



UiT Norges arktiske universitet

Institutt for lærerutdanning og pedagogikk

Teknologi i arbeidet med kommunikasjon og sosial kompetanse i barnehagen

En kvalitativ studie av teknologiske aktiviteter i arbeidet med kommunikasjon og sosiale ferdigheter

Tanita Anthi Green

Masteroppgave i Pedagogikk, PED-3900, November 2022

Sammendrag

Denne studien er en del av min mastergrad i pedagogikk. Studien tok sikte på å undersøke hvilke gevinster som finnes ved å introdusere digital teknologi i planlagte aktiviteter i små grupper i barnehagen for barns kommunikasjon og sosiale utvikling. Oppgaven har et sosiokulturelt syn på barns utvikling med et spesielt fokus på barns utvikling gjennom leken.

Barna i studien fikk utforske ulike apper på I-Pad og roboter. To av appene hadde fokus på å utvikle narrative ferdigheter gjennom å lage en fortelling og noen barn fikk spille det populære spillet Minecraft. Andre barn fikk utforske «Bee-bot» og «Blue-bot» på en alderstilpasset måte. Barnas alder varierte fra tre til fem år og gruppestørrelsene var fra to til seks barn.

Et utvalg av barna deltok i barnesamtaler innledningsvis. Barnesamtalene viste at noen barn er spesielt interessert i spill. Disse barna kunne mye om tilgangen til skjermbasert teknologi i barnehagen og hadde god digital kompetanse i møte med nye apper på I-Pad. Disse barna ble ressurspersoner for de andre barna og bidro til at støtte andre barn i utvikling av digital kompetanse. Det ble også observert at barna som hadde tilgang til teknologi hjemme var flinke til å dele og la andre prøve å trykke på skjermen. Andre barn hadde interesse for å utforske digital teknologi, men hadde lite egen erfaring med det. Noen av disse barna hadde vanskeligheter med å dele på I-Pad, tok kontroll når det var andre som holdt skjermen eller ble frustrert dersom andre prøvde å trykke når det var deres tur. Andre spurte de mer kompetente barna om hjelp og ga skjermen fra seg for hjelp til å løse problemer.

Barna mottok veiledning i å operere det digitale verktøyet innledningsvis. Etter kort tid klarte barna å operere I-Pad eller robot på egenhånd og satte i gang med lek. Når de møtte på problemer samarbeidet noen av barna for å finne løsningen sammen, mens andre ba om hjelp fra et mer kompetent barn eller en voksen.

Hovedfunn i studien er:

- Barna brukte kort tid med veiledning før de klarte å operere de teknologiske tingene.
- Barna brukte fantasi og kreativitet når de mestret teknologien.
- Det var mindre konflikt om nettbrettet når barna hadde lek som også inkluderte annet konkret materiell.
- Barna brukte flere sider av språket i samspillet med støtte fra digital teknologi.

- Barna som hadde god kjennskap til skjermbasert teknologi fungerte som en støtte for barna som ikke hadde brukt mye skjerm.

Forord

Denne oppgaven markerer slutten på min mastergrad i pedagogikk. Det har vært meningsfullt og engasjerende å kunne forske på digital teknologi i barnehagen. Jeg har lært mye underveis som jeg kan ta med meg videre. Arbeidet ville ikke vært realisert uten støtte fra noen viktige personer.

Jeg vil først takke min familie for tålmodighet og motivasjon underveis. Takk til min 9 år gamle datter og 3 år gamle sønn for at dere har vært tålmodige når mamma har jobbet med oppgaven. Dere har vært viktige inspirasjonskilder for oppgaven, og jeg er glad for at dere lar meg ta del i deres utvikling i en digital verden. Nå skal vi få mye mer tid til lek og moro.

Jeg vil også rette en stor takk til min veileder Maria Dardanou. Du har bidratt til at mine tanker og idéer har kommet ned på papiret. Du har gitt meg inspirasjon til ulik digital teknologi og interessant forskning på feltet.

Takk til biveileder Nils Vidar Vambheim. Du har bidratt til at oppgaven har en flyt og til at jeg kan formidle empiri gjennom mine observasjoner.

Jeg vil også rette en takk til fagleder i barnehagen jeg jobber for at jeg har fått gjennomføre denne studien på arbeidsplassen min. Jeg setter pris på den tillitten jeg har fått til å gjennomføre prosjektet og bidra til aksjonslæring i barnehagen.

Og til slutt en stor takk til barna som har deltatt i studien.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	3
Forord	5
Figurliste.....	6
Tabelliste	7
Innledning.....	8
1.1 Problemstilling.....	10
1.2 Forsknings spørsmål	10
1.3 Begrepsavklaring	11
1.3.1 Digital teknologi.....	11
1.3.2 Utvikling.....	11
1.3.3 Barns medvirkning	12
1.3.4 Sosial kompetanse	12
1.4 Oppgavens oppbygning	14
2 Tidligere forskning	15
2.1 Barnehagens kvalitet har betydning for språk og adferd.....	15
2.2 Digital Teknologis rolle i norske barnehager	15
2.3 Barns skjermbruk.....	16
2.4 Nettbrett.....	19
2.5 Koding, språk og sosial kompetanse	21

3	Teoretisk grunnlag.....	23
3.1	Barns utvikling i et sosiokulturelt perspektiv	23
3.2	Kommunikasjon.....	24
3.3	Hvordan lærer barn språk?	25
3.4	Språkets komponenter	26
3.5	Vansker med språk eller språkvansker	28
3.6	Ansattes rolle ved bruk av digital teknologi i barnehagen	30
3.6.1	Fagkunnskap.....	31
3.6.2	Pedagogisk kunnskap	32
3.6.3	Teknologisk kunnskap.....	32
3.6.4	Pedagogisk fagkunnskap	32
3.6.5	Teknologisk fagkunnskap	33
3.6.6	Teknologisk pedagogisk kunnskap	33
3.6.7	Teknologisk pedagogisk fagkunnskap	33
3.6.8	Spillkunnskap	33
3.7	Lek.....	34
3.7.1	Digital lek.....	35
4	Metode.....	36
4.1	Hermeneutikk	36
4.2	Aksjonsforskning.....	37

4.3	Kombinasjon av ulike metoder.....	40
4.4	Deltagende observasjon.....	40
4.5	Prosess.....	42
4.6	Videopptak og fotografier.....	43
4.7	Guide til barnesamtaler.....	44
4.8	Transkribering.....	44
5	Forskningsetiske vurderinger og metodiske utfordringer.....	45
5.1	Forskning på egen arbeidsplass.....	45
5.2	Bias.....	45
5.3	Covid-19.....	46
5.4	Personvern.....	47
5.5	Validitet og reliabilitet.....	48
5.6	Den holistiske feilantakelsen.....	49
6	Presentasjon og analyse av funn.....	51
6.1	Bakgrunn.....	51
6.2	Valg av aktiviteter.....	52
6.3	Barnesamtale.....	53
6.3.1	Barnas foretrukne lek.....	53
6.3.2	Tilgang til digital teknologi hjemme.....	54
6.3.3	Tilgang til I-Pad i barnehagen.....	56

6.3.4	Barnas tanker om samspill rundt I-Pad	58
6.4	Oppsummering av barnesamtaler	60
6.5	Aktiviteter.....	61
6.5.1	Koding med 3-åringer	61
6.5.2	Koding med 4-åringer: Lego	64
6.5.3	Koding med 4 åringer: Transport	65
6.5.4	Koding med 5-åringer	67
6.5.5	Minecraft	69
6.5.6	«Book-creator» med 4-åringer	76
6.5.7	«Book-creator» med 5 åringer.....	78
6.5.8	Lek en fortelling	82
6.6	Oppsummering av funn og analyse	85
7	Diskusjon.....	87
7.1	Språkutvikling og digital teknologi	87
7.1.1	Form	88
7.1.2	Innhold	89
7.1.3	Bruk.....	90
7.2	Sosiale ferdigheter og digital teknologi.....	90
7.2.1	Samarbeid og selvkontroll.....	91
7.2.2	Selvhevdelse.....	92

7.2.3	Ansvarlighet	92
7.3	Barns medvirkning gjennom bruk av digital teknologi	92
8	Oppsummering	95
8.1	På hvilken måte kan digital teknologi styrke barns kommunikasjonsferdigheter? ...	95
8.2	På hvilken måte kan digital teknologi styrke barns sosiale ferdigheter?.....	95
8.3	På hvilken måte kan barns medvirkning tas hensyn til i arbeid med digital teknologi?	
	96	
8.4	Studiens begrensninger	97
8.5	Veien videre.....	97
9	Litteratur.....	99
	Vedlegg 1	104
	Vedlegg 2	109
	Vedlegg 3	116
	Vedlegg 4	117

Figurliste

Figur 1: Transaksjonsmodellen for utvikling (Vonheim, 2014)	11
Figur 2: Sosial kompetanse (Illustrasjon av Læringsmiljøsenderet ved Universitetet i Stavanger).....	13
Figur 3: Mediebruk etter alder	17
Figur 4:Mediebruk for 3-4 åringer	17
Figur 5: Den algoritmiske tenkeren (Utdanningsdirektoratet, 2019)	21
Figur 6: Den nære utviklingssonen	24
Figur 7: Bloom og Laheys språkmodell (Sæverud et.al., 2015)	27
Figur 8: Tale-, Språk- og kommunikasjonsvansker	29
Figur 9: TPACK	31
Figur 10: Læringstrappa (Tiller, 1999. s. 34).....	38
Figur 11: Aksjonslæring (Engestrøm, 2001, s. 24)	43
Figur 12: To «Blue-boter» møtes i en tunnel	62
Figur 13: Felles fokus med appstyring av «Blue-bot»	63
Figur 14: "samtale" mellom «Blue-bot» og barn	64
Figur 15: To «Blue-boter» som en del av leken med LEGO	65
Figur 16: Barna får «Blue-bot» til å bevege seg	66
Figur 17: En «Blue-bot» med tilhenger kjører fra den andre med ballene	66
Figur 18: To «Blue-boter» som tegner	67
Figur 19: «Blue-bot» skyver klosser	68
Figur 20: «Blue-bot» har fått et hus	68
Figur 21: «Blue-bot» parkert i en garasje.....	69
Figur 22: Tegning av flere slott med flagg og beskyttende pigger	70

Figur 23: Tegning av hus med beskyttende pigger	70
Figur 24: Materiale til konstruksjon i minecraft	71
Figur 25: Tegning av hus med to piper og en seng	72
Figur 26: Tegning av hus med to etasjer og køyeseng	72
Figur 27: Skjerm bilde fra minecraft, spillkarakterene ser hverandre.....	73
Figur 28: Skjerm bilde fra minecraft. Barna lager vannsklie ved å helle vann ned en skråning og ut i havet.	74
Figur 29: Skjerm bilde fra minecraft. Barna oppdaget en ulv i skogen.	75
Figur 30: Barna samarbeider om filmingen.	80
Figur 31: Skjerm bilde fra «Lek en fortelling»	83

Tabelliste

Tabell 1: Grupper, observasjon med video	51
Tabell 2: Grupper, observasjon uten video	51
Tabell 3: Aktiviteter og deltagende grupper	52

Innledning

I dag vokser barn opp med digital teknologi rundt seg. Digital teknologi finnes hjemme, på butikker, museum, på bussen, til og med ute på tur via GPS-tilpassede apper. Nettbrettet er for mange en helt naturlig del av hverdagslivet og mange barn kjenner godt til mors eller fars smarttelefon og de mulighetene den gir. Teknologi er en selvfølgelighet for barn.

Generasjonen som vokser opp i dag kalles derfor generasjon Alpha og «Screenagers» som referer til deres oppvekst med skjermbaserte medium og tilgang til digital teknologi (Drugas, 2022).

Prensky (2001) beskrev de digitale generasjonene som digitale innfødte, mens de eldre generasjonene er digitale immigranter. Begrepsparet illustrer hvordan de voksne kan føle seg fremmed og utrygg i noe som er trygt og kjent for barna som vokser opp. Douglas Adams (2003) beskriver dette godt i boken haikerens guide til galaksen.

Alt som finnes i verden når man blir født, er normalt og vanlig og en nødvendighet for at verden skal fungere som den gjør. Alt som blir oppfunnet fra man er femten til man blir trettifem år, er nytt og spennende og revolusjonerende og et mulig karrierevalg. Alt som blir oppfunnet etter at man har fylt trettifem, strider mot tingenes naturlige orden (Adams, 2003).

Den verdensomfattende covid-19 pandemien tvang oss til å ta i bruk digital teknologi i større grad enn tidligere. Vi fikk digitale møteplasser for kollegiet og i skolen ble barna undervist via videokonferanse og oppgaver på internett. Barn født etter 2010 har med dette fått introdusert digital teknologi, og spesielt internett i utdanning langt tidligere enn generasjon Z (født mellom 1996 og 2010) som også har blitt anerkjent som en digital generasjon (Drugas, 2022). Det plutselige behovet for å ta i bruk digital teknologi under pandemien har vist oss at det er særdeles viktig at ansatte har kunnskap om bruk av digital teknologi, har tilgang til dem og føler seg trygg på å bruke dem.

I rammeplanen (Kunnskapsdepartementet, 2017) for barnehagen har digitale ferdigheter hatt en sentral plass også før pandemien traff verden. Rammeplanen sier at barnehagen skal legge til rette for at barn utforsker, leker, lærer og selv skaper noe gjennom digitale uttrykksformer og utforske kreativ og skapende bruk av digitale verktøy sammen med barna (Kunnskapsdepartementet, 2017, s.45).

Rammeplanens (Kunnskapsdepartementet, 2017) formulering åpner opp for en mengde ulike metodiske tilnæringer barnehagen kan ta i bruk. Det er interessant å se hvilken tilgang barnehager har til digitale verktøy før vi går i gang med å si noe om det å utvikle kommunikasjon og sosiale ferdigheter i en digital verden. Fra 2008-2011 finansierte forskningsrådet 5,6 millioner til prosjektet «Digitale objekts plass i barns sosiale og språklige danning i barnehagen». Undersøkelsen tok for seg temaene digitale spill, språk og samhandling og samspill mellom barn-barn og barn-voksen det multimedial teknologi inngår i samspillet (Forskningsrådet, 2008).

Selv er jeg født inn i den første digitale generasjonen. Gjennom min oppvekst har jeg og mine jevnaldrende fått erfare en rask utvikling av digital teknologi. Jeg har en stor interesse for den digitale teknologien, og ser i mitt arbeid mange positive sider ved å ta i bruk digital teknologi både som spesialpedagogisk tilnærming og som en del av allmennpedagogikken. Jeg opplever mye gjensidig glede ved å utforske digital teknologi sammen med barna, og ønsker dermed å bruke mitt engasjement for digital teknologi som et bidrag til utvikling. For barn som mottar spesialpedagogisk hjelp kan det bety at de tilbringer flere timer i barnehagen i liten gruppe for å øve på språklige og sosiale ferdigheter. Det brukes mye tid til å utarbeide arbeidsverktøy og planlegge aktiviteter som skal stimulere barnas språklige og sosiale utvikling. Det blir essensielt at disse timene bringer motivasjon og glede, og en variasjon i utvalget av aktiviteter er særdeles viktig. Jeg ønsker derfor å undersøke hva digital teknologi betyr for barnas samspill og lek.

1.1 Problemstilling

Studiens omhandler bruk av digital teknologi i barnehagen. Jeg var nysgjerrig på hvordan digital teknologi kan brukes i møte med barn som har utfordringer knyttet til kommunikasjon og sosialt samspill. Jeg ønsket å utforske hvordan digital teknologi kan bidra til å gi barn støtte og mestring gjennom samspill som en tilrettelagt del av det allmennpedagogiske tilbudet. Jeg valgte å konsentrere meg om barns kommunikasjon og sosiale ferdigheter i barnehagen. Jeg har utformet denne problemstillingen:

På hvilken måte kan digital teknologi brukes for å styrke barns kommunikasjon og sosiale kompetanse i barnehagen?

Rammeplanen (Kunnskapsdepartementet, 2017) legger også vekt på det språklige mangfoldet i barnehagen og at barn skal få tilgang til varierte måter å bruke språket på. I min studie vil jeg undersøke hvordan digitale verktøy kan være et ledd i arbeidet med denne delen av rammeplanen. Jeg vil undersøke nærmere hvordan digitale verktøy kan fremme kommunikasjon for barn med ulike forutsetninger for å mestre språk. Jeg vil også drøfte hvordan dette kan brukes i både allmennpedagogisk og spesialpedagogisk sammenheng i barnehagen.

1.2 Forskningsspørsmål

For å dele problemstillingen inn i mindre deler har jeg valgt å formulere noen forskningsspørsmål.

- På hvilken måte kan digital teknologi styrke barns kommunikasjonsferdigheter?
- På hvilken måte kan digital teknologi styrke barns sosiale ferdigheter?
- På hvilken måte kan barns medvirkning tas hensyn til i arbeid med digital teknologi?

1.3 Begrepsavklaring

I dette underkapittelet vil jeg presentere sentrale begreper for oppgaven.

1.3.1 Digital teknologi

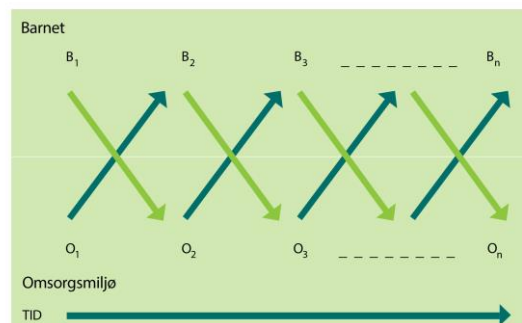
Jeg velger å bruke begrepet digital teknologi for å favne en rekke ulike digitale leker, verktøy og virkemidler av en teknologisk art.

Digital teknologi er et begrep for alt utstyr som inneholder datateknologi eller en mikrokontroll. Barn og voksne kan ha tilgang. Digital teknologi kan være leker, spillkonsoller, digitale kamera, medieavspillere, håndholdt skjerm, smarttelefoner og datamaskiner (Palaiologou, 2016, p. 1).

1.3.2 Utvikling

Utvikling kan defineres som forandringer i observert adferd med økende alder. Det er en generell regel i psykologien at barns utvikling formes av en gjensidig påvirkning mellom barnet selv og de rundt barnet (Smith, 2018).

Sterns forskning på spedbarn på midten av 1980-tallet medførte et paradigmeskifte i utviklingspsykologien. Der barnet tidligere var sett på som ufullstendig og inkompetent betraktet Stern spedbarnet som aktivt medvirkende i sin livsverden (Stern, 1985). Dette er også forenelig med transaksjonsmodellen. Modellen er illustrert i figur 1. Modellen gir et standpunkt i debatten om arv eller miljø. Den viser til at barnet med dets biologiske forutsetninger påvirker miljøet, som igjen påvirker barnet. Denne gjensidigheten vil over tid bidra til barnets utvikling (Smith, 2018).



Figur 1: Transaksjonsmodellen for utvikling (Vonheim, 2014)

1.3.3 Barns medvirkning

Barnehagen er forpliktet til å sørge for at barn får medvirke i fellesskapet i barnehagen.

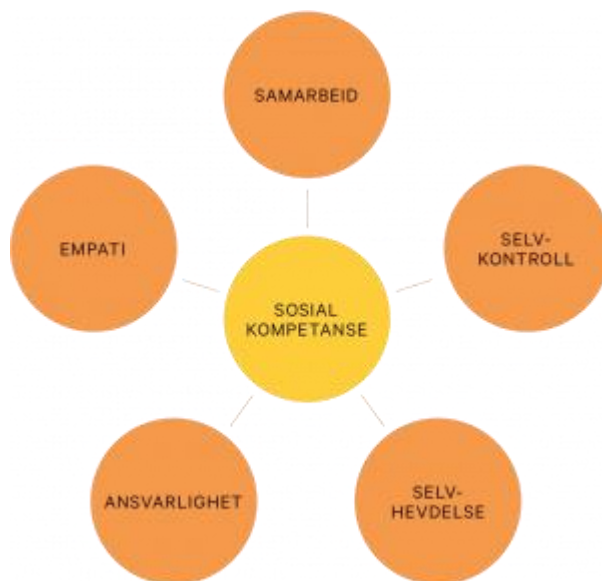
Rammeplanen for barnehager (Kunnskapsdepartementet, 2017) sier:

Barnehagen skal være bevisst på barnas ulike uttrykksformer og tilrettelegge for medvirkning på måter som er tilpasset barnas alder, erfaringer, individuelle forutsetninger og behov. Også de yngste barna og barn som kommuniserer på andre måter enn gjennom tale, har rett til å gi uttrykk for sine synspunkter på egne vilkår. Barnehagen må observere og følge opp alle barns ulike uttrykk og behov.

Begrepet kan forstås som at barna tar del i prosesser i fellesskapet som medfører endring (Bae et al. 2006). Som rammeplanen (Kunnskapsdepartementet, 2017) sier innebærer dette både nonverbale og verbale uttrykk. For denne studien vil jeg ikke gå nærmere inn på hvordan barnehager kan arbeide med å systematisere eller dokumentere medvirkning i sitt arbeid. Jeg vil konsentrere meg om spørsmålet om barns medvirkning til valg av aktiviteter og aktivitetens form. Jeg vil se på hvordan barn kan medvirke med sine interesser, undring og innspill når det kommer til planlegging av aktivitet og mens en aktivitet pågår.

1.3.4 Sosial kompetanse

Terje Ogden (2015) beskriver sosial kompetanse som kunnskaper, ferdigheter og holdninger som gjør det mulig å etablere og vedlikeholde sosiale relasjoner. Den fører til en realistisk oppfatning av egen kompetanse, og er en forutsetning for sosial mestring, sosial akseptering og for vennskap. Ogden (2018) skiller også mellom sosiale ferdigheter og sosial kompetanse. Sosiale ferdigheter er de byggesteinene som til sammen utgjør ens sosiale kompetanse. Dette kan sammenlignes med modellen under.



Figur 2: Sosial kompetanse (Illustrasjon av Læringsmiljøsentret ved Universitetet i Stavanger)

Modellen (figur 2) illustrerer hvilke ferdigheter som faller inn under begrepet sosial kompetanse. Et barn kan ha utfordringer knyttet til en eller flere ferdigheter, mens det mestrer en eller flere andre. Vi kan derfor ikke si at et barn har god eller dårlig sosial kompetanse. Flere av ferdighetene henger likevel sammen og kan uttrykke et behov for veiledning og øvelse for å gi et barn økt sosiale kompetanse. Disse ferdighetene vil jeg trekke fram i analysen av mine observasjoner i denne oppgaven.

Utdanningsdirektoratet trekker fram disse begrepene i veileder for arbeidet med et trygt og godt barnehagemiljø.

selvfølelse: å oppleve egenverd, akseptere seg selv, kjenne seg akseptert, oppleve indre styrke og ha en positiv holdning til seg selv

empati: å ha forståelse for andres perspektiver, tanker og følelser, kunne leve seg inn i andres situasjon, vise medfølelse og ta hensyn og kunne tolke og forstå følelsesuttrykk

prososial atferd: å ha positive, sosiale holdninger og å kunne utføre handlinger som å oppmuntre, bry seg om, vise omsorg, hjelpe til og dele med andre

selvhevdelse: å kunne hevde seg selv og egne meninger på en god måte, våge å stå imot gruppepress, ta initiativ og bli med på lek og samtaler som allerede er i gang, delta uoppfordret og invitere andre

selvkontroll: å kunne tilpasse seg ulike situasjoner, takle konflikter og utsette egne behov og ønsker i situasjoner som krever turtaking, kompromisser og felles avgjørelser (Utdanningsdirektoratet, 2018, ss. 14-15).

Jeg vil også trekke fram selvregulering som en sosial ferdighet som har betydning for barns samspill. Selvregulering innebærer bruk av fleksibel oppmerksomhet, arbeidsminne (det å huske og bearbeide informasjon i tankene) og impuls kontroll. Utvikling av disse områdene er nært knyttet til hjernens modning, men påvirkes også av det miljøet barnet er en del av (Braak et. al., 2018).

1.4 Oppgavens oppbygning

I første kapittel av oppgaven har jeg presentert bakgrunnen for studien. Jeg har også presentert min problemstilling, mine forskerspørsmål og avklart forståelsen av begrepene som er sentrale for oppgaven. I kapittel 2 vil jeg presentere tidligere forskning som er relevant for denne oppgaven før jeg går nærmere inn på det teoretiske grunnlaget i kapittel 3. I kapittel 4 vil jeg ta for meg oppgavens metodiske tilnærming, som fører videre til forskningsetiske vurderinger i kapittel 5. Studiens funn og analyse av disse blir presentert i kapittel 6. Deretter vil jeg diskutere funnene i kapittel 7. Til slutt vil jeg avslutte oppgaven med en oppsummering som inneholder en konklusjon, studiens begrensninger og veien videre.

2 Tidligere forskning

2.1 Barnehagens kvalitet har betydning for språk og adferd

Folkehelseinstituttet publiserte i 2015 en studie av hvordan barnehagers kvalitet påvirker språk- og adferdsvansker, spesielt for sårbare barn i barnehagen. I studien ble barn med neurobiologisk risiko (premature barn og barn med lav fødselsvekt) og barn som ved spedbarnsalder viste et utfordrende temperament definert som sårbare.

Studien fant at for jenter med neurobiologisk sårbarhet var store barnegrupper (25-40 barn) sterkt assosiert med flere symptomer på språkvansker ved 5 år. Longitudinelle analyser viste at språkvansker hos jenter med neurobiologisk sårbarhet sank over tid dersom de gikk i små barnegrupper (1-14 barn). For gutter med vanskelig temperament så vi imidlertid mindre internaliserende atferd hos gutter i store barnegrupper (Brandlistuen et.al., 2015, s.51).

Det ble også funnet en sammenheng mellom sjeldent tilbud (tilsvarer i gjennomsnitt annenhver uke eller sjeldnere) av planlagt kreativ eller fysisk lek og økte symptomer på språkvansker for alle barna, men sterkest for sårbare gutter. Sjeldent tilbud av kreativ og fysisk lek var også assosiert med mer internaliserende atferd som tristhet og nedstemthet hos gutter i hele utvalget. Longitudinelle analyser viste at for gutter med neurobiologisk risiko i barnehager med godt tilrettelagt kreativ og fysisk lek reduseres symptomene på språkvansker signifikant over tid (Brandlistuen et.al., 2015, s.53). Disse studiene støtter tilrettelagte aktiviteter i liten gruppe for barns språklige- og sosiale ferdigheter. Studiene støtter også planlagte kreative aktiviteter og fysisk voksenstyrt aktivitet både for barns språklige utvikling og psykiske helse. Til tross for at ikke digital teknologi var fokus i denne studien sier den noe om den helhetlige organiseringen av tilrettelagte tilbud for barn, der også digital teknologi kan ha sin plass.

2.2 Digital Teknologis rolle i norske barnehager

Siden 2013 har det skjedd mye i den digitale verden. Den landsomfattende rapporten monitor (Fjørtoft et.al., 2019) viste at i 2019 hadde 97 prosent av barnehagene tilgang til nettbrett. Til sammenligning var samme tall fra 2013 29 prosent (Fjørtoft et.al., 2019, s.118). Nettbrett har utviklet seg til å bli et mer barnetilpasset hjelpemiddel gjennom stadig flere apper som

tilpasses pedagogisk bruk. Dette kan begrunne at 21,4 prosent av de deltagende barnehageansatte meldte at de savnet nettbrett i sin barnehage (Fjørtoft et.al., 2019, s.119). Tilgang til digitale hjelpemidler i seg selv sier lite om hvordan de brukes. Det at de ansatte savner tilgang til enkelte verktøy forteller oss noe om interessen for å ta disse i bruk.

