

Skjermbruk i skolen for elever med særskilte behov

En kvalitativ studie av lærers opplevelser av skjermbruk i undervisning, og dens betydning for elever med særskilte behov.

HILDE UPSAKER HOLTE

VEILEDER
Gunilla Eklund

Universitetet i Agder, 2024
Fakultet for humaniora og pedagogikk
Institutt for pedagogikk

Master

Forord

I løpet av en reise på fem år som lærerstudent på Universitetet i Agder, nærmer det seg nå slutten. Det har vært innholdsrike år, hvor det har vært en kombinasjon av virtuell og fysisk undervisning under koronatiden. Skjermens plutselige store plass i skolen, åpnet interessene mine for skjerm i skolen noe som er overordnet tema i masteroppgaven. Fem år har gitt meg; nye vennskap, erfaring og kunnskap om lærerrollen. Masterskrivingen har vært en lærerik prosess, og jeg ser frem til å ta med min nye kunnskap ut i lærerrollen.

Masteroppgaven har krevd hardt arbeid og innsats. Oppgaven har bidratt i min profesjonelle utvikling, hvor jeg har lært mye om meg selv. Prosessen gjør at jeg stadig utvikler meg på det personlige og faglige området.

Jeg vil uttrykke stor takknemmelighet til min veileder Gunilla Eklund. Jeg vil takke for et godt samarbeid. Din støtte, fine ord og tilbakemelding gjør at jeg har fått ny beriket kunnskap og har gjennomført dette med god veiledning fra deg. En stor takk for din tålmodighet og tilgjengelighet. Din veiledning har vært verdifull.

Tusen takk til informanter som har takket ja til å delta i mitt forskningsprosjekt.

Til slutt må jeg gi en ekstra takk til familie og venner. Dere har under tiden vært varme, gode og omsorgsfulle. Dere har vist tilstedeværelse og støtte når det har trengtes under masterskrivingen, og takk til min sønn som har bidratt ekstra med latter og gode klemmer som har holdt motivasjonen oppe.

Hilde Upsaker Holte

Mai 2024

Sammendrag

Masteroppgaven belyser læreres opplevelser med skjermbruk i småskolen, og hvilken betydning dette har for elever med særskilte behov. Digitale ferdigheter er en av de fem grunnleggende ferdighetene, og har fått en stor plass i skolen. Elever trenger innførende kunnskap om digital teknologi, som skal støttes igjennom hele opplæringsløpet. Skjermbruk er et dagsaktuelt tema både på hjemmebane og i skolen. Vi bruker mye av tiden vår foran en skjerm, og dette er et særdeles interessant felt å se nærmere på. Formålet med oppgaven er å undersøke følgende problemstilling; *«Hvordan opplever lærere i småskolen skjermbruk i undervisning, og hvilken betydning har dette for elever med særskilte behov?»*

Studien benytter seg av en kvalitativ forskningsmetode. Jeg har valgt å gjennomføre fem semistrukturerte intervjuer. Deltakerne ble intervjuet om ulike spørsmål knyttet til lærers opplevelser med skjermbruk i undervisning, og på hvilken måte de motiverte og tilpasset undervisningen for elever med særskilte behov. Hensikten med intervjuene var å få en dypere forståelse om skjermbruk, og læreres tanker og refleksjoner rundt tema. Oppgaven gir en dypere forståelse av skjermbruk i undervisning, og betydningen dette har for elever med særskilte behov. Elever med særskilte behov får ikke et tilfredsstillende utbytte av det ordinære opplæringstilbudet, og har krav på spesialundervisning. De kan fort bli ‘glemte’, eller ikke få den tilretteleggingen de har behov for.

