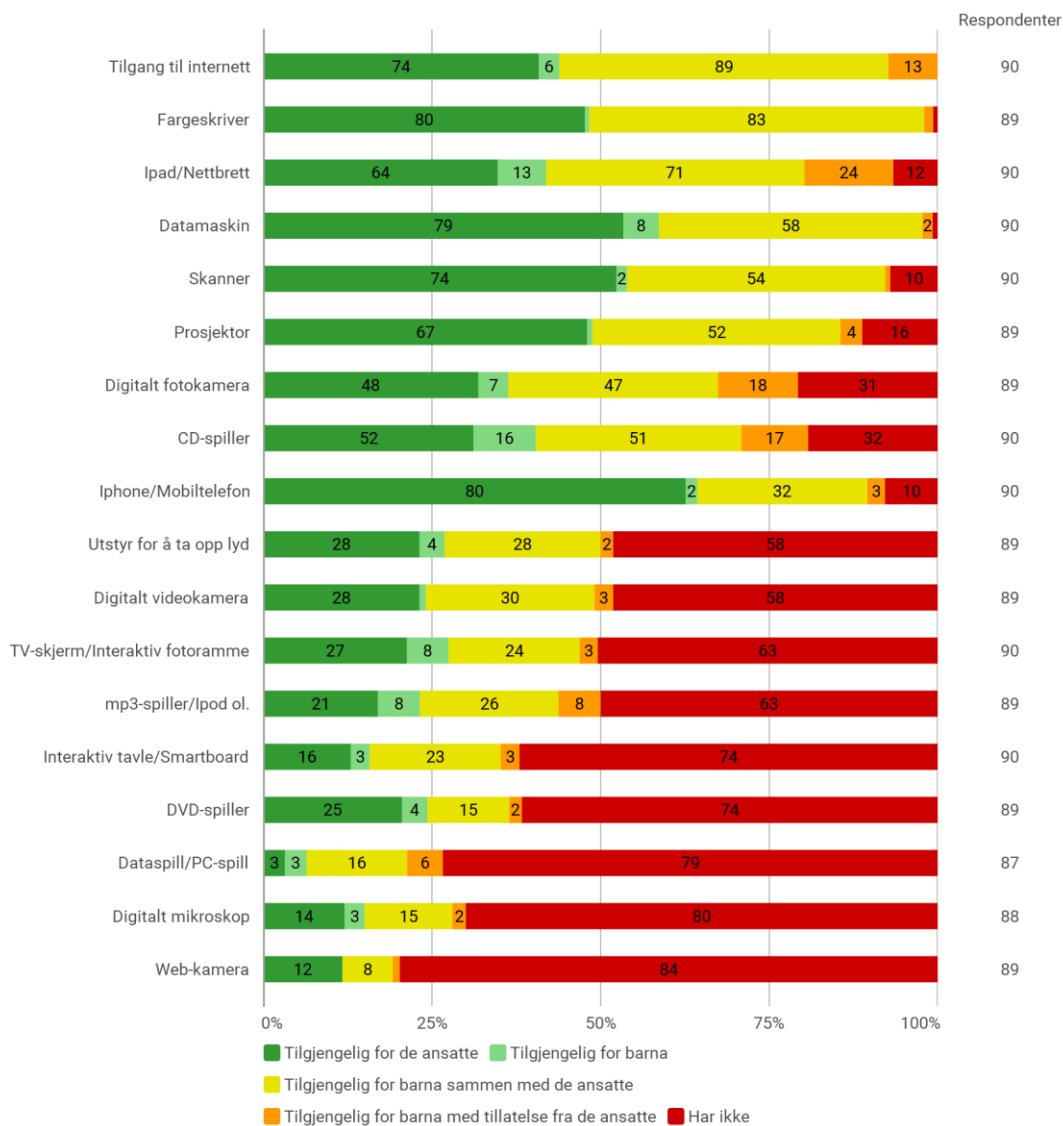
Vi burde være flinkere til å ta i bruk nettbrett på avdelingen, men en hektisk hverdag gjør at det kun brukes dersom det lar seg gjøre i for eksempel sovetiden med barna som ikke sover. Jeg tenker nettbrettet kan være til stor hjelp i arbeidet med samtlige fagområder. Bemanning og tid er dessverre med på å redusere bruken av nettbrettet i det daglige arbeidet.

Dette kan tolkes som at bruken av digitale verktøy dikteres av bemanning, noe som kan være uheldig for barna. Om bruken av digitale verktøy hadde vært mindre avhengig av en ansatts tilstedeværelse, ville det vært mindre voksenstyring av håndtering og bruk. Med tanke på rammeplanens fokus på barns medvirkning, og barns rett til å erfare innvirkning på deres hverdag, virker tilnærmingen til digitale verktøy ukarakteristisk sammenlignet med den øvrige praksisen i barnehagen. Det presiseres imidlertid i rammeplanen at medvirkningen skal tilpasses barns alder og modenhet, så enkelte forbehold må tas i betraktning (Udir, 2017). Underbemanning som begrunnelse for manglende bruk, oppleves derfor som en indikasjon på en unik innstilling til digitale verktøy, sammenlignet med annet utstyr som er tilgjengelig i barnehagen. Vilårene nevnt i avsnittet over kan imidlertid fungere som forklaring på hvorfor digitale verktøy har en slik særstilling.

Videre er det interessant å undersøke om paradokset frontet av Hernwall (2016) kan være gjeldende. Hele 65% av respondentene hevder å være utelukkende positive til digitale verktøy i barnehagen, og 81% hevder de ser nødvendigheten av disse. Likevel er det bare 8% som er delvis eller helt uenig i at de begrenser tiden barna bruker på digitalt utstyr. Denne diskrepansen virker paradoksal i tråd med Hernwall (2016) sitt funn, og antyder at noe holder

igjen bruken, på tross av en generell positivitet for digitale verktøy. Dette kan forklares gjennom måten rammeplanen er tolket (Udir, 2017), barnehagelærerens rolle som forsvarer mot digitale mediers negative konsekvenser (Dönmez og Akbulut, 2018; Hernwall, 2016), eller barnehagens rolle som motkultur til den digitale kulturen (Bergersen, 2010b; Sjøhelle, 2008). Selv om noen eller samtlige av disse faktorene er utslagsgivende, belyser dette funnet et viktig aspekt av implementeringen, og hvorfor bruken av digitale verktøy alltid er i samspill med de ansatte.

Hardersen og Guðmundsdóttir (2012) sin rapport om barns bruk av digitale verktøy i hjemmet tar utgangspunkt i St. meld. Nr. 41 (2009) sitt fokus på å styrke barnehagens arbeid mot digitale skiller blant barn, og i forlengelse bidra til sosial utjevning. Med kunnskap om hvordan den digitale barndommen utartes i hjemmet, skal rapporten gi verdifull informasjon til barnehagene om hvilke grep som må tas. Ved å sammenligne data fra oppgaven med data fra rapporten, kan de siste års utvikling illustreres, men også gi innblikk i hvordan sammenhengen mellom barnehagen og hjemmet i realiteten blir gjennomført. Om man sammenligner barns tilgang til nettbrett i hjemmet med tilgang i barnehagen, ser man at tilgangen er betydelig større i barnehagen. Rapporten viser at 23% har tilgang i hjemmet, mens datasettet viser en tilgang på hele 71% i barnehagene (Figur 6). Det må imidlertid tas forbehold om rapportens alder, som kan ha en innvirkning på tallene. TV og DVD-spiller har derimot en langt større utbredelse i hjemmet enn i barnehagen (henholdsvis 97% mot 24%, og 89% mot 15%). Dette har sannsynligvis sammenheng med verktøyenes interaktivitet, og opplevd pedagogiske utbytte. Nettbrett er opplevd av 80% som spesielt viktig pedagogisk, i motsetning til TV og DVD-spiller som har et opplevd pedagogisk utbytte på henholdsvis 10% og 3% (Figur 7). Dette kan indikere at selv om barnehagen skal speile hjemmet, er implementeringen mest avhengig av de digitale verktøyenes opplevde pedagogiske muligheter (Bølgan, 2006).



Figur 6 - Prevalens og tilnærming til digitale verktøy

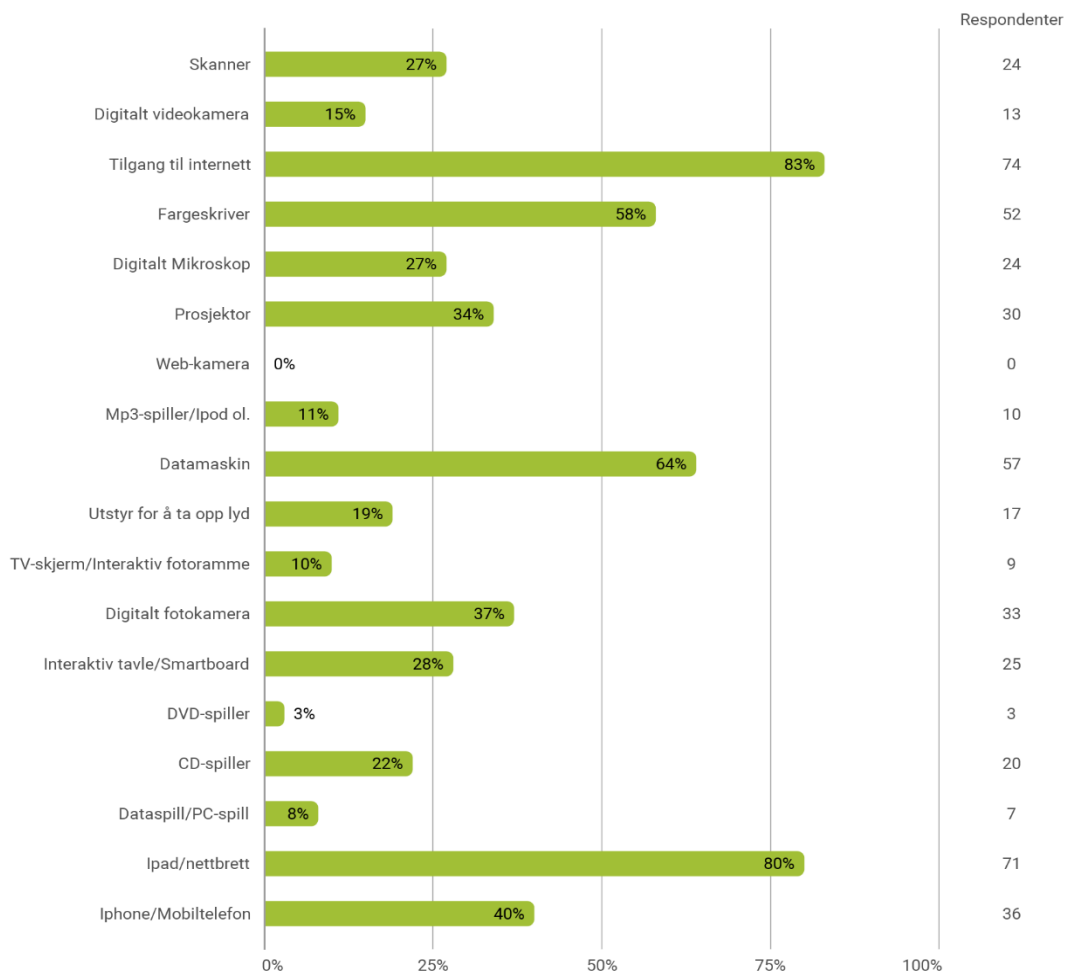
Figur 6 kan belyse et viktig moment i diskusjonen rundt pedagogisk implementering. Hvorvidt digitale verktøy blir implementert eller ikke, er et meningsløst spørsmål uten å først konkretisere hvilke verktøy som blir implementert. Først da vil det være grunnlag for å si noe om hvilken grad implementeringen blir gjennomført i. Hvilke verktøy som bare er tilgjengelig for de ansatte er en kategori i særstilling, i den forstand at den kan indikere skille mellom organisatorisk og pedagogisk bruk. Det er ikke spurt om organisatorisk bruk av digitale verktøy i denne oppgaven, men en del av de mest utbredte verktøyene er nok anskaffet i første omgang for å effektivisere kommunikasjon med foreldre og andre instanser (se kapittel 1.3 Problemstilling og avgrensning). Hvorvidt barnehagene for eksempel har egne datamaskiner og mobiltelefoner for denne type arbeid, er nevnt av flere respondenter. En respondent presiserer at nye nettbrett var nødvendig for at personalets organisatoriske nettbrett ikke

skulle måtte brukes pedagogisk. En annen skriver at de har anskaffet: «PC til pedagogene. Brukes til planlegging, evaluering og dokumentasjon. Vi brukte private PCer før». Det kan dermed virke som ulikheter i enten økonomi eller prioritering gjør at det er veldig varierende grad av tilgjengelig utstyr blant respondentene. Noen har mye digitalt utstyr tilgjengelig, mens andre mangler grunnleggende utstyr og må ty til private enheter.