Rapporten viser også at digitale tavler finnes i 46,2 prosent av de deltagende barnehagene, mens det i 2013 bare var 12 prosent av deltakerne som rapporterte at deres barnehage hadde en digital tavle (Fjørtoft et.al., 2019, s.118). Det kan også tenkes at tidligere forskning har bidratt til at teknologien er utviklet i en retning der digitale verktøy også skal innby til felles opplevelser. Utviklingen vil fortsette og ny forskning på dette området er viktig. Dette prosjektet vil ha mye til felles med temaområdene i prosjektet «Digitale objekts plass i barns sosiale og språklige dannelse i barnehagen» (Forskningsrådet, 2008), forskjellen blir at tiden prosjektet er gjennomført i gir helt andre forutsetninger. Både barn og voksne kan tenkes å ha et annet forhold til digitale verktøy. Verktøyene vil også være andre og muligens bedre tilpasset barn i barnehagealder.

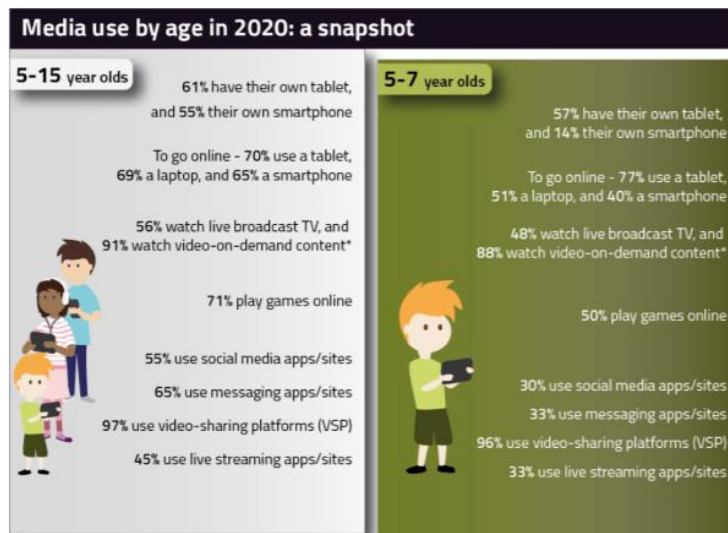
2.3 Barns skjermbruk

Som det kommer fram i monitor undersøkelsen (Fjørtoft et.al., 2019) har nettbrettet blitt mer tilgjengelig i barnehager fra 2013 til 2019. Disse tallene er med på å støtte tanken om at barns bruk av skjerm har økt i løpet av de siste årene. Det er naturlig at denne økningen kan skape uro omkring hvilke ringvirkninger dette kan ha for barnas utvikling og helse.

En studie i Storbritannia med sikte på å utforske familiers medievaner viste at langt flere barn har tilgang til eget nettbrett i 2016 enn i 2013. Tallene for barn i skolealder hadde en mer markant økning, men den samme utviklingen kan sees hos barn i barnehagealder. Studien viste at kun 3% av barn i 3-4 års alder eide et eget nettbrett, mens det i 2016 var 16% som eide eget nettbrett. For barn i alderen 5-7 år var tallet i 2013 13% med en økning til 32% i 2016 (OFCOM, 2016, s.33). Da studien skulle gjennomføres på nytt i perioden 2020 og 2021 valgte forskerne å ikke sammenligne data fra aldersgruppen 3-4 år med resten av dataene i studien. Dette begrunnes i at de yngre barna er i et veldig ulikt stadium i livet der deres medievaner skiller seg fra de eldre barnas medievaner. I tillegg anser forskerne at foreldres holdninger til digital teknologi preger deres involvering i barnas tilgang til digital teknologi.

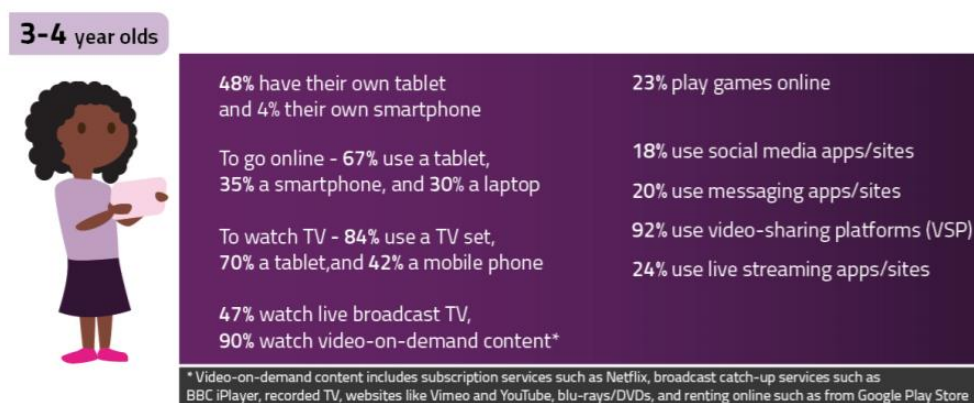
Dette kan igjen være forstyrrende i en sammenlikning av data på de ulike aldersgruppene. (OFCOM, 2021). Jeg ønsker allikevel å presentere tallene for tilgang til skjermbasert digital teknologi og digitale spill for aldersgruppene 3-4, 5-7 og 5-15 år.

Figur 3 illustrerer barns tilgang til skjermbasert digital teknologi og digitale spill for aldersgruppen 5-7 og 5-15 år (OFCOM, 2021, s. 3). Fra 2016 til 2021 har andelen 5-7 åringer som eier nettbrett økt fra 32 til 57 prosent.



Figur 3: Mediebruk etter alder

Figur 4 viser tilgang til skjermbasert digital teknologi og digitale spill i for barn i alderen 3-4 år (OFCOM, 2021, s. 47). Fra 2016 til 2021 har andelen som eier eget nettbrett økt med hele 32 prosentpoeng fra 16 til 48 prosent.



Figur 4: Mediebruk for 3-4 åringer

Helsedirektoratet presenterte i mai 2022 nye råd for skjermbruk og fysisk aktivitet for barn. Rådene baserer seg på bekymringsfull utvikling av barns fysiske aktivitet og retningslinjer presentert av verdens helseorganisasjon i 2019. Et av rådene er at barn under 1 år ikke skal ha noen tid foran skjerm, mens de under 2 år skal ha minst mulig eller ikke mer enn 1 time. Det generelle rådet er at begrense bruken av skjerm og ha faste rammer for bruk av skjermbasert teknologi. Rådene ser også på kvaliteten i skjermtiden til barna, og at aktiviteter med bruk av skjermbasert teknologi ikke er ensbetydende med inaktivitet og sosial isolering.

«Ulike skjermaktiviteter kan også ha en positiv sosial eller kognitiv funksjon for mange, for eksempel kontakt med besteforeldre eller venner via skjerm, bruke spill som stimulerer kognitiv utvikling, lesing og regning. Videre finnes det flere dataspill, apper og nettsider som er aktiviserende og fysisk utfordrende. Enkelte spill på skjerm kan bidra til samspill, utvikle kognitive funksjoner og finmotoriske ferdigheter» (Helsedirektoratet, 2022).

Denne tidsbegrensningen for bruk av skjerm kan medføre at det blir utfordrende for barnehager å kunne tilby aktiviteter med skjerm. Det vil være lite hensiktsmessig at barnehagen kartlegger barns tilgang til skjerm hjemme før de tilpasser tiden med skjermbruk i barnehagen. Det er derfor viktig at barnehagen har egne føringer for bruk av skjerm. Helsedirektoratet retter seg også til barnehagen, og henviser til rammeplanen. Her velger også helsedirektoratet å inkludere begrepet digitale verktøy, som kan bety andre digitale løsninger enn bare skjermbaserte.

«Digitale verktøy introduseres i barnehagen. De brukes der med omhu, og barnehagen skal i henhold til rammeplanen utøve digital dømmekraft (Kunnskapsdepartementet 2017). Barnehagen er en viktig arena for å utvikle gode vaner knyttet til bruk av skjerm og digitale verktøy. Barnehagepersonellens holdninger og kompetanse på området er vesentlig for å utvikle gode vaner for alle barn» (Helsedirektoratet, 2022).

Studier gjort på barn i generasjon Alpha (født etter 2010) stiller spørsmål ved barnas tilknytning til digital teknologi. Det argumenteres for at barna har behov for korte svar, rask tilbakemelding og preferanse for å gjøre flere ting samtidig. Dette kan være hemmende for deres utvikling av kritisk tenkning, som krever tid, oppmerksomhet og detaljorientering. Samtidig finnes det studier som beskriver generasjonen som nysgjerrig, kreativ og

selvbestemt. Det hevdes at disse barna viser muligheter for at flere blir entreprenører og starter karriere innen teknologisk virksomhet (Drugas, 2022, s.5).

Min studie har til hensikt å bidra til at digital teknologi, deriblant skjermbasert teknologi kan være en større del av arbeidet med språk- og sosial kompetanse. Det å forske på bruk av digital teknologi, inkludert skjermbasert teknologi etter at disse anbefalingene er presentert kan fremstå som absurd. Det kan på den andre siden være spesielt viktig at barnehagen gjør et godt arbeid i å kvalitetssikre den tiden barna har foran en skjerm eller med et digitalt verktøy. Med min studie ønsker jeg å bidra til at ansatte i barnehage skal utvikle digital dømmekraft og trygghet til å bruke digital teknologi på en god måte.

2.4 Nettbrett

For noen av aktivitetene i denne studien er nettbrettet det digitale verktøyet som står i sentrum. Jeg vil derfor trekke fram studier som forteller noe om barns bruk av nettbrett i barnehage.

Merchant (2015) påpeker at barn under 8 år foretrekker berøringsskjerm, som smarttelefon eller nettbrett på grunn av dens intuitive og enkle betjeningsmåte. Samtidig går det relativt raskt å betjene en berøringsskjerm, avhengig av at oppgaven og programmet som skal brukes er tilpasset mediet.

Maria Hatzigianni med flere (2018) undersøkte barns frilek med nettbrett i greske barnehager. Deres studie tok utgangspunkt i Vygotskys perspektiv på barns utvikling av ferdigheter, der de ønsket å undersøke barnas strategier for å tilegne seg ferdigheter på nettbrettet. Barna ble introdusert for nettbrett med ulike applikasjoner uten noen form for involvering fra de ansatte. Studien viste at det tok barn seks til syv uker før de kunne benytte apper på nettbrettet til symbolsk lek eller til å skape noe på egenhånd. Det var lite konflikter mellom barna og leken med nettbrettet bydde på et positivt samspill (Hatzigianni et.al.,2018, s.8). Det er av interesse for min studie hvilke steg barna tar for å lære seg å ta i bruk nettbrett på egenhånd. Studien viser at barn alene kan være i stand til å begynne å leke fritt med nettbrett, uten at de ansatte viser hvordan den brukes. Etter å ha utforsket funksjonene over tid fikk alle barna til å bruke

nettboardet til å løse problemer. Dette er interessant for å diskutere rollen den ansatte har og på hvilken måte digital teknologi presenteres i barnehagen. Med utgangspunkt i funn som dette har jeg valgt å la barnas utforskertrang og medvirkning ha et spesielt fokus i møte med nettboardet.

Tove Lafton (2019) ved OsloMet har studert barns digitale hverdag i barnehage. Laftons observasjonsstudier i en barnehage med stort fokus på bruk av digital teknologi viste et klart skille mellom ansattes intensjon og barnas utbytte av det digitale. I studien beskrives to episoder med en gruppe 2-åringer. Disse barna har brukt en app med et memory-spill over en periode. Appen får barna til å le og skaper positive opplevelser. Den ansatte ser på appen som en fin måte å lære barna å spille spill. For å spille videre på det barna har lært i appen og samtidig utvikle ferdighetene ytterligere tar den ansatte fram et memory-spill med tilsvarende antall kort som i appen. Det som overrasker den ansatte er at barna ikke ser ut til å lete etter par. Et av barna plukker opp et bilde, roper «klong, klong» og alle barna løper rundt på gulvet mens de ler. Barna sitter igjen med at meningen med denne appen er å fremkalle reaksjonen de synes er morsom, for at de kan ha noe å le av sammen og ikke at de skal finne to like kort. Den ansatte opplever at aktiviteten ikke var vellykket, siden barna ikke forstod at de skulle finne to like kort. Men etter samtale om denne hendelsen forstod den ansatte hva som gjorde at barna begynte å le og springe, og hun innså at appen ikke hadde lært barna det den ansatte trodde den hadde lært dem (Lafton, 2019). Denne observasjonen viser godt hvor viktig det er å fortolke barns adferd, samspill og lek for å forstå hva som opptar dem. Det er tydelig at barna i Laftons (2019) studie har erfart noe positivt ved bruk av appen, og at de muligens har lært mye annet enn det appen tar sikte på å lære dem. Derfor har jeg ønsket å se nærmere på alt som skjer i en aktivitet med digital teknologi. Jeg vil se på samspill, lek og det som skjer utenfor betjeningen av appen eller annet teknologisk verktøy. I min studie har jeg valgt å bruke to apper som er ment for språkstimulering og et spill. I appene kan det lages et ferdig produkt, bøker som kan skrives ut eller deles digitalt. Jeg vil kun konsentrere meg om prosessen, og ikke sluttproduktet i denne studien.

2.5 Koding, språk og sosial kompetanse

Gjennom bruk av roboter som for eksempel «Bee-bot» og «Blue-bot» kan barn lære å kode i barnehagen. Koding innebærer å sette sammen små deler, eller sekvenser som til sammen får et lengere hendelsesforløp til å skje. Koding foregår flere ganger i barnas hverdag. Når barna skal vaske hender må de følge en algoritme, en oppskrift av ulike sekvenser som i en fast rekkefølge gir utfallet tørre og rene hender. Under påkledning er det også gunstig for barna at de ulike sekvensene kommer i rett rekkefølge. For eksempel at ullklærne skal på før regnklærne, eller ved avkledning når barna oppdager at det er lurt å ta jakken av før regnbukse og støvler. Språkets syntaks har også likhetstrekk med koder. Gjennom erfaring med bruk av språket vil barna tilegne seg en forståelse av at ordenes rekkefølge kan medføre at setninger får ulik betydning. Bølgen påpeker hvordan bruk av digital teknologi, inkludert aktiviteter med koding kan bidra til barns utvikling gjennom samspill. «Samtalene kan bidra til at barna utvikler et rikere språk, øker sin matematiske forståelse og gir personalet innsikt i hvordan de resonnerer» (Bølgen, 2018, s. 124).

Dardanou et. al. trekker fram koding som en aktivitet der barn utvikler algoritmisk tenkning (Dardanou, et.al., 2021, s. 30-31)



Figur 5: Den algoritmiske tenkeren (Utdanningsdirektoratet, 2019)

Algoritmisk tenkning (figur 5) handler om evnen til å kunne bryte problemer ned i mindre deler for å komme fram til ønsket løsning. Dette skjer gjennom å lage fremgangsmåter

(algoritmer) (Utdanningsdirektoratet, 2019). Ved å implementere aktivitetene med koding og programmering til barnehagebarn forsterkes kritisk tenkning, problemløsning og samarbeid på en lekende og utforskende måte (Dardanou et.al., 2021, s.32). Jeg har valgt å inkludere bruk av «Bee-bot» og «Blue-bot» for koding i denne studien med hensikt å undersøke barns kommunikasjon og samarbeid gjennom bruk av roboter.

3 Teoretisk grunnlag

Jeg vil i dette kapittelet legge fram det teoretiske grunnlaget som studien bygger på. I kvalitativ forskning er det viktig å tydeliggjøre observatørens oppfatninger, meninger og holdninger, da disse har innvirkning på fortolkningen av observasjoner. Jeg vil derfor presentere den teoretiske forankringen som er forenelig med min forståelse av barns utvikling, språk, sosial kompetanse og digital teknologi i barnehagen.

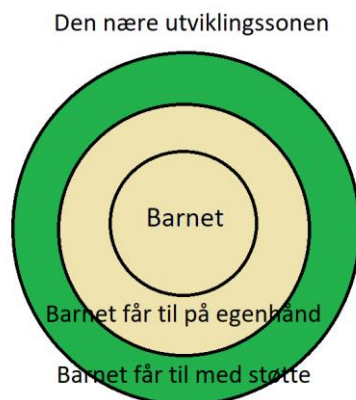
3.1 Barns utvikling i et sosiokulturelt perspektiv

Min studie bygger på et sosiokulturelt syn på barns språklige og sosiale utvikling. Det innebærer at språkutviklingen er sett som et resultat av den gjensidige bruken av språk i samspill med omgivelsene. Utviklingen av sosiale ferdigheter sees også som et resultat av erfaringer i samspill med det miljøet barnet har rundt seg (Tetzchner, 2001).

Det sosiokulturelle perspektivet på utvikling har linjer helt tilbake til 1920-tallets sosialkonstruktivisme. Spesielt arbeidene til psykologen Lev Vygotsky er utgangspunkt for denne måten å forstå barns utvikling på. Han mente at barn ikke var ensomme aktører i konstruksjonsprosessen, men at deres erkjennelse og kognisjon ble formet gjennom samhandling med andre mennesker. Ifølge Vygotsky ble problemløsning sammen med andre og dialog internalisert som egne interne arbeidsprosesser i barnets sinn.

Sosialkonstruktivismen anerkjenner at barn har en medfødt kognitiv utrustning, men at ikke denne alene er tilstrekkelig for at barn kan utvikle seg kognitivt uten ytre stimuli (Tetzchner, 2001).

Ifølge Vygotsky (Tetzchner, 2001) er det i den nære utviklingssonen at læring skjer. Figur 6 illustrerer denne sonen. Den nære utviklingssonen er sonen som befinner seg utenfor det barna kan mestre på egenhånd og ut til grensen for hva barnet kan mestre med hjelp fra en mer kompetent annen. Den kompetente andre kan være en voksen eller et annet barn, men det kreves at den voksne tilpasser oppgavene til barnets nivå for at det skal finne sted innenfor dette området.



Figur 6: Den nære utviklingssonen

Selv om den sosialkonstruktivistiske tradisjonen har kognitiv utvikling som hovedområde har den hatt stor innflytelse på utviklingen av språk og sosial kompetanse (Tetzchner, 2001).

Jerome Bruner var en av de første som tok i bruk begrepet stillas for å beskrive graden av støtte fra en mer kompetent annen i utviklingen av nye ferdigheter. Teorien ble først brukt for å forklare hvordan foreldres støtte bidro til barns utvikling av språk. Ifølge Bruner vil barn tilegne seg nye ferdigheter når omsorgsgiveren tilpasser og støtter. Omsorgsgiveren skal sørge for å bidra til å minimere utfordringene slik at barnet kan konsentrere seg om de ferdighetene som han eller hun er i ferd med å mestre på egenhånd (Hammond & Gibbons, 2005). Stillas metaforet har senere blitt tatt i bruk i undervisningssituasjoner for å beskrive lærerens midlertidige støtte som skal bidra til at elever kan utvikle ferdigheter for å selvstendig mestre oppgaver (Hammond & Gibbons, 2005).

3.2 Kommunikasjon

Kommunikasjon oppstår når noen har et ønske om å formidle noe til en annen. Språk spiller en sentral rolle i kommunikasjon, men verbalspråk alene er bare en liten del av samspillet mellom barn-barn og voksen-barn. Kommunikasjon mellom barn foregår ofte gjennom fysisk, kroppslig og non-verbal samhandling. Barns kan ha meningsfylt lek og knytte vennskapsbånd selv når de ikke bruker ord i sin kommunikasjon (Giæver, 2014, s. 34). Det er allikevel hensiktsmessig for barn å utvikle verbale ferdigheter for kommunikasjon. Når barna bygger opp et rikt språk øker muligheten deres for samhandling. Språklige erfaringer kan bidra til

utvikling av ulike kommunikasjonsformer og ulike måter å forholde seg til forskjellige mennesker på i forskjellige situasjoner (Giæver, 2014, s. 58-59). For å forstå barns kommunikasjon vil jeg derfor ta utgangspunkt i barns språk og språklæring.

3.3 Hvordan lærer barn språk?

Den sosiokulturelle tradisjonen kan også knyttes til barns tilegnelse av språk. Den nærmeste utviklingssonen er kjennetegnet på at ferdigheter som ligger utenfor barnets kompetanseområde gradvis overføres barnet gjennom tilpasning fra en kompetent annen (Grøver, 2018, s. 35). Dette eksemplifiseres når voksne tilpasser sin måte å bruke språket på i møte med barnet. Den voksne kan tilpasse taletempo, legge trykk på de meningsbærende ordene i setningen, bruke et forenklet språk eller være støttende med kroppsspråk eller bilder. All denne formen for tilpasning gjør mange voksne, nesten ubevist for å nærme seg der barnets egne språklige ferdigheter ligger.

Også imitasjon er en viktig del av tilegnelsen av språk hos barn og voksne. Ved å imitere ytringer får en tilgang til nytt språkmateriale som går ut over det barnet selv har evner til å produsere. Voksne bruker også imitasjon som en måte å tone seg inn på samtalepartner og bekrefte det som er sagt både i møte med barn og voksne (Grøver, 2018, s. 47). På denne måten påvirker samtalepartner barnets språkutvikling både gjennom å tilpasse seg barnet, men også gjennom å tilføre barna språkmateriale som det selv ikke kan produsere.

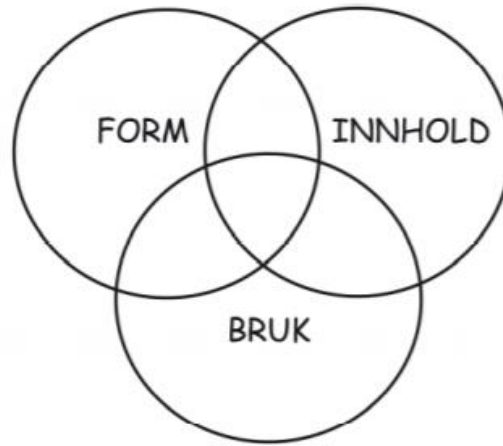
Utviklingspsykologen Michael Tomasello benytter begrepet bruksbasert når han snakker om det sosiokulturelle synet på barns konstruksjon av språk (Grøver, 2018, s.35). Med en bruksbasert forståelse av barns språkutvikling forstås språket som et resultat av den gjensidige bruken av språket i interaksjoner med andre. Nyere bruksbasert språkteori ser mindre på barnerettet tale som forutsetningen for å lære språk og mer på barnas sosiale og kognitive evner som medfører forståelse og tilegnelse av begreper. Grammatikk sees ikke som et sett med regler, men heller et system som blir til som et resultat av språkbruk. Dette innebærer at barn i barnehagen lærer språk når de hører språk brukt, leser samtalepartners intensjoner og danner seg mønster som bidrar til å forstå nye ord og selv kunne ta disse i bruk (Grøver, 2018, s.36).

Jerome Bruner var en av de første som dokumenterte betydningen av felles oppmerksomhet for barns tidlige språkutvikling. Evnen til intersubjektivitet eller felles oppmerksomhet er en viktig egenskap for å kunne tilegne seg meningen av nye ord (Grøver, 2018, s.46). For at barn skal kunne gjøre seg opp en forståelse av et nytt begrep er det viktig at barnet kan forstå hva begrepet viser til.

En motsetning til det sosiokulturelle synet på språktilegnelse er en nativistisk forståelse. Chomsky hevdet at språket barn hører er for ufullstendig og med for mange feil til at barnet kan tilegne seg språket. Chomsky mente derimot at barn har et medfødt grunnlag for språk, og at språkstimulering alene ikke kan stå for et barns utvikling av språkferdigheter (Grøver, 2018, s. 34). Giæver på sin side støtter en bruksbasert tilnærming til språkutvikling der kommunikasjon spiller en stor rolle. Giæver hevder at språkaktiviteter der barn terper ord sammen med en i personalet, isolert fra resten av barnegruppen, begrenser mulighetene for allsidig språklæring (Giæver, 2015, s. 59).

3.4 Språkets komponenter

Jeg har gjort rede for den teoretiske forståelsen av hvordan barns språk utvikler seg. Utvikling av språk har stor betydning for kommunikasjon. På bakgrunn av språkets betydning ønsker jeg å ta utgangspunkt i en modell som illustrerer hvordan språket er bygd opp. Denne modellen vil være et utgangspunkt for observasjon og analyse av barnas kommunikasjon i studien. Jeg vil ta utgangspunkt i Bloom og Laheys (1978) modell for språkets oppbygning (figur 7).



Bloom og Laheys språkmodell (1978)

Figur 7: Bloom og Laheys språkmodell (Sæverud et.al., 2015)

Ifølge Bloom og Laheys språkmodell (1978) består språket vårt av tre ulike komponenter; form, innhold og bruk. Barn kan ha vansker med enkelte av disse områdene, eller flere. Vansker på et område kan også føre til at barnet får vansker på et annet. Modellen viser hvordan delene henger sammen og utgjør våre språklige ferdigheter som helhet. Den forteller oss også at vi må jobbe på flere områder parallelt for å sikre at barn med språkvansker får et godt integrert språk.

Språkets innhold viser til den semantiske siden av språket. De erfaringene vi har og sammen med andre begreper vi har tilegnet oss hjelper oss å forstå innholdet i nye begreper. Barn som har vansker på dette området, vil ha vanskeligheter med å forstå og knytte sammen begreper. En nedsatt mental kapasitet, som for eksempel vansker knyttet til hukommelse eller oppmerksomhet, kan påvirke innholdssiden av språket (Sæverud et.al., 2015).

Fonologi (lydsiden av språket), morfologi (oppbygging av ord og hvordan de bøyes) og syntaks (måten ord settes sammen i setninger) er alle deler av språkets form. Det er avgjørende for både det impressive og ekspressive språket at vi har evner innenfor dette området. Barn bruker gjerne språket aktivt til tross for at de ikke har tilegnet seg god kompetanse innenfor dette området. Det er derfor denne komponenten er spesielt synlig når barns språk utvikler seg (Sæverud et.al., 2015).

Til slutt har vi komponenten som omhandler språkets bruk. Dette området tar for seg den pragmatiske siden ved språket. Det handler om hvordan vi bruker språket i en sosial

sammenheng og hvordan vi forstår ytringer ut ifra situasjon og kontekst (Sæverud et.al., 2015). Barn med spesifikke lærevansker, oppmerksomhetsforstyrrelser eller autismespekterforstyrrelse har ofte vansker knyttet til språkets bruk (Bishop & Leonard, 2000). Studier viser at også at pragmatiske språkvansker ikke nødvendigvis har sammenheng med vansker knyttet til ord produksjon, begrepsforståelse eller artikulasjon (Tomblin et.al., 2004). Denne kunnskapen om språkets utvikling og språkvansker bidrar til at vi kan gå i dybden av hvilke deler av språket som stimuleres under en aktivitet i barnehagen. Forståelse av barnas språklige bevissthet og ferdigheter kan også bidrar til å forstå barns kommunikasjon.