Resultatene viser at lærerne har positive opplevelser med skjermbruk i undervisning, og de opplever motiverte elever. Funnene viser at lærerne ikke opplever stor forskjell på elever med eller uten særskilte behov. Dermed motiveres de likt, og har i enkelte tilfeller like oppgaver som resten av klassen. Resultatet viser at lærerne ser på skjermen som et godt verktøy for elevene som strever, og snakker positivt om gode læringsapper. Lærerne opplever at de har grei kompetanse på digitale verktøy og funnene viser at kompetansen er svært betydningsfullt i arbeidet med tilrettelegging, motivasjon og opplevelser lærerne har med skjerm. I følge TPACK modellen, trenger lærerne tilstrekkelig med fagkunnskap, pedagogisk kunnskap og teknologisk kunnskap. Læreres kompetanse har innvirkning på implementeringen og bruken av digital teknologi. Mer kunnskap og kompetanse kan dermed ha stor betydning for elevene som har krav på spesialundervisning.

Abstract

This master's thesis sheds light on teachers' experiences with screen use in elementary school, and its significance for pupils with special needs. Digital skill is one of five fundamental skills and has received an essential place in schools. Pupils need basic knowledge in digital technology, and they need support throughout their learning journey. Screen use is a current theme both at home and in school, since we spent a lot of time in front of screens. Thus, it is an interesting field to investigate. The aim of this thesis is to investigate how experienced teachers in elementary school use screens in teaching, and what significance it has for pupils with special needs.

A qualitative approach is used in the study, and five semi-structured interviews were carried out. The participants were interviewed about different aspects of their experiences with screen use in teaching, and how they motivated and differentiated teaching for pupils with special needs. The purpose of the interviews was to get a deeper understanding of screen use in teaching and teachers' thoughts and reflections on the topic. The thesis gives a deeper understanding of screen use in teaching, and which importance it has for pupils with special needs. Pupils with special needs do not always get adequate attention in ordinary teaching and have the right to special education. Consequently, pupils with special needs can easily be overlooked and they may not get the differentiated help they need.

The results shows that teachers have positive experiences with screen use in teaching, and they feel that it motivates the pupils. The results indicate that teachers do not experience large challenges with pupils with or without special needs. The pupils with special needs are therefore getting motivated similarly as the pupils without special needs. Consequently, pupils with special needs often have similar tasks as the rest of the class. The results also show that teachers find screens as useful tools for pupils who struggle different challenges, and the teachers talk in a positive way about learning apps. The teachers experienced that they have good competence in using digital tools. Furthermore, the results show that the competence is importance for teachers' differentiated teaching, motivation and own experiences of screen use. According to the TPACK model, teachers need content knowledge, pedagogical knowledge, and technological knowledge. Teachers' skills have impact on the implementation and use of digital technology and thus advanced knowledge and skills can have a significance for pupils entitled to special-needs education.

Innhold

Forord	i
Sammendrag	ii
Abstract	iii
1. Introduksjon	1
1.1 Bakgrunn for valg av tema.....	1
1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål.....	2
1.3 Avgrensning og begrepsavklaringer.....	3
1.4 Oppgavens struktur.....	5
2. Teoretisk rammeverk	6
2.1 Teoretisk grunnlag.....	6
2.1.1 TPACK modellen.....	6
2.2 Tidligere forskning	9
2.2.1 Læreres digitale kompetanse.....	9
2.2.2 Teknologi i klasserommet.....	12
2.2.3 Utfordringer og muligheter med teknologi i klasserommet	14
2.2.4 Bruk av teknologi i klasserommet for elever med særskilte behov.....	17
3. Metode	19
3.1 Vitenskapsteoretiske betraktninger	19
3.1.1 En fenomenologisk hermeneutisk tilnærming.....	19
3.2 Forskningsmetode.....	20
3.3 Rekruttering og utvalg	20
3.4 Intervju	21
3.4.1 Gjennomføring av intervju	22
3.5 Dataanalyse.....	22
3.6 Studiens kvalitet.....	25
3.6.1 Pålitelighet	25
3.6.2 Gyldighet.....	26
3.6.3 Generaliserbarhet	26
3.7 Etske refleksjoner	27
4. Resultat	29
4. 1 Læreres opplevelser til undervisning på skjerm	30