Implementasjonen er altså påvirket av en rekke vilkår. Disse vilkårene påvirker ikke bare hva som blir implementert, men også hvordan de blir benyttet. Oppsummert i lys av Hedegaards modell er rammeplanens formulering, samt en diskursiv innstilling til digitale medier, potensielle vilkår på samfunnsnivå. På institusjonsnivå er økonomi, tilgjengelig utstyr, kultur i den enkelte barnehage og underbemanning vilkår som eventuelt kan ha innvirkning. Det skal imidlertid presiseres at økonomi som vilkår har påvirkning på både bemanning og tilgjengelig utstyr, og ansees dermed som et overordnet vilkår på institusjonsnivå. Vilkår på individnivå vil i større grad trekkes frem senere i kapittelet i delen om digital kompetanse.

Spørsmål 2: Hvilke av disse digitale verktøy anser du som spesielt viktig i det pedagogiske arbeidet med barna?

Dette spørsmålet ønsker å avdekke hvilke digitale verktøy de ansatte anser som spesielt viktig for det pedagogiske arbeidet med barna. De tre mest viktige er henholdsvis tilgang til internett, nettbrett og datamaskin, med fargeskriver på en nær fjerdeplass. De tre minst viktige er web-kamera, DVD-spiller og dataspill (Figur 7).



Figur 7 - Verktøy med høyest opplevd pedagogisk nytte

Hvor Figur 6 viste den konkrete bruken av digitale verktøy, viser diagrammet over (Figur 7) den opplevde pedagogiske nytteverdi verktøyene har hos de ansatte. De to figurene viser at de mest utbredte verktøyene også er ansett som de mest nyttige pedagogisk. Internett, fargeskriver, datamaskin og nettbrett er både blant de mest vanlige, men også blant de mest benyttede av barnet i samarbeid med de ansatte – i tillegg til å ha høyest opplevd pedagogisk utbytte. Denne sammenhengen kan tolkes dithen at de mest utbredte verktøyene blir implementert pedagogisk, både i intensjon og anvendelse. Verktøy som pedagogisk sett ansees som mindre viktige er imidlertid enten lite representert eller lite benyttet av praktiske årsaker.

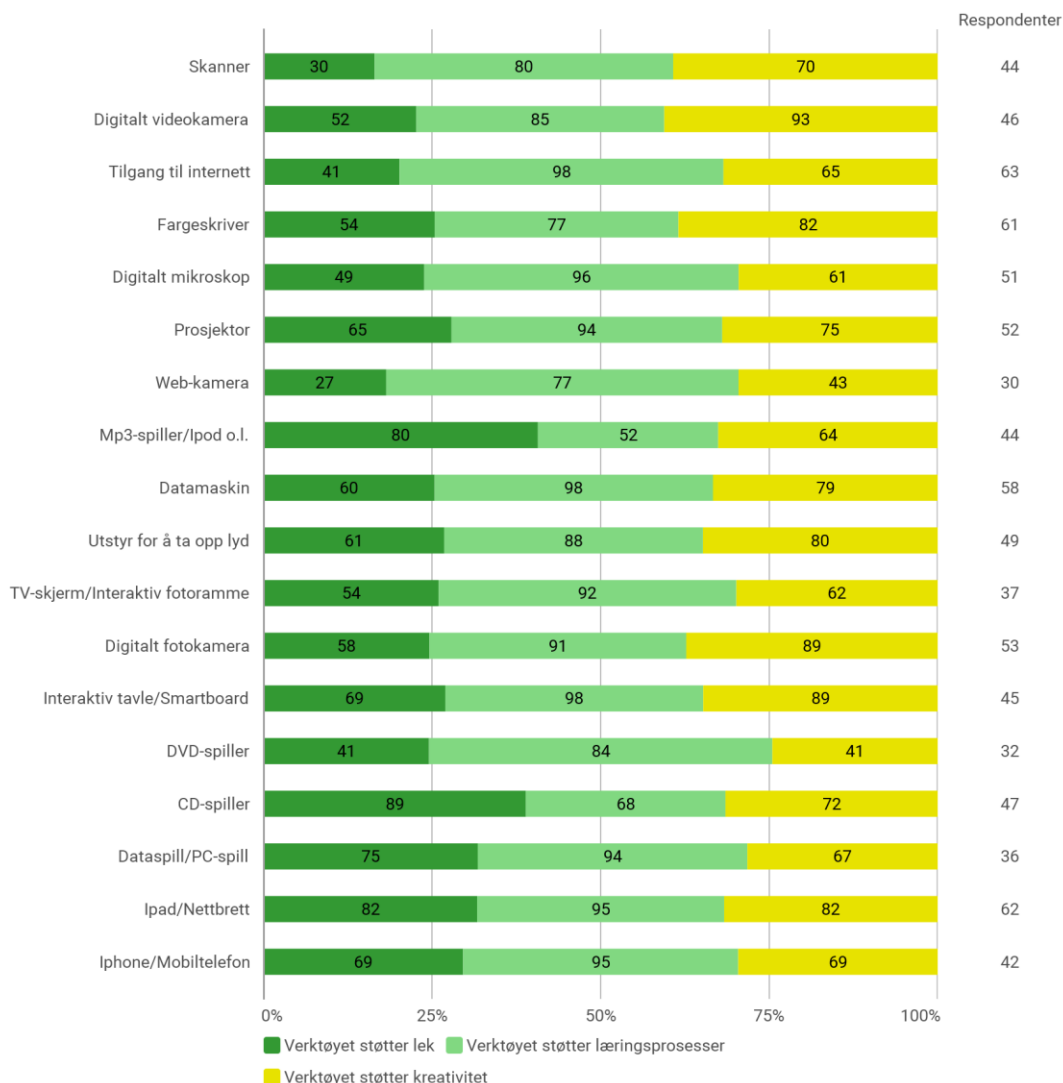
Igjen er forståelsen for hva pedagogisk bruk av digitale verktøy innebærer for respondentene essensielt for å forstå hva Figur 7 i realiteten viser. Et verktøy som hevdes å være spesielt viktig pedagogisk, blir ikke nødvendigvis benyttet pedagogisk, noe som er svært relevant for

oppgavens problemstilling. Den opplevde pedagogiske nytten er likevel interessant, da den belyser personalets innstilling til digitale verktøy.

Som det er presisert i Plowman og Stephen (2013) vil erfaring med, og kunnskap om, konkrete digitale verktøy korrelere med de ansattes teknologiske og pedagogiske kompetanse. Derfor er det interessant å undersøke om de som anser enkelte verktøy som spesielt viktig pedagogisk, har tilgang til disse i sin barnehage. For eksempel har kun halvparten av de som opplever smartboard som spesielt viktig pedagogisk, tilgang til disse i sin barnehage. Dermed kan det ikke nødvendigvis konkluderes med at det bare er de som har tilgang og erfaring med de ulike verktøyene i sin barnehage som ser den pedagogiske nytten. Dette kan være en indikasjon på en høy teknologisk kompetanse, hvor innovasjon og nytenking i arbeidet med digitale verktøy ikke er begrenset til tilgjengelig utstyr (Koehler, Mishra og Cain, 2013). Det kan også si noe om en generell positiv innstilling til digitale verktøy som en naturlig del av barnehagens praksis (Nikolopoulou og Gialamas, 2015).

Spørsmål 3: Opplever du disse digitale verktøy som støttende for barnas lek, læring og kreativitet på din avdeling/base?

Diagrammet (Figur 8) viser fordelingen av respondentenes opplevde utbytte av de ulike digitale verktøy. Formålet med dette spørsmålet er å operasjonalisere hva rammeplanen mener digitale verktøy skal støtte: barns lek, læring og kreativitet (Udir, 2017). De fleste verktøy oppleves å ha stort utbytte for barns læring. Støtte for barns kreativitet blir også generelt sett anerkjent som karakteristisk for verktøyene. Antall respondenter som opplever de digitale verktøy som støttende for lek er i gjennomsnitt lavere.



Figur 8 - Digitale verktøys opplevde støtte for barns lek, læring og kreativitet

Ved å regne ut gjennomsnittet i de tre ulike kategoriene kan dette si noe om den generelle opplevde nytten av digitale verktøy. I gjennomsnitt hevdes 87% av verktøyene å støtte læringsprosesser, 71% støtter kreativitet og 59% støtter lek. Denne fordelingen underbygges av svar fra flere andre spørsmål i spørreskjemaet. For eksempel blir det spurt om bruk av digitale verktøy går ut over frilek, hvor 10% er helt enig, mens resten har ulik grad av uenighet. Dette er også tydelig indikert i svarene om hvorvidt respondentene mener digitale verktøy er passiverende, noe som kan ansees som uoverensstemmende med aktiv frilek. Bare 5% er helt uenig i at digitale verktøy fører til mye stillesitting. Det er imidlertid 47% som er helt enig i at digitale verktøy kan skape sosialt samspill mellom barna. Lek er dermed ikke uforenlig med digitale verktøy, men er i mindre grad ansett som en opplagt effekt.

I likhet med resultatet i de to forrige diagrammene (Figur 6 og Figur 7), hvor internett, datamaskin og nettbrett både var mest utbredt og hadde høyest opplevd pedagogisk nytte, er disse tre også blant de som i størst grad hevdes å støtte barns læringsprosesser (Figur 8). Disse hevdes imidlertid å ikke støtte lek eller kreativitet i særlig grad sammenlignet med andre verktøy, med unntak av nettbrett. Selv om det er korrelasjon mellom opplevd støtte for barns læringsprosesser og prevalens i barnehagen (Figur 6), argumenteres det for om disse tre verktøyene først og fremst er utbredt i barnehagen på grunn av sin organisatoriske funksjon (dette drøftes videre i 5.2.1 Teknologisk kunnskap). I motsetning til internett, datamaskin og nettbrett, hvor det er påvist korrelasjon, er smartboard det verktøyet som totalt sett oppleves å ha høyest støtte, uten at det er utbredt i barnehagen (figur 6 og figur 8). Dette er nok et argument for at den pedagogiske implementeringen hovedsakelig er en kultivering og videreutvikling av digitale verktøy som allerede finnes i barnehagen med organisatorisk funksjon. Utover dette aspektet av implementeringen hevdes vilkår på institusjonelt nivå (økonomi og kultur) å være avgjørende for introduksjon av nye digitale verktøy.

5.2 Profesjonsfaglig digital kompetanse

Profesjonsfaglig digital kompetanse er i denne oppgaven det overordnede begrepet benyttet for å inkludere alle av TPACK-modellens aspekt i et enkelt begrep. Spørsmålene i spørreskjemaet undersøker imidlertid de ulike aspektene individuelt. Derfor er det valgt å organisere denne delen etter TPACKs inndeling. Avslutningsvis vil resultatene av de separate aspektene oppsummeres ved å se på den generelle opplevde teknologiske-pedagogiske fagkunnskapen som helhet.

5.2.1 Teknologisk kunnskap

Hva som i oppgaven menes med teknologisk kunnskap baseres på tidligere presentert aktuell litteratur og definisjon. Spørsmålene rundt dette aspektet omhandler de ansattes opplevde kunnskap om, og kompetanse med, digital teknologi. I tillegg til hvorvidt barnehagens digitale situasjon er tilfredsstillende. Om kunnskap om digitale verktøy svarer 94% av respondentene at de har middels til mye, mens bare 6% hevder å ha lite kunnskap om digitale verktøy. Når det gjelder kompetanse er 33% helt uenig i at deres kompetanse er utilstrekkelig, mens 12% er helt enig i påstanden. Den teknologiske kunnskapen er dermed generelt sett ansett som tilstrekkelig i utvalget, mens den teknologiske kompetansen oppleves som middels.

Respondentene er i all hovedsak delvis uenig eller delvis enig i at de er tilfreds med tilstanden på det digitale utstyret på sin avdeling. Tilfredshet er ikke direkte knyttet til den teknologiske kunnskapen, men kan likevel være relevant om man setter vilkåret i sammenheng med Inan og Lowther (2009) sin «overall support». Dersom barnehagen ikke ser nytten i å tilrettelegge og reparere digitalt utstyr, kan de ansatte tolke dette som at det ikke er viktig for ledelsen eller at det nedprioriteres. Dette er i tråd med Strand (2006) sine funn om barnehagens kultur som manifestert gjennom praksis, både taust og eksplisitt. I tillegg skriver en respondent at: «Vi bruker sjeldent digitale verktøy på vår avdeling. Det er noe vi har pratet lite om i personalgruppen». Dette kan kobles til Hedegaards institusjonelle nivå, hvor de ansattes handlinger og innstilling representeres av en myriade av individuelle, institusjonelle og samfunnsmessige vilkår, og vil aldri utrykke seg i vakuum (Hedegaard, 2012).

En rekke respondenter vedkjenner å ha arbeidet for at barnehagen skal gå til innkjøp av nye digitale verktøy, og opplyser om at nettbrett og pc er det som oftest har blitt anskaffet. Disse er delvis kjøpt inn av praktiske årsaker. Enten for at de ansatte skal slippe å bruke eget utstyr, eller for å separere utstyret som brukes i det pedagogiske arbeidet med det som brukes til planlegging, evaluering og dokumentasjon. Dette eksemplifiseres blant annet av en respondent som skriver: «Vi har nettopp fått Ipad. Dette for å bruke Mykid, men også for å kunne bruke apper til lek og læring. Da spesielt til språk og matematikk». Innkjøpene er også i noen tilfeller gjort eksklusivt for pedagogisk bruk i den daglige praksisen med barna (egen Ipad til barna). Dette viser at verktøyene ofte kan ha en dobbel funksjon – både organisatorisk og pedagogisk.