3.5 Vansker med språk eller språkvansker

Med utgangspunkt teori knyttet til det spesialpedagogiske feltet kan en tilrettelegge for at barn med språkvansker også får et allmennpedagogisk tilbud som de har et utbytte av. Jeg vil også presisere at et tilrettelagt tilbud for enkelte barn i barnegruppen også kan bidra til læring og utvikling for de øvrige barna i tilbudet basert på et sosiokulturelt syn på utvikling der samspill er viktig for utvikling (Tetzchner, 2001) og funn fra studier som viser at kreative aktiviteter i små grupper har betydning for barns språklige og sosiale utvikling.

Det er viktig å presisere at barn som mottar spesialpedagogisk hjelp i barnehagen for språklige vansker ikke nødvendigvis har språkvansker sett i et klinisk perspektiv. Kapittel 7 i barnehageloven omhandler barns rett til spesialpedagogisk hjelp. §31 definerer barns rett til spesialpedagogisk hjelp og hensikten med dette.

«(...) Formålet med spesialpedagogisk hjelp er å gi barn tidlig hjelp og støtte i utvikling og læring av for eksempel språklige og sosiale ferdigheter. (...)» (Kunnskapsdepartementet, 2005).

For å forstå normalutvikling av barns kommunikasjon er det viktig å ha en forståelse av de ulike ferdighetene som ligger bak barns tale-, språk og kommunikasjon. Når barn har vansker på noen av disse områdene er det hensiktsmessig at den ansatte har innsikt i hvordan det kan arbeides for å øve på barnets vanskeområde.

Med utgangspunkt i Statped's definisjon av tale-, språk- og kommunikasjonsvansker (figur 8) vil det være mulig å undersøke hvilke språklige vanskeområder digital teknologi kan støtte arbeidet med.



Figur 8: Tale-, Språk- og kommunikasjonsvansker

(<https://www.statped.no/laringsressurser/sprak-og-tale/sprakvansker-og-begrepsavklaring/>)

1. Syntaks og morfologi - som er vansker med hvordan ord dannes og settes sammen til setninger - altså grammatiske vansker.
2. Semantikk - er vansker knyttet til betydningen av ord og setninger. For eksempel det å ha et redusert eller et lite nyansert ordforråd eller ordletingsvansker.
3. Pragmatikk - er vansker med forståelse eller produksjon av språk i en gitt kontekst, for eksempel i en samtale. Man kan ha vanskeligheter med å forstå kroppsspråk, fange opp sosiale signaler, gi for mye eller for lite informasjon til samtalepartnern, tolke noe bokstavelig eller ha et uvanlig tonefall. Det kan være både språklige og sosiale sider ved pragmatiske vansker. Ofte ser vi slike vansker hos de med autismespektervansker.
4. Samtaleferdigheter - er vansker med å skape eller kunne følge en helhetlig tanke eller "rød tråd" i en historie eller i samtaler.

5. Verbal læring og hukommelse - er vansker med å holde sekvenser med lyder eller ord i det verbale korttidsminne, lære assosiasjoner mellom ord og mening eller å lære lyder, ord og nonord i riktig rekkefølge.
6. Fonologi - er vansker med å oppfatte, organisere eller manipulere språklyder. (Statped, 2021).

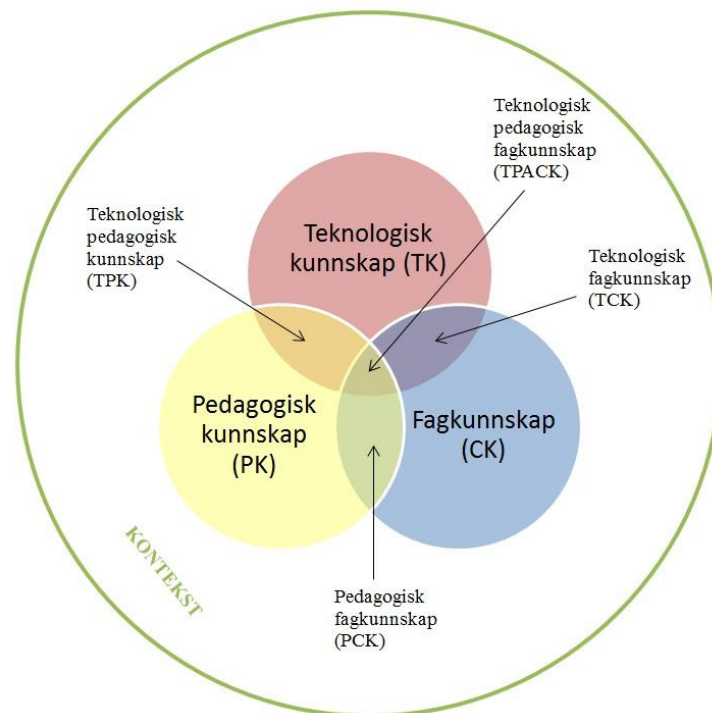
Statpeds beskrivelse av tale-språk og kommunikasjonsvansker tar utgangspunkt i et klinisk perspektiv på språkvansker, men kan også brukes i arbeidet med tidlig innsats for barn med språkvansker og som en del av utviklende tiltak for de øvrige barna. Med kunnskapen om de ulike ferdighetene som til sammen utgjør vår språkkompetanse kan barnehagen legge til rette for å øve på ting barnet strever med før en diagnose finner sted og i tilfeller der vanskene ikke er av en sånn alvorlighetsgrad at det utløser et behov for utredning. Barn som har påviste vansker med disse områdene har etter barnehageloven også krav på et tilrettelagt allmennpedagogisk tilbud, så vel som det spesialpedagogiske. Lovens §37 sier at kommunen skal sikre at barn med nedsatt funksjonsevne får et egnet individuelt tilrettelagt barnehagetilbud (Kunnskapsdepartementet, 2005). Det er derfor viktig at alle ansatte i barnehagen har en forståelse av hva som er vanskelig og hvordan vi kan legge til rette eller hjelpe barnet med å øve på ferdigheten. Et fokus på tilrettelagte aktiviteter som tar sikte på stimulering av kommunikasjon og sosiale ferdigheter kan komme alle barn til gode. Samtidig er det gunstig for barn med språkvansker at tilrettelagt aktivitet foregår i samspill med andre barn med bakgrunn i sosiokulturell læringsteori.

3.6 Ansattes rolle ved bruk av digital teknologi i barnehagen

Digital teknologi har vist seg å bli mer tilgjengelig for norske barnehager og tas i bruk i større grad over de siste årene (Fjørtoft et. al., 2019). Rammepplanen (Kunnskapsdepartementet, 2017) sier at barna skal få ta del i utforskende og skapende prosesser. Det er dermed ikke tilgangen til digital teknologi eller hva som blir brukt som er av betydning, men hvordan disse tas i bruk. Den ansattes evne til å tilrettelegge og presentere det teknologiske er en svært viktig faktor når det kommer til hvilket utbytte barna har av de teknologiske verktøyene de har fått tilgang til. Digital profesjonskompetanse innebærer at de voksne ser mulighetene for

bruk av digital teknologi og hensikten med å introdusere teknologi i sammenhenger som gir mening for barn og voksne (Jæger, 2013).

Punya Mishra og Matthew J. Koehler introduserte betegnelsen TPACK, basert på Lee S. Shulmans idé om sammenhengen mellom fagkunnskap og pedagogisk kunnskap. Mishra og Koehler (2009) knyttet sammen en tredje dimensjon til denne modellen, den teknologiske kunnskapen. Deres modell er illustrert i figur 9.



Figur 9: TPACK

Bilde hentet fra <http://digitaldidaktikk.no/refleksjon/detalj/tpack-modellen>: januar 2022

3.6.1 Fagkunnskap

Fagkunnskap handler om det faglige stoffet som skal formidles til barnet eller eleven. I skolen, der elever har læringsmål vil fagkunnskapen være noe mer åpenbar enn i barnehagen der vi heller snakker om utvikling og mestring. Barnehagen er en arena der barn lærer mye, og det pedagogiske personalet innehar som voksne forbilder mye faglig kunnskap som skal formidles. Voksne er større og vet mer enn barn, men det er ikke dermed sagt at barna vil ta til seg det den voksne vet, kun ved den voksnes nærvær. At den kunnskapen ansatte formidler er riktig og sann er viktig for at barn ikke skal ha en feil oppfatning av ting de undrer på, men for at det den ansatte formidler skal forstås av barn og huskes er det viktig at den ansatte har

en formidlingsevne og en evne til å tilpasse fagkunnskapen. For at denne fagkunnskapen skal læres bort til barn i barnehagen er det nødvendig med pedagogisk tilpasning.

3.6.2 Pedagogisk kunnskap

Den pedagogiske kunnskapen er den kunnskapen det pedagogiske personalet innehar for å kunne gjøre tilpasninger ut ifra barnets modenhet, nivå og interesser. Det handler om metodene vi velger, det vokabularet vi bruker, om hvordan vi gjør det forståelig for barna og all annen tilpasning som medfører at barnet kan utvikle seg og lære. Det handler også om hvordan personalet skaper en atmosfære der barna kan leke og utforske.

3.6.3 Teknologisk kunnskap

Den teknologiske kunnskapen er kunnskapen om bruk av de teknologiske verktøyene som den ansatte sitter inne med, det er den teknologiske kompetansen. Denne kompetansen alene vil i liten grad kunne videreføre kunnskap til barn eller elever, men er en viktig forutsetning for at den ansatte skal kunne ta i bruk teknologi i barnehagen. Det er først når denne kompetansen kombineres med annen kunnskap at det kan bidra utviklingsstimulerende situasjoner for barn.

Mishra og Koehler (2009) beskriver det som skjer når disse områdene for kunnskap møtes.

3.6.4 Pedagogisk fagkunnskap

Pedagogisk fagkunnskap (PCK) er et møte av to kunnskaper som dekker behovet når det undervisning og læring skal planlegges. En ansatt med denne kunnskapen innehar både pedagogisk kompetanse og fagkunnskap som er aktuell innenfor det et eller flere fag. Når disse kunnskapene møtes vil det være mulig å utforme gode pedagogiske opplegg der barna møter nok utfordring, men får støtte til å utvikle seg videre og lære nye ferdigheter eller tilegne seg ny fagkunnskap. Pedagogisk fagkunnskap gjenspeiles i planlegging av enkelte undervisningsopplegg og i en mer overordnet form der det skapes et læringsmiljø og en plan for barn eller elevers læring innenfor et fag.

3.6.5 Teknologisk fagkunnskap

Teknologisk fagkunnskap (TCK) er digitale metoder for å presentere faglig stoff, eller digital teknologi brukt innenfor ulike fagområder. Teknologisk fagkunnskap kan sammenlignes med teknologiske verktøy som brukes i forbindelse med et fagfelt. Innenfor medisinsk vitenskap har teknologisk fagkunnskap vært en viktig del av utviklingen med teknologiske verktøy som hjertemonitor, røntgen-maskinen, blodtrykksmålere m.m.

3.6.6 Teknologisk pedagogisk kunnskap

Teknologisk pedagogisk kunnskap (TPK) illustrerer et møte mellom kunnskap om teknologi og pedagogikk. Her handler det om at det tilrettelegges for at teknologien som brukes er planlagt ut ifra prinsipper om tilrettelegging som fremmer læring og utvikling. Dette kan for eksempel være hvordan en I-Pad plasseres inne på en avdeling/base i barnehagen, hvor en digital tavle plasseres i barnehagen og rammer som settes for bruk av teknologi i barnehagen basert på pedagogiske prinsipper.

3.6.7 Teknologisk pedagogisk fagkunnskap

Teknologisk pedagogisk fagkunnskap (TPACK) referer til møtet mellom de tre kunnskapsområdene. Ved å kombinere styrke innen disse tre kunnskapsområdene vil læring og utvikling innenfor et fag kunne skje på sømløst vis ved hjelp av teknologi. Den ansatte vil kunne gjøre pedagogiske vurderinger om egnet bruk av teknologi som medfører god læring uten at det går på bekostning av faglig formidling.

3.6.8 Spillkunnskap

Hsu med flere argumenterer for at TPACK-modellen ikke er tilstrekkelig når digitale spill skal introduseres som en pedagogisk aktivitet for barn (Hsu et al., 2013). Ved å legge til bokstaven G, for spill (oversatt fra games) inkluderes også spillkunnskap som et viktig element. På samme måte som TPACK-modellen kan den modifiserte TPACK-G modellen forklare kombinasjoner av parvise kunnskapsområder, tre samlet eller alle områdene

kombinert. En ansatt som innehar alle områdene, TPACK-G, innehar pedagogisk kunnskap, fagkunnskap, teknologisk kunnskap og spill kunnskap.

3.7 Lek

For å undersøke barns sosiale og språklige utvikling er det viktig å ha en forståelse av faktorer som er viktige for utviklingen. Med en sosiokulturell forståelse av barns utvikling har man også en forståelse av at barn utvikler seg gjennom deltagelse på ulike arenaer (Guldbrandsen, 2006). Det sosiokulturelle læringsperspektivet setter også søkelys på barns lek som den mest betydningsfulle aktiviteten i læringsprosessene (Dardanou et.al., 2021). Utvikling skjer både i relasjon barn-barn og voksen-barn, da det er samspillet med en kompetent annen som kan støtte barnet i den nære utviklingssonen som bidrar til læring (Tetzchner, 2001). Jeg vil i denne delen se nærmere på lekens betydning for språklig og sosial utvikling, da leken er en viktig arena for samspill.

FN definerer lek på følgende måte: "Barns lek er enhver oppførsel, aktivitet eller prosess satt i gang, styrt og strukturert av barna selv; den finner sted når og hvor mulighetene oppstår." (Forente Nasjoner, 2013, s. 5). Det vil si at aktiviteter som er planlagt og initiert av ansatte kun kan inneha elementer av lekenhet, men ikke defineres som lek.

Ansatte i barnehager har et spesielt ansvar for å forvalte leken og videreføre lekekoder til den neste generasjon. Lærere bør fungere som engasjerte og aktive ledsagere i barns lek i barnehagen og skolen (Samuelsson & Carlsson 2003). Ved å legge til rette for lek gjennom tilgang til lekmateriell og deltagelse i lek settes barnas fantasi og utforskning i gang. Å ha lekpregede aktiviteter i liten gruppe kan være et ledd i dette arbeidet.

En studie ved Universitetet i Stavanger viste at 70 prosent av 2-åringene fungerte svært godt i lek med andre barn. For barn med svakere språkferdigheter var det kun 11 prosent som mestret lek med andre. Studien viste også at språksvake barn hadde vansker med å bli værende i leken (Stangeland, 2017, s.114). Basert på disse tallene kan vi se hvor viktig språk er for leken selv før barna er 3 år gamle. Det er grunn til å tro at vansker med å etablere lek med andre i så tidlig alder kan medføre at vanskene følger barnet etter hvert som det blir

større. Disse barna går med dette også glipp av verdifulle muligheter til å lære og utvikle språket.

Barns lek er preget av popularitets -og innflytelsesstrukturer som befinner seg i en barnegruppe. Det vil oppstå konflikt, forhandling og motstand. For barn med svakere språklige ferdigheter innebærer det at de trenger støtte når de mangler ord i forhandling eller for å hevde seg og ta plass i leken. Barn har ikke de samme forutsetningene som voksne for å begripe at det har skjedd en misforståelse som må repareres eller hvordan de skal reparere misforståelser (Grøver, 2018, s.131).

3.7.1 Digital lek

Mange norske foreldre er bekymret for å la deres barn tilbringe for mye tid med skjerm. Flere foreldre begrunner at for mye bruk av berøringsskjerm begrenser barnas mulighet til fysisk aktivitet ute i naturen. De er dermed bekymret for at bruk av skjerm vil være på bekostning av barnas fysiske og motoriske utvikling (Dardanou et al., 2020). Jeg ønsker med min oppgave å sette fokus på hvordan digital teknologi kan brukes på en aktiv måte der barna får utfolde seg kreativt og være en del av samspill og lek.

Digital teknologi kan brukes som en del av og som en utvidelse av barns lek. Teknologi gjennom bruk av nettbrett kan gi barn mulighet til å utfolde seg kreativt, stimulere språklig bevissthet, narrative, matematiske ferdigheter med mer (Marsh et al., 2015).

4 Metode

I dette kapittelet vil jeg presentere metodiske valg og vurderinger som er gjort i startfasen av dette forskningsprosjektet. Først vil jeg presentere den vitenskapsteoretiske forankringen som ligger til grunn for de metodiske valgene som er gjort. Deretter vil jeg gå grundig inn på den metodiske tilnærmingen og prosessen for innhenting av data. Til slutt vil jeg ha en gjennomgang av de forskningsetiske vurderingene jeg har tatt underveis.

Forut for ethvert forskningsprosjekt er det viktig å ha klargjort valg av vitenskapsteoretisk forankring som vil gi svar på det som skal undersøkes. Studien har en tilnærming som kan beskrives som aksjonsforskning. Jeg vil komme tilbake til dette senere. Denne studiens tilnærming er en kvalitativ studie med deltagende observasjon og kvalitative barnesamtaler. Kvalitative studier kjennetegnes med et utforskende forskningsdesign uten standardiserte metoder for innhenting av data. Til forskjell vil kvantitative studier kreve at det allerede finnes kunnskap om det som skal undersøkes for å kunne ta i bruk standardiserte metoder for innhenting av såkalt «hard data» (Harboe, 2006). En kvalitativ tilnærming vil i dette tilfellet gi en dypere innsikt i det samspillet som oppstår når de utvalgte gruppene barn samles rundt en aktivitet med digital teknologi i barnehagen. Jeg vil se etter hvilket potensial for utvikling aktivitetene har og hvilken rolle den ansatte har under slike aktiviteter. Metodene er forankret i en hermeneutisk tilnærming.

4.1 Hermeneutikk

Hermeneutikk er en forskningstradisjon som søker å forklare det som er uklart og gi en dypere mening til noe vi ikke forstår eller kanskje misforstår (Gilje, 2019). Hermeneutikkens tilnærming i samfunnsvitenskapelig forskning viser en forståelse av at det finnes flere sannheter og at alle fenomener kan tolkes på ulike måter. I utgangspunktet dreide hermeneutikken seg om fortolkningen av religiøse, juridiske og litterære tekster. I senere tid har begrepet «tekst» utvidet seg til å omfatte diskurs og handling (Kvale & Brinkman, 2009, s.69-71).

Min problemstilling tar sikte på å undersøke bruksområder for digital teknologi i arbeidet med kommunikasjon og sosial kompetanse i barnehagen. Oppgaven er, som tidligere nevnt, faglig forankret i et sosiokulturelt syn på læring, hvilket innebærer at samspillet mellom barn og

voksne er drivkraften for utvikling av språklige og sosiale ferdigheter. Å undersøke teknologiske verktøy alene har med dette synet på læring lite betydning, fordi det er i det mellommenneskelige utviklingen skjer. Når samspill skal studeres er det viktig å ta høyde for at data kan fortolkes på en rekke ulike måter. Aktørenes intensjoner kan også tolkes ut ifra det handlinger, handlingsuttrykk og de rammer og vilkår som aktøren befinner seg i. Når en skal forsøke å utdype aktørenes intensjoner i samspillet kan det karakteriseres som hermeneutisk intensjonalisme. Dette er en av flere tradisjoner innenfor hermeneutikken. Denne tradisjonen tar utgangspunkt i aktørene og deres intensjoner, til forskjell fra filosofisk hermeneutikk, der tolkningsarbeidet fokuserer på å plukke fra hverandre forskerens forforståelse, forventninger og fordommer (Gilje, 2019). På samme måte som i hermeneutisk intensjonalisme vil min studie søke å forklare, utdype og forstå aktørene i den settingen de er, deres handlinger og deres intensjoner. Personalet er også deltagende og har intensjoner som innebærer de pedagogiske målene for aktiviteten.

For å sikre at jeg favner om flere måter å forstå hvordan digital teknologi innvirker på kommunikasjon og sosial kompetanse har jeg valgt å la to grupper barn møte den samme aktiviteten ut ifra den samme didaktiske planen. De ulike gruppene vil kreve ulik tilpasning av aktiviteten som kan være interessant å studere. Jeg kan også på den måten se sammenhenger mellom hvordan aktivitetene ble mottatt og studere hvilke faktorer som stimulerte til tegn på et språklig eller sosiale utbytte for barna. Det kan gjengis konkrete beskrivelser av det mennesker gjør og sier, men når en skal forsøke å beskrive hvorfor mennesker gjør som de gjør så må adferden fortolkes. Som forsker må jeg derfor være åpen for at det finnes en rekke alternative måter å fortolke data på enn min, men jeg vil forsøke å gi «tykke» beskrivelser av det jeg observerer (Thagaard, 2018).

4.2 Aksjonsforskning

Aksjonsforskning er en demokratisk, deltagende og handlingsorientert tilnærming til å utvikle kunnskap, teori og praksis (Hersted et.al., 2020). Aksjonsforskning tar sikte på å knytte teori og praksis, slik at endring kan forekomme (Tiller, 1999, s. 21). Erfaringer har en sentral plass innen aksjonsforskning. Det er gjennom grundig etterarbeid av erfaringer som er gjort at ny kunnskap og utvikling kan forekomme. Dette innebærer at forskningen må være tett knyttet til de som er aktører i fagfeltet og gjenspeile holdningene og verdiene til aktørene.

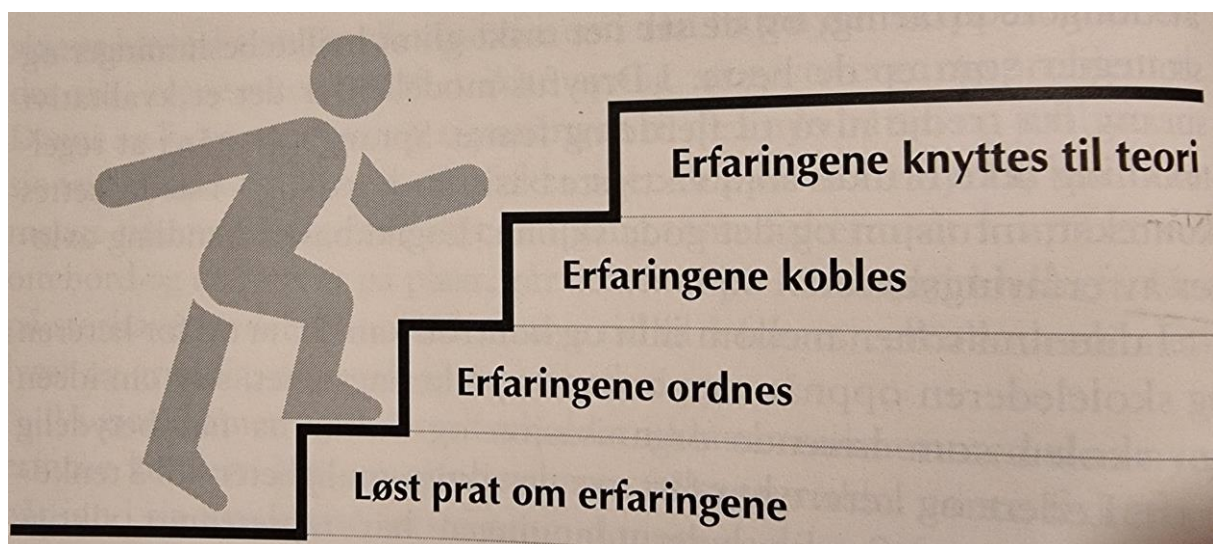
Problemstillingen for denne studien er:

På hvilken måte kan digital teknologi brukes for å styrke barns kommunikasjon og sosiale kompetanse i barnehagen?

Et av de sentrale premissene i denne problemstillingen er at de utviklende aktivitetene skal foregå i barnehagen. Det innebærer at all aktivitet som skal utprøves må ses i sammenheng av tilgang og muligheter som finnes i norske barnehager.

Med bakgrunn i teorien jeg har presentert tidligere kan vi se at en av hovedutfordringene for å ta inn digital teknologi i barnehagen er personalets digitale kompetanse. Dette kommer fram i monitor undersøkelsen over halvparten av de deltagende barnehageansatte rapporterte at de ikke har mottatt noe opplæring i bruk av digital teknologi i barnehagen. Over 70% av de deltagende barnehagestyrerne rapporterer derimot at de ansatte deler kunnskap og erfaringer gjennom uformell bruk av digital teknologi og erfaringsutveksling (Fjørtoft, et.al., 2019, s. 140).

Hensikten med min studie er å bidra til økt kunnskap om god bruk av digitale teknologi i barnehagen. Forskningen foregikk parallelt med mitt arbeid som støttepedagog i barnehage. På den måten har forskningen vært en del av mitt arbeid med å legge til rette for god bruk av digitale teknologi, så vel som å inspirere andre pedagoger til å forsøke å ta i bruk digital teknologi selv.



Figur 10: Læringstrappa (Tiller, 1999. s. 34)

Figur 10 viser stegene som medfører endringsarbeid i barnehagen, eller på andre arenaer. Trappen kan også beskrive prosessen i arbeidet med denne studien. Enhver prosess starter med å løse prat om erfaringene. Kommunikasjonen på dette steget kan finne sted flere steder i barnehagen. Det kan være prat mellom kollegaer i gangen, på pauserommet eller mer organisert på et refleksjonsmøte eller avdelingsmøte. Å dele disse erfaringene er en viktig del av aksjonslæring, men bare dette trinnet bidrar til lite utvikling. Det neste trinnet er å skape en orden eller et system i erfaringene. Dette trinnet handler om å finne kategorier som erfaringene kan sorteres i. Det neste steget er å koble erfaringene sammen. På dette trinnet analyseres erfaringene fra samme kategori for å finne likheter og forskjeller. Til slutt knyttes det teori til erfaringene (Tiller, 1999). Min studie bidrar til å dele erfaringer med bruk av digital teknologi, analyse av observasjoner og tilknyttet teori for å skape en forståelse av observasjonene som er gjort.

Monitor (Fjørtoft, et.al., 2019) viste at bare en av tre barnehageansatte legger til rette for bruk av digital teknologi. Det er også bare en av tre som føler seg trygg på bruk av digital teknologi. I studien kommer det også fram at få barnehageansatte har fått tilbud om kompetanseheving når det kommer til bruk av digital teknologi og at mange har tilegnet seg sin kunnskap gjennom kollegaveiledning. På bakgrunn av denne kunnskapen ønsker jeg at mitt forskningsbidrag kan gi økt kunnskap om god bruk av teknologiske verktøy som gjør det lettere for andre på feltet å ta disse i bruk. Ved å gjennomføre denne forskningen vil jeg på samme tid være med på å kunne dele erfaringer og kunnskap på min arbeidsplass både underveis og etter at prosjektet er avsluttet. Jeg har i løpet av prosessen tatt flere runder i sirkelen som er illustrert over. Jeg har planlagt flere opplegg og prøvd disse med barn. Deretter har jeg kunne dele mine erfaringer. Samtidig har jeg opplevd at barna selv har vært pådrivere til at ansatte har hatt lyst til å prøve teknologiske verktøy. Barn som har fått være med på ting som er gøy spør gjerne om å få gjøre det flere ganger og tilbyr seg gjerne å vise ansatte som ikke har gjort det før hvis de får muligheten.

Denne studien innebærer en viss grad av intervensjon under observasjonene som er gjort. Aktivitetene med digital teknologi er presentert for barna med hensikt å observere samspill og sosiale ferdigheter underveis.