4.1.1 Positivt.....	30
4.1.2 Utfordrende.....	31
4.2 Tilrettelegging for elever med særskilte behov i undervisning på skjerm.....	34
4.2.1 Tilrettelegging av oppgaver.....	34
4.2.2 Hjelpemidler.....	35
4.2.3 Begrenset tilpasning.....	36
4.3 Motiverende arbeid på skjerm for elever med særskilte behov.....	37
4.3.1 Læringsapper.....	37
4.3.2 Variasjon.....	38
4.3.3 Tilpasning.....	39
5. Drøfting.....	41
5.1 Læreres opplevelser med undervisning på skjerm.....	41
5.2 Tilpasset undervisning på skjerm for elever med særskilte behov.....	43
5.3 Læreres arbeid med motivasjon for elever med særskilte behov.....	45
6. Konklusjon.....	48
6.1 Sammenfatning av resultat.....	48
6.2 Kritiske betraktninger.....	49
6.3 Forslag til videre forskning.....	50
Litteraturliste.....	51
Vedlegg.....	55
Vedlegg 1: Intervjuguide.....	55
Vedlegg 2: Informasjonsskriv og samtykkeerklæring.....	56
Vedlegg 3: Godkjenning fra SIKT.....	59
Vedlegg 4: Tekst hentet fra semesteroppgaven i PED 533.....	61

1. Introduksjon

Verden er stadig i endring og blir mer digitalisert. Som følge av dette er det nødvendig å videreformidle kunnskap om teknologi til elevene. Vi trenger elever som kan reflektere, være kritiske, utforskende og kreative. Digitale ferdigheter er en av de fem grunnleggende ferdighetene. Disse ferdighetene skal støttes igjennom hele opplæringsløpet (Kunnskapsdepartementet, 2017b, s. 12). Digitale ferdigheter innebærer at elevene skal tilegne seg kunnskap om; kritisk tenking, digital sikkerhet og programmering (Michaelsen, 2019, s. 111). Elevene skal få støtte og læring i digitale ferdigheter igjennom hele skolegangen, og for å kunne støtte elevenes læring i digitale ferdigheter kreves det kunnskap og kompetanse av lærerne. Kunnskap er ikke noe som er konstant, og det innebærer at lærerne trenger å være interessert i å lære nye ting og holde kunnskapen oppdatert. I skolen er det mange ulike behov som lærere må dekke. Det er viktig at tilretteleggingen og tilpasningen også skjer på teknologien i klasserommet for elever med særskilte behov. Disse elevene trenger kanskje litt ekstra støtte i motivasjonsarbeidet, inkludering og tilpasning for å tilegne seg kunnskap. Studiens tema er lærernes syn på skjermbruk, og hvilken betydning dette har for elever med særskilte behov. Spørsmål som er interessante å stille er hvordan lærerne opplever skjermbruk i undervisning, og hvordan de tilpasser og motiverer arbeid på skjerm i undervisning for elever med særskilte behov.

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Læreplanverket definerer fem grunnleggende ferdigheter. Disse ferdighetene er nødvendige redskaper for læring og faglig forståelse (Kunnskapsdepartementet, 2017b, s. 12). Lesing, skriving, regning, muntlige ferdigheter og digitale ferdighetene er de fem ferdighetene som er fundamentale for elevenes læring og utvikling. Digitale ferdigheter er en av de fem grunnleggende ferdighetene som skolen skal inkludere tverrfaglig og støtte igjennom hele opplæringsløpet. Digitale ferdigheter er dermed en betydningsfull del av utdanningsløpet. I 2019 og begynnelsen av 2020 kom strenge restriksjoner og ulike former for nedstengning da pandemien med covid-19 kom. Flere skoler, butikker og fritidsaktiviteter måtte stenge ned over en periode. Da flere skoler stengte måtte undervisningen foregå som virtuell undervisning uten tilstedeværelse på skolen sammen med lærere og elever. Etter pandemien

ble digitaliseringen en større del av hverdagen og store deler av undervisningen foregår nå på skjerm (Fojcik & Fojcik, 2021). Elever på videregående skole rapporterer at de er pålogget på internett nesten hele skoledagen (Helleve & Johnsen, 2012). Det er interessant hvordan utviklingen med skjerm og internett har skjedd så markant og fort. Bøkene er stadig på vei til å bli erstattet av nye digitale læringsverktøy.