Problematikken med å måtte bruke eget utstyr er også presisert av en respondent som skriver at de har anskaffet PC til pedagogene, fordi de tidligere måtte bruke private PCer. Over halvparten av respondentene svarer at de er helt eller delvis enig på spørsmålet om de ofte har måtte bruke privat utstyr som barnehagen burde hatt, for å utføre opplegg i barnehagen. Dette kan kobles til Inan og Lowther (2009) sitt poeng om at støtte fra barnehagen til innkjøp av dedikert utstyr er en viktig faktor for implementering. Det er imidlertid positivt at respondentene på tross av manglende utstyr er villig til å bruke privat utstyr. Dette viser en positiv innstilling og engasjement for de pedagogiske muligheter digitale verktøy kan gi (Kalas, 2010), i tillegg til en innstilling til verktøyene som en nødvendig del av dagens barnehagepraksis (Nikolopoulou og Gialamas, 2015). Det argumenteres for, i oppgavens teorikapittel (2.1.2 Et samfunn i endring), at digitale verktøy har en nødvendig funksjon i

barnehagens praksis. At ansatte benytter privat utstyr dersom annet ikke er tilgjengelig, oppleves derfor som en forsterkelse av disse argumentene.

4.2.2 Pedagogisk kunnskap

Spørsmålene knyttet til dette aspektet har som intensjon å kartlegge pedagogisk kunnskap og omhandler de ansattes evne til å bruke digitale verktøy pedagogisk. Det er formulert et hovedspørsmål som skal gi innblikk i opplevd pedagogisk kunnskap. Spørsmålet dreier seg om pedagogisk nytte og lyder som følger: «opplever du at digitale verktøy gir pedagogiske muligheter som mer tradisjonelle verktøy ikke gjør?». Hensikten er å undersøke om de ansatte har muligheten til å se de unike pedagogiske mulighetene som digitale verktøy kan tilby (Koehler og Mishra, 2009). 94% av respondentene opplevde dette i middels eller stor grad. Videre var 61% helt enig at digitale verktøy var en ressurs i det pedagogiske arbeidet, sammenlignet med bare 2% som mente det var vanskelig å bruke pedagogisk. Nivået av pedagogisk kunnskap fremstår dermed høy med bakgrunn i disse data. Hvorvidt demografisk bakgrunn som alder, arbeidserfaring og stilling har innvirkning vil undersøkes nærmere i neste kapittel (6.0 Analyse og drøfting).

Blant svarene på de åpne spørsmålene i spørreskjemaet finnes det også noen konkrete eksempler på bruk av digitale verktøy. Overordnet blir digitale verktøy hovedsakelig benyttet av de ansatte, eller i enkelte tilfeller, av barna med tillatelse fra de ansatte. En respondent svarer blant annet: «Barna gis sjelden/aldri muligheten til selv å ta i bruk digitale virkemidler i barnehagehverdagen, med en liten økning i bruken jo eldre barna er. Barnas bruk begrenser seg som regel til fotografering o.l.». De verktøyene som blir trukket frem er enten nettbrett med pedagogiske apper, eller fotokamera som barna får bruke til å ta bilder av natur eller former. Begge disse hevdes å ha høy støtte for barns kreativitet (Figur 8). Hvorvidt de faktisk støtter kreativitet er diskutabelt, men en respondent har et konkret eksempel på hvordan datamaskin og printer blir brukt kreativt: «Printer ut bilder til å fargelegge og arbeide med diverse materialer til samlingsstunder». Andre aktiviteter som nevnes er puslespill på smartboard, tegneprogram på datamaskin og digitalt mikroskop på turer i naturen. Det skal imidlertid bemerkes at de lite brukte verktøyene som for eksempel digitalt mikroskop også var lite representerte i datasettet blant respondentene.

Det er også en del bruk som relateres til dokumentasjon og refleksjon for de ansatte i personalgruppen. Videopptak kan være en kilde til inspirasjon og refleksjon rundt det

pedagogiske arbeidet i barnehagen. Et eksempel på denne type implementering, som av respondenten ikke oppleves som pedagogisk, er:

«Vi bruker ikke digitale verktøy, annet enn prosjektor for å vise små filmer som skal bidra til refleksjon i barnegruppen, kamera til å lage rapportert til foreldre og pc til internett for å få inspirasjon til aktiviteter, inn og utsjekk av barn og kommunikasjon med foreldre og andre instanser. Barnehagen har heller ikke midler til å skaffe ulike digitale verktøy.»

Dette er et eksempel på organisatorisk digitalisering som nevnes tidligere i oppgaven (1.3 Problemstilling og avgrensning). Respondenten antyder også at tilgangen på digitale verktøy er begrenset av økonomiske årsaker. Med utgangspunkt i Hedegaard (2012) ansees dette som en viktig institusjonell faktor for pedagogisk implementering.

Respondentenes tolkning av pedagogisk bruk av digitale verktøy, er i lys av TPACK-modellen ikke optimal. Når respondentene hevder de bruker digitale verktøy pedagogisk, hovedsakelig som informasjonskilde, pedagogiske apper eller avspilling av musikk og film, oppleves dette som begrenset til konvensjonell bruk. Et viktig aspekt av TPACK er kreativitet i anvendelsen av digitale verktøy. Det er først med nytenkning i tilnærmingen at de latente pedagogiske mulighetene til digitale verktøy blir oppdaget og utbredt. Problemet med for eksempel pedagogiske apper er at det er forhåndsbestemte handlingsmuligheter, og den pedagogiske kvaliteten kan variere. Siden ingen respondenter oppgir hvilke apper som er benyttet, er dette umulig å si noe om, men problemstillingen er likevel aktuell. Det kan derfor argumenteres for at selv om den pedagogiske kunnskapen oppleves som høy hos respondentene, virker bruken i stor grad å være begrenset til det som kan omtales som en overfladisk pedagogisk tilnærming.

5.2.3 Fagkunnskap

Definisjonen av fagkunnskap i denne oppgaven er blitt koblet til fagområdene fra rammeplanen, i tillegg til generell kunnskap og erfaringer barna skal erverve gjennom bruken av digitale verktøy. Resultatet er tilnærmet likt svarene på spørsmålene om teknologisk og pedagogisk kunnskap. 92% hevder sin bruk av digitale verktøy kan hjelpe til å formidle fagområdenes innhold til barna i middels til stor grad. På mer generell basis var 53% helt enig i at digitale verktøy var nyttige i arbeidet med fagområdene.

Når fagkunnskap skulle sees i sammenheng med fagområdene var det nødvendig å konkretisere dette til enkelte fagområder. Dette ble gjort for å begrense omfanget av oppgaven og spørreskjemaet. Majoriteten av spørsmålene om fagkunnskap fokuserte derfor på matematisk forståelse og utvikling. 67% av respondentene var helt enig i at digitale verktøy var viktig for å støtte barns matematiske utvikling. Det kan dermed hevdes at den generelle fagkunnskapen også generelt sett oppleves som middels til høy i utvalget for oppgaven. Det må imidlertid presiseres at det som oppleves som høy kompetanse ikke nødvendigvis samsvarer med fagkunnskapens kriterier fra oppgavens teoridel. En liten del av respondentene bemerker at digitale verktøy enten ikke blir benyttet på avdelingen, eller at de ikke benyttes for å arbeide med fagområdene. De som har, og benytter disse, skriver derimot at internett på datamaskin, mobiltelefon eller nettbrett som oftest brukes for å finne navn og svar på naturrelaterte spørsmål (Sopp, dyr, planter osv.). Det kan tenkes at dette er et mer praktisk alternativ til bøker.

Denne forståelsen for læring som faktakunnskap og navn må ansees som en overfladisk tilnærming til hva læring med digitale verktøy innebærer. I henhold til TPACK-modellen er en slik begrenset forståelse, hvor bare ett aspekt blir delvis forstått og separert fra den overordnede digitale kompetansen, ugunstig for det utbyttet barna potensielt kan få. Koehler og Mishra (2009) fremhever den kontekstuelle anvendelsen av digitale verktøy som essensiell for god fagkunnskap. Det å bare formidle fagkunnskap i form av faktakunnskap vil dermed ikke være hensiktsmessig i barnehagen. Rammeplanens fokus på undring, utforskning og refleksjon som grunnlag for læring (Udir, 2017), oppleves ikke overensstemmende med den faktiske bruken som illustreres av respondentene.

5.2.4 Teknologisk-pedagogisk fagkunnskap

For å oppsummere resultatene fra dette kapittelet i lys av TPACK, vil de viktigste refleksjonene og resultatene presenteres. Det er tydelig at teknologisk-pedagogisk fagkunnskap oppleves som høy blant respondentene i spørreundersøkelsen. Det er veldig få som opplever sin egen kunnskap som lav. Dette gjelder samtlige aspekter. Respondentene opplever digitale verktøy anvendt av de ansatte i samspill med barna som mest hensiktsmessig for pedagogisk bruk. De mest utbredte verktøyene, i tillegg til å være ansett som viktigst for det pedagogiske arbeidet, er internett, datamaskin og nettbrett. Det bør likevel presiseres at disse potensielt kan bli ansett som viktige pedagogisk i kraft av at de er mer utbredt og dermed godt kjent for respondentene. Dette er i tråd med det Plowman og Stephen

(2013) oppdaget angående erfaring med digitale verktøy som direkte knyttet til høyere opplevd pedagogisk og teknologisk kompetanse. Dette var imidlertid ikke tilfelle blant alle respondentene, da flere oppga verktøy de ikke selv hadde tilgang til som viktige. Det kan tyde på at flere av respondentene holder seg oppdatert og ser den pedagogiske nytten av digitale verktøy de selv ikke nødvendigvis har, noe som er et viktig aspekt av den teknologiske kunnskapen ifølge Koehler og Mishra (2009).

I henhold til rammeplanens retningslinjer er det tydelig at læring ansees som det mest prevalente utfallet av digitale verktøy som del av den pedagogiske praksisen i barnehagen. Digitale verktøy som støtte for barns kreativitet og lek er i mindre iøynefallende hos respondentene, men oppleves likefullt tilstede. Selv om hverken oppgaven eller spørreskjemaet har organisatorisk bruk av digitale verktøy som fokusområde, trekker enkelte respondenter frem denne typen bruk som den dominerende i sin barnehage. Dette kan forklares av manglende kultur for utforskning av pedagogiske muligheter (Strand, 2006), økonomiske årsaker eller manglende utstyr (Inan og Lowther, 2009; Børhaug et al, 2011).

Alle aspekt av TPACK er tilsynelatende opplevd som tilstrekkelig blant respondentene. Med forbehold om enkelte standardavvik med lav opplevd kunnskap, er gjennomsnittet på alle tre aspekter et sted mellom middels til høy. Et viktig moment er likevel hvorvidt respondentenes forståelse for læring og kreativitet samsvarer med oppgavens og det teoretiske rammeverkets forståelse. Det kan virke som det er stor variasjon i tolkningen blant respondentene, noe som gjør en generalisering av det overordnede nivået problematisk. Med utgangspunkt i det som presenteres i kapittel 2 (2.2 Profesjonell digital kompetanse) vedrørende TPACK-modellen, skal oppdelingen av modellens aspekt gjøres med omhu for ikke å miste modellens funksjon som et helhetlig rammeverk for god digital kompetanse. Det er likevel nødvendig av både metodologiske og pragmatiske årsaker. For å kartlegge et komplekst begrep som digital kompetanse med en kvantitativ metode må TPACK deles opp for å kunne få hensiktsmessige data.

Selv om kompetansen oppleves som høy generelt sett, er det argumentert for at det er en diskrepans mellom den opplevde kompetansen og hva respondentene skriver at de gjør. Ved å analysere svarene innenfor de ulike aspektene, med den teoretiske definisjonen som oppgaven baserer seg på, er det forbedringspotensial innenfor samtlige kunnskapsområder. Oppgaven har imidlertid antydning flere potensielle grunner til dette. Den teknologiske kunnskapen og kompetansen er avhengig av tilgjengelig utstyr og hvorvidt den legitimerede kulturen i

barnehagen har fokus på digitale verktøy. Samme vilkår er relevant for den pedagogiske kunnskapen, hvor utstyret i stor grad virker å være standardisert i bruken. I tillegg er mangel på innovasjon, tid og bemanning til hinder for en kultur hvor utprøving og variasjon i bruken er fasilitert. Fagkunnskapen er også, på samme måte som den pedagogiske, konkretisert som standardisert bruk. Dette viser kompleksiteten i TPACK. Innovasjon i den pedagogiske bruken er avhengig av høy teknologisk kunnskap og i tillegg essensiell for fagkunnskapen, hvor digitale verktøy først og fremst blir benyttet som kilde til faktakunnskap. Det er imidlertid viktig å presisere at denne oppsummeringen tar utgangspunkt i en generell vurdering av utvalget, og at det også finnes enkelte eksempler på respondenter som i større grad oppfyller momentene i TPACK.