Studiens design skiller seg fra et eksperiment. Det har kun vært to ulike grupper barn observert. Gruppene har deltatt på samme aktiviteter for å kunne sammenlikne observasjoner

på tvers av gruppene. I et eksperiment ville hensikten med å ha flere grupper være å sikre at observasjonene av intervensjonen er gyldig gjennom å introdusere ulike aktiviteter for gruppene og sammenlikne observasjoner etter strukturert skjema for observasjon.

4.3 Kombinasjon av ulike metoder

Deltagende observasjon blir ofte brukt kombinert med andre metodiske tilnærminger (Fangen, 2010). Sammen med et kvalitativt intervju kan man innhente mer bakgrunnsinformasjon som er av betydning for det observerte materialet. Som en innledning til forskningsprosjektet valgte jeg å ha intervjuer med barna som skulle ta del i aktivitetene som ble filmet enkeltvis. Intervjuet fungerte som en innledning der barna ble gjort oppmerksomme på hva de var med på. Jeg fikk avklart hvilke forventninger de hadde og hvilken forståelse de hadde, om hva prosjektet innebar og hva teknologi er i barnehagen. Intervjuet ga også bakgrunnsinformasjon om barnas tilgang til teknologi i barnehagen og hjemme, samt hvilket forhold de hadde til teknologi. Jeg valgte å ikke ha et oppfølgingsintervju med barna da jeg fikk mer ekte tilbakemeldinger i daglige møter i barnehagen som jeg har notert. Under de første barnesamtalene opplevde jeg at det var stor forskjell mellom barnas vilje til å fortelle. Noen virket usikker og på det de ble spurt om og virket ukomfortabel i den formen for samtale. Andre barn hadde mye å fortelle, hvilket medførte at det var utfordrende å holde samtalen til tema og samtalene ble veldig lang hvis alle spørsmålene skulle bli besvart. Barn viser også godt ved deres aktivitet om de liker å holde på med noe eller ikke, da er det ikke nødvendig å ta de inn til et intervju for å be de sette ord på hva de tenker.

4.4 Deltagende observasjon

Begrepene deltagende observasjon og feltarbeid beskriver en metodisk tilnærming der kvalitativ data samles inn på en måte som tar sikte på å i minst mulig grad påvirke menneskers samhandling. Tilnærmingen er mye brukt innenfor sosialantropologien, men kan også gi god informasjon innenfor pedagogikken (Fangen, 2010). I dette forskningsprosjektet deltar jeg i rollen som støttepedagog i barnehagen. Min rolle under aktiviteten er deltagende på samme måte som andre ansattes rolle sammen med barnegruppen. Jeg ønsket å observere barnas samspill i møte med en aktivitet med digital teknologi. Dersom barna ble hentet ut av

en ukjent voksen for å sitte på et eget rom med der en helt ny aktivitet med digital teknologi de ikke kjenner til ville det vært stor sannsynlighet for at samspillet som ble observert bar preg av at barna var i en ny og ukjent setting. Til forskjell er jeg deltagende under aktiviteten og presenterer den på samme måte som andre gruppeaktiviteter i barnehagen. Jeg ønsket også å ta høyde for at kamera som filmet ville virke forstyrrende for barna, derfor ble noen aktiviteter gjort uten videoopptak.

Før forskningsprosjektet startet hadde jeg bestemt meg for at jeg ønsket å ta i bruk kvalitativ metode gjennom observasjon. Som støttepedagog har jeg erfaring med observasjon etter strukturerte skjema som for eksempel TRAS (Espenakk et. al., 2019). Daglig benytter jeg også observasjon av barn for å finne en forklaring på hvorfor ulik adferd oppstår, når den oppstår og hvordan barnet har det når det ikke har evne til å uttrykke dette selv. Jeg har med dette god erfaring med å observere samtidig som jeg er sammen med barn og det ble naturlig at metodevalget falt på dette. Jeg har bevisst valgt å skille situasjoner der jeg observerer etter en struktur og der jeg observerer for å utforske det barnet ikke selv kan uttrykke. Ved valg av deltagende observasjon som metode er det viktig å ta stilling til rekkefølgen i utvikling av teori. For denne studien har jeg utformet et forskningsspørsmål og noen hypoteser før datainnsamlingen, men disse har vært fleksible og endret seg underveis. For min studie utvikler teorien seg underveis og forskningsspørsmålet har endret seg etter hvert som ny data hentes inn. Det har likevel vært et overordnet forskningsspørsmål som observasjonen er tilrettelagt etter å finne svar på.

Studien tar for seg fem aktiviteter i grupper av ulik størrelse der jeg er aktiv observatør og fire aktiviteter som tas opp på video for senere analyse. I aktivitetene som ikke filmes har jeg tatt notater underveis på en måte som ikke har stått i veien for min aktive rolle. Å være aktiv observatør innebærer at jeg tar del i aktiviteten slik den foregår, uten å ta sikte på å intervensere som forsker. Jeg vil veksle mellom å være lyttende til det barna sier underveis og det å involvere meg i det barna gjør avhengig av hva som er hensikten med aktiviteten.

Jeg har også tatt i bruk bildedokumentasjon fra aktiviteten i etterarbeidet.

Billedokumentasjonen tar sikte på å fange enkeltelementer av aktiviteten som kan brukes i det pedagogiske arbeidet i barnehagen og i samarbeid mellom barnehagen og hjem.

For å undersøke barns samspill er det viktig at barna føler seg trygge, det er også ønskelig at settingen føles naturlig og uanstrengt. Dersom jeg skulle gått inn i aktiviteten i en passiv observatørrolle ville det vært nødvendig at en annen pedagog gjennomførte aktiviteten. I et slikt tilfelle ville også pedagogen kunne oppleve situasjonen som noe anstrengt eller unaturlig i lys av det å bli observert.

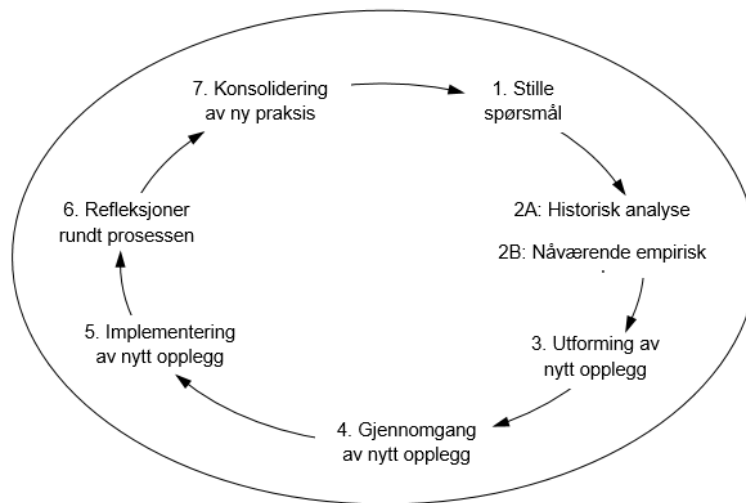
4.5 Prosess

Leder i barnehagen ble informert om studien og hva det innebærer for barnehagen at forskningsarbeidet finner sted der. Annet personale på de aktuelle basene ble også informert om studien. Observasjoner som er tatt med i studien er gjort under aktiviteter som jeg selv har planlagt og gjennomført med ulike grupper barn.

Deltagerne til aktivitetene med videoopptak og barnesamtaler ble valgt ut basert på kjønns- og alderssammensetning. Barna er også valgt ut fra samme avdeling i barnehagen og er derfor trygge på hverandre. En invitasjon til studien ble sendt ut til aktuelle barn i aldersgruppen 4 og 5 år. Det ble tatt hensyn til gruppesammensetning med både jenter og gutter i begge grupper når invitasjonene ble sendt ut. Foreldre skrev under og leverte skjema tilbake. Barna som hadde gitt samtykke til å delta ble deretter tatt med på en barnesamtale om forskningsprosjektet og om deres erfaringer med digital teknologi. Barna fikk informasjon om studien på en alderstilpasset måte og ble gjort bevisst på at deres navn, stemme eller ansikt ikke ville vises for noen andre enn meg.

Engestrøms (2001) ekspansive lærings sirkel (figur 11) illustrerer hvordan utvikling og endring kan foregå gjennom syv steg. Sirkelen illustrerer også prosessen i arbeidet med denne oppgaven og kan brukes i et individuelt perspektiv, så vel som et organisatorisk. For utvikling av gode teknologiske aktiviteter i barnehagen vil man starte med erfaringer og bakgrunnskunnskaper. Se kapittel om TPACK modellen som forklarer hvilke faktorer som spiller inn i den første planleggingsfasen av teknologiske aktiviteter. Opplegget som er planlagt skal deretter gjennomgås, før det implementeres. For min studie er implementeringssteget gjennomføring av aktiviteten. Dette fører så videre til refleksjoner, som i noen tilfeller kan føre til konsolidering. Det viktige her er at sirkelen fortsetter og nye spørsmål dukker opp. Det er da utviklingen skjer. For denne studien startet jeg med noen

teknologiske verktøy jeg ønsket å bruke og en tanke om hvordan jeg ville bruke dem. Det var gjennom erfaring, refleksjon og møte med barna at planen for hvordan å presentere teknologien ble klar.



Figur 11: Aksjonslæring (Engestrøm, 2001, s. 24)

4.6 Videopptak og fotografier

Da barn også trenger tilstedeværelse fra voksne har jeg vurdert det som nødvendig med videoopptak for noen av aktivitetene. Ved å filme vil jeg være fri til å delta. Filmen kan senere analyseres der også min egen rolle i aktiviteten blir synlig. Videoopptakene har blitt transkribert og analysert fortløpende. De erfaringene som har blitt gjort underveis og i etterarbeidet har blitt tatt med videre i andre aktiviteter. Observasjoner har også bidratt til at jeg har hatt en annen forståelse av ting og endret fokus eller blitt mer oppmerksom på ting som ellers ikke ville vært spesielt synlig for den ansatte i aktiviteten.

Da jeg analyserte mitt datamateriale opplevde jeg at det var utfordrende å framstille teknologiske aktiviteter uten å vise bilder av det som ble gjort. Jeg har derfor valgt å inkludere bilder som ikke viser deltagerne, men gir leseren en forståelse av hvordan aktiviteten foregikk.

4.7 Guide til barnesamtaler

Med barnesamtaler ønsker jeg å få en dypere innsikt i barnas egne tanker om teknologi. Samtalene skal åpne opp for at barna kan dele sine erfaringer med teknologi og forventinger knyttet til det å jobbe med teknologi i barnehagen. Samtalene vil også gi en indikasjon på barnas ordforråd og engasjement før aktivitetene. Jeg utformet en intervjuguide som veiledet samtalen med barna. Guiden viser hvilke spørsmål jeg ønsket svar på underveis i samtalen og var ikke fullstendig uttømmende. For å sikre at barna ikke gir de svarene de tenker at jeg vil høre var jeg spesielt oppmerksom på å stille åpne spørsmål der jeg spør etter positive og negative ting. Det er også viktig med gode oppfølgingsspørsmål for å sikre utdypende svar.

4.8 Transkribering

I etterkant av hvert videoopptak har jeg transkribert alt som skjer på filmen. Jeg har sett på opptaket del for del og skrevet ned informasjon om gester, mimikk, hva som gjøres og hva som sies. Transkriberingen har blitt gjort grundig slik at videoopptak kunne slettes så raskt som mulig. Der barn har brukt hverandres ordentlige navn har jeg brukt de fiktive navnene. Når barn har brukt andre navn eller sagt andre ting som kan gjøre dem gjenkjennbare har jeg anonymisert det som er sagt dersom det er av betydning for studien. Der utsagn ikke har vært relevante har jeg utelatt dette fra transkriberingen.

5 Forskningsetiske vurderinger og metodiske utfordringer

5.1 Forskning på egen arbeidsplass

Studien har jeg valgt å utføre på min egen arbeidsplass. Jeg har vurdert det tungtveiende for studiens validitet at barna føler seg trygge i settingen. Trygge barn kan gi seg hen til utforskning og lek ifølge trygghetssirkelen (Cooper et.al., 2015). For studien er det viktig at ytre faktorer ikke påvirker deltakernes væremåte. Da jeg er fast ansatt i barnehagen og derfor kjenner de aktuelle barna godt vil situasjonen oppleves naturlig, men det krever også at jeg klarer å skille mellom rollen som forsker og ansatt.

Alternativt kunne studien vært gjennomført med en ukjent gruppe barn der en ansatt som kjenner barna gjennomfører aktiviteten. I en slik situasjon kunne den ansattes erfaring og tilgang til digital teknologi satt begrensninger for mengden aktiviteter gjennomført med hver gruppe barn. Fokuset i min studie er ikke på bruken av verktøy i barnehagen, men heller en utforskende bruk av verktøy jeg selv har erfaring med. Derfor er det mest hensiktsmessig at det er jeg som gjennomfører aktivitetene selv.

5.2 Bias

Å forske på eget felt innebærer også en større sannsynlighet for bias. I denne studien har forskeren to roller; støttepedagog og forsker. Som støttepedagog sitter jeg inne med en predisposisjon når jeg skal vurdere barnas reaksjonsmønstre og handlinger. Jeg kjenner til barnas måte å kommunisere på og kan derfor trekke konklusjoner som går utover det datamaterialet alene viser. En ansatt vil ha kjennskap til båndet mellom barna, hva de liker, om bo- og familiesituasjon med mer. Utvalget har også blitt gjort for å unngå bias. Barna som ble invitert i studiens videoopptak er barn som ikke er med på andre aktiviteter sammen med meg som støttepedagog. Disse barna kjenner meg derfor gjennom tilstedeværelsen på barnehagens fellesområde og ikke gjennom planlagte aktiviteter i mindre gruppe.

Gjennom studien har det også vært viktig å avgrense når jeg forsker og når jeg er på jobb som støttepedagog. Dette har blitt avgrenset ved hjelp av faste dager der jeg kun møter deltakerne i opptakssituasjonen og ikke utenfor i vanlig barnehagesammenheng. På den måten vil det være lettere å studere det som skjer under aktiviteten isolert fra andre aktiviteter i barnehagen.

Eliteskjevhet dreier seg om en bias som kan medføre at data fra noen informanter blir tillagt mer vekt enn data fra andre (Dalen, 2011). I min studie har jeg valgt å gjennomføre observasjoner blant barn som jeg ikke til daglig omgås. Dette medfører at informantene naturlig vil tillegges like mye vekt og at informasjonen fra intervjuer stiller likt. Jeg har underveis tatt høyde for at noe barn gjør seg mer synlig og er mer aktive enn andre. For å sikre at alle barnas deltagelse tillegges like mye vekt har jeg gjennom analysene sett på barna hver for seg, og sikret at det er små grupper på videoopptakene som gjør det lettere å se hvert barn gjennom hele aktiviteten.

5.3 Covid-19

Datainnhentingene begynte våren 2022. I denne perioden opplevde barnehagen et høyt smittetrykk av covid-19. Det ble satt inn smittevernstiltak for å sikre at ikke hele barnehagen hadde smitte på samme tid. Et viktig tiltak var at ansatte skulle begrense sin omgang på tvers av barnehagens fløyer. For studien innebar dette at jeg ikke fikk mulighet til å gjøre observasjoner med barna som ikke var en del av min daglige kohort. Etter hvert lettet smittevernstiltakene i landet, men det gikk det lang periode der flere eller enkelte barn i hver gruppe var hjemme med covid-19 og barnehagen hadde et høyt sykefravær blant personalet. Jeg besluttet likevel gjøre en av aktivitetene til tross for at et barn ikke var til stede. Når jeg har gjort analyser av denne gruppen har jeg derfor måtte ta høyde for at et barn ikke har fått delta i den første aktiviteten og derfor ikke følger de andres progresjon. Ved den første aktiviteten var det bare to barn, hvilket kan ha påvirket det sosiale samspillet på en annen måte enn hvis alle tre var til stede.

Valget av en metode som innebærer tett samspill i en periode med høyt smittetrykk har vært sårbart. Likevel har jeg fått følge den ene forskningsgruppen slik som tiltenkt da de har vært en del av min daglige kohort. Dersom datainnhentingene skulle foregå i en annen barnehage kan det tenkes at jeg måtte utsette all observasjon fram til smittetrykket i byen avtok.

5.4 Personvern

Prosjektet er meldt inn til NSD. Personopplysninger er innhentet, men anonymisert i bearbeiding av data. All data er oppbevart på skylagringstjeneste med 2-trinns verifisering som bare jeg har tilgang til. Alle videoopptak slettes ved studiens avslutning.

Studien er avgrenset til observasjon av en liten gruppe barn på eget rom under en planlagt aktivitet sammen med meg. Dette sikrer at ikke andre ansatte eller barn som ikke deltar i prosjektet blir med på videoopptaket. Dersom studien også skulle innebære bruk av digital teknologi i barnehagens daglige miljø ville det innebære at alle barn og ansatte på en base eller avdeling har gitt samtykke til å bli filmet. I en slik situasjon vil observasjon med notater være mer hensiktsmessig og jeg vil ikke kunne være deltagende, da det ville tatt fokuset bort fra observatørrollen.

Studien har innhentet video og lydopptak av barn, dette innebærer et særs ansvar for deres personvern. For å ivareta personvernet har barna blitt anonymisert fortløpende gjennom transkribering av video og lydopptak. Aktivitetene er av en sånn art at det ikke legges opp til samtaler om sensitive temaer med barna eller at deres identitet skal avsløres. Det er allikevel tatt høyde for at barn kan komme med utsagn som avslører deres identitet eller deler informasjon som er sensitiv. For å sikre at denne informasjonen ikke kommer frem i studien har slike opplysninger blitt utelatt i transkribering og videoopptak slettet.

Studien har kun innhentet opplysninger om barnas alder og kjønn i tillegg til filmopptak av barna. Det er vesentlig at alder kommer fram for diskusjon av funnene i studien. Det er også tatt hensyn til at kjønn kan være av betydning.

Da jeg også jobber som støttepedagog for barn med sosiale- og språklige utfordringer i samme barnehage er det ingen barn med denne typen støttebehov med i forskningsgruppene. Det kunne være interessant for en studie av utbytte av digital teknologi i spesialpedagogisk sammenheng at barn med spesialpedagogiske behov deltok, men det vil også innebære at særs sensitive opplysninger innhentes og kan bli spesielt synlig også i transkribert materiale. Jeg ønsker ikke å sette seg i en situasjon der taushetsplikten blir utfordret og anser dette som en mulighet for videre forskning. Da studien også finner sted på min arbeidsplass, som ikke er anonym, ser jeg det som ekstra viktig å sikre anonymisering av barna som deltar.

For å sikre barnas rett til medbestemmelse blir barna informert om at de blir filmet i forkant av hver aktivitet, hvorfor de filmes og hva som skal skje med filmopptaket. De har blitt informert om studiens formål på en måte som er tilpasset deres alder og modenhet. Barna har også blitt gjort oppmerksomme på at de selv bestemmer om de vil være med eller ikke. Det at barna allerede har en relasjon til meg gjør det lettere å skape tillitt. Situasjonen oppleves trygg og barna har tillitt til det som blir sagt, det vil da også være lettere for barna å si ifra dersom de føler at de vil trekke seg. Barna som deltok i aktiviteter som ikke ble filmet har også blitt informert om at jeg holder på med et forskningsprosjekt og derfor tar noen bilder av det de holder på med og skriver litt underveis. Når bilder tas har jeg vist hensyn til barnas personvern og gjort dem oppmerksomme på at ikke de skal synes på bildene.

5.5 Validitet og reliabilitet

Kvalitativ forskning innenfor det samfunnsvitenskapelige feltet kan by på utfordringer når det kommer til validitet og reliabilitet. For å sikre studiens reliabilitet har jeg før observasjonene avklart en tematisk inndeling basert på funn under observasjoner. Ved å ta i bruk modeller for språklig (se figur 7)- og sosial kompetanse (se figur 2) har jeg tatt i bruk tematisk analyse under etterarbeidet med mine data fra barnesamtaler, notater fra observasjon og videoopptak. Braun og Clarke hevder at tematisk analyse er en grunnleggende metode innenfor kvalitativ forskning. Tematisk analyse finner sted på tvers av metodiske tilnærminger. En tematisk analyse har 6 steg. Disse stegene vil jeg ta i bruk i etterarbeidet med mine data.

Steg 1: Gjør deg kjent med dine data, transkriber.

Steg 2: Generer koder

Steg 3: Se etter tema

Steg 4: Gå kritisk gjennom tema

Steg 5: Definer tema, og gi de navn

Steg 6: Skriv rapporten

(Braun & Clarke, 2006).

For å sikre at mine observasjoner gir nøyaktig beskrivelse er det nødvendig å ta i bruk videoopptak. Ved transkribering har jeg vært spesielt bevisst på å gjengi ting slik de observeres, uten egne tolkninger av det jeg ser og hører. På denne måten sørger jeg for at

dataene kan gjenkjennes av andre i barnehagefeltet. Samtidig er det viktig å ta høyde for at relasjonen mellom barn-barn og barn-voksen som allerede er til stede påvirker samspillet i en retning eller en annen. For eksempel kan et barn være svært tolerant for negativt ladd adferd fra et barn, men ha en langt lavere toleranse for samme adferd fra et annet barn. Dette medfører at jeg har forsøkt å fortolke situasjoner i samspillet noe nøytralt, med fokus på hvilken måte den aktiviteten med digital teknologi i seg selv åpner opp for øvelse eller krever en viss ferdighet.

Oppgavens validitet er tatt høyde for gjennom tematisk analyse (Braun & Clarke, 2006) som baserer seg på forskningsspørsmålene for oppgaven. Ved å ta i bruk didaktisk plan (vedlegg 2) i forkant av aktivitetene har jeg hatt mulighet til å forme aktivitetene til å kunne gi data som svarer på oppgavens problemstilling. For studier med observasjoner av at lite utvalg er det utfordrende å sikre at data kan generaliseres (Tetzchner, 2001). I min studie handler er jeg ute etter å finne gode pedagogiske måter å inkludere digital teknologi i arbeid med språklig- og sosial utvikling. Samtidig er jeg opptatt av å utforske måter der barna i stor grad selv er bidragsytere i bruken av digital teknologi. En trussel for studiens ytre validitet (Tetzchner, 2001) er at deltakelse i liten gruppe i seg selv kan virke stimulerende for språk eller være en god arena for utvikling av sosiale ferdigheter. Dette må tas høyde for under analyse av observasjoner.

5.6 Den holistiske feilantakelsen

Det er en viss risiko for at ting barnen kjenner godt gjør eller sier blir oversett eller tillagt en forståelse basert på kjennskap til barnet. Det at jeg kjenner praksisfeltet så godt, og gjør studien på min egen arbeidsplass kan medføre at enkelte ting blir oversett. Når en forsker studerer et felt der han/hun er godt kjent fra før finnes det en fare for at noe informasjon kan gå tapt. Dette kan skje dersom forskeren allerede har en etablert forståelse av feltet som medfører at alt forstås på en annen måte enn når en forsker trer inn i det samme feltet for første gang (Dalen, 2011). Ved å gjøre videoopptak vil jeg ha mulighet til å se nøye på det som skjer flere ganger i ettertid. I lys av at dette er en studie med utgangspunkt i aksjonsforskning er nettopp kjennskapet til feltet særdeles viktig for utviklingen av ny kunnskap. Jeg vurderer det derfor slik at effekten av å forske på eget felt for utvikling i feltet

veier tyngre enn faren for at jeg overser fenomener basert på at praksisfeltet er godt kjent for meg som forsker.

6 Presentasjon og analyse av funn

6.1 Bakgrunn

Fem barn deltok i videoopptak og barnesamtaler i studien. Tre av barn var fire år og to barn var fem år. Barna ble delt i to grupper ut ifra deres alder. Tre gutter og to jenter deltok. Barna har blitt tildelt fiktive navn der hver gruppe har samme forbokstav. Tabell 1 viser gruppeinndelingen.

Gruppe A	Gruppe B
Anton, 4 år	Bendik, 5 år
Alfred, 4 år	Bella, 5 år (har et annet morsmål enn norsk)
Anna, 4 år	

Tabell 1: Grupper, observasjon med video

De øvrige barna som deltar i aktivitetene går i den samme barnehagen og deltar i aktiviteter som en vanlig del av barnehagedagen. Aktivitetene med disse barna blir ikke filmet da de foregår med andre barn og ansatte til stede der det ikke er innhentet eget samtykke til filming, men det tas notater underveis og bilder for å dokumentere aktiviteten uten å vise barnas ansikter. Som i de fleste barnehager finnes det også i denne barnehagen barn som har særskilte behov og mottar spesialpedagogisk støtte eller har et tilrettelagt allmennpedagogisk tilbud. Barn med særskilte behov inngår også i disse gruppene. Gruppene presenteres i tabellen 2.

Gruppe C	Gruppe D	Gruppe E	Gruppe F	Gruppe G	Gruppe H
1 gutt 3 år	5 gutter 4 år	3 gutter 5 år	2 gutter 4 år	2 gutter 4 år	2 gutter 4 år
1 jente 3 år		1 jente 5 år	2 jenter 4 år	2 jenter 4 år	
			2 jenter 5 år	2 gutter 5 år	

Tabell 2: Grupper, observasjon uten video

Tabellen 3 viser aktivitetene som har blitt gjennomført og hvilke grupper barn som har vært med på disse.

	A	B	C	D	E	F	G	H
Barnesamtale	X	X						
Lek en fortelling	X							
«Book-creator»	X	X						
Koding			X	X	X			X
Minecraft						X	X	

Tabell 3: Aktiviteter og deltagende grupper

6.2 Valg av aktiviteter

Valget av aktiviteter er gjort basert på egen kjennskap til bruk av digital teknologi. Jeg har valgt å bruke ting som allerede er tilgjengelig i barnehagen jeg jobber og som jeg har god erfaring med å bruke til arbeid med fokusområdene for denne studien. Jeg har gjort et utvalg som jeg tenker kan bidra til aktiviteter som fremmer språklig og sosial utvikling. Før jeg startet med aktivitetene laget jeg en didaktisk plan for hver aktivitet. Disse finnes i vedlegg 2.

6.3 Barnesamtale

De innledende samtalene ga et inntrykk av hvor godt kjent barna er med digital teknologi, og hva slags lek barna liker å leke. Barna fikk også dele sine refleksjoner omkring samarbeid med bruk av I-Pad og I-Pad som en del av lek. I denne delen av oppgaven vil jeg presentere barnas utsagn. Utsagn fra barnesamtalene har jeg valgt å sortere tematisk med utgangspunkt i guiden for barnesamtaler (se vedlegg 3). Jeg vil underveis presentere analyser knyttet til barnas nonverbale signaler og forståelse av barnets mening. Jeg vil til slutt oppsummere barnesamtalene med fokus på temaene barnas lek, tilgang til digital teknologi hjemme og i barnehagen og tanker om bruk av digital teknologi alene og i samspill.

6.3.1 Barnas foretrukne lek

Barna ble spurt om hva de liker å leke. Dette gir et bilde av barnas interesser som kan være nyttig til planlegging av aktiviteter analyse av deres deltagelse i aktivitetene.

Anna

Anna liker å leke familie, hun navngir en jente hun liker å leke med. Hun forteller også at en annen jente bruker å følge etter når de to andre leker. Hun synes det er greit at den siste jenta følger etter, men vet ikke hvorfor hun gjør det.

Anton

“Jeg liker å leke mus med han Alfred. Da trenger vi mange puter. Da trenger vi den hula. Med den der store tingen på stasjonsrommet (Refererer til et bord som er bygd igjen med plater og malt som en hule inne på barnehagen fellesrom med puter og madrass for fysisk aktivitet).”