I opplæringsloven står det grunnleggende verdier skolen skal forholde seg til blant annet at elevene skal bli møtt med tillit, respekt og krav, og få utfordringer som fremmer danning og lærelyst (Opplæringslova, 1998, §1-1). Læreren ansvar er betydningsfullt og omfattende, og krever at læreren arbeider med at alle elever kan oppleve mestring og motivasjon. Rollen lærere har, og inkluderingen av alle elever er noe jeg synes er interessant i tema jeg har valgt. Digitaliseringen er som sagt et dagsaktuelt tema, som stadig får en større og mer betydningsfull plass i skolen. For å undersøke læreres opplevelser med skjermbruk i undervisning, vil det være essensielt å utforske inkludering og tilpasning for elever med særskilte behov.

1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål

Teknologien har blitt en naturlig del av skolehverdagen for elevene. Det betyr at arbeidsmåter og metoder kan bli utfordret og gi muligheter. Det innebærer at lærere trenger ny og oppdatert kunnskap om undervisningsmetoder og arbeidsmetoder for å ha undervisningstimer på skjerm. I overordnet del skal skolen gi rom for dybdelæring, og teknologien kan brukes som en ressurs for å ivareta dette (Kunnskapsdepartementet, 2017b, s. 11; Michaelsen, 2019, s. 14-15).

Formålet med denne studien er å få et innblikk i lærere i småskolens opplevelser med skjermbruk i undervisning, og hvilken betydning dette har for elever med særskilte behov.

Basert på temaets aktualitet, har jeg valgt å utarbeide følgende problemstilling;

«Hvordan opplever lærere i småskolen skjermbruk i undervisning, og hvilken betydning har dette for elever med særskilte behov?»

I oppgaven har jeg valgt å utarbeide tre forskningsspørsmål, for å få et helhetlig bilde av opplevelsene til lærerne med skjermbruk i undervisning, og hvilken betydning dette har for elever med særskilte behov;

1. Hvordan opplever lærere skjermbruk i undervisning?
2. Hvordan tilpasser lærere undervisningen på skjerm for elever med særskilte behov?

3. På hvilken måte motiverer lærere arbeid på skjerm i undervisning for elever med særskilte behov?

Det første forskningsspørsmålet stiller spørsmål om læreres opplevelser med skjermbruk i undervisning. For å besvare problemstillingen om hvilke opplevelser lærere har med skjermbruk i undervisning, vil det være sentralt å få svar på første forskningsspørsmål. Det andre spørsmålet har som mål å finne ut hvordan lærere tilpasser undervisningen på skjerm for elever med særskilte behov. Elever som har særskilte behov, og som får spesialundervisning skal få et tilbud som gir «et forsvarlig utbytte av opplæringen i forhold til andre elever og i forhold til de opplæringsmålene som er realistiske for eleven» (Opplæringslova, 1998, §5-1). Det vil derfor være sentralt å stille spørsmål om hvordan lærere tilpasser undervisningen på skjerm for elever med særskilte behov.

Det andre forskningsspørsmålet vil være hensiktsmessig å få svar på, for å undersøke ulike aspekter med problemstillingen. Tilpasning av undervisning på skjerm for elever med særskilte behov kan koples til opplevelser av skjermbruk i undervisning, og betydningen dette har for elever som mottar spesialundervisning.

Det tredje forskningsspørsmålet konkretiserer motivasjon, og på hvilken måte lærere motiverer arbeid på skjerm for elever med særskilte behov. Ved spesialpedagogisk tilrettelegging er motivasjons arbeidet viktig, for å få effekt av tilretteleggingen (Haugen & Haugen, 2020, s. 96). Motivasjonen kan dermed være et relevant aspekt i hvordan lærere opplever undervisning på skjerm.