6.0 Analyse og Drøfting

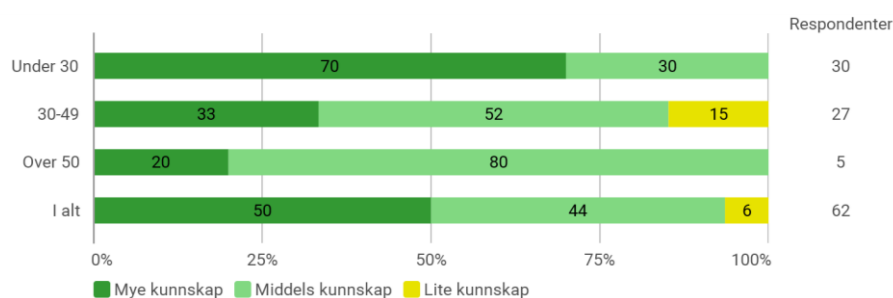
I dette kapitlet vil det gjennomføres en dypere analyse av sammenhenger mellom ulike faktorer som har innvirkning på den pedagogiske implementeringen og barnehageansattes teknologisk-pedagogiske fagkunnskap. Det vil hovedsakelig være demografiske faktorer som undersøkes, i tillegg til faktorer belyst i lignende studier presentert i litteraturgjennomgangen. Det vil brukes ulike statistiske analyser med den hensikt å kartlegge univariate og bivariate sammenhenger i datasettet.

I oppgavens tre første kapitler er det fremhevet en rekke faktorer og vilkår som spiller inn på personalets innstilling til, og kompetanse med, digitale verktøy. Dette inkluderer for eksempel personalets kunnskaper, holdninger, alder og ferdigheter (Bergersen, 2010b), erfaring og utdanning (Liu og Pange, 2015; Kearckaert, Vanderlinde og Van Brakk, 2015) og organisasjonsteori (Børhaug et al, 2011). Der forrige kapittel blant annet undersøkte hvorvidt, og hvordan, den teknologisk-pedagogiske fagkunnskapen manifesterer seg blant personalet i barnehagen, vil dette kapitlet undersøke hvilke demografiske faktorer som potensielt kan ha innvirkning på denne kunnskapen. Blir det oppdaget faktorer som er signifikante for oppgavens problemstilling, blir disse presentert og sammenlignet med tidligere forskning. Dersom det ikke finnes sammenhenger vil dette gjøres klart uten å gå nærmere inn på det.

6.1 Demografiske sammenhenger med TPACK

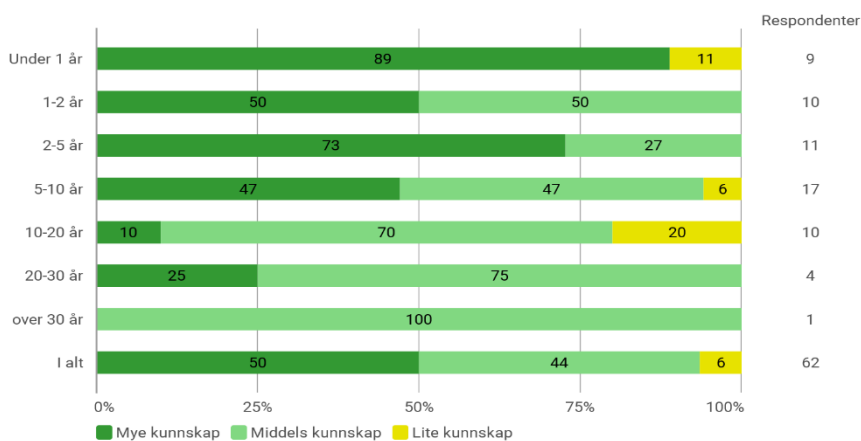
Denne delen vil ta for seg hvorvidt demografisk bakgrunn har en sammenheng med opplevd teknologisk, pedagogisk og fagkunnskap. Det vil tas hensyn til utvalgets fordeling når analysens resultat presenteres. For eksempel vil fordelingen av alder hos respondentene være et moment som må settes i sammenheng med resultatene (se 4.3.3 Utvalg). Det må også presiseres at TPACK-modellens funksjon er et helhetlig perspektiv på profesjonsfaglig digital kompetanse, og inndelingen av analysen er dermed ikke hensiktsmessig for å si noe om digital kompetanse som helhet. De viktigste refleksjonene innenfor de ulike aspektene vil dermed oppsummeres i slutten av kapitlet for å se hvilke faktorer som virker å ha mest innvirkning på den generelle profesjonsfaglige digitale kompetansen.

Teknologisk kunnskap



Figur 9 - Opplevd kunnskap om digitale verktøy ut ifra alder.

Om man setter alder i sammenheng med opplevd kunnskap om digitale verktøy, viser resultatene en nedgang i opplevd kunnskap desto eldre respondentene er (Figur 9). Dette kan ha mange årsaker, og som nevnt tidligere er utvalget over 50 år for smalt til å kunne trekke noen slutning om den faktiske opplevde kunnskapen i denne aldersgruppen. En slutning på et slikt grunnlag kan i ytterste konsekvens føre til en feilrepresentasjon som gir en spekulativ korrelasjon mellom alder og opplevd teknologisk kunnskap. Det er imidlertid i tråd med Friedl og Verčič (2011) sin klassifisering av digital natives som under 30 år, med naturlige forutsetninger for digital kompetanse. Begrepet er utsatt for en del kritikk, som må tas i betraktning. Å konkludere med en sammenheng må derfor ikke gjøres uten å ta hensyn til dette. Utdanning kan også spille inn på resultatet. I følge UHR-Lærerutdanningen (2018) skal profesjonsfaglig digital kompetanse være del av utdanningen, noe som er et relativt nytt tillegg. Dette er nærmere illustrert i gjennomgangen av rammeplanens utvikling (2.1.2 Et samfunn i endring). Videre er utdanningsaspektet også fremhevet av Liu og Pange (2015) som en av de viktigste faktorene for implementering, noe som kan sees i sammenheng med at de under 30 år har en mer oppdatert utdanning.

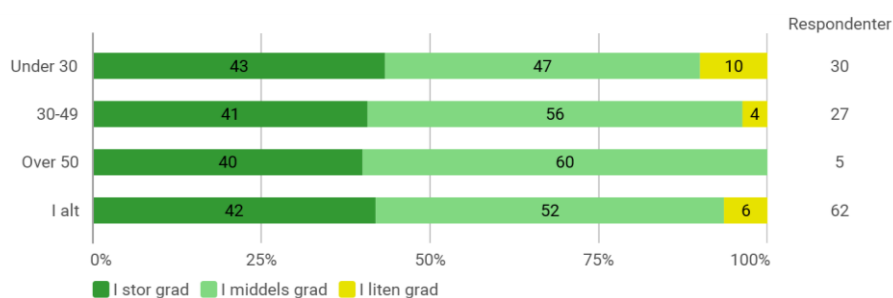


Figur 10 - Opplevd kunnskap om digitale verktøy ut ifra antall år i arbeid.

Ved å se på Figur 10 er den teknologiske kunnskapen opplevd som høyest blant de som er helt ferske i barnehagen, etterfulgt av gruppen som har vært der i 2-5 år. Jo lengre periode respondentene har arbeidet i barnehage, desto lavere oppleves kunnskapen. Ved å sette alder og antall år i arbeid i sammenheng, har samtlige under 30 år arbeidet i barnehagen mellom 1 og 5 år. Det altså er en tydelig sammenheng mellom resultatet av Figur 9 og Figur 10 i henhold til alder. Det er vanskelig å fastslå nøyaktig hvorfor kunnskapen oppleves som generelt lavere under det andre året i arbeid, men det kan argumenteres for at videreutdanning og kursing er en faktor. I tillegg vil opplevelsen av mestring både pedagogisk og teknologisk kunne ha noe å si. Som Stephen og Plowman (2013) skriver, vil erfaringer med digitale verktøy over tid øke den teknologiske kunnskapen. Derfor kan det hevdes at det krever noen år med erfaring og opplevd mestring før de ansatte anser seg selv som kompetente i bruken av digitale verktøy. Dette er også i tråd med den kulturhistoriske tenkningen oppgaven baserer seg på. En opparbeidelse av erfaringer i tidligere aktiviteter vil føre til opplevelse av digital kompetanse og generere motiver for fremtidige digitale aktiviteter.

Resultatet kan også tolkes i et organisasjonsteoretisk perspektiv, der barnehagen og personalgruppens kultur potensielt vil ha stor innvirkning på nye ansatte. Den legitimerede kulturen som beskrevet av Børhaug et al (2011) vil sosialisere nye ansatte i stor grad. Det må imidlertid tas høyde for individuelle verdier, normer, rutiner og prinsipper. Det vil altså være feil å konkludere med at nyansatte automatisk vil sosialiseres, uten mulighet til selv å påvirke kulturen. Likefullt kan sosialiseringen forklare trenden etter ett år, mens det etter noen år i barnehagen kan argumenteres for at en økende subjektivering kan ha innvirkning. Selv om det hevdes tidligere i oppgaven at ansatte med lang fartstid i barnehagen vil handle intuitivt i tråd med barnehagens legitimerede kultur, vil en økende subjektivering, erfaring og videreutdanning kunne heve kompetansen etter noen år i arbeid.

Pedagogisk kunnskap



Figur 11 - Opplevd pedagogisk kunnskap ut ifra alder

I motsetning til den teknologiske kunnskapen (Figur 9) virker ikke alder å ha like mye å si for den pedagogiske kunnskapen. Som presisert i innledningen (1.0 Innledning) er barnehagen en lærende organisasjon, med lang pedagogisk tradisjon. Både i barnehageutdanningen og tidligere rammeplaner har det lenge vært fokus på pedagogikk (Kunnskapsdepartementet, 2011; Udir, 2017). Derfor kan det hevdes at en nyere utdanning ikke nødvendigvis har like mye å si for opplevd pedagogisk kunnskap. Det kan ikke utelukkes at nyanser i formuleringen av spørsmål kan ha innvirkning på respondentenes tolkning. Spørsmålet: «Opplever du digitale verktøy tilbyr pedagogiske muligheter som mer tradisjonelle verktøy ikke gjør?» kan potensielt tolkes mer som respondentenes innstilling til bruken av digitale verktøy, og ikke nødvendigvis respondentenes personlig opplevde kunnskap. For å unngå validitet- eller reliabilitetsproblemer, må det derfor inkluderes flere spørsmål for å fullt ut forstå respondentenes opplevde pedagogiske kunnskap.

Ved å kryssjekke respondenter under 30 år, som opplever digitale verktøy som pedagogiske i stor grad, med svar fra det åpne spørsmålet rundt digitale verktøy i arbeid med fagområdene, kan det gi andre perspektiver på respondentenes forståelse av begrepet pedagogisk kunnskap. For å vise hvor ulik forståelsen kan være, vil det presenteres et utvalg utdrag fra dette spørsmålet:

Barna får ta opp lyder fra naturen/gårder. Ta bilde av barns perspektiver fra naturen/gårder. Finner bilder på internett. Høre sanger på ulike verktøy. Vær kreative og skapende i naturen.

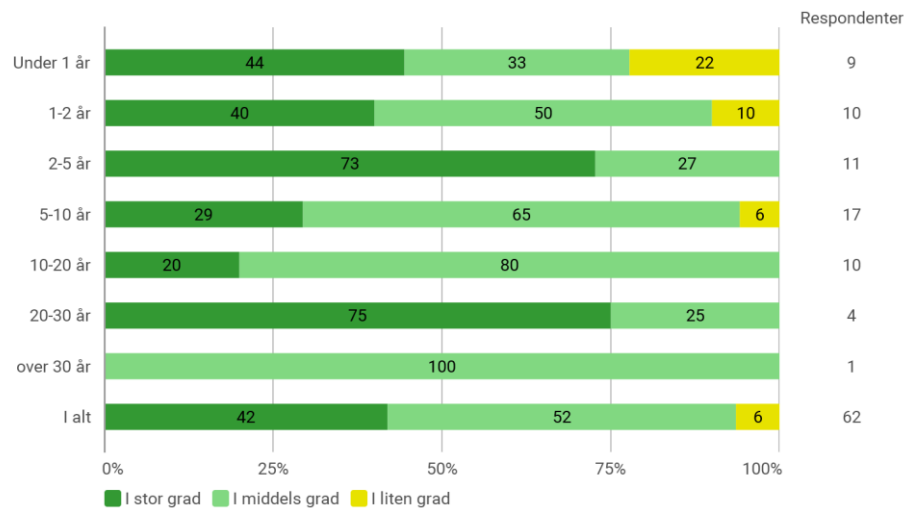
Her er det benyttet en rekke ulike digitale verktøy, fotokamera, lydopptaksutstyr, internett og musikkavspillingsenheter. Bruken hevdes å ta utgangspunkt perspektiv, og nøkkelord som kreative og skapende blir brukt, noe som er ordrett i tråd med rammeplanens føringer (Udir,

2017). Selv om respondenten hevder dette er kreativ og pedagogisk bruk av digitale verktøy, er det likevel tydelig at eksempelet er bærer preg av en overfladisk pedagogisk tilnærming som omtalt i forrige kapittel (5.2.4 Teknologisk-pedagogisk fagkunnskap). Det oppleves som aktivitetene hovedsakelig er voksenstyrte, med unntak av barnas lydopptak. Det er likevel rimelig å anta at denne aktiviteten også er initiert av personalet. Det argumenteres derfor for at det er en diskrepans mellom ordvalgene og hva eksempelet faktisk viser. Barnas medvirkning i aktivitetene er begrenset til å delta, mens det er de voksne som initierer og styrer. To andre svar, fra respondenter under 30 år, som mener digitale verktøy har høy grad av pedagogiske muligheter, er som følger:

Bruker nesten aldri digitale verktøy som pedagogisk virkemiddel i fagområdene.