(Anton, 4 år)

Alfred

Alfred forteller at han liker å bygge med klosser. Da bygger han bilbane som han kan kjøre biler på. Når han blir spurt om han gjør det alene eller sammen med andre svarer han at han noen ganger gjør det sammen med et annet barn, uten at han navngir ett spesielt barn.

(Alfred, 4 år)

Bendik

«Jeg liker best å leke med dinosaurer og Lego. Fordi jeg har bygd en sånn LEGO by hjemme. Og i barnehagen liker jeg best å være på Legorommet. Der har vi så masse Lego og hjemme har jeg ikke så masse røde. Jeg har en sånn liste, der skal jeg kjøpe nye røde brikker. Og jeg ønsker meg minecraft-Lego» (Bendik, 5 år).

Bella

Bella liker å tegne og leke med LEGO. Hun synes det er fint å være med vennene sine i barnehagen (Bella, 5 år). Bella hadde korte svar på spørsmålene. Det var lettere for Bella å snakke om det hun bygde med klossene under samtalen enn om temaet. Dette kan komme av at hun er tospråklig eller at hun har liten interesse for digital teknologi.

6.3.2 Tilgang til digital teknologi hjemme

Barna ble spurt om de har “data ting” hjemme. Begrepet “data ting” ble brukt for å favne flere ulike former for digital teknologi og er et begrep som barna selv bruker i dagligtalen.

Anna

Hjemme hos Anna har både hun og storesøsteren fått nye I-Pader (Anna, 5 år). Hun blir distraherert når hun skal fortelle om I-Padene av noen lyder hun hører utenfor og samtalen glir over på noe annet før jeg kommer til neste spørsmål.

Anton

“Ja, men pappa har størst. Vi har 2, en som mamma har og en som pappa har. Og vi har 2 I-Pader. (...) Og TV-en er oppe. Og vi har telefon.” (Anton, 4 år)

Anton forteller at han liker å bruke I-Pad hjemme.

“På starten så er det bare jobbe ting, og det er kjedelig. Men hvis man snur litt så kommer det barne-tv og sånne spill. Det er mest spill.” (Anton, 4 år)

Hjemme spiller han Minecraft sammen med pappa og storesøster og kjenner til strømmetjenesten Netflix.

“Jeg har ikke enda lært meg med Minecraft hvordan jeg kommer meg inn på Minecraft. Men jeg ser på sånn der videoer hvordan man liksom spiller sånn Minecraft. (...) Ja, men det er ikke sånn der barne-tv. Liksom noen snakker, ikke sånn at. Når man trykker på noe på Minecraft også blir det sånn at man liksom har en video. Sånn at det er nesten det samme som. Men vi har Minecraft. Men vi har og veldig mange ting på Netflix. Det stopper nesten aldri på Netflix.” (Anton, 4 år)

Alfred

Alfred har en I-Pad hjemme som hele familien deler. Han klarer ikke å sette ord på hva han gjør på den, men sier at det er han som bestemmer hva han skal gjøre når det er hans tur å bruke den (Alfred, 4 år).

Bendik

«Jeg bruker regning på telefonen til pappa. Fordi jeg har et sånt spill som er skolespill. Skal jeg si deg noe? Fire pluss fire det blir åtte!» (Bendik, 5 år)

Bendik har ikke egen I-Pad hjemme, men har tilgang til apper tilpasset barn på foreldrenes I-Pad. Han har også en Nintendo switch, som han velger å kalle en I-Pad med stikker. Det

virker som bruken av disse er begrenset hjemme hos han, da det kun er noen dager han har lov til å spille på den.

«Jeg bruker å spille på pappa sin I-Pad, men jeg har også en spille I-Pad. På den kan stikkene bli lada og jeg kan se spill på TV. Men jeg kan ikke spille på den så mye, fordi da blir den tom for strøm. Jeg kan kanskje spille på den i dag» (Bendik, 5 år)

Bendik har også lyst til å fortelle om minecraft.

«Jeg har minecraft hjemme også. Og der kan jeg være to personer. Jeg har en sånn by der, og en gang så ødela jeg et hus» (Bendik, 5 år)

Da jeg selv har kjennskap til spillet snakket vi lenge om ulike ting man kan gjøre i spillet og hva man kan møte på. Samtalen har naturlig turveksling og det er tydelig at Bendik er veldig engasjert. Dette er en fin inngangsport til å skape en god relasjon til Bendik.

6.3.3 Tilgang til I-Pad i barnehagen

Barna ble spurt om de har I-Pad på basen i barnehagen, og om hva de bruker den til.

Anna

Anna sier at de har I-Pad på hennes base, men hun bruker den ikke så mye (Anna. 4 år).

Anton

Anton synes I-Paden i barnehagen har et annet utvalg av apper enn de han har hjemme.

“Der er det ingen NRK super hvert fall. Der er det bare spill. Men det butikkspillet, det vil jeg få på den I-Paden som jeg har hjemme. Siden det butikkspillet synes jeg er så gøy. Det er et spill sånn ... men vi har et matspill hjemme. For vi har fått et nytt matspill med en Ape og de andre som jeg ikke vet hva heter. Det var liksom sånn at jeg var, jeg trykka liksom. Jeg hadde Apa, men søster hadde den andre.” (Anton 4 år)

Alfred

Alfred vet at de har I-Pad på basen, men vet ikke hva de bruker den til. Han sier at det er mest de ansatte som bruker I-Paden (Alfred, 4 år). Anna, Anton og Alfred går alle på samme base, men det er bare Anton som forteller om hva I-Paden kan brukes til. Alfred og Anna svarer stort sett kortere på spørsmålene om digital teknologi enn Anton. De bruker lengre forklaringer i samtale om annen lek og vennskap, hvilket viser at de har interesse for å delta i samtalen, men har lite å bidra med når det kommer til samtale om digital teknologi.

Bendik

Bendik forteller først om det samme matspillet som Anton fortalte om. Han forteller også at han spiller Minecraft hjemme og forteller at på hans base spiller de minecraft i barnehagen. De spiller det ikke ofte, men har fått tildelt egne verdener i spillet der de får bygge hver for seg.

«Han «Bastian» på minecraft på I-Paden i barnehagen. I den verden som er hans der. Han har laga en drage, men den dragen er ikke levende. Også skal jeg si deg noe? På minecraft kan man også ta lava i bøtte. Også hvis man slår med bøtta så kommer det bare lava.» (Bendik, 5 år)

Jeg kan se at han blir ivrig når han skal fortelle om minecraft og er bevist på å møte hans engasjement med interesse.

Videre forteller Bendik mer om hvilke teknologiske verktøy basen hans bruker og hvordan digital meldingsbok brukes sammen med barna i barnehage-hjem samarbeidet.

«På den som er spill der ha vi «Youtube». Også har vi en datamaskin der vi bruker å sende ut meldinger på den der greia.»

Tanita: Transponder?

«Ja, der sender vi melding til foreldrene etter frukt.

Da spør de voksne om hva vi har gjort og skriver det.» (Bendik, 5 år)

Bendik viser med dette en god bevissthet om hvilke former for digital teknologi som brukes i hans hverdag, også når det er ting som ikke han selv betjener.

Bella

Bella sier at de bruker I-Paden til å leke i barnehagen (Bella, 5 år). Det er utfordrende for Bella å fortelle mer om hva de leker på I-Paden eller hva slags lek I-Paden er en del av.

6.3.4 Barnas tanker om samspill rundt I-Pad

Barna blir spurt om hvor mange som kan spille sammen på I-Pad, og om man kan leke sammen med I-Paden.

Anna

Anna rister på hodet og ler når hun blir spurt om det er mulig å leke med en I-Pad. Hun mener at man må ha hver sin hvis man skal bruke I-Pad sammen. Hun virker nysgjerrig og spør om når hun, Anton og Alfred skal få lov til å leke med I-Pad (Anna, 4 år).

Anton

Anton forteller også at man bare kan spille spill på I-Pad i barnehagen, ikke leke, og at de har hver sin tur til å spille på den. Han sier at noen spill kan spilles av flere samtidig, men det gjør de bare hjemme.

«Ja, men på den andre så er det ikke så lett siden først så er det en sånn strek. Da er det liksom halvparten til hver. Men det er best å se på TV-en, for der er det større skjerm.»
(Anton, 4 år)

Senere forteller Anton om at de hjemme også spiller sammen når han ser på.

“Hvis man... Nei, siden der er det liksom at ... men hvis man trenger hjelp liksom, eller sitter fast da kan han pappa gjøre det. Hvis man sitter fast på Minecraft. Pappa kan

leite etter søster. Men vi har et navn som kommer opp av hodet. Da kan man finne hverandre, det er derfor man har sånne. Jeg bruker bare å se på. Og noen ganger så bruker jeg å se på ho søster. Og noen ganger bruker jeg å se på pappa. Jeg bestemmer hvor pappa skal gå. Og en gang så fikk jeg lov til å trykke på en hoppeknapp. Og en gang så lurte jeg meg fram sånn at jeg kunne spille litt minecraft mens pappa spiste litt. Men jeg bare snika meg fram siden da skulle egentlig pappa gjøre det, men så gjorde jeg bare snika meg fram og spilte litt. Og så var det slutt på spillet.” (Anton, 4 år)

Alfred

Alfred ler når han blir spurt om man kan leke sammen med en I-Pad.

«Da kan den bli ødelagt» (Alfred, 4 år)

Bendik

Bendik sier at de ikke spiller samtidig på I-Paden, men at de veksler på tur ved hjelp av alarm som ringer. Han forteller med letthet om dette og det virker som det er lite konflikt knyttet til I-Paden på den måten.

«Vi har en sånn tid der. Med en sånn klokke der vi setter tid. Vi får bare 10 minutter hver. Også kommer det en sånn lyd og da sier vi klokka har ringt. Da kommer en voksen også er det noen andre sin tur.» (Bendik, 5 år)

Bella

Bella sier også at de bare kan spille en om gangen på I-Pad, og at de vet at det er byttetid når klokka ringer. Hun sier at det er lett sånn, og at hun ikke vil bruke I-Paden så mye (Bella, 5 år).

Barnas ønsker for bruk av digital teknologi

Alle barna synes i slutten av samtalen at det skal brukes mer digital teknologi i barnehagen. En av barna fantaserer om at hele barnehagen skal være fylt med knapper og lys (Anton, 4 år). Et annet barn synes å ha en tanke om miljøpåvirkningen det digitale kan ha.

«Jeg synes vi skal ha litt mer data, men vi kan ikke bruke så masse strøm.» (Bendik, 5 år)

6.4 Oppsummering av barnesamtaler

Anton og Bendik viser et stort engasjement for digital teknologi, og spesielt spill. Minecraft er et spill som begge to liker og kan mye om. Barna har ulike interesser for lek, men har noen fellesnevnerne som er konstruksjon og rollelek.

Alle barna ser på I-Pad som en aktivitet man bruker på egenhånd, og at deling kun kan skje gjennom turveksling. Anton trekker allikevel fram bruk av delt skjerm på annen spillplattform som en mulighet for å spille noe sammen, og har erfaring hjemmefra med å samarbeide mens en styrer spillet. Han mener dermed at kun en kan styre om gangen, men har også en forståelse av at skjermbasert teknologi kan brukes i felleskap med andre.

Barna forteller om bruk av spill som er tilpasset barn på I-Pad og ikke andre funksjoner som for eksempel kamera, lydopptak eller GPS-funksjoner. Det er usikkert om dette kommer av at barna ikke kjenner til disse funksjonene, om de mangler interesse for det eller om de ikke har begreper til å fortelle om andre funksjoner enn spill som er tilpasset deres alder. Transponder, som er en meldingstjeneste mellom barnehage og hjem, blir trukket fram under en samtale.

Barna konsentrerer seg om skjermbasert digital teknologi uten at dette har blitt nevnt spesielt under de innledende spørsmålene. Barnehagen de går i har «Bee-bot», «Blue-bot», go-pro kamera og digitalt mikroskop i tillegg til digital teknologi som vanligvis hører til et kontor som datamaskin, kopimaskin og lamineringsmaskin. Barna forteller om berøringsskjermer hjemme, hvilket medfører at samtalen dreier seg om dette også i barnehagen.

6.5 Aktiviteter

I etterarbeidet med datamaterialet på video har jeg valgt å gjøre tematisk analyse (Braun & Clarke, 2006). Temaene jeg har valgt å konsentrere meg om har jeg hentet ut fra litteraturen om språk og sosial kompetanse da jeg gjorde observasjoner som sammenfalt med modeller for språk og sosial kompetanse. Temaene vil bidra til å sette lys på hvilke deler av det språklige og sosiale som stimuleres under aktiviteten, og eventuelt hvilke områder av barnas språklige og sosiale utvikling som aktivitetene med digital teknologi ikke kan bidra til å stimulere. Gjennom å analysere data tematisk vil det være lettere å trekke paralleller mellom de ulike aktivitetene.

Mens jeg har transkribert materialet har jeg markert teksten med farger som representerer ulike tema. Temaene er: barns medvirkning, språkstimulering og sosial kompetanse. Barns medvirkning har jeg valgt å se etter da det er et viktig premiss i barns utvikling at de får ta del og medvirke i aktivitetene de holder på med. Under kategorien språkstimulering har jeg også sett nærmere på observasjonene for å sortere de inn etter Bloom og Laheys (1978) modell for språklig kompetanse. Sosial kompetanse har jeg delt inn i områdene selvkontroll, selvhevdelse, empati, ansvarlighet og samarbeid. Jeg har tatt sikte på å forstå adferden som observeres ut ifra kontekst og det som skjer. Ut ifra den forståelsen jeg har kan jeg plassere de inn i en kategori som sier noe om kompetansen barna må inneha, noe de får trent på i den gitte situasjonen eller det kan være en ferdighet som må øves på for å mestre en situasjon.

Jeg vil nå presentere aktivitetene som har blitt gjennomført hver for seg. Jeg vil underveis trekke inn min analyse. Deretter vil jeg oppsummere aktivitetene og analysene ut ifra den tematiske inndelingen jeg har presentert.

6.5.1 Koding med 3-åringer

Denne aktiviteten ble gjennomført som en del av en planlagt lekegruppe tiltak for to barn som har behov for økt ordforråd og noe trening i lek og samspill. I denne lekegruppen får barna møte «Bee-bot» og «Blue-bot» for første gang.

Før robotene tas fram bygger barna broer, tårn og tunneller med byggeklosser. «Bee-bot» tas etter hvert fram og barna får kjenne på og trykke på knappene. Deretter tas «Blue-bot» fram og den jeg benevner fargene og ulikhetene mellom robotene. Barna får utforske robotene. De

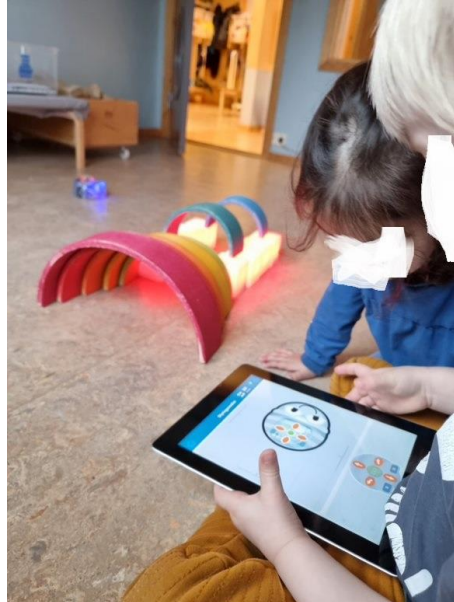
er oppmerksomme på hverandre, ser på hverandre og ler når de får robotene til å kjøre. Barna planlegger i liten grad hvor robotene skal kjøre og virker overrasket over hvor de tar veien. Jeg foreslår at de skal kjøre robotene gjennom en av tunellene de har laget, og barna blir engasjert med på det. Jeg viser først ved å kode «Blue-bot» til å gå gjennom tunellen. Et av barna løper på andre siden av tunellen for å ta den imot. Barnet snur deretter roboten og trykker «go» for å la den kjøre tilbake. Begge barna blir henrykt og sender «Blue-bot» fram og tilbake på den måten noen ganger. Figur 12 viser en av flere tunneller barna har laget og «Blue-botene» som kjører gjennom dem.



Figur 12: To «Blue-boter» møtes i en tunnel

Jeg vil vise tilbake til modellen for den algoritmiske tenkeren (Utdanningsdirektoratet, 2019) i kapittel 5 som er målet med å bruke koding med barna. 3-åringene i denne situasjonen kan ikke forventes å inneha de algoritmiske ferdighetene som presenteres, men de kan arbeide mot det ved å utforske og «fikle». De trykker på knappene for å se hva som skjer, og får deretter en forståelse for hva knappene gjør. Barna synes å ha en forventning om at roboten skal bevege seg i en retning når de trykker på pilene. De trykker mye på pilene uten at noe skjer. De erfarer etter hvert at det er den grønne knappen i midten som får den til å bevege seg. Etter en stund observerer jeg at barna kun trykker på den grønne knappen, løfter opp og snur på roboten og trykker på den grønne knappen igjen. De har med dette forstått at det er denne knappen som får noe til å skje, og bryr seg ikke lenger om de andre knappene. For at barna skal få oppleve at de kan bestemme retningen uten å løfte opp roboten tar jeg fram I-Pad med «Blue-bot» app. Med denne kan barna få tilgang til direktestyring av «Blue-bot». Det tar kort

tid før barna igjen begynner å bruke piltastene og mestrer å styre «Blue-bot» i den retningen de vil. Figur 13 viser barna mens de sammen styrer en av «Blue-botene».



Figur 13: Felles fokus med appstyring av «Blue-bot»

Når «Blue-botene» møtes lager de en lyd og øynene lager blinkende lys. Etter at dette har skjedd to ganger tar gutten robotene fra hverandre og mot hverandre i hendene sine og sier «snakke!». Han har oppdaget at robotene kan kommunisere med hverandre. Leken utvikler seg derfor til å bli med i robotenes samtale. Alle lager robotlyder til hverandre og til robotene mens det brukes kroppsspråk for å vise hva de prøver å si. Figur 14 viser et av barna som leker at han har en samtale med «Blue-botene».



Figur 14: "samtale" mellom «Blue-bot» og barn

6.5.2 Koding med 4-åringer: Lego

En gruppe 4-åringer på en base har faste tider med lekegruppe hver uke. Hensikten med lekegruppen er å styrke hele gruppens samhold og sosiale kompetanse. Barna holder på med et LEGO ninjago prosjekt der de bruker en rekke forskjellige materialer for å lage en verden sammen. Barna spør om de kan få bruke «Blue-bot» også i leken.

Leken utspiller seg samtidig som barna bygger videre på byen. Underveis veksler barna mellom måten de bruker språket i lek og samhandling utenfor leken. Barna tilpasser stemmebruk, tonefall og dialekt slik at det er tydelig når det de sier er en del av leken og når det er kommentarer som går direkte til deres lekepartnere. Da «Blue-bot» ble en del av leken observerte jeg at barna får hyppigere inn og ut av leken på denne måten. Kodingen krevde at barna gikk ut av leken for å planlegge robotens bevegelse. Etter hvert gikk dette mer flytende og barna tilpasset feilkoder i leken uten at det opplevdes forstyrrende. Dette viser at barna innehar språklig kompetanse på området for bruk. Gjennom denne typen lek får barna øvd på bruk av språket og utvikler dermed denne kompetansen ytterligere.



Figur 15: To «Blue-boter» som en del av leken med LEGO

6.5.3 Koding med 4 åringer: Transport

Gruppe H består av to gutter på 4 år. Disse guttene går på samme base og leker mye sammen. De leker helst fysisk lek der det hender at det oppstår konflikter. Et av barna har behov for veiledning for å tone seg inn på de andre. Hensikten med aktiviteten er å tilby barna alternativer til den fysiske leken som begge kan mestre.

Barna fikk gå på et eget rom i barnehagen der de ble introdusert for «Blue-bot» og tilbehør. Først fikk de prøve å trykke på «Blue-bot» for å få de til å kjøre. Gutt 1 ble veldig engasjert og lo høylytt når han fikk det til. Han forstod også fort hvordan han kunne få «Blue-boten» til å snu seg rundt. Han trengte hjelp for å huske å slette koden som allerede var lagret før han startet på en ny, men viste at han hadde en forståelse for at «Blue-bot» husker knappene som er trykket før den startes med den grønne knappen. Figur 16 viser bilde av at barna har fått «Blue-botene» til å bevege seg framover. Hånda til gutt 1 viser at han er ivrig og avventende mens han følger med på hvor roboten beveger seg.



Figur 16: Barna får «Blue-bot» til å bevege seg

Gutt 2 hadde vanskeligheter med å få «Blue-boten» til å bevege seg slik han ville. Han trykket vilkårlig på knapper for å få den til å starte og plukket den opp for å snu den dit han ville ha den. For denne gutten var det lettere å betjene «Blue-bot» via i-Pad med direktestyring, ellers betjente han den på samme måte som en lekebil. Ved å tilby han I-Pad som et hjelpemiddel tilpasses aktiviteten etter hans nærmeste utviklingszone (Tetzchner, 2001). På figur 17 kan man se at den ene gutten holder på «Blue-bot» for å kjøre den, men den andre gutten har trykket inn en kode og får den til å kjøre på egenhånd.



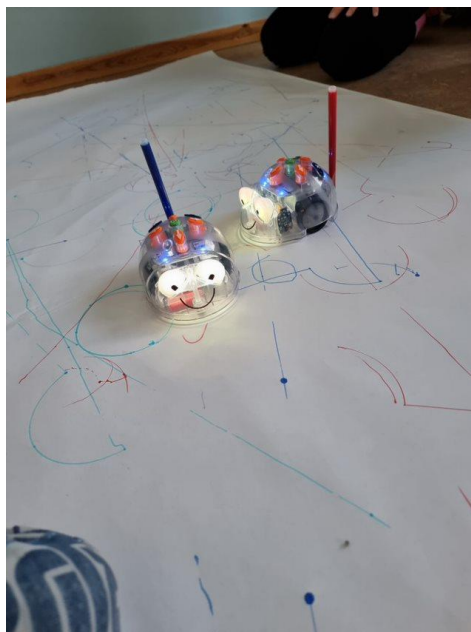
Figur 17: En «Blue-bot» med tilhenger kjører fra den andre med ballene

6.5.4 Koding med 5-åringer

Denne aktiviteten ble gjennomført med en liten gruppe førskolebarn som har brukt «Blue-bot» og «Bee-bot» tidligere. Hensikten med aktiviteten var å styrke samholdet mellom disse barna før skolestart, samt å gi et av barna mulighet til å utvide ordforrådet i liten gruppe.

Barna kommer inn i et eget rom der kassen med «Blue-bot» står klar, et stort tegneark, klosser og tusjer. Det at kassen med «Blue-bot» også er der vekker et tydelig engasjement hos alle barna og de spør om de kan begynne med en gang. Jeg forteller hva vi skal gjøre, hvor lenge vi skal holde på og hva vi skal gjøre når vi er ferdig.

Etter å ha snakket om hva som skal skje er barna klare for å begynne. Det tar litt tid før de finner en løsning som gjør at tusjen sitter fast på «Blue-boten». Når strekene kommer på arket tar det ikke lang tid før de begynner å oppdage former og bokstaver det kan ligne på. Jeg spør om vi kan hjelpe «Blue-bot» med å lage sirkel. Barna utforsker en stund før de mestrer å lage sirkler ved å trykke venstre eller høyre fire ganger.



Figur 18: To «Blue-boter» som tegner

Etterpå setter barna i gang med å bygge hus av klosser. De tar i bruk lysende klosser, vanlige treklosser og klosser med farget glass. Et av barna foreslår at «Blue-bot» kan ta på skuffa og kjøre klossene bort til huset. De plasserer klosser i skuffa til «Blue-bot» og starter den. Etter

hvert legger de til flere klosser for å se hvor mye «Blue-bot» klarer å skyve. Alle bidrar engasjert mens de legger til, bytter ut og tar bort klosser. De teller antall klosser og sammenligner vekt på forskjellige klosser.



Figur 19: «Blue-bot» skyver klosser

Til slutt blir huset ferdig og barna starter en rollelek der «Blue-botene» har fått ulike navn som drar til jobb og butikk før den returnerer hjem igjen. Det er naturlig veksling mellom hvem som programmerer robotene og barna lager historier om hva som skjer mens de endrer på byggverket og tilpasser det etter «Blue-botens» størrelse.



Figur 20: «Blue-bot» har fått et hus



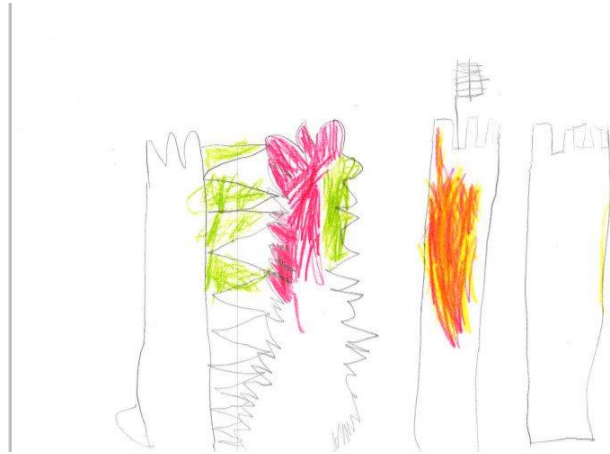
Figur 21: «Blue-bot» parkert i en garasje

6.5.5 Minecraft

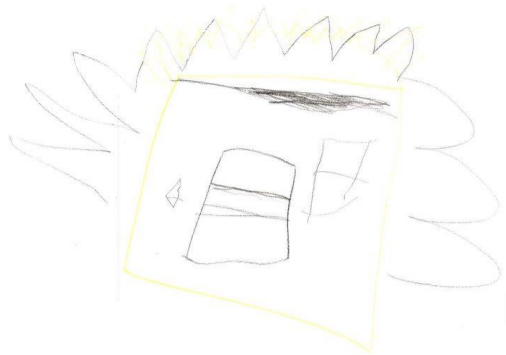
Barna på en base i barnehagen har sommerfest. I forkant av festen setter personalet seg ned sammen med barna for å lage et tankekart om hva en sommerfest er. Barna har stort fokus på hva som skal spises. Når de oppfordres til å komme med forslag til ting de har lyst til å gjøre sier en gutt “spille minecraft”. Da er det flere gutter som blir ivrige og sier at de også har lyst til dette. En gutt har lyst til å komme fram for å vise at han har minecraft genser. Denne gutten snakker om minecraft flere ganger i forkant av sommerfesten.

Basens 4 og 5 åringer deles i to grupper på 6 barn hver. 2 I-Pader er tilgjengelig. Det hadde vært ønskelig med tre, men spillet fungerer ikke på den siste.

Første gruppe består av 2 jenter på 5 år, 1 jente på 4 og 3 gutter på 4 år. Tre av de seks barna har spilt minecraft før. Denne gruppen tok seg god tid til å tegne. Et barn begynte å tegne pigger på sitt hus. Senere var det flere som tegnet pigger. Et annet barn tegnet hjul og fortalte at det var lurt fordi da kan man komme seg unna “slemmingene”. En jente tegnet en figur på taket og sa at det var en pterodactyl-pipe med røyk. Senere tegnet hun også vinger på huset sitt. En annen jente tegnet en borg og sa at det bare finnes firkanter i minecraft.