1.3 Avgrensning og begrepsavklaringer

Studien belyser opplevelser lærere i småskolen har med skjermbruk i undervisning, og hvilken betydning dette har for elever med særskilte behov. Oppgaven er avgrenset til å studere lærere i småskolen, det vil si lærere som jobber fra første til fjerde klasse. Jeg valgte å avgrense oppgaven til å gjelde lærere i småskolen, da det er de første årene på skolen som er viktige for å bygge et godt grunnlag for læring og trivsel. Læreren skal oppmuntre til læring samtidig som trivsel, trygghet, lek, sosial- og faglig læring er sentral for de yngste barna i skolen (Kunnskapsdepartementet, 2020, s. 1-2). De første årene på skolen er viktige. Det er da elever bygger nye relasjoner og vennskap med andre elever. Undervisningstimer som foregår

på skjerm, kan redusere kommunikasjon og samarbeid blant elever og lærere. Lek blant elevene er nødvendig for trivsel og utvikling, og hvis skjermen er et stort konsentrasjonselement kan leken bli mindre prioritert.

Elever med særskilte behov er et vidt begrep, og gjelder en større gruppe elever. Elever med særskilte behov i den ordinære skolen kan for eksempel være barn med ADHD eller lærevansker (Haugen, 2020, s. 421). I denne oppgaven vil elever med særskilte behov defineres elever som ikke får et tilfredsstillende utbytte av det ordinære opplæringstilbudet, og har krav på spesialundervisning. Elever som ikke får et tilfredsstillende utbytte av det ordinære opplæringstilbudet, har rett på spesialundervisning (Opplæringsloven, 1998, § 5-1). I Norge har det skjedd en økning i antall elever som mottar spesialundervisning de siste årene. Elever som mottar spesialundervisning kan være elever med særskilte behov som funksjonsnedsettelse, lese-skrive vansker og ADHD. En av årsakene til en høy forekomst av spesialundervisning kan være svakhet ved skolens organisering av spesialundervisning. Altså svakheter skyldes skolens evne til å ivareta spesielle behov (Bliksvær et al., 2017, s. 35). Da er det naturlig å stille spørsmål om hvorvidt behovene til elever som mottar spesialundervisning blir tilfredsstillt under undervisning som foregår på skjerm.

Definisjonen av skjermbruk i denne oppgaven ser skjermbruk som en helhet og inkluderer blant annet tv, nettbrett og telefon (Kaya, 2020, s. 255). I denne sammenheng vil skjermbruk definere skjermer som blir brukt i undervisningssammenheng, det kan for eksempel være nettbrett, læringsbrett, datamaskin og smart board. I oppgaven blir det brukt synonymer til skjermbruk og lignende begreper som kan være vanskelig å skille fra hverandre. Skjermbruk kommer til å bli gjentakende, sammen med begreper som; digitale ferdigheter og kompetanse, digitale verktøy og hjelpemidler, IKT og digital teknologi.

1.4 Oppgavens struktur

Studien består av seks kapitler og under hvert kapitel kommer underkapitler, som kompletterer kapitlene. Kapittel 1 består av en introduksjon av oppgaven. Her begrunnes valg av tema. Videre blir også problemstilling, forskningsspørsmål og avgrensning beskrevet. Til slutt blir oppgavens struktur presentert. Teoridelen består av teori og tidligere forskning som vil være til hjelp med å besvare studiens problemstilling og forskningsspørsmål. Jeg har valgt å bruke TPACK modellen, og empirisk teori som setter lys mot undervisning på skjerm. I kapittel 3 blir det redegjort for studiens metodologi. I delen blir det beskrevet hvilket forskningsdesign studien har benyttet, forskningsprosessen fra start til slutt og analyse prosessen. Studiens kvalitet med begreper som pålitelighet, gyldighet og generaliserbarhet beskrives og til slutt reflekteres det over etikken i studien. I kapittel 4 presenteres resultatene ved å ta utgangspunkt i forskningsspørsmålene. Fem forskningsdeltakerne ble intervjuet, og sitater fra intervjuene med de fem deltakerne illustrerer resultatene. Kapittel 5 ser på samvirket mellom teorien og resultatene i studien. Drøftingen knytter teori og resultat opp mot de tre forskningsspørsmålene. Avslutningsvis (kapittel 6) presenteres helheten av oppgaven, og resultatet som ble oppdaget i studien. Resultatene blir knyttet opp mot studiens problemstilling, og det blir gjort refleksjoner rundt oppgaven som helhet.