Bruker for eksempel projektor i samlingsstund for å vise bilder.

Det første eksemplet over illustrerer en praksis hvor digitale verktøy ikke blir brukt, og det andre viser en ekstremt begrenset bruk. Dette antyder en stor ulikhet i hvor mye, og hvordan digitale verktøy blir brukt, på tross av samme utgangspunkt i innstilling og alder. I samsvar med Figur 11 kan dette belyse at pedagogisk kunnskap ikke nødvendigvis er betraktelig høyere blant de yngre respondentene. Det er imidlertid en ekstra bekreftelse av oppgavens kritikk mot Stephen og Plowman (2013) sitt funn om at erfaring og bruk av digitale verktøy er direkte korrelerende med økt teknologisk og pedagogisk kompetanse. I eksemplene over er gjerne den teknologiske kunnskapen høy, men den opplevde pedagogiske kunnskapen, derimot, kan ikke hevdes å være åpenbar. Det kan også ha en sammenheng med erfaring med IKT i hjemmet som en mulig faktor (Kerckaert, Vanderlinde og Van Braak, 2015).



Figur 12 - Opplevd pedagogisk kunnskap ut ifra antall år i arbeid

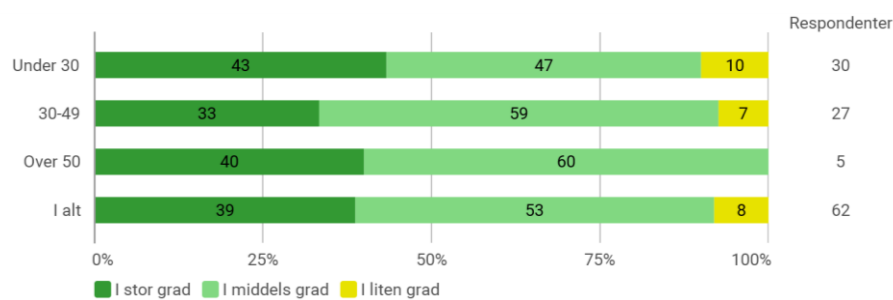
Sammenlignet med Figur 10 er det også de som har arbeidet 2-5 år i barnehagen som opplever sin egen pedagogiske kunnskap som høy. Det er viktig å bemerke at den pedagogiske kunnskapen i denne konteksten er en del av den digitale kompetansen, og speiler ikke nødvendigvis den generelle pedagogiske kompetansen ut ifra alder og antall år i barnehagen. Også i dette tilfellet kan en oppdatert utdanning med fokus på utvikling av profesjonsfaglig digital kompetanse være en mulig årsak (Liu og Pange, 2015). For å undersøke om det fins en sammenheng, er det mulig å sammenligne de som opplever sin pedagogiske kunnskap som høy, med stilling. Det er hovedsakelig pedagogiske ledere og barnehagelærere som opplever at digitale verktøy har unike pedagogiske muligheter. Noe som kan bekrefte utdanning som en mer signifikant faktor for opplevd digital kompetanse enn alder og oppvekst (digital natives). Respondentene som har jobbet under ett år i barnehagen og opplever sin kunnskap som lav, har stillinger som pedagogisk medarbeider/assistent, fagarbeider, barnehagelærer og vikar. Det er bare spurt om stilling, så hvilken utdanning, eller når de gjennomførte utdanning, er ikke mulig å si. Det kan imidlertid antas at en vikar ikke har høyskoleutdanning, siden pedagogisk leder/barnehagelærer er en beskyttet tittel som krever en slik utdanning.

Selv om utdanning er fremhevet som et utslagsgivende vilkår for høyere kompetanse og en mer hensiktsmessig pedagogisk implementering, er det viktig å være kritisk til dette som en åpenbar korrelasjon. For eksempel er det flere pedagogiske ledere blant respondentene som skriver at digitale verktøy ikke blir brukt, eller ikke har fokus i personalgruppen. I et organisasjonsteoretisk perspektiv vil de rasjonaliserte mytene, også kalt legitime strukturer, prosedyrer og rutiner (børhaug et al, 2011) være relevante. Barnehagen bærer også preg av en hierarkisk inndeling (børhaug et al, 2011). Det vil dermed være grunnlag for å hevde at disse

pedagogiske lederne i stor grad kan generere disse mytene, med rasjonalisering fra sin lederstilling, erfaring og tidligere utdanning. Dette momentet kan imidlertid også ha positiv effekt på implementeringen, dersom lederne i barnehagen introduserer og innlemmer digitale verktøy i praksisen de skaper sammen med de andre ansatte.

Spørsmålsformuleringen om pedagogisk kunnskap lyder som følger: «opplever du digitale verktøy gir pedagogiske muligheter som mer tradisjonelle verktøy ikke gjør?». Formuleringen er basert på pedagogisk kunnskap som del av den teknologisk-pedagogiske fagkunnskapen, og dermed pedagogisk kunnskap i arbeidet med digitale verktøy (Koehler og Mishra, 2009). Intensjonen er å undersøke om digitale verktøy blir benyttet pedagogisk med bevissthet over deres unike muligheter. Om dette er tilfelle er vanskelig å konkludere med, men de nevnte eksemplene fra de åpne spørsmålene, viser i hvert fall en stor variasjon i bruken.

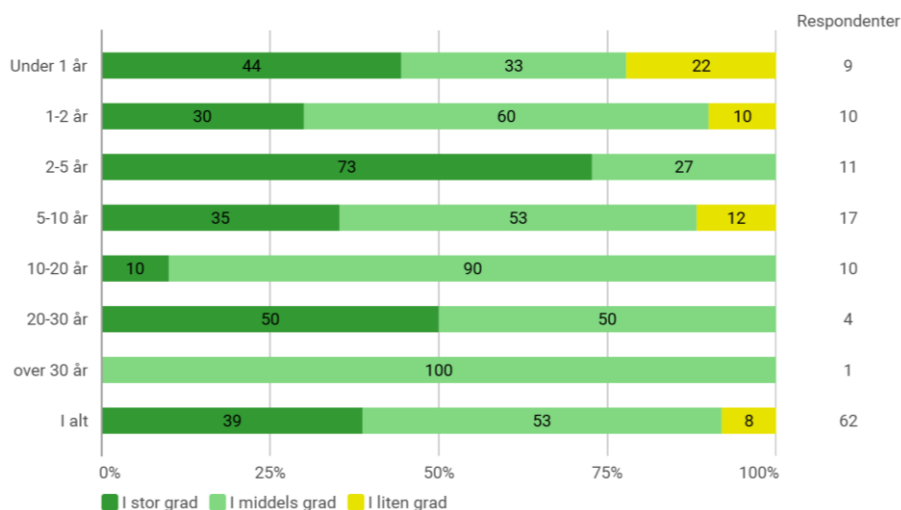
Fagkunnskap



Figur 13 - Opplevd nytte av digitale verktøy i arbeidet med fagområdene ut ifra alder

Knytningen mellom høy opplevd fagkunnskap og lav alder er ikke like betraktelig som ved den teknologiske, men mer signifikant enn den pedagogiske. Dette kan ha sammenheng med at evnen til å finne informasjon og vite hvor det er mest hensiktsmessig å lete, kan være mer utbredt blant de yngre. Som nevnt tidligere er bruken av digitale verktøy i forbindelse med fagområdene hovedsakelig knyttet til innhenting av faktakunnskap. Som en respondent skriver: «De minste barna (0-3 år) blir ofte nysgjerrig på ting de finner i naturen. Da ser vi på bilder/videoer og finner informasjon om det de interesserer seg for». Det er likevel mye av bruken som baserer seg på pedagogiske apper og lignende, hvor spesielt fagområdet *Antall, rom og form* er utbredt blant respondentene. I spørsmålsformuleringen er fagområdene antall, rom og form, og Natur, miljø og teknologi oppgitt som eksempler. Dette kan være med på å farge hvilke svar respondentene gir. En av respondentene svare imidlertid at han/hun: «kommer ikke på et fagområde hvor teknologi ikke kan inkluderes», mens en annen skriver: «Jeg tenker at nettbrettet kan være til stor hjelp i arbeidet med samtlige fagområder». Det

virker dermed som den kontekstuelle anvendelsen av digitale verktøy, som er en viktig del av TPACK, er tilstede blant enkelte av respondentene (Koehler og Mishra, 2009; Koehler, mishra og Cain, 2013). Det er likevel, som presisert tidligere, sannsynligvis en diskrepans mellom den positive innstillingen til digitale verktøy i arbeidet med fagområdene og hvordan de faktisk blir benyttet.



Figur 14 - Opplevd nytte av digitale verktøy i arbeidet med fagområdene ut ifra antall år i arbeid

Også her er det de som har arbeidet i 2-5 år som har høyest opplevd fagkunnskap. Det er imidlertid relativt lav enighet blant de yngre sammenlignet med de to andre aspektene. Igjen kan dette være avhengig av erfaringsgrunnlag, samt utvikling av evnen til å bruke digitale verktøy hensiktsmessig i arbeidet med fagområdene. Opplevd nytte kan antas å være direkte knyttet til konkrete erfaringer hvor nytten blir tydeliggjort – det Hedegaard (2008) kaller en kvalitativ endring i et individs motiver, aktiviteter og kompetanser. Om det oppleves nytte i en aktivitet, vil motivene i fremtidige aktiviteter utvikles i retning av det som fungerte og er hensiktsmessig. En pragmatisk tilnærming til dette, med hensyn til oppgavens fokus på utdanning, videreutdanning og kursing som et avgjørende vilkår, er opplæring hvor lærere får oppleve nye digitale aktiviteter i trygge rammer, med intensjon om å utvikle motiver for mer profesjonelle og pedagogiske aktiviteter i barnehagen.

I all hovedsak oppleves det som disse demografiske faktorene, som forventet, har en indirekte effekt på implementeringen og den digitale kompetansen. Som det er argumentert for i dette kapittelet er det en rekke andre vilkår som sannsynligvis har mer direkte effekt på implementeringen. En moderne utdanning virker å være utslagsgivende for den opplevde generelle digitale kompetansen, men er avhengig av erfaring fra noen år i arbeid. Det er også

problematisert hvorvidt den opplevde kompetansen er så høy som den hevdes å være. Selv om respondentene svarer at de har høy kompetanse og arbeider på en pedagogisk hensiktsmessig måte, stemmer ikke dette sett i sammenheng med oppgavens teoretiske definisjon på digital kompetanse.

7.0 Konklusjon

På grunn av den økende digitaliseringen av barndommen og samfunnet generelt, kreves det av barnehagen, som lærende organisasjon, en tilpasning. Det er tatt utgangspunkt i en rekke tidligere rapporter om den digitale tilstanden i norske barnehager, som alle understreker behovet for mer forskning på området. Både for å gjennomføre denne tilpasningen, men også for å få informasjon om hvordan best å aktualisere den. Oppgavens formål er å få oversikt over hvordan barnehagen i dag har implementert digitale verktøy som en del av den pedagogiske praksisen, i tillegg til hva som støtter denne prosessen. Det er omfattende å skulle tolke og presentere all data som er samlet inn, det kan imidlertid lettere gjennomføres ved å ta utgangspunkt i tidligere forskning, hvordan utviklingen har vært og hva som er unikt med den norske barnehagen.

Hvordan digitale verktøy blir implementert i norske barnehager er avhengig av de konkrete verktøyenes opplevde pedagogiske egenskaper. De ansatte og barnehagens administrasjon går til innkjøp av digitale verktøy som oppleves støttende for barns læringsprosesser. Det er mindre iøynefallende hvorvidt de mest utbredte digitale verktøy oppleves som spesielt støttende for lek og kreativitet. Det må presiseres at oppgavens spørreskjema ikke har fokus på organisatorisk bruk av digitale verktøy, og det ikke er samlet inn data på dette. De mest utbredte verktøyene, som for eksempel datamaskin og mobiltelefon, har sannsynligvis en dobbel funksjon som både pedagogisk og organisatorisk verktøy. Til tross for den opprinnelige funksjonen for implementeringen av datamaskinen, kan det hevdes at den pedagogiske implementeringen er et direkte resultat av evnen til å benytte den i det pedagogiske arbeidet med barna. Generelt sett oppleves det digitale utstyret blant respondentene å være begrenset til det utstyret som er nødvendig organisatorisk i en digitalisert institusjon. Økonomi, bemanning og tid begrenser i tillegg en større variasjon og prevalens av annet digitalt utstyr i barnehagene.