Figur 22: Tegning av flere slott med flagg og beskyttende pigger



Figur 23: Tegning av hus med beskyttende pigger

Noen av barna prøvde å overgå hverandre ved å velge mer solide materialer enn den andre. Dersom utstyrslisten i minecraft hadde vært tilgjengelig, enten på skjerm eller som en utgave som er skrevet ut på ark, kunne samtalen utviklet seg videre omkring ulike materialer og dets egenskaper. De ulike bildene av materialene fungerer som en visuell støtte mens barna snakker om hva de bygger med. På den måten kan minecraft være et bindeledd mellom noe konkret og noe som er i barnas fantasi. Lava på bakken kan skapes visuelt i spillet og på den måten bidra til at barn med språklige utfordringer forstår hva leken «gulvet er lava» egentlig innebærer.

Guttene delte en I-Pad, mens jentene fikk den andre. De fikk starte med å se hverandres karakterer i spillet. På hver gruppe var det barn som hadde spilt før, disse fikk spille først og vise de andre. Guttene utforsket verden og ville grave seg ned, mens jentegruppa holdt seg til å bygge hus. Det var litt vanskelig for barna å bygge. Jeg hjalp barna med å hente ut

materialer de kunne bygge med til kontrollpanelet. Jeg brukte begrepet “materiale” som ikke alle barna kjente til og forklarte hva et materiale er. Gruppene ville bygge med ulikt type treverk og sammenlignet det med husene de selv bodde i.



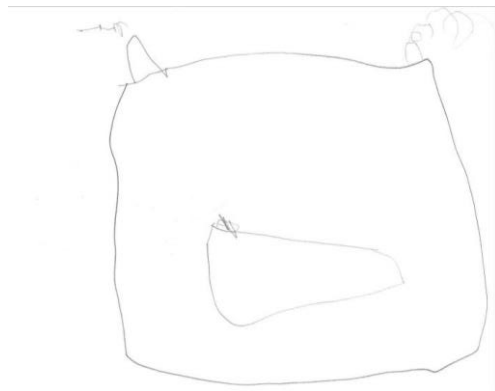
Figur 24: Materiale til konstruksjon i minecraft

Guttene hadde ved flere situasjoner litt vanskelig for å la en annen holde I-Paden. En kunne sitte ved siden for å gi instruksjoner, men til slutt ta I-Paden ut av en annens hender for å vise. Dette så som regel ut til å gå fint for den som ble tatt ifra. Da mottok han hjelp og fikk ofte I-Paden tilbake igjen når han tok tak i den. Jeg måtte ved en anledning veilede dem til å bytte, men senere organiserte de selv byttetid slik at alle tre fikk sitte i midten og holde I-Paden.

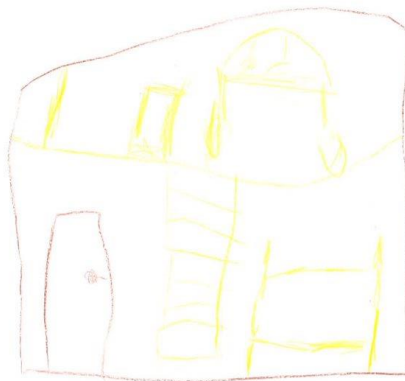
Den første jenta som hadde I-Paden inkluderte de to andre ved å spørre og snakke mens hun trykket. Hun lot de andre peke på skjermen og viste hva hun allerede kunne. Hun begynte å bygge et hus. Jeg organiserte med byttetid for disse da en annen fikk sitte i midten med I-Paden. Hun trykket veldig konsentrert og ønsket hjelp til hvordan hun opererte i spillet. Hun brukte mer energi på å selv spille enn å samhandle med de to andre jentene. De to andre ble etter hvert lei og fortsatte på sine tegninger. Jeg organiserte da med byttetid og viste de nye

funksjoner som de kunne utforske sammen. Vi endret på været og tiden i spillet, da endret vær og tid seg hos guttene også og det ble barna veldig fascinert av.

Andre gruppe består av 2 gutter på 5 år, 2 jenter på 4 og 2 gutter på 4 år. Fire av de seks barna har spilt minecraft før, et av disse har spilt minecraft hjemme hos et av de andre og har ikke spillet selv. Denne gruppen tegnet seg fort ferdig og spurte etter spillet. De tegnet mer tradisjonelle hus og snakket om hvor de hadde spilt spillet eller hva som kan gjøres i spillet. Barna som ikke har spilt før lyttet til de andre, stilte spørsmål og forsøkte å kopiere de andres tegninger. Denne gruppen har vært på basen og ventet mens den første gruppen har holdt på med spillet. Det kan derfor tenkes at disse barna har bygd seg opp forventninger til spillet og snakket mye om dette inne på basen. De har ikke vært forberedt på at de først skal tegne og vet at spillet venter.

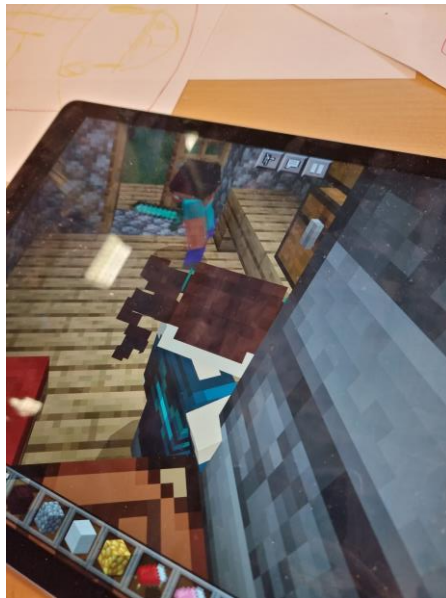


Figur 25: Tegning av hus med to piper og en seng



Figur 26: Tegning av hus med to etasjer og køyeseng

En gruppe finner et hus som jeg har bygd på forhånd og går inn i dette. Jeg oppfordrer den andre gruppen til å lete etter den andre spilleren på kartet. De finner også det samme huset, men vet ikke at de er i samme hus. Når de går inn i huset blir de overrasket over at de kan se hverandre. Barna ler og synes det er fascinerende å kunne se hverandres karakterer og dele opplevelsen gjennom skjermen. Gruppene snur på skjermen sin for å vise hverandre at de er på samme sted og de beveger på karakterene sine flere ganger for å se at det samme skjer på den andres skjerm. Inne i huset ser de en bryter. Den ene gruppen får ikke til å skyve på spaken. Et barn fra denne gruppen spør om den andre gruppen får det til. Når de skyver på spaken skruer de av lyset. Barna hyler og en roper henrykt «det var en lysbryter». De skruer av og på flere ganger og ler. Figur 27 viser et skjermbilde fra situasjonen der barna møttes inne i spillet.



Figur 27: Skjermbilde fra minecraft, spillkarakterene ser hverandre

Senere finner den ene gruppen vann og sjekker om figuren kan svømme. De finner etter hvert en foss og sier at det er en vannsklie. De får figuren til å skli ned i vannet flere ganger og sier at de har badeland. Jeg viser dem hvordan de kan lage flere sklier ved å bruke vannbøtter som de heller fra ulike høyder. De bygger etter hvert nye høyder som de heller vann fra og sklir ned. Den andre gruppen blir interessert i å se og alle barna sitter til slutt rundt den ene I-Paden for å se figuren skli ned i vannet og svømme. “vi er på badeland!” jubler et barn henrykt.



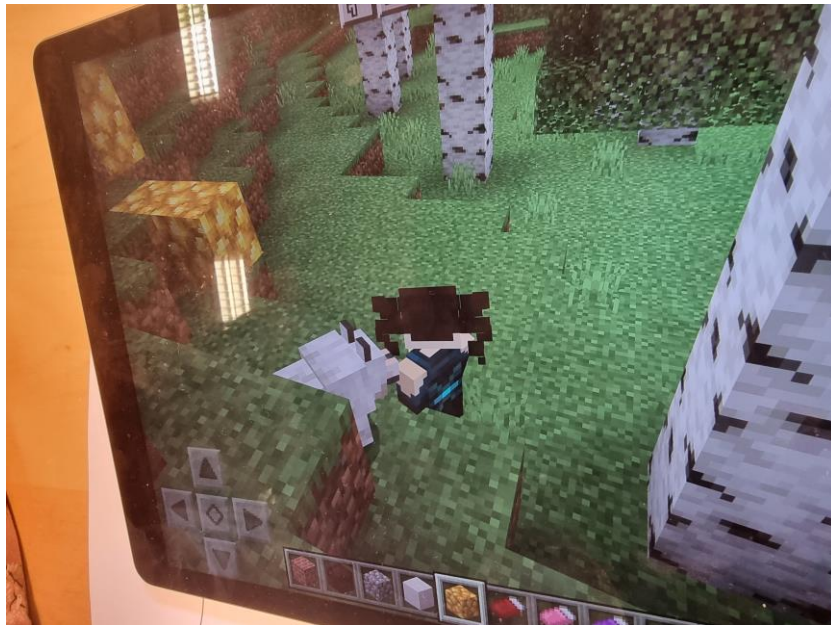
Figur 28: Skjerm bilde fra minecraft. Barna lager vannsklie ved å helle vann ned en skråning og ut i havet.

Når aktiviteten er ferdig kommer en gutt bort og forteller at han vil bygge mer i minecraft. Dette er et av barna som ikke har spilt minecraft tidligere. Jeg spør om han kan bygge huset sitt med noe annet og han tenker litt før han smiler lurt og sier med LEGO. Så sier han “nå skal jeg bygge en seng med LEGO” før han går tilbake til basen sin. Et annet barn kommer bort og spør om jeg vet hvem som er den beste han vet om. Når jeg spør hvem det er peker han på meg og gir meg en klem. Det er tydelig at denne aktiviteten var interessant og motiverende for barna. Det var lite uro eller konflikt og barna viste mye pro-sosial adferd. Til tross for at barna ikke mestret alle tingene i spillet var de nysgjerrige og trygge på at de kunne prøve seg fram.

Minecraft har fått aldersanbefaling fra 9+ år i App Store (iOS) og 7 år i Google Play (Android). Og spillet er merket 7 år fra PEGI på spillkonsoller og datamaskin. Begrunnelsen i App Store er *sjelden, mild tegneserievold*. Begrunnelsen fra PEGI i Google Play er *frykt og mild vold* (Munthe, 2022). For å unngå at spillet er uegnet for barn i førskolealder har jeg endret innstillingene i spillet til å være fredelig og kreativt. Med dette kan ikke karakterene i spillet gjøre skade på andre karakterer eller dyr. Barna har med kreativ innstilling tilgang til alt materiale fra start, og trenger ikke høste inn materiale før de kan bygge. Spillet foregår

lokalt med uten mulighet for andre enn inviterte spillere å delta. På den måten har jeg kontroll på hvem barna møter i spillet.

Minecraft aktiviteten var planlagt for å innby til å skape noe visuelt på i-Paden og manøvrere selve spillet med fokus på samarbeid. Allikevel viste det seg at barnas fortellerkompetanse kom godt med i samspillet rundt også denne appen. En gruppe hadde styrt sin karakter ut i skogen for å utforske. De møtte etter hvert på en ulv. Noen av barna blir litt skremt og usikker på hva de skal gjøre, mens et av barna forsøker å slå på ulven. Når de oppdager at de ikke kan skade ulven begynner barna å prate om hvordan de skal beskytte seg. Et av barna foreslår da at de bygger et hus av mur. Da svarer et annet barn «Ja, for da kan han ikke blåse det i stykker». Denne seansen har skapt engasjement også blant de barna som sitter rundt den andre i-Paden og alle samler seg rundt skjermen for å finne murstein.



Figur 29: Skjerm bilde fra minecraft. Barna oppdaget en ulv i skogen.

6.5.6 «Book-creator» med 4-åringer

Barna ser på tingene og begynner straks å fordele de tre bukkene og trollet. Anna gjør krav på den minste bukken, Alfred tar den største bukken og Anton den mellomste. Barna måler figurene ved siden av hverandre og blir enige om at det er riktig.

Anna – Jeg vil være den minste bukken (plukker opp en bukk)

Anton – Hei, det der er den mellomste og det her er den minste. Ok, du kan få denne.

Barna har også tidligere jobbet mye med eventyr i barnehagen. De har fått eventyr presentert på ulike måter og har brukt fortellersteiner, steiner med påmalte figurer og objekter som barna trekker for å forme en fortelling sammen. Da jeg kjenner barnas forutsetninger kan jeg bidra til en progresjon gjennom å tilby digital teknologi for å utforme historier og videreutvikle narrative ferdigheter.

Barna blir fortalt at de skal få lov til å lage en bok på egenhånd.

Alfred: Men hvordan.. men vi får ikke til

Tanita: Vi skal bruke den her til å lage bok (tar fram I-Paden)

(Barna lener seg framover for å se. Når skjermen låses opp ser de gjennom kamera i appen «Book-creator»).

Alfred: Det er skogen. Ta bilde av det!

Alfred: Ja! Vi tar bilde av trollet.

Anton: Men du må ha hele kroppen.

Alfred: Den står jo ikke helt ordentlig.

Anna: Men den minste bukken må gå først.

Alfred: Ja. Jeg tok bilde.

Anton: Nå skal vi leke bukkene bruse.

Alfred: Ja, det ble ganske bra.

Da jeg hadde «Book-creator» aktiviteten med 4-åringene ønsket jeg at de skulle bli kjent med hvordan en bok er bygd opp. Jeg ønsket at de skulle se likheter mellom en analog bok og en

digital, samt at de skulle ha noen begreper for å kunne snakke om bøker. Da Alfred fikk se boken på nettbrettet påpekte han at permen også har en forside og en bakside. Når barna kan begrepene forside, bakside, neste side, å bla er det lettere å snakke om boken de lager.

Gjennom erfaring med analoge bøker og boken på nettbrett får barna knyttet erfaringer til disse begrepene. Alfred kjente allerede til begrepene forside og bakside, og han opplevde at det var en sammenheng mellom den analoge boken og den digitale ved å kunne sette ord på likhetene.

Gjennom aktiviteten med «Book-creator» vekslet barna mellom samtale om boka og I-Paden og lek med figurer. Når barna lekte med figurene brukte de stemmen sin på en annen måte enn under samtale. De rørte også på figurene samtidig som de gjorde til stemmen for å synliggjøre hva de lekte. Det ble aldri sagt «nå leker jeg at det er den lille bukken som sier dette» eller liknende, men likevel forstod barna hvem sin stemme som ble lest opp.

Her ser vi at barna har ulike roller, og muligens ulik kompetanse som sammen bidrar til at fortellingen kommer fram. Alfred syntes det hørtes vanskelig ut å lage sin egen bok, men viser at han mestrer å bruke appen. Anna er mindre interessert i å selv håndtere nettbrettet, men ønsker at bildene skal komme i riktig rekkefølge og se fine ut. Anna viser også god fortellerkompetanse når hun kommer med innspill som driver fortellingen videre.

Alfred er den som holder I-Paden mest under ««Book-creator»» og «Lek en fortelling». Når de andre barna har I-Paden trykker han på skjermen eller skyver vekk hånden når de trykker feil. Når han får påminnelse om at det er et annet barn sin tur til å trykke trekker han seg tilbake for å vente. Det synes til at det er fristende for han å bidra og at utfordringen hans er å trekke seg tilbake for å la andre prøve. Alfred oppdaget at de kunne skrive med tastaturet i boken til hver side. Da barna var ferdige med en ny side ønsket jeg at også de andre barna skulle få prøve å leke at de skrev på tastaturet.

Tanita – Nå må vi skrive litt også. Anton, du kan få skrive på denne siden.

(Alfred begynner å trykke på tastaturet, Anton forsøker å skyve hånda hans til siden.)

Tanita – Nå er det Anton sin tur til å skrive.

(Alfred tar hendene vekk fra I-Paden)

Alfred – kan vi gjøre det samtidig Anton?

Anton – ja, nå er det greit.

Tanita – det var fint at du spurte.

I dette eksempelet viser Alfred at han kan ulike strategier for å få det han ønsker. Han forsøker først å delta, men opplever at det ikke fungerte. Han aksepterer det som blir sagt og forstår at det ikke var hans tur. Da prøver han heller å spørre. Anton er raus, han gir Alfred plass til å være med. Med måten han svarer på sier han også at han ikke syntes det var greit når Alfred tok plass uten å spørre.

Anna synes å være mer opptatt av å plassere figurene på rett sted for å komme med i bildet. Hun kommer med mange forslag til hvordan leken skal være og er ikke like opptatt av å trykke på I-Paden. Hun kan fremstå mer forsiktig og trenger voksenstøtte for å hevde seg i gruppa. Da aktivitetene foregår i liten gruppe kan det være en god arena for Anna å øve seg på å hevde seg. Når hun får bruke I-Paden oppdager hun at hun kan endre bakgrunnsfargen på siden. Jeg kommenterer at hun har oppdaget noe nytt og gir henne anledning til å vise de andre. Anna smiler, lener seg fram mot I-Paden og trykker for å bytte farge på alle sidene. Alfred har også lyst til å bytte farge og spør Anna hvordan hun fikk det til. Anna viser og lar etterpå Anton få bytte farge på en side.

6.5.7 «Book-creator» med 5 åringer

Gruppe B bruker litt tid på å se på tingene som er plassert på bordet. De forstår at det er bukkene bruse det handler om. Barna lar tingene stå og lurer på hva I-Paden skal brukes til. Jeg åpner appen for dem og Bendik ser at det er en bok de skal lage. Han spør om de kan filme. De bruker kort tid på å sette opp en scene de vil ha til fortellingen sin. De har et godt samarbeid der de setter ut hver sine dyr og korrigerer hverandre i liten grad. De vil ha flere dyr med i fortellingen som skal stå i bakgrunnen, men velger eventyret om bukkene bruse som handling i boka.

Bendik tar ledelsen og er den som tar bilde først med voksenstøtte. Begge barna blir vist hvordan de kan endre størrelse på bildene og flytte de rundt i appen. Deretter flytter Bendik den minste bukken opp på brua og tar et nytt bilde som han forminsker og setter på neste side.

Bella gir beskjed om at hun ikke har prøvd og Bendik gir henne I-Paden og sier at de kan ta to bilder hver.

Når de skal plassere bildene i boken har de vanskeligheter med å endre størrelse. De prøver å samarbeide med å holde på hvert sitt hjørne og begynner å le når bilde blir snudd rundt og forstørret. Bendik spør om de kan få hjelp og takker for hjelpen når de er klar til å fortsette på egenhånd. Etter en stund klarer barna å bytte side, ta bilder og plassere bildene i boken på egenhånd. De tar bilde av hver av bukkene på brua og trollet i elva. De sier at eventyret er ferdig og spør om de kan gjøre mer. Jeg sier at de bestemmer når eventyret er slutt, for det er deres bok. Dette innbyr til mer kreativ utfoldelse. Barna flytter ivrig rundt på dyrene, tar bilder og ler. Jeg spør om de har lyst til å prøve å filme og viser hvordan de kan ta opp video. Bendik filmer en kort video av dyrene mens Bella beveger på en hest og lager vrinskelyd og Bendik bjeffer som en hund. Barna blir stor i øynene når de ser på videoklippet som er ferdig, og viser stor entusiasme når jeg sier at videoen kan være med i boka.

Bella: Det der må Bendik gjøre igjen, for det var gøy!

Bendik starter å filme igjen og Bella tar fram figurer som danser foran kamera. Bendik starter å synge med melodien til bæ, bæ lille lam. Bella blir med å synge og lage tullestemmer til figurene som blir filmet. Bendik stopper klippet og de ser på det sammen. Deretter får Bella filme, mens Bendik leker ut en handling med figurene foran kamera. Figur 30 viser barna mens de filmet sammen og lagde stemmer til det de ser på skjermen. Dette var måten de fortsatte leken og de ble mindre opptatt av hvem sin tur det var til å filme.



Figur 30: Barna samarbeider om filmingen.

Under denne aktiviteten var jeg en støtte til å begynne med, som gradvis kunne la barna prøve på egenhånd. Dette er i tråd med tanken om støttende stillas (se s. 22) som må være til stede før byggverket, som i dette tilfellet er barnas ferdigheter med «Book-creator», er stødig nok til å stå alene. Sett i sammenheng med Vygotskys teori om den nære utviklingssonen (Tetzchner, 2001) illustrerer denne situasjonen godt at barna gradvis har utviklet ferdigheter til å klare seg på egenhånd som de ikke hadde til å begynne med. Jeg fortsatte også å gi barna nye utfordringer underveis, ved å gi de innspill til nye funksjoner de kan bruke i appen. På denne måten sørget jeg for å utvide deres nære utviklingssone. Maria Hatzigiannis studie viste at barna etter en viss periode var så selvstendige at de kunne ta i bruk nettbrettet i frilek uten veiledning fra de ansatte (Hatzigianni et. al., 2018). Hatzigianni et. al. (2018) observerte også at det etter en stund ble lite konflikter om nettbrettet etter en stund. I situasjonen med disse to 5-åringene opplevde jeg at barna allerede etter svært kort tid startet med kreativ lek der de mestret å operere nettbrettet på en god nok måte til å bruke kreativiteten. Barna hadde i denne situasjonen tilrettelegging gjennom noen rammer som hjalp de på vei. Det var allerede satt opp en scene, og de hadde et utvalg dyr som de kunne bruke. De fikk også hjelp til å operere appen når de begynte å bruke den, men etter hvert hjalp barna hverandre. Det ble ikke lagt føringer for hvordan historien skulle være eller på hvilken måte de skulle presentere den. Det ble ingen konflikter om nettbrettet mellom 5-åringene. Dette kan komme av at barna har god

sosial kompetanse til samarbeid. De hadde til å begynne med en fast turveksling som begge godtok. Etter hvert forsvant riktignok denne turvekslingen og begge opererte nettbrettet sammen eller hadde en naturlig veksling der de lot hverandre trykke.

6.5.8 Lek en fortelling

Med appen «Lek en fortelling» kan barnas ordforråd utvikles gjennom bilde og opplesing av ord. Appen har et bildebibliotek med ord fra ulike kategorier. Da appen også har mulighet for å legge inn egne bilder gir den gode muligheter til å jobbe med begrepsinnlæring.

Jeg starter med å vise barna en bok som allerede ligger ferdig i appen, før jeg åpner et nytt prosjekt.

Anton: Ja, vi må velge bakgrunn

Anton: Den!

Alfred: Ja, oppe på fjellet

Anton: Vi må lage lyd (trykker på innspillingsknappen)

Alfred: Men vi vet jo ikke enda hvordan lyd det skal være.

Anna følger ivrig med mens Alfred og Anton vekselvis trykker på skjermen. Hun sitter nært skjermen og følger med, men forsøker ikke å trykke. Hun kommer med noen ytringer underveis, men får ikke alltid respons fra Alfred og Anton. Etter en liten stund ber hun om å få delta. Når dette ikke blir møtt av Alfred og Anton hjelper jeg Anna til å få ta del.

Anna: Nå vil jeg bestemme!

Alfred: Jeg skal bare lage han større eller kanskje bitte bitte liten (skalerer figuren).

Anna: Kan jeg bestemme en person nå?

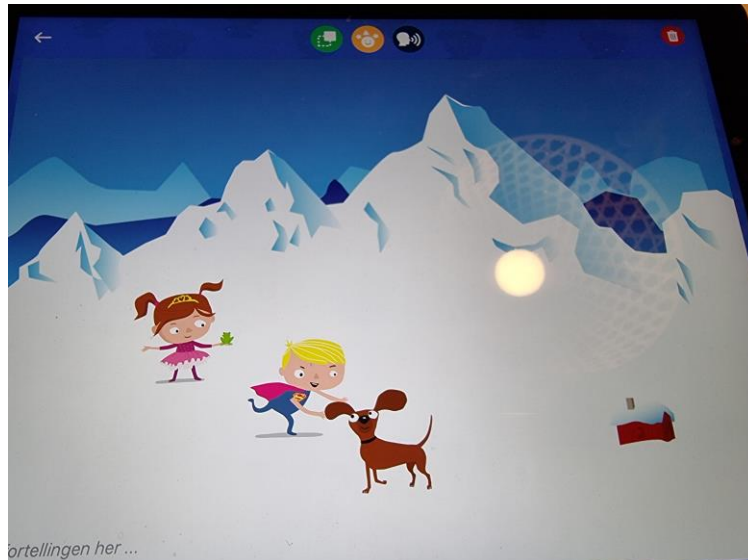
T: Ja, nå skal du få bestemme.

Anton: Skal hun være bitte liten eller kjempestor?

(Anton og Alfred gir Anna muligheten til å gjøre seg helt ferdig.)

Anton: Så er det min tur! Jeg skal ta en hund.

Alfred: Ja, han går tur med hunden!



Figur 31: Skjermbilde fra «Lek en fortelling»

Alfred og Anton samarbeider med skjermen under denne aktiviteten, men har vanskeligheter med å inkludere Anna. Anna på sin side synes det er utfordrende å ta del dersom de ikke har hver sin tur til å bestemme en karakter eller gjenstand som skal plasseres på scenen. Når Anton plasserer ut sin figur gir Alfred en kommentar som knytter hunden til historien de skaper. Dette viser at barna mestrer å se de ulike innspillene de bidrar med individuelt som en del av noe større de lager sammen. Jeg velger derfor å hjelpe barna med å opprettholde en turveksling som er rettferdig, til tross for at det bryter med samspillet og samarbeidet Alfred og Anton hadde innledningsvis.

Anna: Nå skal jeg velge plass. Det skal være på bondegård.

Anna: Og han her skal bo der. (Putter inn en karakter og sender videre til Anton)

Anton: Ja, Han har bursdag. (Putter inn sin karakter igjen og sender videre til Alfred)

Alfred: Nå er det min tur, nå kom det en drage. Nei en skatt. Nei et spøkelse skal det være.

Alfred: Anton, kan du ta skattekartet? (Skyver I-Paden til Anton).

Alfred: Nei vent, jeg må flytte spøkelse. (Anton skyver den tilbake til Alfred)

(Anton putter inn et skattekart.)

Alfred: Ja! De skulle på skattejakt.

Gjennom å utforske appens funksjoner avdekker 4-åringene hvordan de kan legge inn nye bilder. De tok først bilder av hverandre og leste inn hverandres navn med noe voksenstøtte. Barna syntes det var rart å høre på sin egen stemme og ville spille inn på nytt når de hørte at ting ble sagt feil eller opptaket startet på feil tidspunkt.

Alfred: Oi, det hørtes ikke ut som meg når jeg sa Anton.

Anton tok senere bilde av Alfreds hår på egenhånd og leste inn ordet hår. Dette skapte stor entusiasme og gruppen ville utvide begrepsbiblioteket med flere deler av hodet og kroppen. På denne måten kan utvidelse av biblioteket i seg selv være en aktivitet med fokus på begreper innenfor kategorier eller tema. I denne situasjonen var det barnas egen oppdagelse gjennom lek og utforskning av appen som førte til at aktivitetens utfall ble et rikt begrepsbibliotek.

Anna: Nå vil jeg. Hvordan gjør man det?

Alfred: Skal du ta bilde av meg? Husk å holde den helt stille.

Appen «Lek en fortelling» er ment som et verktøy for å produsere bøker, i likhet med «Book-creator». For barna var det allikevel mer fristende å bevege figurene rundt på scenen på samme måte som i lek med fysiske figurer. Den ansatte må derfor gjøre en vurdering om det er et ferdig produkt som er målet, eller om prosessen og lek med appen er målet. For å begrense konfliktnivå og la leken utvikle seg lot jeg barna leke med figurene på en scene.