2. Teoretisk rammeverk

2.1 Teoretisk grunnlag

Studiens tema er skjermbruk i undervisning og mer spesifikt hvilke opplevelser har lærere med skjermbruk i undervisning og hvilke betydninger har dette for elever med særskilte behov. Som teoretisk grunnlag, valgte jeg å bruke teorien til Mishra og Koehler (2006) og se på kunnskapsfeltene: fagkunnskap, pedagogisk kunnskap og teknologisk kunnskap i samspill. Denne modellen kan være et verktøy ved å integrere teknologi med to andre kunnskapsfelt på en meningsfull måte i undervisning.

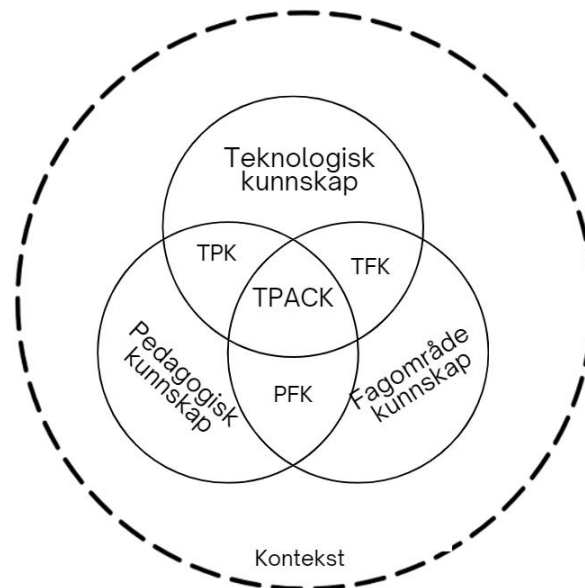
2.1.1 TPACK modellen

Lee Shulman fremmet på 1980-tallet modellen PCK som står for Pedagogical Content Knowledge (Shulman, 1986). Modellen handler om læreres forståelse av koplingen mellom fagkunnskap (Content Knowledge) og pedagogikk (Pedagogical Knowledge). Shulman så på samspillet mellom disse to elementene. Ut ifra denne har modellen blitt videreutviklet og bygget videre på av Mishra og Koehler. De har utformet modellen TPACK som står for Technological Pedagogical Content Knowledge (Mishra & Koehler, 2006, s.1017). TPACK modellen består av tre hoveddomener; fagkunnskap, pedagogisk kunnskap, og teknologisk kunnskap. Disse tre domene utgjør et samspill, og skal gjøre det lettere å innlemme teknologi i undervisning (Mishra & Koehler, 2006, s. 1017).

TPACK modellen handler om å ikke bare se teknologi i undervisning som noe eget, men å se det i samspill med både innhold og pedagogikk. Under Shulmans arbeid argumenterte han for at målet med lærerutdanningen ikke bare handler om å påtvinge lærere bestemte synspunkter. Lærerutdanningen handler om refleksjon over egen praksis, samtidig vise sine evner og kunnskapsområder på en profesjonell måte (Shulman, 1987). Lærere har et viktig arbeid med egen refleksjon over arbeid og handlinger i prosessen om å være en profesjonell lærer. TPACK modellen kan være et viktig verktøy i denne prosessen da modellen lar oss se på hele prosessen i teknologiintegrasjon som egner seg for analyse og utviklingsarbeid (Mishra & Koehler, 2006, s. 1046).