På bakgrunn av disse vilkårene kan det konkluderes med at barnehagenes tolkning av rammeplanens føringer i første omgang er at digitale verktøy skal støtte barns læringsprosesser. I lys av Hedegaard (2012) er det samfunnsmessige vilkåret som rammeplanen representerer (formelle lovverk og retningslinjer) tolket nokså likt av respondentene. Det står skrevet i rammeplanen (Udir, 2017, s. 44) at:

Ved bruk av digitale verktøy i det pedagogiske arbeidet skal dette støtte opp om barns læreprosesser og bidra til å oppfylle rammeplanens føringer for et rikt og allsidig læringsmiljø for alle barn. Ved bruk av digitale verktøy skal personalet være aktive sammen med barna. Samtidig skal digitale verktøy brukes med omhu og ikke dominere som arbeidsmetode.

Det er tydelig at dette er grunnlaget for tolkningen personalet har. At personalet skal være aktive sammen med barna er tydelig i hvordan respondentene svarer at digitale verktøy sjeldent brukes uten en ansatt til stede. I tillegg bruker barna i gjennomsnitt under én time om dagen, eller sjeldnere, på digitale verktøy, noe som viser at det ikke dominerer som arbeidsmetode. Det er imidlertid problematisk at ingen respondenter er opptatt av barnehagens rolle som arena for barns begynnende etiske forståelse av den digitale verden, og personalets rolle i dette. Om risk-diskursen omtalt av Dönmez og Akbulut (2018) er dominerende blant personalet og dette er grunnen til hvorfor barn i hovedsak bruker digitale verktøy i samspill med de ansatte, vil kunnskap om, og erfaring med, en trygg, reflektert og kompetent bruk av digitale verktøy være et viktig fokusområde. At rammeplanen blir tolket og implementert ulikt i ulike kontekster er forventet, og en del av intensjonen med dens formulering. Det oppleves likevel ugunstig om deler av retningslinjene overses totalt i barnehagens praksis.

Konkret er den pedagogiske implementeringen av digitale verktøy hovedsakelig bestående av nettbrett, datamaskin og bruk av internett, med andre verktøy mer sporadisk. Bruken er kjennetegnet av pedagogisk applikasjoner på datamaskin, nettbrett eller smartboard. Innhenting av informasjon ved hjelp av internett er også utbredt. Flere dokumentere og reflekterer sammen med barna ved bruk av bilde eller film, og enkelte bruker TV og DVD-spiller en sjelden gang for å se på film. I tillegg til dette blir digitale verktøy brukt av personalet selv for å dokumentere, reflektere og finne inspirasjon til pedagogiske opplegg og temaer som kan innføres i barnehagen. Hvorvidt dette kan kategoriseres som optimalt pedagogisk arbeid med tanke på de latente muligheter digitale verktøy har, er problematisk å påstå, og heller ikke oppgavens fokus. At det kreves mer kunnskap og nytenkning i tilnærmingen til digitale verktøy er imidlertid tydelig.

Andre del av problemstillingen har som hensikt å kartlegge vilkår som spiller inn på implementeringen. Vilkårene som er fremhevet i spørreskjemaet er basert på aktuell forskning på området. Hensikten med Hedegaards modell er å ha en referanseramme å organisere disse

vilkårene innenfor. På samfunnsnivå er rammeplanen og andre retningslinjer, den nordiske barnehagetradisjonen, barnehagelærerutdanningen og den offentlige debatten trukket frem som spesielt viktige vilkår. Det er tydelig at rammeplanen, og barnehagepersonalets tolkning av den, former implementeringen i stor grad. Hvorvidt det er kausalt er vanskeligere å fastslå, men ut ifra innsamlet data følger implementeringen i stor grad rammeplanens føringer. Den nordiske barnehagetradisjonen kan virke uforenelig med bruk av digitale verktøy. Det oppleves likevel ikke som at det i stor grad stopper implementering generelt, men det kan argumenteres for at det eventuelt modererer bruken. Barnehagelærerutdanningen virker i større grad å ha en direkte sammenheng med den pedagogiske implementeringen. Det er sammenheng mellom utdanning, innstilling og opplevd kompetanse. Noe som igjen bekrefter oppgavens utgangspunkt og mye av den teoretiske forankringen – nemlig at profesjonsfaglig digital kompetanse er en av de viktigste vilkårene for en vellykket pedagogisk implementering av digitale verktøy.

På institusjonsnivå er kultur i ansattgruppen, støtte fra administrasjonen, videreutdanning og sammenheng mellom hjemmet og barnehagen trukket frem som aktuelle vilkår. Kulturen i ansattgruppen er ikke et direkte tema i spørreskjemaet, men det er spurt om respondentene noen gang har tatt initiativ til å anskaffe nye verktøy. Det var i stor grad snakk om nye organisatoriske verktøy som mobiltelefoner, datamaskiner og nettbrett til personalet i de tilfeller hvor slike initiativ ble tatt. Det også relevant for denne oppgaven hvorvidt digitale verktøy er anskaffet for å brukes pedagogisk sammen med barna, noe som blir bekreftet av datamaterialet. Dette inkluderer blant annet nye nettbrett, kamera, prosjektorer og høyttaler som alle er anskaffet med diverse pedagogiske opplegg i tankene. Dette er nært knyttet vilkåret på institusjonsnivå som omhandler støtte fra administrasjonen. Et annet vilkår på institusjonsnivå som kan være relevant, er konseptet om rasjonaliserte myter som skapes blant personalet i barnehagen. Det er hevdet tidligere at den pedagogiske ledelsen kan, som resultat av ansvar og utdanning, i større grad innføre og legitimere disse mytene.

At det er kultur for å diskutere og ønske å anskaffe nye digitale verktøy kan fortelle noe om kulturen i ansattgruppen, men hvorvidt det faktisk blir anskaffet er avhengig av administrasjonen i barnehagen. Dette er i tråd med Inan og Lowther (2009) som hevder en administrasjon som frigjør midler som gjør det mulig å anskaffe nye digitale verktøy eller som er villig til å reparere ødelagt utstyr vil gjøre de ansatte mer engasjerte i bruken. I henhold til organisasjonsteori er denne støtten opplevd som sterkt avhengig av økonomiske

vilkår. Variasjonen og prevalensen av digitale verktøy er avhengig av hvor mye støtte og ressurser barnehagen har tilgang til. Dette spiller også inn på redselen for å ødelegge relativt kostbart utstyr som digitale verktøy tradisjonelt er. Videreutdanning og sammenheng mellom hjemmet og barnehagen er også vilkår på dette nivået som er nevnt tidligere. En legitimert kultur hvor digitale verktøy ikke snakkes om, og derfor heller ikke benyttes, observeres blant respondentene.

På individnivå er det hovedsakelig innstilling, demografiske faktorer og digitale kompetanse som er trukket frem som overordenene individuelle faktorer. Førstnevnte faktor, som omhandler innstilling til digitale verktøy, kan i ytterste konsekvens støtte implementeringen i stor grad, eller føre til en sterk motstand til bruken. I denne studien er det imidlertid den positive innstillingen som er representert. Det er heller ikke observert tilfeller med sterk uenighet om hvorvidt digitale verktøy skal bli brukt i barnehagen. Ytterpunktene varierer dermed fra meget positiv til likegyldig. Enkelte respondenter så også den pedagogiske nytten av digitale verktøy som ikke var tilgjengelig i deres barnehage. Dette kan indikere at den positive innstillingen ikke nødvendigvis er begrenset til det digitale utstyret som er tilgjengelig i barnehagen.

Demografiske faktorer, i samsvar med Inan og Lowther (2009) sine funn, er ansett som indirekte individuelle vilkår for implementering. Alder og antall år i arbeid har en synlig effekt på den teknologisk-pedagogisk fagkompetanse og implementering av digitale verktøy. Drøftingen og litteraturen avslører imidlertid at dette indikerer en trend som sannsynligvis er betinget av vilkår som utdanning, kultur, erfaring og institusjonell kontekst. Det er unge mennesker som har jobbet noen år i barnehagen som opplever sin profesjonsfaglige digitale kompetanse som høyest. Dette blir koblet til, og forklart av, Hedegaards tilnærming til motiver som utviklet av tidligere erfaringer. Erfaringer med, og opplevd nytte av digitale aktiviteter vil over tid skape motivasjon, mestring og vilje til å utfordre og videreutvikle den nåværende digitale praksisen i barnehagen. Kjønn virket ikke å ha noen signifikant utslag på denne kompetansen.

8.0 Oppsummering og veien videre

Det er tydelig at den pedagogiske implementeringen av digitale verktøy i barnehagen fortsatt er i startfasen. Mange barnehager har ikke det utstyret de ønsker, og variasjonen blant barnehagene er stor når det kommer til tilgjengelig utstyr. Et skifte i prioriteringer og økonomisk støtte i favør av digitalt utstyr er nødvendig for å oppnå større likhet på denne fronten i norske barnehager. Dette krever en endring i tilnærming og innstilling. Oppgaven argumenterer for at det er en manglende utnyttelse av digitale verktøys pedagogiske muligheter generelt, og hevder det trengs en paradigmatisk endring i hvordan digitale verktøy blir anvendt og behandlet pedagogisk. Denne endringen er avhengig av mer kunnskap, mer forskning, mer holdningsarbeid og mer tid for å gjennomføre.

Den profesjonsfaglige digitale kompetansen vil trolig være vesentlig i en slik endring, og utdanning er essensielt for å øke denne kompetansen. Utdanningen må være forskningsbasert og praksisnær med større plass viet profesjonsfaglig digital kompetanse for å kunne oppnå større utnyttelse av digitale verktøy. Den generelle innstillingen virker i stor grad å være positiv, men manglende kunnskap om, og evne til, å benytte og verdsette digitale verktøy på lik linje med andre verktøy, begrenser den pedagogiske kultivering i den daglige praksisen. Utdanningen og eventuell kursing burde ha fokus på å gi ansatte konkrete pedagogiske erfaringer med digitale verktøy innenfor trygge rammer. Dette er nødvendig for å forstå nytten aktiviteter med digitale verktøy kan ha for barna, og knytte aktivitetene til ulike sammenhenger i den pedagogiske praksisen.

En slik tilpasning av utdanning og opplæring vil tilføre kompetente, reflekterte og profesjonelle mennesker, med en grunnleggende og viktig digital kompetanse, til barnehagen. Disse vil ha muligheten og evnen til å skape en legitimert kultur i samspill med personalet, hvor den digitale praksisen ikke dominerer, men har en viktig plass og er mer hensiktsmessig for både barn og voksne.

8.1 Videre forskning

Det kreves i utgangspunktet mer forskning på digitale verktøy generelt i barnehagen. Denne studien avdekker imidlertid også en rekke aspekt som kan inspirere til videre forskning. Oppgaven fokuserer på den pedagogisk implementering av digitale verktøy, og respondentene hevder i stor grad at digitale verktøy kan støtte barns læringsprosesser. Det hadde imidlertid

vært interessant å undersøke hvordan kreativitet og lek, i forbindelse med digitale verktøy, kan utforskes ytterligere. Et annet aspekt som ikke belyses gjennom studien, er barnehagens arbeid med utviklingen av barns etiske forståelse av, og tilnærming til, digitale verktøy. Hvordan dette blir arbeidet med i barnehagen er et spennende tema, som vil bli stadig mer aktuelt i takt med barndommens økende digitaliseringen.

For å høyne kvaliteten på det pedagogiske arbeidet med digitale verktøy kunne en mer pragmatisk tilnærming til forskningen være formålstjenlig. For å utvikle nye og kreative måter å benytte digitale verktøy pedagogisk på, vil for eksempel aksjonsforskning være hensiktsmessig. Utvikling av en god og reflektert pedagogisk tilnærming til digitale verktøy sammen med de ansatte, vil kunne gi konkrete handlingsmuligheter for personalet. Det vil også endre holdningen til, og øke kunnskap om, hvordan personalet kan arbeide pedagogisk med digitale verktøy i fremtiden.

Opgavens litteraturgjennomgang presenterer en modifisert TPACK-modell som inkluderer det affektive aspektet av profesjonsfaglig digital kompetanse. Selv om det ikke er valgt å benytte modellen i denne oppgaven, tilbyr den et interessant og på mange måter mer fullstendig perspektiv på digital kompetanse i barnehagekontekst. Den originale TPACK-modellen, som er valgt å benytte i denne oppgaven, ansees likevel som et robust og hensiktsmessig teoretisk verktøy for å måle den profesjonsfaglige digitale kompetansen. Begge modellene betraktes som valide potensielle verktøy i fremtidige studier, og barnehageforskning kan ha stort utbytte av å benytte disse i arbeidet med digital kompetanse i norske barnehager.