Når leken kom til et sted der det var naturlig å bytte scene lekte jeg dette inn samtidig som jeg trykket scenebytte.

(Barna leker med figurer på en scene som likner en lekeplass. Anton tar inn en buss på scenen.)

Anton: Og nå kom bussen!

Tanita: De reiste av gårde med bussen, og da kom de til..

(Åpner menyen for valg av bakgrunn)

Alfred: Fjellet! (Trykker på bakgrunnen med fjell)

6.6 Oppsummering av funn og analyse

Anton og Bendik har begge mye å fortelle om ulike spill og apper de bruker hjemme og i barnehagen. Allerede gjennom barnesamtalen kunne jeg forstå at disse to hadde god kompetanse når det kommer til bruk av skjermbasert teknologi. Det er interessant å se at begge to viste seg som ressurser for de andre i gruppeaktivitetene. De hadde lite vanskeligheter med å la de andre slippe til og snakket mye underveis for å planlegge hva de skulle gjøre eller hvordan de skulle løse problemer. Anton og Bendik kan med dette beskrives som ressurspersoner i gruppa, eller støttende stillas (Hammond & Gibbons, 2005) for de andre barna.

Det er tydelig at flere av barna er vant til tydelig turveksling der en og en bruker skjermen om gangen. Anton, som spiller mye spill sammen med storesøster og pappa hjemme har mer erfaring med å gjøre noe sammen med skjerm, hvilket også vises når han slipper de andre til på nettbrettet, kommenterer det som skjer på skjermen og gir veiledning uten å overta skjermen.

Alfred viser god kompetanse i samarbeid, det viser han når de leker med figurene. Han tar kontroll og lederskap i gruppa, men kan dele, inngå kompromiss og hjelpe. Å dele på skjermen er derimot en større utfordring, og her trenger han veiledning. Ut ifra barnesamtalene har barna liten eller ingen erfaring med å dele på en skjerm. Alfred forteller lite om sin erfaring med nettbrett, og ytrer at han ikke vet hva barna kan bruke I-Pad til i barnehagen. Det kan derfor tenkes at han har lite erfaring med å dele på en skjerm eller å samarbeide gjennom et skjermbasert medium. Med utgangspunkt i det sosiokulturelle synet på utvikling (Tetzchner, 2001) kan vi ikke ha forventninger om at alle barna skal ha det samme utgangspunktet i møte med digital teknologi. Noen av barna i denne studien har med seg erfaringer som har formet hvordan de møter digital teknologi og samarbeid om dette.

Ved bruk av I-Pad alene, som i aktiviteten med «Lek en fortelling» hadde fireåringene behov for mer veiledning for å kunne samarbeide. Flere trykket samtidig på skjermen og barna var mest opptatt av at deres bilde skulle være med i historien. Dersom målet med bruk av denne appen er å produsere en bok, kan tenkes at denne appen bør brukes innenfor enda smalere rammer enn det ble gjort denne gangen. For eksempel kan den ansatte starte historien og samtale med barna mens ett og ett barn får trykke. Da vil aktiviteten bære preg av mye voksenstyring, men kan også bidra til språkstimulering og mestring av ferdigheter som å

vente på tur og selvhevdelse. Alternativt kan denne appen brukes til å lage fantasifortellinger ute på tur eller rundt omkring i barnehagen. Da brukes kamera for å ta bilde av scenen historien skal utspille seg på. Ved å bevege seg rundt fysisk i rom eller ute i naturen vil det være lettere for den ansatte å hjelpe barna til å la historien utvikle seg. Slik bruk av digital teknologi vil samtidig fjerne fordommer om at digital teknologi fremmer stillesitting slik Helsedirektoratets (2022) anbefalinger viste en bekymring for.

Når barna hadde konkret materiell sammen med I-Pad fordelte de rollene i større grad på egenhånd. Det var fremdeles behov for litt voksenstøtte for å sørge for at alle fikk bruke I-Paden, men barna var mindre opptatt av hvem sin tur det var og hadde et samspill om historien de skulle lage. Det kan tenkes at dette kommer av at ingen ble passive, men alle hadde en rolle og noe å holde på med. Det samme ble observert under Minecraft aktiviteten hos de gruppene der det oppstod uenighet om hvem som skulle trykke på skjermen. Disse gruppene fikk hjelp til å ordne turveksling. De deltagerne som ikke hadde I-Paden fortsatte med sine tegninger og kunne gjennom sin tegning vise hva de tenkte i spillet. Da det var aktivitet på flere skjermer fungerte etter hvert de som ikke var aktive med å trykke på skjermen som et bindeledd mellom de to gruppene. De kunne se på skjermen til begge grupper og sammenligne eller videreformidle informasjon til den som trykket på skjermen på deres gruppe.

7 Diskusjon

I dette kapittelet vil jeg drøfte mine funn mot teori og tidligere forskning som er presentert i oppgaven. Problemstilling for min oppgave er:

På hvilken måte kan digital teknologi brukes for å styrke barns kommunikasjon og sosiale kompetanse i barnehagen?

Jeg har i denne studien undersøkt bruk av ulik digital teknologi med forskjellige grupper barn. Felles for alle aktivitetene har vært at barna kommuniserer med både kroppsspråk og verbalspråk mens de bruker digital teknologi. Jeg opplever at barnas nysgjerrighet og fantasi har vært en viktig faktor for at det har blitt et stimulerende samspill. Funnene i min studie sammenfaller med Hatzigiannis et.al. (2018) og Laftons (2019) studier av barn og bruk av nettbrett. I min studie, i likhet med Hatzigiannis et. al. (2018) og Laftons (2019) ble det observert at barn kunne operere nettbrett på egenhånd som en del av en lek. Det ble observert situasjoner der barna viste glede og engasjement over det de sammen produserte eller utforsket på nettbrettet. Jeg vil nå diskutere hvordan den digitale teknologien bidratt til kommunikasjon og bruk av sosial kompetanse gjennom forskningsspørsmålene jeg presenterte innledningsvis. Spørsmålene er:

- På hvilken måte kan digital teknologi stimulere barns kommunikasjonsferdigheter?
- På hvilken måte kan digital teknologi sikre barns medvirkning i barnehagen?
- På hvilken måte kan digital teknologi styrke barns sosiale ferdigheter?

7.1 Språkutvikling og digital teknologi

Både planlagte kreative aktiviteter og mindre gruppestørrelse har vist seg å ha en positiv effekt for barn med språkvansker (Brandslistuen et.al. 2015, s.51). Det innebærer at dersom aktivitetene i denne studien gjennomføres hyppig, kan de i seg selv kan fungere stimulerende for barnas språkutvikling i kraft av at barna er i en mindre gruppe og får utfolde seg kreativt. Den digitale teknologien er med dette et verktøy som kan brukes i, men ikke eneste faktor som kan gi språklig gevinst for barn med språkvansker.

For å vurdere hvordan den digitale teknologien bidrar til barnas språkutvikling må forståelsen av hvordan barn lærer språk legges til grunn. I denne studien har jeg tatt utgangspunkt i et

sosiokulturelt syn på utvikling. For læring av språk innebærer dette at språk læres gjennom bruk (Grøver, 2018). Det vil si at aktivitetene bør legge til rette for at barn får bruke språket, både gjennom å kunne uttrykke seg selv og gjennom å lytte til andre.

Imitasjon er også en viktig del av måten barn tilegner seg språklige ferdigheter (Grøver, 2018). Appen «Lek en fortelling» har forhåndsinnspilte lydklipp for de ulike bildene i biblioteket. Bruk av denne appen bidro til at barna fikk lytte på ord, knytte disse til bilder og imitere. Opptaksfunksjonen i appen gir også barna mulighet til å lytte til egne opptak flere ganger.

Jeg har tidligere presentert Bloom og Laheys modell for språk (figur 7, s.27). Jeg vil ta utgangspunkt i denne modellen for å undersøke hvilke deler av språket som er brukt under aktivitetene og hvordan den digitale teknologien bidrar til å styrke kommunikasjon gjennom språklige ferdigheter.

7.1.1 Form

Observasjoner i denne studien viste at barna syntes det var spennende å ta opp egen stemme og lytte til den i appen «Lek en fortelling» og «Book-creator». De ble oppmerksomme på måter de sa ord og ville ta opp på nytt når de hørte at opptaket ikke ble riktig. Med dette skapes en bevissthet rundt den fonologiske siden av språket. Ved å ta i bruk ulike lyder på disse appene kan barna øve seg på å lytte og forstå lyder. Minecraft er et spill som ikke er lagt til rette for å ta opp lyder, men spillet har ulik musikk og lyder som tilhører ulike funksjoner. Den digitale teknologien tilfører med dette noe auditivt til barnas lek som kan ha en innvirkning på barnas fonologiske bevissthet.

Syntaks handler om oppbygging av ord i setninger (se side 24). Bak denne ferdigheten ligger en forståelse av språkets kategorier, mønster og betydningen av ordenes rekkefølge. Denne forståelsen utvikles parallelt med algoritmisk tenkning (Utdanningsdirektoratet, 2019) som jeg har presentert på side 19 og 20. Observasjoner 5-åringene som lekte med «Blue-bot» viste at de mestret koding av roboten til en grad der de tok med flere ulike elementer i leken samtidig som de kunne betjene roboten uten å løfte den opp. Barna trykket inn koder og fikk roboten til å gå slik de ville. Slik betjening krever at barna klarer å holde flere tanker i

arbeidsminnet på samme tid og at de har en forståelse av betydningen til rekkefølgen av kommandoene.

Barna viste også god forståelse av syntaks ved bruk av I-Pad. Under aktiviteten «Lek en fortelling» ble det gjort observasjoner av at barna brukte innskutte setninger for å vise til at de hadde noe nytt å tilføre historien. De kunne starte setningen med «og nå» eller «også». Med dette viser barna at de har en forståelse av syntaks som kan brukes for å vise til at deres setning tilfører noe.

For å hjelpe barna til å komme videre i leken tok jeg i bruk virkemidler som barna selv brukte i leken. Ved å utelate det siste ordet i setningen viste jeg til barna at jeg ønsket deres medvirkning.

Tanita: De reiste av gårde med bussen, og da kom de til..

Alfred: Fjellet!

Alfred forstod at min setning ikke var ferdig (syntaks) og han forstår ut ifra mitt kroppsspråk (pragmatikk) at jeg ønsker innspill for å fullføre setningen. Dette er god språklig bevissthet som tas i bruk gjennom samspillet rundt appen. Observasjonene viste også at barna brukte mange ord for å forklare valgene de tok under aktiviteten og brukte ulike språklige virkemidler som bidrar til å bygge en fortelling.

7.1.2 Innhold

Felles oppmerksomhet er en egenskap som står sentral i barns tilegnelse av forståelse for nye begreper (Grøver, 2018, s. 46). Mine observasjoner viser at barna hadde et felles fokus der samtalen var fokusert mot det samme. Gjennom «Book-creator» appen tok barna bilder og beskrev det de hadde avbildet. Det samme gjorde barna i appen «Lek en fortelling». Barna har med dette felles fokus som blir tydelig visualisert gjennom bildet på appen. For barn som har behov for å utvide sin begrepsforståelse vil derfor arbeid med ««Book-creator»» og «Lek en fortelling» være fruktbart.

7.1.3 Bruk

Alle de gjennomførte aktivitetene medførte at barna tok i bruk språket gjennom samtale både i samarbeid og i rollelek. Ved bruk av roboter ble det observert at barna vekslet mellom å bruke språket som en del av rollelek, og som et verktøy i planlegging av kodingen. Denne vekslingen fant også sted når ikke robotene var til stede, men kom mer tydelig fram da barna skulle løse kodeproblemer samtidig som de hadde en rollelek.

Barna som var med på aktiviteten «Lek en fortelling» brukte flere språkmarkører som viste til utvikling av en fortelling. Barna startet setningen med ord som «også», «og» og «plutselig» for å markere at de skal bidra med noe nytt i fortellingen. Et eksempel på dette er ytringen «og nå kom bussen». Ordene i seg selv kan ha en annen betydning som en del av en setning, men viser for de andre barna at det betyr at den som ytrer seg har et nytt innspill.

7.2 Sosiale ferdigheter og digital teknologi

Utdanningsdirektoratets veileder barns trivsel – voksnes ansvar retter fokus mot hvordan barnehagen kan legge til rette for et trygt og godt læringsmiljø. Dette inkluderer også fokus på sosial kompetanse. I veilederen fremmes lek i mindre grupper som et godt bidrag til å utvikle sosiale ferdigheter gjennom lek, spesielt for barn som strever med leken (Utdanningsdirektoratet, 2018). På lik linje med Brandslistuens (2015) studie styrkes aktiviteter som legges til rette for en mindre gruppe barn i barnehagen. Mine observasjoner tilsier at den ansatte får oppleve leken på en annen måte når leken foregår på et skjermet sted der også den ansatte er med. Det er lettere for den ansatte å observere det som skjer og veilede ut ifra prinsipper som oppmuntrer til positiv sosial samhandling. Observasjoner i denne studien tilsier også at det er behov for mindre veiledning fra den ansatte for 5-åringene enn 3 og 4-åringene.

Jeg vil nå diskutere hvordan digital teknologi i aktivitetene og funn fra barnesamtalene gjenspeiler barns sosiale ferdigheter eller legger til rette for utvikling av disse. Jeg vil ta utgangspunkt i modellen for sosiale ferdigheter som ble presentert i innledningen av denne oppgaven (figur 2).

7.2.1 Samarbeid og selvkontroll

Samarbeid og selvkontroll er to av de sosiale ferdighetene. Jeg har valgt å diskutere disse to ferdighetene under ett fordi flere handlinger som kan observeres av barns samspill viser evne til både samarbeid og selvkontroll. Når barn kan gi andre plass, la andre ta del i det de gjør eller være åpen for en annens forståelse av et problem viser barnet god evne til å regulere seg og samarbeide.

Konflikter er en del av leken. Barn lærer om seg selv og andre gjennom forhandling og motstand (Grøver, 2018). Under aktivitetene var jeg oppmerksom på at alle barna opplevde å få bidra ved å trykke på skjermen. Jeg observerte at de eldste barna kunne bli enige på egenhånd om en rettferdig turveksling, mens jeg måtte veilede de yngre barna for å unngå at noen ikke fikk delta. Jeg har gjort en vurdering i underveis og i ettertid at det har vært viktigere at alle barna får bruke I-Paden under aktivitetene, da den kun fant sted i et avgrenset tidsrom. På en annen side ser jeg verdien i å forhandle om I-Pad og bli enige på samme måte som andre leker som er tilgjengelig under den frie leken. Ved å be om å få trykke, ta skjermen ifra noen eller å gi den til en annen kommuniserer barna. Responsen de får tilbake blir igjen møtt på en måte der barnet forsøker å beskytte egne behov (selvhevdelse), eller å gi slipp på egne behov for å la noen andre få prøve (selvkontroll).

Den nære utviklingssonen (Tetzchner, 2001) kan brukes som et utgangspunkt når en skal vurdere grad av vokseninvolvering også med utvikling av sosiale ferdigheter. Den voksne kan tilpasse seg etter barns modenhetsnivå og gi støtte først når det kommer til et punkt der de ikke vil mestre det på egenhånd. 5-åringene i min studie mestret å finne en form for turtaking som begge opplevde rettferdig på egenhånd. For 4-åringene var det derimot mer utfordrende, og de hadde behov for veiledning for å finne en rettferdig måte å løse konflikten på. Veiledningen er en del av den støtten barna fikk i sin nære utviklingszone. På sikt vil barna kunne løse konflikten på egenhånd, da de har flere verktøy for å forhandle.

Problemløsning alene og i samarbeid med andre har barna fått erfaring med gjennom koding av roboter. Den algoritmiske tenker innehar ferdigheter som er viktige for problemløsning og planlegging (Utdanningsdirektoratet, 2019). Disse ferdighetene vil også gi en evne til å løse problemer i samarbeid, be om hjelp og ha en forståelse av at det finnes ulike måter å løse et

problem på. Under aktivitetene med «Blue-bot» ble det observert at barna ventet på tur, observerte og kom med forslag til hverandre for å få roboten til å gå dit de ville. 5-åringene var ikke opptatte av hvem som skulle trykke på roboten, men hadde leken som et felles prosjekt der de skulle bygge et hjem til roboten. Det var i denne leken like viktig å bygge huset som det var å frakte klossene bort til huset med roboten.

7.2.2 Selvhevdelse

Noen av barna i denne studien holdt seg mer i bakgrunnen enn andre. Felles for disse to barna var at de heller ikke ba om å få trykke på I-Paden. De hadde derfor behov for at det ble organisert deling mellom barna på en rettferdig måte. For et av barna viste det seg at det var lettere å bli hørt i gruppen når det hadde kontroll over I-Paden. Det felles fokuset på skjermen bidro til at barnet kunne ha kontroll over det som skulle skje. Etter å ha hatt skjermen fortsatte barnet å komme med innspill og korrigerende, og var dermed mer aktiv i samspillet.

7.2.3 Ansvarlighet

Barna utvikler ansvarlighet gjennom å bli gitt ansvar. I møte med digital teknologi oppstår det utfordringer knyttet til om ting blir ødelagt eller om teknologien har nok strøm til å kunne brukes når det er tiltenkt. Når jeg tar barna med på aktiviteter med «Bee-bot» og «Blue-bot» gjør jeg dem oppmerksom på at den har hjul og en motor. Jeg forteller barna at roboten tåler å bli lekt med, men den kan også bli ødelagt, sånn som alle andre leker. Barna blir også gjort oppmerksomme på hvordan den lades og kan tidlig bli gitt ansvaret for å sette den til å lade etter hver gang de har brukt den. På den måten utvikler barna ansvarlighet innenfor rammer de kan mestre.

7.3 Barns medvirkning gjennom bruk av digital teknologi

I kapittel 3 har jeg trukket fram lek som en betydningsfull del av barns utvikling. Jeg ønsker å trekke fram FNs definisjon på lek på nytt, da jeg anser denne som spesielt sentral når vi snakker om barns medvirkning. Definisjonen sier at barns lek er enhver oppførsel, aktivitet eller prosess satt i gang, styrt og strukturert av barna selv; den finner sted når og hvor

mulighetene oppstår (Forente Nasjoner, 2013, s. 5). Med dette utgangspunktet kan det være utfordrende å vurdere om en aktivitet som er planlagt og vokseninitiert i det hele tatt kan beskrives som lek. Samuelsson og Carlsson (2003) påpeker viktigheten av at den ansatte legger til rette for lek og engasjerer seg i barnas lek. Den ansatte har også ansvar for å videreføre lekekoder til barna. Denne tilnærmingen til lek viser at lek ikke bare er barneinitiert, men også kan forstås som aktivitet som den ansatte tilrettelegger eller deltar i. Barns medvirkning har allikevel en stor betydning for at en aktivitet skal være lekpreget og ikke ene og alene voksenstyrt. Barns medvirkning skjer både når enkeltbarns ønsker eller interesser tas hensyn til og når kollektive interesser som ligger i barnekulturen tas med i planlegging av pedagogiske aktiviteter. Digital teknologi kan også være en del av barns lek (se s. 32).

Gjennom denne studien vises det at barna trenger kort tid med veiledning i bruk av et digitalt verktøy før de starter å leke og utforske med støtte fra hverandre. I samsvar med teori om støttende stillas (se s. 22) har jeg ønsket å støtte barna til å begynne med for å bidra til at ferdighetene utvikles kan tas i bruk. Barna i studien hadde erfaring med bruk av nettbrett, men ikke appene som ble brukt. Det til allikevel kort tid før de brukte funksjoner flere ganger selvstendig og oppdaget nye funksjoner i appen.

I mine barnesamtaler var det stor variasjon i barnas entusiasme for å fortelle om digital teknologi. For noen av barna kunne digital teknologi virke ukjent eller uinteressant, men alle barna fortalte at de ville bruke mer digital teknologi i barnehagen og ønsket å få lov til å leke med digital teknologi. De barna som hadde mye å fortelle og god kjennskap til ulike spill eller apper viser interesser som på en enkel måte kan tas med i planleggingen av teknologiske aktiviteter.

Det å la barna få leke, utforske og undre seg er elementer som bidrar til at barna medvirker i en aktivitet som i utgangspunktet er planlagt uten klare innspill fra barna. Å verne om leken, til tross for at den utvikler seg i en helt annen retning en planlagt kan gi mestringsopplevelser, samarbeid og sette i gang spennende og kreative prosesser. 5-åringene som lekte med «Bluebot» hadde noen rammer å forholde seg til for å skape forutsigbarhet og trygghet, men hvordan de valgte å ta i bruk de mulighetene de hadde innenfor rammene stod de fritt til å velge.

Jeg har trukket fram TPACK-modellen (Mishra & Kuehler, 2009) som beskriver ulike egenskaper som sammen utgjør god profesjonskompetanse hos den ansatte. Gjennom mine observasjoner har jeg gjort meg en mening om at også fleksibilitet er viktig i arbeidet med digital teknologi i barnehagen. Da utforskning er et viktig aspekt med det å møte noe nytt, som teknologi er, må den ansatte kunne være fleksibel for å følge den retningen barnas utforskning tar. Med dette sagt er ikke fleksibilitet mulig før den ansatte er trygg på bruken av teknologien og de andre egenskapene i TPACK-modellen kan være et viktig grunnlag for utforming av gode teknologiske aktiviteter eller inkludering av digital teknologi i annen aktivitet i barnehagen. TPACK-G modellen tar også med digitale spill som et eget element (Hsu et al., 2013). Barnesamtalene viste at digitale spill vekker engasjement hos barn. Det kan være fruktbart at den ansatte setter seg inn i også denne delen av barnekulturen, og dermed lar barnas interesse for digitale spill medvirke i planleggingen av teknologiske aktiviteter i barnehagen. En forutsetning for at dette er at den ansatte også innehar noe kunnskap om digitale spill ifølge Hsu (2013). Observasjoner av Minecraft aktiviteten viste at barna var engasjert og utforskende. Alle barna som var med hadde selv ønsket å være med, og det ble lagt til rette for at alle 4 og 5 åringene som ville fikk prøve. Når aktiviteten var ferdig var det også to barn som ga direkte uttrykk for at de likte aktiviteten svært godt. Da jeg selv har kunnskap om digitale spill var det lett å planlegge denne aktiviteten og tilpasse den inn i barnehagen, men jeg har forståelse for at det kan være utfordrende med aktiviteter som baserer seg på digitale spill for ansatte som ikke selv innehar digital spillkunnskap.

8 Oppsummering

Formålet med denne studien har vært å undersøke hvordan digital teknologi kan brukes i arbeidet med kommunikasjon og sosial kompetanse i barnehagen. I denne studien har jeg gjennom deltagende observasjon gjort meg erfaringer av bruk av digital teknologi med en lekpreget tilnærming som tar spesielt hensyn til barns medvirkning for å fremme motivasjon, samspill og glede. Jeg vil nå oppsummere studien ved å besvare forskningsspørsmålene som ble stilt innledningsvis med bakgrunn i mine funn og analyse.

8.1 På hvilken måte kan digital teknologi styrke barns kommunikasjonsferdigheter?

Barn har et godt språklig utbytte av å ta del i aktiviteter i små grupper. Gruppeaktiviteter bidrar til at alle får utrykke seg og får med seg det som skjer. Samtidig er det gunstig for den ansatte å ha en mindre gruppe barn å observere og veilede under aktiviteten.

Samspeillet mellom barna og veiledningen fra den ansatte er språkstimulerende i et sosiokulturelt perspektiv på språkutvikling (Tetzchner, 2001). Den digitale teknologien legger til rette for at barn skal bruke språket aktivt gjennom kreativ og skapende lek i samspill med andre. Bruk av roboter bidrar til å utvikle barnas evne til å kommunisere for å løse problemer samtidig som koding kan støtte utvikling av språklig bevissthet. Skjermbasert teknologi kan gi mulighet til å støtte utvikling av barns ordforråd gjennom visuell støtte på skjerm og mulighet til å spille av lyder.

8.2 På hvilken måte kan digital teknologi styrke barns sosiale ferdigheter?

Bruk av digital teknologi kan bidra til konflikter knyttet til hvem som skal ha den teknologiske tingen og hvor lenge hvert barn har hatt kontroll over den. Slik konflikt viser hvilke sosiale ferdigheter barna innehar og er også en arena for å utvikle de sosiale ferdighetene ytterligere. Studien viste at det var positivt med flere nettbrett når barna skulle spille Minecraft sammen. Grupper på tre barn mestret å dele på skjermen, hvorav en av

gruppene trengte noe ekstra støtte for å mestre turtaking. Ved å ha flere karakterer i samme spill ble det etablert en lek mellom to skjermer som skapte et samhold på tvers av gruppene.

Når annet konkret materiale ble brukt sammen med I-Pad var det langt færre konflikter om hvem som skulle trykke på skjermen. Barna var alle engasjert i det de så og bevegde seg fram og tilbake mellom skjermen og lekene som ble filmet eller avbildet i appen.

«Blue-bot» bidro til at barna kunne løse problemer sammen og bygge en lek rundt roboten. For de yngste barna (3 år) var det utforende å få roboten til å utføre handlingen de ønsket. Ved å legge til rette for at disse barna lettere mestret kodingen inngikk barna i et samspill og lek. 4 og 5 åringene brukte «Blue-bot» på ulikt vis som en del av lek. «Blue-bot» bidro til refleksjon mellom barna om hvordan den fungerer og hvilken kapasitet den har. «Blue-bot» ga barna et felles fokus i leken, den medførte også at barna måtte samles for å løse problemer med kodingen og dermed gikk inn og ut av rolleleken med et felles mål.

8.3 På hvilken måte kan barns medvirkning tas hensyn til i arbeid med digital teknologi?

Lek har stor betydning for barns utvikling og skal ivaretas i barnehagen. Leken er barneinitiert og derfor en viktig faktor når vi snakker om barns medvirkning. Digital teknologi skal ha en plass i barnehagen ifølge rammeplanen (Kunnskapsdepartementet, 2017). Da teknologien også vil være en naturlig del av barnas hverdag er det viktig at barnehagen tilpasser seg og tar det inn på en måte som ikke går på bekostning av andre viktige aktiviteter. Spesielt leken må ivaretas (Forente Nasjoner, 2013, s. 5).

Erfaringer fra aktivitetene tilsier at barna kommuniserte mye både med kroppsspråk og verbalt mens de brukte både I-Pad og «Blue-bot». Ved å være oppmerksom på hva som opptok barna underveis kunne jeg legge til rette for at de tilegnet seg digitale ferdigheter som var viktige for mestring av funksjoner som bidro til utvikling av leken. For eksempel var en gruppe spesielt opptatt av å lytte til sin egen stemme når de jobbet med «Book-Creator». Da den samme gruppen senere skulle bruke «Lek en fortelling» ønsket jeg å vise dem opptak-funksjonen i appen. På denne måten har barnas lek medvirket i hvordan aktiviteten senere har blitt presentert.

8.4 Studiens begrensninger

Barnesamtalene i denne studien fant sted innledningsvis før barna startet med de digitale aktivitetene. Nye barnesamtaler i etterkant av de digitale aktivitetene kunne avdekke om barna hadde et endret syn på samarbeid med digital teknologi eller hadde en annen forståelse av hva digital teknologi og digital lek er. På samme tid vil en ny barnesamtale etter å ha tatt del i gruppeaktivitetene skje med en tettere relasjon til barna etter å ha møtt dem til gruppeaktiviteter flere ganger.