TPACK modellen består av tre ulike kunnskapsfelt og figur 1 er en norsk oversatt modell. Hoveddomenene i modellen er fagkunnskap, pedagogisk kunnskap og teknologisk kunnskap. Disse kan man se enkeltvis hver for seg, eller i samspill og skjæring med de andre domenene.

Figur 1: TPACK modellen (basert på Koehler et al., 2013, s. 15 og Letnes, 2016, s. 138).



Ved å se domenene i samspill med hverandre vil det komme frem fire ulike komponenter som man kan se slik:

- Teknologisk kunnskap – Fagkunnskap
- Teknologisk kunnskap – Pedagogisk kunnskap
- Pedagogisk kunnskap – Fagkunnskap
- Fagkunnskap, pedagogisk kunnskap og teknologisk kunnskap

Fagkunnskap, pedagogisk kunnskap og teknologisk kunnskap er et skjæringspunkt mellom alle i midten. Skjæringspunktet mellom kunnskapsfeltene kommer frem i TPACK modellen. For å ta utgangspunkt i de tre kunnskapsfeltene fagkunnskap, pedagogisk kunnskap og teknologisk kunnskap viser jeg til et eksempel for å konkretisere poenget i hvert av feltene. Eksempelet er elever som har undervisning om lesetrening på skjerm, og tilpasset undervisning for elever med særskilte behov.

Fagkunnskap

Fagkunnskap handler om kunnskap i faget som skal undervises i. Lærere må ha kunnskap og forståelse om faget de underviser i, for å kunne videre formidle kunnskapen til elevene. (Mishra & Koehler, 2006, s. 1026). Lærere trenger gjerne mer enn bare kunnskap om fagområdet, men hvorfor det er viktig. Det kan være en klasse som har undervisning på skjerm, hvor de har lesetrening som hovedmål. Læreren må ha bakgrunnskunnskap om bokstav innlæring, fonologisk bevissthet og leseforståelse. Læreren må vite hvorfor disse områdene er nødvendige for lesetrening, dette handler om en dypere kunnskap til leseforståelsen. For elever med særskilte behov vil det være viktig at læreren har en kunnskap om hva som kan være utfordrende med lesetrening for disse elevene, og hva man da bør legge litt mer vekt på i undervisningen.

Pedagogisk kunnskap

Pedagogisk kunnskap handler om kunnskapen om metoder, tilpasninger og læringsprosessen til elevene. Det handler om å ha kjennskap til pedagogiske strategier som er gunstige i læringsprosessen for elevene. En lærer som har pedagogisk kunnskap forstår hvordan elevene tilegner seg kunnskap og ferdigheter. Når man snakker om pedagogisk kunnskap handler det om å forstå hvilke undervisningsmetoder som passer til innholdet, og kan forbedre undervisningen (Mishra & Koehler, 2006, s. 1026-1027). Undervisning på skjerm hvor målet for timen er lesetrening er pedagogisk kunnskap nødvendig for læreren. Læreren bør ha kunnskap om apper som er relevante for elevene, som fremmer læring, mestring og motivasjon. Læreren må møte elevenes individuelle behov og tilpasse oppgaver etter deres nivå. Pedagogisk kunnskap vil være kunnskap som støtter lesetreningen, og veiledningen videre av elevene under arbeidet på skjerm med lesetrening. Pedagogisk kunnskap er betydningsfullt i inkluderings- og mestrings arbeidet.