8.2 kritisk blikk på studien

Gjennomføring av en kvantitativ studie gir et stort omfang og var derfor hensiktsmessig i denne konteksten. Både for å kartlegge i en større skala hvilke digitale verktøy som er utbredt i barnehagen, og for å få et visst innblikk i implementeringen. En kvalitativ metode, i form av intervju og observasjon, kunne imidlertid gitt mer utfyllende og detaljert data rundt denne implementeringen. Noe som også kunne gitt et mer nøyaktig innblikk i hva informantene faktisk gjør, i tillegg til grundigere forklaring på hvorfor de hevder sin kompetanse og innstilling er som den er.

Studiens begrensede antall respondenter og skeivt fordelte utvalg vil også kunne begrense hvor generaliserbare resultatene og analysene er. Spørreskjemaet ble distribuert totalt 269 ganger, hvor 50 personer gav noen svar, og 62 personer fullførte hele spørreskjemaet. Et større antall respondenter er nødvendig for å kunne konkludere mer sikkert om hvordan tilstanden til digitale verktøy er i norske barnehager. I tillegg ville flere respondenter ha ført til større innblikk i hvordan det arbeides pedagogisk med digitale verktøy, og dermed tilført mer kredibilitet til analysen av respondentenes digitale kompetanse.

Spørreskjemaets utforming og de valgte distribusjonsmetodene er relevant om det skal reflekteres rundt hvordan flere respondenter potensielt kunne blitt engasjert. Lengden på spørreskjemaet kan potensielt ha ført til at respondentene anså det som for tidkrevende å gjennomføre. En oppgave med et mer avgrenset fokus, og dermed et kortere og mer konsist spørreskjema, kunne potensielt ført til at flere respondenter hadde fullført. Valg av distribusjonsmetoder var i all hovedsak formålstjenlig, men flere kanaler kunne med fordel blitt benyttet. Resultatet i oppgaven kan uansett inspirere til videre forskning og reise spørsmål rundt hvordan digitale verktøy kan utnyttes bedre i barnehagens pedagogiske praksis.

9.0 Litteraturliste

- Bennett, s., Maton, K. & Kervin, L. (2008). The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39.
doi:<https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x>
- Bergersen, A. (2010a) "Er ikke det lov da» - lovverk i en digital tid i Bergersen, A., Gjerde, H. & Helland, S. (2010). *Digital kompetanse i barnehagen*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Bergersen, A. (2010b) *Barnehagepersonalets møte med IKT* i Bergersen, A., Gjerde, H. & Helland, S. (2010). *Digital kompetanse i barnehagen*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Bergersen, A., Gjerde, H. & Helland, S. (2010). *Digital kompetanse i barnehagen*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W.H. & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook 1: The Cognitive Domain*. New York: David McKay Co Inc.
- Bratbergsengen, K. (2017, 16. November). Digitalisering. Hentet fra:
<https://snl.no/.versionview/739805>
- Bølgan, N. (2006). *Temahefte om "IKT i barnehagen"*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Bølgan, N. (2012). From IT to Tablet: Current Use and Future Needs in Kindergartens. *Nordic Journal of Digital Literacy* 03: 154-71. Hentet fra:
https://www.idunn.no/dk/2012/03/from_it_to_tablet_current_use_and_future_needs_in_kinderga
- Børhaug, K., Helgøy, I., Homme, A., Lotsberg, D, Ø & Ludvigsen, K. (2011) *Styring, organisering og ledelse i barnehagen*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Check, J. & Schutt, R. K. (2012). *Research methods in education*. California: Sage Publications.
- Dönmez, O., Akbulut, Y. (2018) Modelling teachers' acceptance of children's internet use: A risk-focused inquiry. *The Social Science Journal*.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.soscij.2018.08.014>
- Fleer, M. & Hedegaard, M. (2010). Children's Development as Participation in Everyday Practices across Different Institutions. *Mind, Culture, and Activity*, 17(2), 149-168. doi:<https://doi.org/10.1080/10749030903222760>
- Fleer, M., Pramling Samuelsson, I., Danby, S. J., Davidson, C. & Hatzigianni, M. (2018). *Digital Childhoods: Technologies and Children's Everyday Lives*. Singapore: Springer Singapore.

- Friedl, J. & Verčič, A. T. (2011). Media preferences of digital natives' internal communication: A pilot study. *Public Relations Review*, 37(1), 84-86. doi:<https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2010.12.004>
- Gustafsson, K., Mellgren, E., Klerfelt, A., & Pramling-Samuelsson, I. (1999). Pre-school teachers: Children, computers and IT. *Proceedings of the EARLI 99: The 8th European Conference for Research and learning* (s. 1-16). Göteborg: Sverige.
- Hardersen, B. & Guðmundsdóttir, G. B. (2012). *Småbarns digitale univers: 0-6 åringers tilgang til og bruk av digitale enheter på fritiden*. Oslo: Senter for IKT i utdanningen. Hentet fra: <https://docplayer.me/2216019-Smabarns-digitale-univers-0-6-aringers-tilgang-til-og-bruk-av-digitale-enheter-pa-fritiden.html>
- Haugerud, T. (2011). Student Teachers Learning to Teach: The Mastery and Appropriation of Digital Technology. *Nordic Journal of Digital Literacy*, (04), 226-238. Hentet fra: <https://www.idunn.no/dk/2011/04/art02>
- Hakkarainen, P. (2006) *Learning and Development in Play* i Einarsdottir, J. & Wagner, J. T. (2006). *Nordic childhoods and early education: philosophy, research, policy, and practice in Denmark, Finland, Iceland, Norway, and Sweden*. Greenwich: IAP-Information Age Publication.
- Hedegaard, M. (2008). *Children's learning through participation in institutional practice: A model from the perspective of cultural-historical psychology*. I Van Oers, B., Wardekker, W., Elbers, E & Van Der Veer, R. (2008). *The Transformation of Learning: Advances in Cultural-Historical Activity Theory*. London: Cambridge University Press.
- Hedegaard, M. (2012). Analyzing Children's Learning and Development in Everyday Settings from a Cultural-Historical Wholeness Approach. *Mind, Culture, and Activity*. 19. doi:10.1080/10749039.2012.665560.
- Hedegaard, M. (2014). The significance of demands and motives across practices in children's learning and development: An analysis of learning in home and school. *Learning, culture and social Interaction*, 3. 188-194. Hentet fra: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2210656114000245?token=2F21D2D43D91E2FFBAFB39A3C448EAE905B9FAD9AFC7B988E75E1E9F85C4F56AA0A1438095488AD2C153B2D8B606314D>
- Hedegaard, M. (2018). Children's perspectives and institutional practices as keys in a wholeness approach to children's social situations of development. *Learning, Culture and Social Interaction*. doi:10.1016/j.lcsi.2018.04.008.
- Hernwall, P. (2016). "We have to be professional" – Swedish preschool teachers' conceptualization of digital media. *Nordic Journal of Digital Literacy*, (11), 5-23. Hentet fra: <https://www.idunn.no/dk/2016/01/we-have-to-be-professional-swedish-preschool-teachers>

- Holloway, D., Green, L. & Livingstone, S. (2013). *Zero to eighth: young children and their internet use*. London: EU Kids Online. Hentet fra: http://eprints.lse.ac.uk/52630/1/Zero_to_eight.pdf
- Inan, F. A. & Lowther, D. L. (2010). Laptops in the K-12 Classrooms: Exploring Factors Impacting Instructional Use. *Computers & Education*, 55(3), 937-944. doi:<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.04.004>
- Judge, S., Puckett, K., & Cabuk, B. (2004). Digital equity: New findings from the early childhood longitudinal study. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(4), 383-396. doi:<https://doi.org/10.1080/15391523.2004.10782421>
- Kalas, I. (2010). *Recognizing the potential of ICT in early childhood education, Analytical survey*. Moskow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education. Hentet fra: <https://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214673.pdf>
- Kerckaert, S., Vanderlinde, R. & van Braak, J. (2015). The Role of ICT in Early Childhood Education: Scale Development and Research on ICT Use and Influencing Factors. *European Early Childhood Education Research Journal*, 23(2), 183-199. doi:<https://doi.org/10.1080/1350293X.2015.1016804>
- Koehler, M. J., Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1). Hentet fra: <https://www.citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogicalcontent-knowledge/>
- Koehler, M. (2012). Technological Pedagogical Content Knowledge. Hentet fra: <http://www.tpack.org/>
- Koehler, M. J., Mishra, P. & Cain, W. (2013). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13-19. doi:<https://doi.org/10.1177/002205741319300303>
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S. & Masia, B. B. (1973). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook II: the affective domain*. New York: David McKay Company.
- Kristjansson, B. (2006) *The making of Nordic Childhoods* I Einarsdottir, J. & Wagner, J. T. (2006). *Nordic childhoods and early education: philosophy, research, policy, and practice in Denmark, Finland, Iceland, Norway, and Sweden*. Greenwich: IAP-Information Age Publication.
- Kunnskapsdepartementet. (2009). *St.meld. nr. 41 (2008-2009) - Kvalitet i barnehagen*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Kunnskapsdepartementet. (2011). *Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Kunnskapsdepartementet. (2016). *Meld. St. 19 (2015-2016) – Tid for lek og læring: Bedre innhold i barnehagen*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.

- Kunnskapsdepartementet. (2018). *Barnehagelærrollen i et profesjonsperspektiv – et kunnskapsgrunnlag*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Kvinge, L., Engelsen, K. S., Jernes, M., Sinnerud, M., Økland, N. T. & Vangsnes, V. (2010) *Utbreiing, bruk og haldningar til digitale verktøy og spel i norske barnehagar – Resultat frå ei nasjonal spørjeundersøking*. Høgskolen Stord/Haugesund.
- Leontiev, A. N. (1978). *Activity and Consciousness*. Pacifica: Marxist Internet Archive. Hentet fra: <https://www.marxists.org/archive/leontev/works/activity-consciousness.pdf>
- Liu, X. & Pange, J. (2015). *Early Childhood Teachers' Access to and Use of ICT in Teaching: The Case of Mainland China*. Innlegg presentert ved Global Learn 2015, Berlin, Germany. Abstract hentet fra: <https://www.learntechlib.org/p/150908>
- MacQuarrie, S., Nugent, C. & Warden, C. (2015). Learning with Nature and Learning from Others: Nature as Setting and Resource for Early Childhood Education. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 15(1), 1-23. doi:<https://doi.org/10.1080/14729679.2013.841095>
- Magen-Nagar, N., Firstater, E. & Schwabky, N. (2013). Characteristics of Kindergarten Teacher in the Information and Communication Technologies Environment: A Path Analysis. *International Journal of Technology in Teaching & Learning*, 9, 1-17. Hentet fra: https://sicet.org/main/wp-content/uploads/2016/11/ijttl-13-01-1_noga.pdf
- Moberg, L. M. & Lindén, N. (2008). *Barn og kommunikasjon: om små barns bruk og utforskning av digitale verktøy*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Mukherji, P. & Albon, D. (2018). *Research methods in early childhood: an introductory guide* (3. utg.). Los Angeles: SAGE.
- Nikolopoulou, K., & Gialamas, V. (2015). ICT and play in preschool: Early childhood teachers' beliefs and confidence. *International Journal of Early Years Education* 23(4). s. 409-425. doi:10.1080/09669760.2015.1078727
- Park, E. & Hagsis, J. (2018). New Perspective on TPACK Framework in the Context of Early Childhood Education: The "A" Stands for Affective. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 12(2). doi:<https://doi.org/10.20429/ijstl.2018.120217>
- Plowman, L. & Stephen, C. (2010). Supporting young children's learning with technology at home and in preschool. *Research Papers in Education* 25(1). Hentet fra: <https://dspace.stir.ac.uk/bitstream/1893/1934/1/Plowman%20et%20al%20supporting%20learning%20Research%20Papers%20in%20Education.pdf>
- Preradović, N., Lešin, G. & Boras, D. (2017). The Role and Attitudes of Kindergarten Educators in ICT-Supported Early Childhood Education. *TEM Journal*, 6, 162-172. Hentet fra: http://www.temjournal.com/content/61/TemJournalFebruary2017_162_172.pdf

- Roos, C. & Olin-Scheller, C. (2018) *Digital participation among children in rural areas* I Fler, M., Pramling Samuelsson, I., Danby, S. J., Davidson, C. & Hatzigianni, M. (2018). *Digital Childhoods: Technologies and Children's Everyday Lives*. Singapore: Springer Singapore.
- Roth, A.-C. V. (2014). Nordic comparative analysis of guidelines for quality and content in early childhood. *Nordisk barnehageforskning*, 8, 35-35.
doi:<https://doi.org/10.7577/nbf.693>
- Schulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. Hentet fra:
http://www.fisica.uniud.it/URDF/masterDidSciUD/materiali/pdf/Shulman_1986.pdf
- Senge, P. M. (2006). *The fifth discipline: the art and practice of the learning organization* (2. utg.). New York: Currency/Doubleday.
- Sjøhelle, D. K. (2008) *Digital kompetanse i barnehagen* i Kibsgaard, S. (2008) *Grunnleggende Læring i et Stimulerende Miljø i barnehagen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Solbakken, S. S. (2019). *Statistikk for nybegynnere*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Spitzer, M. (2014). *Digital demens: alt om hvordan digitale medier skader deg og barna dine*. Oslo: Pantagruel Forlag AS.
- SSB (2018a, 25. Juni). Ansatte i barnehage og skole. Antall og kvinneandel. Hentet fra:
<https://www.ssb.no/utdanning/statistikker/utdansatte/aar/2018-06-25>
- SSB (2018b, 25. Juni). Ansatte lærere i barnehager og skoler, etter alder. Prosent. Hentet fra:
<https://www.ssb.no/utdanning/statistikker/utdansatte/aar/2018-06-25?fane=tabell&sort=nummer&tabell=353854>
- Strand, T. (2006). *The social game of early childhood education: the case of Norway*. I Einarsdottir, J. & Wagner, J. T. (2006). *Nordic childhoods and early education: philosophy, research, policy, and practice in Denmark, Finland, Iceland, Norway, and Sweden*. Greenwich: IAP-Information Age Publishing.
- Teo, T., Lee, C. B., Chai, C. S. & Wong, S. L. (2009). Assessing the intention to use technology among pre-service teachers in Singapore and Malaysia: A multigroup invariance analysis of the Technology Acceptance Model (TAM). *Computers & Education*, 53(3), 1000-1009. doi:10.1016/j.compedu.2009.05.017
- Thagaard, T. (2018). *Systematikk og innlevelse: en innføring i kvalitative metoder* (5. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- UHR-Lærerutdanning (2018). *Nasjonale retningslinjer for barnehagelærerutdanning*. Hentet fra: <https://www.uhr.no/f/p1/i8dd41933-bff1-433c-a82c-2110165de29d/blu-nasjonale-retningslinjer-ferdig-godkjent.pdf>

Utdanningsdirektoratet. (2017). *Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver*. Oslo: Utdanningsdirektoratet.