En annen begrensning med denne studien er sårbarhet ved sykdom og fravær når barnegruppene var små. Hver av gruppene hadde 4 barn som meldte interesse til å begynne med, men et barn fra hver gruppe ble ikke tatt med på grunn av flytting som ville finne sted under forskningsprosjektet. På gruppe B var det også et til barn med innledningsvis, men dette barnet hadde fravær ved hver anledning der gruppeaktivitetene skulle finne sted og ble dermed tatt ut av studien. På grunn av koronapandemien ble kun en av aktivitetene med gruppe B gjennomført, da det var ønskelig at jeg forholdt meg til kun en base i en periode med mye smitte i barnehagen. Dermed finnes det ingen sammenligningsgrunnlag for aktiviteten med appen «Lek en fortelling».

8.5 Veien videre

Denne studien har hatt et fokus på aksjonslæring. Gjennom arbeidet med denne oppgaven har jeg erfart ulike tilnærminger til digital teknologi. Jeg har tilpasset grad av involvering fra den ansatte og erfart at barns motivasjon og glede er størst når de opplever at de mestrer og at de får bruke sin kreativitet sammen. Arbeidet med oppgaven har medført at flere på min arbeidsplass har tatt i bruk digital teknologi og jeg har delt mine erfaringer videre til andre barnehager som ønsker å gi den digitale teknologien en større plass.

I forbindelse med funnene i denne studien ser jeg at det kan være positivt for videre kunnskapsutvikling i barnehagen å undersøke hvordan barna som har blitt kjent med teknologien i disse gruppeaktivitetene tar med seg teknologi i deres frilek. Denne studien viser hvordan de opererer app eller robot i en isolert aktivitet, men ingen progresjon av barnas digitale ferdigheter, samarbeidsevner eller digital lekekompetanse. Både barnas individuelle

progresjon og eventuelle endringer i basens lekemiljø kan være fruktbart å studere for å gå i dybden av hva aktivitetene i denne studien har å si for barnas utvikling.

9 Litteratur

- Adams, D. (2017). *Haikerens guide til galaksen*, Kagge.
- Bae, B., Eide, B.J., Winger, N. & Kristoffersen, A.E., (2006). *Temahefte om barns medvirkning*. Kunnskapsdepartementet.
- Bishop, D.V.M., & Leonard, L., (2000). *Speech and Language Impairments in Children*. Psychology press.
- Bloom, L., & Lahey, M. (1978). *Language development and language disorders*. Wiley.
- Brandslistuen, R.E., Helland, S.S., Evensen, L., Schjølberg, S., Tambs, K., Aase, H. & Wang, M.V. (2015). *Sårbare barn i barnehagen – betydningen av kvalitet*. 2015(2). Folkehelseinstituttet.
- Braun, V. & Clarke, V. (2006) *Using thematic analysis in psychology*. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <http://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bølgan, N. B. (2018) *Digital praksis i barnehagen – nysgjerrig, eksperimentell og skapende*. Fagbokforlaget
- Cooper, G., Hoffman, K., Marvin, B. & Powell, B. (2015). *Trygghetssirkelen – en tilknytningsbasert intervensjon*. Gyldendal Akademisk
- Dardanou, M., Unstad, T., Brito, R., Dias, P., Fotokopoulou, O., Sakata, Y. & O'Connor, J. (2020). Use of touchscreen technology by 0–3-year-old children: Parents' practices and perspectives in Norway, Portugal and Japan, *Journal of Early Childhood Literacy*. 20(3), 551-573. <https://doi.org/10.1177/1468798420938445>
- Dardanou, M., Mossin, S.M., Simensen, E. D. (2021). *Barnehagens digitale arenaer*. Universitetsforlaget
- Drugas, M. (2022) Screenagers or “screamagers”? Current Perspectives on Generation Alpha. *Psychological Thought*, 15(1), 1-11, <https://doi.org/10.37708/psyct.v15i1.732>
- Engeström, Y. (2001). Expansive Learning at Work: Torward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of education and work*. 14(1), 133-156, Hentet fra: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13639080020028747>

- Espenakk, U., Frost, J. Færevaa, M.K., Horn, E., Løge, I.K., Solheim, R.G. & Wagner, Å.K. (2019). *TRAS – digitalt observasjonsverktøy til barns språkutvikling*, Info Vest forlag.
- Fangen, K. (2010). *Deltagende observasjon*, Fagbokforlaget.
- Forente Nasjoner. (2013). *General comment No. 17 on the right of the child to rest, leisure, play, recreational activities, cultural life and the art*. Convention on the Rights of the Child. Hentet fra: <https://www.refworld.org/docid/51ef9bcc4.html>
- Gilje, N. (2019). *Hermeneutikk som metode – ein historisk introduksjon*, Samlaget.
- Giæver, K. (2015) *Inkluderende språkfelleskap i barnehagen*, Fagbokforlaget
- Guldbrandsen, L.M. (2006). *Oppvekst og psykologisk utvikling – innføring i psykologiske perspektiver*, Universitetsforlaget
- Grøver, V. (2018). *Å lære språk i barnehagen – kvaliteter ved barns samhandling med voksne og jevnaldrende som fremmer språklæring*, Cappelen Damm Akademisk
- Hammond, J. & Gibbons, P. (2005) *What is scaffolding? Teachers voices 8 – explicitly supporting reading and writing in the classroom*, 8-16. National center of English language Teaching and Research
- Harboe, T. (2006). *Indføring I samfundsvidenskabelig metode*. Forlaget Samfundslitteratur
- Hatzigianni, M., Gregoriadis, A., Karagiorgou, I., & Chatzigeorgiadou, S. (2018). Using tablets in free play: The implementation of the digital play framework in Greece. *British Journal of Educational Technology*, 49(5), 928-942, <https://doi.org/10.1111/bjet.12620>.
- Helsedirektoratet. (2022). *Tiden barn 1–5 år sitter helt i ro eller fastspent i våken tilstand bør begrenses, skjermtid frarådes for 1-åringer*. Hentet fra: <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/fysisk-aktivitet-i-forebygging-og-behandling/barn-og-unge/barn-1-5-ar-tid-i-ro-stillesitting-skjermtid#ddde5071-e8e2-4118-b389-6df3e2ccf9d7-praktisk>
- Hersted, L., Ness, O., & Frimann, S. (red.) (2020) *Action Research in a Relational Perspective: Dialogue, Reflectivity, power and Ethics*. Routledge.

- Hsu, C.-Y., Liang, J.-C., Chai, C. S. & Tsai, C.-C. (2013) Exploring Preschool Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge of Educational Games. *Journal of Educational Computing Research*. 49(4). 461-479. <https://doi.org/10.2190/EC.49.4.c>
- Jernes, M. (2013). *Interaksjoner i digitale kontekster i barnehagen*, Universitetet i Stavanger, Hentet fra: <https://uis.brage.unit.no/uis-xmlui/handle/11250/185509>
- Jæger, H. (2013). *Medielek og medieerfaringer*. Barnehagefolk 2013; 4; 44-46
- Koehler, M. & Mishra, P. (2009). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70. Hentet fra: <https://www.learntechlib.org/primary/p/29544/>.
- Kvale, S. & Brinkman S. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju*, Gyldendal Akademisk
- Kunnskapsdepartementet. (2005). *Lov om barnehager (barnehageloven)*. Revidert: 01.08.2022
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Rammeplan for barnehagen – forskrift om rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver*. Hentet fra: www.udir.no
- Lafton, T. (2019). Becoming Clowns: How Do Digital Technologies Contribute to Young Children's Play?, *Contemporary Issues in Early Childhood*, 1–11. [Http://doi.org/10.1177/1463949119864207](http://doi.org/10.1177/1463949119864207).
- Lafton, T. (2012) How Early Childhood Practitioners Build, Shape, and Construct Their Digital Practices: The Search for an Analytical Space, *Nordic journal of Digital Literacy*, 2012(3), 172-186, [Http://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2012-03-03](http://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2012-03-03)
- Læringsmiljøsentret ved Universitetet i Stavanger. (2022) *Sosial kompetanse, Lekbasert læring*. Hentet fra: <https://lekbasert.no/kjerneomrader/sosial-kompetanse/>
- Marsh, J., L., Plowman, L, D., Yamada-Rice, J., C., Bishop, J., Lahmar, F., Scott, A., Davenport, S., Davis, K., French, M., Piras, S., Thornhill, S., Robinson, P. & Winter, P. (2015) *Exploring Play and Creativity in Pre-Schoolers Use of Apps*. <http://doi.org/10.13140/RG.2.1.1250.3763>
- Merchant, G. (2015). Keep taking the tablets: iPads, story apps and early literacy. *Australian Journal of Language and Literacy*. 38(1), 3-11

- Munthe, K. (2022) *Vår anmeldelse av Minecraft fra barnevakten* hentet fra:
<https://www.barnevakten.no/app/minecraft/>.
- Fjørtoft, S.O., Thun, S., Buvik, M.P., (2019) *Monitor - En deskriptiv kartlegging av digital tilstand i norske skoler og barnehager*, Sintef Digital, hentet fra:
<http://hdl.handle.net/11250/2626335>.
- Forskningsrådet. (2008). *Praksisrette utdanningsforskning: Digitale objekts plass i barns sosiale og språklige dannelse i barnehagen*. Hentet fra:
<https://prosjektbanken.forskningsradet.no/project/FORISS/187576?Kilde=FORISS&distribution=Ar&chart=bar&calcType=funding&Sprak=no&sortBy=date&sortOrder=desc&resultCount=30&offset=0&ProgAkt.3=PRAKUT-Praksisrettet+utdanningsforskning>
- OFCOM. (2016). *Children and Parents: Media Use and Attitudes Report*. Hentet fra:
https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0034/93976/Children-Parents-Media-Use-Attitudes-Report-2016.pdf
- OFCOM. (2021) *Children and Parents: media Use and Attitudes Report, 2020/21*, Hentet fra:
https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0025/217825/children-and-parents-media-use-and-attitudes-report-2020-21.pdf
- Ogden, T. (2015). *Sosial kompetanse og problematferd i skolen*. Gyldendal Akademisk.
- Ogden, T. (2018). *Sosial kompetanse og sosial læring hos barn og unge*. Hentet fra:
<http://tidliginnsats.forebygging.no/Artikler--Kronikker/Sosial-kompetanse-og-sosial-laringhos-barn-og-unge1/>
- Palaiologou, I. (2016). *Children Under Five and Digital Technologies: Implication for Early Years Pedagogy*. *The European Early Childhood Research Journal*, 24(1), 5-24
[Http://doi.org/10.1080/1350293X.2014.929876](http://doi.org/10.1080/1350293X.2014.929876).
- Prensky, M. (2001), *Digital Natives, Digital Immigrants Part 2: Do They Really Think Differently?*, *On the Horizon*, 9(6), 1-6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424843>
- Samuelsson, I.P., & Carlsson, M.A. (2003). *Det lekande larande barnet i en utvecklingspedagogisk teori*, Liber.
- Smith, L (2018) *En kort introduksjon til utviklingspsykologi*. Fagbokforlaget

- Stangeland, E.B. (2017). The impact of language skills and social competence on play behavior in toddlers. *European Early Childhood Education Research Journal*, 25(1). <https://doi.org/10.1080/1350293X.2016.1266224>
- Statped. (2021). *Språkvansker og begrepsavklaring*. hentet fra: <https://www.statped.no/laringsressurser/sprak-og-tale/sprakvansker-og-begrepsavklaring>
- Stern, D. (1985). *The interpersonal world of the infant. A view from psychoanalysis and developmental psychology*. W. W. Norton
- Sæverud, O., Forseth, B. U., Ottem, E., & Platou, F. (2015) *En veileder om begrepslæring -en strukturert undervisningsmodell for barn og unge med språkvansker*. Statped.
- Tetzchner, S.V. (2001). *Utviklingspsykologi – barne- og ungdomsalderen*. Gyldendal
- Thagaard, T. (2018). *Systematikk og innlevelse – en innføring i kvalitative metoder* Vigmostad & Bjørke AS
- Tiller, T. (1999) *Aksjonslæring – Forskende partnerskap i skolen*. HøyskoleForlaget
- Tomblin, J. B., Zhang, X., Weiss, A., Catts, H., & Ellis Weismer, S. (2004). Dimensions of individual differences in communication skills among primary grade children. *Developmental language disorders: From phenotypes to etiologies*. 53-76. Lawrence Erlbaum. <http://doi.org/10.4324/9781410610881>
- Utdanningsdirektoratet (2019). Algoritmisk tenkning Hentet fra: <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/algoritmisk-tenkning/>
- Utdanningsdirektoratet (2018). Barns trivsel – voksenes ansvar hentet fra: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/stottemateriell-til-rammeplanen/trivselsveileder/5-Sosial-kompetanse/>
- Vonheim, K. (2014). Biologisk slektskap og utvikling av relasjoner Hentet fra: <https://utdanningsforskning.no/artikler/2014/biologisk-slektskap-og-utvikling-av-relasjoner/>

Vedlegg 1

Vil du delta i forskningsprosjektet

Inkluderende og språkstimulerende bruk av digitale verktøy i barnehagen

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke på hvilken måte digitale verktøy kan fremme inkludering av barn med språkvansker i barnehagen. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Formålet med prosjektet er å fremme bruk av digitale verktøy i spesialpedagogisk sammenheng.

Prosjektet tar sikte på å undersøke følgende hypoteser:

1. Digitale verktøy kan fungere språkstimulerende for barn med språkvansker i barnehagen.
2. Digitale verktøy kan føre til at barn med språkvansker lettere føler seg inkludert i gruppeaktiviteter.
3. Digitale verktøy kan fungere som et språklig hjelpemiddel for barn med språkvansker

Prosjektet er en del av en mastergrad i pedagogikk.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

UiT- Norges arktiske universitet er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får spørsmål om å delta i studien på bakgrunn av studenten jobber som støttepedagog i ditt barns barnehage.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at ditt barn får delta i flere aktiviteter med digitale verktøy sammen med en fast gruppe andre barn. Studenten vil også delta under hele aktiviteten.

Ditt barn vil også bli tatt inn til en barnesamtale om deres opplevelse av aktivitetene. Du kan som forelder få innsikt i intervjuguide for barnesamtalene på forhånd ved å ta kontakt.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Det vil ikke påvirke ditt eller ditt barns relasjon til den ansatte eller samarbeidet mellom barnehage og hjem.

Studenten vil skille mellom rollen som student og støttepedagog ved å ha avsatt tid utenfor sin arbeidstid som brukes til prosjektet. Barnegruppen som deltar vil på en barnetilpasset måte bli gjort klar over at de skal være med i en forskningsgruppe og at støttepedagogen da har rollen som forsker.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

Student, Tanita Green, veileder Maria Dardanou og biveileder Nils Vidar Vambheim ved UiT, Norges arktiske universitet vil ha tilgang til opplysningene.

Videoopptakene vil transkriberes fortløpende for å sikre at personopplysningene anonymiseres. Datamaterialet vil lagres på sikret skylagring med passordbeskyttelse.

Deltakerne vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjon. Opplysninger som vil publiseres er deltakernes verbale og nonverbale signaler i gruppesamspill og barnas utsagn fra barnesamtaler.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er August 2022. Da vil alle videoopptak slettes.

Dine rettigheter

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

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

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om

deg? Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra UiT, Norges arktiske universitet har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

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

- UiT – Norges arktiske universitet ved Maria Dardanou, maria.dardanou@uit.no.
- Student Tanita Green tanita.green@hotmail.com
- Vårt personvernombud: Joakim Bakkevold personvernombud@uit.no

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Tanita Green og Maria Dardanou

(Forsker/veileder)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet Inkluderende og språkstimulerende bruk av digitale verktøy i barnehage, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i *deltakende observasjon*
- å delta i *videoopptak*
- å delta i barnesamtaler

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 2

Didaktisk plan

For hver av aktivitetene har jeg utarbeidet en didaktisk plan. Planen er fleksibel, men skal skape noen rammer for digital lek. Med hensyn til barns utforskertrang og kreativitet vil voksenrollen være der for å støtte og komme med innspill for å utvide leken. Uten klare vokseninstruksjoner blir det ikke nødvendigvis et ferdig produkt til slutt, men prosessen har gitt barna mulighet til å tenke kreativt, løse problemer og utforske de teknologiske verktøyene.

«Book-creator»



«Book-creator» er en app der barna kan lage egne interaktive bøker. Bøkene kan bestå av bilder, tekst, filmklipp eller lydklipp. Appen kan for eksempel brukes til å fortelle en historie, samle informasjon om et tema, fortelle om noe som har hendt eller som et bindeledd mellom barnehage og hjem.

Overordna mål:	Barna skal få oppleve å skape noe ved hjelp av digitale verktøy. De skal få bruke språket for å skape en relasjon og uttrykke sin kreativitet.
Delmål:	Barna skal ved hjelp av appen «Book-creator» lage egne interaktive fremstillinger av eventyret om bukkene bruse.
Forutsetninger:	Barna er 4 og 5 år gamle og har noe kjennskap til nettbrett fra før. Barna har liten kjennskap til appen fra før og har ikke brukt den i barnehagen. Alle barna har jobbet mye med eventyr og bøker tidligere. 4 åringene har brukt mye dramatisering og bordteater på sin base, mens 5 åringene er godt kjent med improviserte fortellinger ved hjelp av fortellersteiner og voksenstyrte

	fortellerstunder på deres base. Alle barna kjenner til eventyret om bukkene bruse.
Arbeidsmåte:	<p>Det brukes en I-Pad til denne aktiviteten som alle fire samarbeider rundt. Hvert barn får en rolle i eventyret som tildeles dem ved hjelp av figurer fra «snakkepakken». Hvert barn får tildelt sin figur som de skal plassere inn i på scenen som allerede er klar når de kommer. Barna får etter tur sette de aktuelle figurene på scenen, sjekker om alt ser bra ut og bytter på hvem som tar bilder. Den ansatte hjelper til med å skrive teksten til bildet. Til slutt får barna legge inn lydklipp til hver side. Dette kan være en fortellerstemme og replikker, kun replikker eller lydeffekter. Dette tilpasses ut ifra barnas initiativ, barna skal ikke oppleve å bli presset til å si noe på lydopptaket. Til slutt får barna filme sekvensen der den største bukken stanger trollet. Da inneholder boken bilder, lyd og filmopptak.</p>

Lek en fortelling



Lek en fortelling representerer den frie, assosiative og narrative bruken av ord og begreper. Appen stimulerer barn til å lage sine egne fortellinger og fritt aktivisere og bruke nye ord og begreper. Barna gjøre begrepene til sine egne ved å bruke dem i fortellinger, med seg selv og sine nærmeste som aktører og i sammenhenger de lager selv (<https://gan.aschehoug.no/app-lek-en-fortelling-ios-1>).

Overordna mål:	Barna skal få utforske, leke og lære gjennom bruk av et digitalt hjelpemiddel. De skal også selv få skape noe ved hjelp av en digital uttrykksform. De skal få bruke språket for å skape en relasjon, uttrykke sin kreativitet og løse konflikter.
Delmål:	Barna skal få lage sin egen fortelling på nettbrettet. De står fritt til hva fortellingen skal handle om innenfor de rammene appen gir. De skal lese inn replikker til fortellingen eller lyder som passer handlingen på bildet.
Forutsetninger:	Barna er 4 og 5 år gamle og har noe kjennskap til nettbrett fra før. På hver av gruppene er det noen av barna som har brukt appen før, og noen barn som møter appen for første gang. Alle barna har jobbet mye med eventyr og bøker tidligere. 4 åringene har brukt mye dramatisering og bordteater på sin base, mens 5 åringene er godt kjent med improviserte fortellinger ved hjelp av fortellersteiner og voksenstyrte fortellerstunder på deres base. Det kan være utfordrende for barna å bli enige om en felles narrativ og de kan ha behov for at egne innspill blir tatt med. For 5-åringene kan det være lettere å forhandle.
Arbeidsmåte:	Det brukes 2 I-Pader slik at barna får jobbe to og to sammen om en

	<p>fortelling. Til å begynne med hjelper den ansatte barna med å velge karakterer hver sin gang og objekter som skal tas inn. Når det er på tide å bytte side får barna hjelp til dette ved å avslutte arbeidet med siden med tekst og lyd. Det er viktig at den ansatte hjelper barna når det kommer en ny side ved å oppsummere det som har skjedd, og føye til «hva skjedde da?» eller se ut ifra barnas ideer om handlingen fortsatt er på samme sted eller om barna ønsker at handlingen forflytter seg til en ny bakgrunn. Etter hvert kan barna gis litt mer spillerom for å putte inn mange elementer. Den ansatte er observant på hvilke momenter som er viktige for barna å ha med i fortellingen og skriver disse ned. Til slutt leses det gjennom begge bøkene slik at de får hørt hverandres historier.</p>
--	--

«Bee-bot» og «Blue-bot»



«Bee-bot» og «Blue-bot» er to ulike varianter av programmerbare roboter tilpasset barn. Robotene kan bevege seg 15 cm om gangen. De kan også snu seg 360 grader. Programmeringen utføres ved hjelp av knapper på robotens rygg. Den kan gå fram, tilbake eller rotere 90 grader. Ved å trykke flere ganger vil roboten gå lenger eller rotere ytterligere. «Blue-bot» skiller seg fra «Bee-bot» ved at den også kan styres via app på nettbrett. Brukes knappene vil hvert trykk føre til en handling som lagres og aktiveres først når brukeren trykker på den grønne knappen merket «go». Appen gir mulighet til å utføre ulike utfordringer eller bruke nettbrettet som en fjernkontroll. Ved å bruke nettbrett som fjernkontroll kan en oppnå direkte styring uten at «go» knappen må trykkes på. For mindre barn kan dette være en lettere måte å gjøre seg kjent med roboten på.

Overordna mål:	Barna skal oppleve samarbeid og problemløsning innenfor deres nærmeste utviklingssone.
Delmål:	Barna skal bruke «Bee-bot» og/eller «Blue-bot» som en del av utforskende lek.
Forutsetninger:	Barna deles i grupper etter alder og modenhet. Barnas alder varierer fra tre til fem år.
Arbeidsmåte:	Barna blir introdusert for «Bee-bot» og «Blue-bot» på en alderstilpasset måte på et skjermet rom. Det vil også være annet materiell tilgjengelig som er tilpasset barnas interesser. 3 åringene får bygge tunneller og tårn som spiller videre på tidligere lekegruppe og barnas interesser. «Bee-bot» og «Blue-bot» introduseres og utforskes sammen med barna. 4-åringene blir introdusert for «Blue-bot» først for å utforske funksjonene. Deretter introduseres små baller og tilbehør som

	<p>skuffe og tilhenger. Med dette kan barna leke og frakte.</p>
--	---

5-åringene får først i oppgave å tegne med «Blue-bot». Deretter skal de bygge et hus med ulike klosser. Barna står fritt til hvordan de velger å inkludere «Blue-bot» senere i leken.

Minecraft

- *Minecraft* er et byggespill der man kan lage ting med kvadratiske klosser som alle har ulike farger og funksjon
- Spillet byr på enkel, «gammeldags» grafikk
- Man kan spille *Minecraft* på forskjellige måter. Kreativt (bygg så mye du vil) overlevelse (kjemp mot monstre) og eventyr
- Det er også mulig å spille på nett med andre. Her er det andre spillmodus som slåssespill og morderleker, samt byggekonkurranser
- Man kan begrense chat, nettspill og kjøpepress i spillets innstillinger (Munthe, 2022)

Overordna mål:	Barna skal få utforske, leke og lære gjennom bruk av et digitalt hjelpemiddel. De skal også selv få skape noe ved hjelp av en digital uttrykksform. De skal få bruke språket for å skape en relasjon, uttrykke sin kreativitet og løse konflikter.
Delmål:	Barna skal bevege seg i en digital verden i minecraft, bli kjent med materiale og bygge i spillet.
Forutsetninger:	Omtrent halvparten av barna i gruppene har spilt minecraft hjemme. De øvrige har hørt om spillet gjennom rollelek i barnehagen, tv-serie på <i>Netflix</i> , legofigurer og klær med bilder fra spillet.
Arbeidsmåte:	6 barn deltar på hver gruppe. Tegning: Først får barna utdelt hvert sitt ark og fargeblyanter. Vi snakker om minecraft og hva det er. De får beskjed om at de skal få tegne sitt drømmehus. Formålet med aktiviteten er å skape noe og dele idéer underveis. Det skal være rom for gode samtaler og den ansatte kommenterer barnas tegninger. Spill: Barna deler inn i to grupper på 3. Hver gruppe får en ipad som er logget inn på samme verden i minecraft. Den ansatte er tilstede og hjelper og oppmuntrer barna til å utforske eller hjelpe hverandre.

Vedlegg 3

Guide til barnesamtale

Guiden viser spørsmål samtalen ønsker å gi svar på, men samtalen struktureres fritt ut ifra det barna svarer. Spørsmålene omformuleres for å tilpasses barnet nivå og oppfølgingsspørsmål og interesse for det barna forteller er viktigere enn å gå videre til neste spørsmål.

- Innledende samtale
 - o Introdusere prosjektet for barna
 - o Hva skjer med film og lydopptak?
 - o Frivillig å delta
- Hva liker du å leke i barnehagen?
- Hvilket forhold har du til I-Pad og annen digital teknologi?
- Hvilken digital teknologi har vi i barnehagen?
- Har dere I-Pad på basen?
- Når bruker dere I-Pad?
- Hva liker du å gjøre på I-Pad?
- Hvor mange kan bruke I-Pad samtidig?
- Kan man leke med en I-Pad?
- Vil du bruke digital teknologi mer eller mindre i barnehagen?

Vedlegg 4

Vurdering fra NSD

12.10.2022

Meldeskjema for behandling av personopplysninger

[Meldeskjema](#) / [Inkluderende og språkstimulerende bruk av digitale verktøy i barneh...](#) / Vurdering

Vurdering

Referansenummer	Type	Dato
290848	Standard	30.11.2021

Prosjekttittel

Inkluderende og språkstimulerende bruk av digitale verktøy i barnehagen

Behandlingsansvarlig institusjon

UiT Norges Arktiske Universitet / Fakultet for humaniora, samfunnsvitenskap og lærerutdanning / Institutt for lærerutdanning og pedagogikk

Prosjektansvarlig

Maria Dardanou

Student

Tanita Green

Prosjektperiode

01.10.2021 - 30.12.2022

Kategorier personopplysninger

Alminnelige

Rettslig grunnlag

Samtykke (art. 6 nr. 1 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene kan starte så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det rettslige grunnlaget gjelder til 30.12.2022.

[Meldeskjema](#) 

Kommentar

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 30.11.2021, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 30.12.2022

LOVLIG GRUNNLAG

Forskningsdeltagerne (de registrerte) er i barnehage barn. Det vil innhentes samtykke fra barnas foresatte 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/ de foresatte kan trekke tilbake.

Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være de foresattes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a. NSD minner om at barna kan velge å ikke delta selv om de foresatte har samtykket.

PERSONVERNPRINSIPPER

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

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

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de og de foresatte ha følgende rettigheter: innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), og dataportabilitet (art. 20).

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

<https://meldeskjema.nsd.no/vurdering/614482-ad04-4a5f-9961-2230e138b15e>

1/2