Undheim, M. (2015). *Del gleder: digital kompetanse i barnehagen* (2. utg.). Oslo: GAN Aschehoug.

Valcke, M., Bonte, S., De Wever, B & Rots, I. (2010) Internet parenting styles and the impact on internet use of primary school children. *Computers & Education* 55(2010) s. 454-464. doi:<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.02.009>

Valtonen, T., Pontinen, S., Kukkonen, J., Dillon, P., Väisänen, P. & Hacklin, S. (2011). Confronting the technological pedagogical knowledge of Finnish Net Generation student teachers. *Technology, Pedagogy and Education*, 20(1), 3-18. doi:<https://doi.org/10.1080/1475939X.2010.534867>

Zevenbergen, R., & Logan, H. (2008). Computer Use by Preschool Children: Rethinking Practice as Digital Natives Come to Preschool. *Australian Journal of Early Childhood*, 33, 37-44. Hentet fra: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/183693910803300107>

Vedlegg 1 – Samtykkeskjema og Spørreskjema

Informasjon og samtykke

Denne spørreundersøkelsen er en del av en masteroppgave i «master i barnehagekunnskap» ved Høgskolen på Vestlandet, avdeling Bergen. Formålet for denne spørreundersøkelsen er å undersøke bruken av digitale verktøy i barnehagen. Det er også inkludert spørsmål angående din innstilling som barnehageansatt rundt bruken av digitale verktøy som pedagogisk hjelpemiddel i barnehagens praksis. Fokuset for denne spørreundersøkelsen er pedagogisk bruk av digitale verktøy, så organisatoriske applikasjoner som Mykid, Spireportalen o.l., er ikke inkludert i definisjonen av bruk av digitale verktøy i denne undersøkelsen.

Alle svar og all informasjon er og vil være anonymisert, men SurveyXact vil av drifts- og loggmessige årsaker lagre alle respondenters IP-adresse i opptil seks måneder. IP-adressene er imidlertid ikke tilgjengelig for SurveyXacts ansatte, meg eller andre involverte i studien. Mer informasjon kan bli funnet på: <https://www.surveyxact.no/gdpr/>. Ved å svare på denne spørreundersøkelsen samtykker du til disse vilkår. Skulle du likevel ønske å trekke deg i løpet av denne studien, kan dette gjøres ved å kontakte: 145339@stud.hvl.no. Det er ikke nødvendig å oppgi noen grunn for tilbaketrekning av samtykke. Etter endt studie vil anonymiserte data være lagret på Høgskolen på Vestlandets servere og vil kunne bli brukt i andre studier.

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.

Samtykker du i at din IP-adresse vil bli lagret av SurveyXact i opptil seks måneder, og at dine svar vil bli brukt i denne oppgaven?

- Ja
- Nei

Info om bruk av digitale verktøy

1. Hvilke digitale verktøy er tilgjengelig blant ansatte og barna i barnehagen (Kryss av for de som passer)

| | Tilgjengelig for de ansatte | Tilgjengelig for barna | Tilgjengelig for barna sammen med de ansatte | Tilgjengelig for barna med tillatelse fra de ansatte | Har ikke |
|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--|--|--------------------------|
| Skanner | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Digitalt videokamera | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tilgang til internett | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fargeskriver | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Digitalt mikroskop | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Prosjektor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Web-kamera | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| mp3-spiller/Ipod ol. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Datamaskin | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Utstyr for å ta opp lyd | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| TV-skjerm/Interaktiv fotoramme | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Digitalt fotokamera | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Interaktiv tavle/Smartboard | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| DVD-spiller | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| CD-spiller | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Dataspill/PC-spill | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ipad/Nettbrett | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Iphone/Mobiltelefon | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2. Hvilke av disse digitale verktøy anser du som spesielt viktig i det pedagogiske arbeidet med barna (kryss av for de som passer)

- Skanner
- Digitalt videokamera

- Tilgang til internett
- Fargeskriver
- Digitalt Mikroskop
- Prosjektor
- Web-kamera
- Mp3-spiller/Ipod ol.
- Datamaskin
- Utstyr for å ta opp lyd
- TV-skjerm/Interaktiv fotoramme
- Digitalt fotokamera
- Interaktiv tavle/Smartboard
- DVD-spiller
- CD-spiller
- Dataspill/PC-spill
- Ipad/nettbrett
- Iphone/Mobiltelefon

3. Ifølge Rammeplanen skal: «Barnehagens digitale praksis skal bidra til barnas lek, læring og kreativitet» (Kunnskapsdepartementet, 2017). Opplever du disse digitale verktøy som støttende for barnas lek, læring og kreativitet på din avdeling/base? (Kryss av for de som er relevante)

| | Verktøyet støtter lek | Verktøyet støtter læringsprosesser | Verktøyet støtter kreativitet |
|--------------------------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| Skanner | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Digitalt videokamera | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tilgang til internett | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fargeskriver | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Digitalt mikroskop | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Prosjektor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Web-kamera | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mp3-spiller/Ipod o.l. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Datamaskin | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Utstyr for å ta opp lyd | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| TV-skjerm/Interaktiv fotoramme | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | Verktøyet støtter lek | Verktøyet støtter læringsprosesser | Verktøyet støtter kreativitet |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| Digitalt fotokamera | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Interaktiv tavle/Smartboard | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| DVD-spiller | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| CD-spiller | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Dataspill/PC-spill | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ipad/Nettbrett | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Iphone/Mobiltelefon | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

4. På min avdeling/base

| | Helt enig | Delvis enig | Delvis uenig | Helt uenig |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| er det alltid minst en ansatt deltakende når digitalt utstyr brukes i leken | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| blir digitalt verktøy brukt som hjelpemiddel for å gjøre samlingsstunder o.l. mer engasjerende for barna | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| braker personalet ulike digitale verktøy for å lære barna om dem (hva de heter og hvordan de brukes) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| braker barna digitalt utstyr selvstendig i leken | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| braker barna digitalt utstyr selvstendig/kreativt i matematikk relatert aktiviteter | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| braker personalet digitalt utstyr for å støtte barns kreativitet i matematikk relaterte aktiviteter | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

5. Hvor mye tid bruker gjennomsnittsbarnet på digitalt utstyr i en vanlig barnehagehverdag på din avdeling?

Sjeldnere enn hver dag

- Under 1 time
- 1-2 timer
- 2-3 timer
- 3-4 timer
- Over 4 timer

6. Hvor enig er du i disse påstandene om den digitale praksisen i din barnehage?

| | Helt enig | Delvis enig | Delvis uenig | Helt uenig |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Vi begrenser tiden barna bruker på digitalt utstyr | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Alt i alt syns jeg at situasjonen med digitalt utstyr er tilfredsstillende på min avdeling (opplever ingen mangler, de digitale verktøy fungerer som de skal) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Alt i alt er digitalt utstyr lett tilgjengelig for barna på min avdeling | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Barn på vår avdeling kan bruke digitalt utstyr når de selv vil | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Jeg må ofte bruke mitt private digitale utstyr, som egentlig barnehagen burde hatt, for å utføre opplegg i barnehagen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Info om innstillingen til digitale verktøy

7. Hvordan er din holdning til digitale verktøy i barnehagen?

| | Helt enig | Delvis enig | Delvis uenig | Helt uenig |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ser ikke nødvendigheten med det | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | Helt enig | Delvis enig | Delvis uenig | Helt uenig |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Tar tid fra viktigere deler av barnehagens praksis | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Det er vanskelig å bruke pedagogisk | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Har ikke tilstrekkelig kompetanse til å bruke det | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ser på det som en ressurs i det pedagogiske arbeidet | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kan støtte barns matematiske forståelse og utvikling | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Jeg er positiv til digitale verktøy i barnehagen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

8. Har du noen gang anbefalt barnehagen i å investere i nye digitale verktøy?

- Ja
- Nei

8.1. Har barnehagen noen gang anskaffet digitale verktøy du har anbefalt?

- Ja
- Nei

8.2. Hvilke digitale verktøy har blitt anskaffet, og hvordan har disse blitt brukt i barnehagen?

9. Påstander om barnas bruk av digitale verktøy

| | Helt enig | Delvis enig | Delvis uenig | Helt uenig |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nyttig i arbeidet med fagområdene | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Støtter utviklingen av barnas språk | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | Helt enig | Delvis enig | Delvis uenig | Helt uenig |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Støtter utviklingen av barnas kreativitet | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kan skape sosialt samspill mellom barna | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Er passiviserende (fører til mye stillesitting) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Går utover frileken | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kan skade barnas helse | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Gir bare positive effekter for barna | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

10. Hvordan vil du rangere din egen digitale kompetanse?

Kunnskap om digitale verktøy?

- Mye kunnskap
- Middels kunnskap
- Lite kunnskap

Opplever du at din bruk av digitale verktøy kan hjelpe i å formidle kunnskap/fagområdene til barna?

- I stor grad
- I middels grad
- I liten grad

Opplever du at digitale verktøy gir pedagogiske muligheter som mer tradisjonelle verktøy ikke gjør?

- I stor grad
- I middels grad
- I liten grad

11. Hvordan brukes digitale verktøy i din barnehage i arbeidet med fagområdene fra rammeplanen (for eksempel: "Antall, rom og form" eller "Natur, miljø og teknologi")?

Info om informanter

12. Kjønn

- Mann
- Kvinne

13. Alder

- Under 30
- 30-49
- Over 50

14. Hvilken stilling har du i barnehagen?

- Eier
- Styrer
- Pedagogisk leder
- Barnehagelærer
- Pedagogisk medarbeider/assistent
- Fagarbeider
- Vikar
- Lærling

15. Jobber du i en kommunal, privat eller bedriftsbarnehage?

- Kommunal barnehage
- Privat barnehage
- Bedriftsbarnehage

16. Hvor lenge har du jobbet i barnehage?

- Under 1 år
- 1-2 år
- 2-5 år
- 5-10 år
- 10-20 år
- 20-30 år
- over 30 år

17. Hvilken aldersgruppe arbeider du med?

- 0-1 år
- 1-2 år
- 2-3 år
- 3-4 år
- 4-5 år
- 5-6 år

Vedlegg 2 – Godkjenning fra NSD

NSD sin vurdering

Prosjekttittel

Digital kompetanse i Barnehagen

Referansenummer

844929

Registrert

29.11.2018 av Tore Sundal Grøneng - 145339@stud.hvl.no

Behandlingsansvarlig institusjon

Høgskulen på Vestlandet / Fakultet for lærerutdanning, kultur og idrett / Institutt for pedagogikk, religion og samfunnsfag

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Tamsin Jillian Meaney, tamsin.jillian.meaney@hvl.no, tlf: 55585569

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Tore Sundal, Tore_sg@outlook.com, tlf: 90048465

Prosjektperiode

01.01.2019 - 01.10.2019

Status

28.01.2019 - Vurdert

Vurdering

28.01.2019 - Vurdert

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg den 28.01.2019, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

MELD ENDRINGER

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

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 01.10.2019.

LOVLIG GRUNNLAG

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

personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER

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

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

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

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

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

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

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

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

SurveyXact er databehandler i prosjektet. NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene til bruk av databehandler, jf. art 28 og 29.

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

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

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

Lykke til med prosjektet!

Kontaktperson hos NSD: Kajsa Amundsen

Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)