Teknologisk kunnskap

Teknologi som Mishra og Koehler (2006, s. 1027-1028) gjennomgår i deres tekst, forklarer at teknologi kan være et omfattende begrep å definere. Det er ikke bare kunnskap om avansert teknologi som internett og digitale videoer. Teknologisk kunnskap kan også være kritt og tavle. Teknologisk kunnskap handler om kunnskap for å kunne anvende teknologien, og kunnskap om at den stadig er i endring. Ny kunnskap om teknologi trengs for å holdes oppdatert i den stadige utviklingen. Med utgangspunkt i lesetrening på skjerm, vil teknologisk kunnskap referere til kunnskap om skjermen og ulike digitale leseverktøy. Læreren må ha den

generelle kunnskapen om hvordan man for eksempel anvender et nettbrett eller datamaskin. Læreren må samtidig ha kunnskap om de digitale læringsappene elevene bruker i arbeidet med lesetrening. Hvis læreren velger å bruke *Graphogame* som er en app som arbeider med lesetrening og bokstavinnlæring må læreren ha en viss forståelse og kunnskap om dette. Læreren bør også ha teknologisk kunnskap om apper som er ideelle å arbeide med for elever med særskilte behov.

Teknologisk Pedagogisk Fagkunnskap (TPACK)

TPACK er når alle kunnskapsfelene er i samspill. I praksis vil det si at læreren innlemmer fagkunnskap, pedagogikk og teknologi på en meningsfull måte slik at elevene optimerer læring. Ifølge Mishra og Koehler (2006, s. 1028-1031) er TPACK et grunnelement for god undervisning, som foregår på skjerm. Å skille de tre komponentene krever analyse, og i praksis vil dette være krevende. I praksis vil det være et dynamisk samspill mellom feltene, men som lærer må man være reflektert over valgene som tas. Ved å vise til eksempelet med elever med særskilte behov, som har lesetrening på digitale enheter; så er det viktig at læreren har kunnskap om alle domene og kan se de i et dynamisk samspill mellom dem. Lærerne trenger fagkunnskap om selve lesetreningen og pedagogisk kunnskap om inkluderingen og mestringsarbeidet og til slutt teknologisk kunnskap om teknologien og apper som utmerker seg i arbeidet med lesetrening.

2.2 Tidligere forskning

For å forstå læreres opplevelser av skjermbruk i undervisning og hvilke betydninger dette har for elever med særskilte behov er tidligere forskning om læreres digitale kompetanse sentralt. Tidligere forskning om teknologi i klasserommet i tillegg til utfordringer og muligheter kan gi en helhetlig forståelse av lærers opplevelser med skjermbruk i undervisning. Da jeg undersøker læreres opplevelser med skjerm og betydningen dette har for elever med særskilte behov, beskrives avslutningsvis teknologi i klasserom for elever med særskilte behov.

2.2.1 Læreres digitale kompetanse

Lærere skal støtte elevene i de grunnleggende ferdighetene, og legge til rette for læring i ferdighetene, og koble kunnskapen tverrfaglig for å få en dypere og helhetlig forståelse. Digital teknologi har en økende trend, og digital kompetanse er en grunnleggende ferdighet skolen skal legge til rette for å støtte elevene i utdanningsløpet (Kunnskapsdepartementet,

2017b, s. 12). For at læreren skal ha mulighet til å støtte elevens læring og bidra til at elevene utvikles krever det at læreren har en forståelse og grunnleggende digital kompetanse for å kunne formidle kunnskap.

Det kan være utfordrende å definere digital kompetanse. Erstad (2014, s. 94 og 160) definerer begrepet digital kompetanse som ferdigheter, kunnskaper, og holdninger ved bruk av digitale medier, for å kunne lære og mestre informasjonssamfunnet. Digital kompetanse er ofte assosiert sammen med begrepene utviklings- og endringsarbeid i skolen. Det gjør også at vurderingen av digital kompetanse ikke enkelt. Rammeverket for læreres profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfDK) er retningslinjer og vurdering av læreres digitale kompetanse. PfDK består av syv kompetanseområder som synliggjør rollen og ansvaret læreren og skolen har i digital utvikling (Kelentrić & Arstorp, 2017). Figur 2 viser til de syv kompetanseområdene.

Figur 2: Læreren profesjonsfaglige digitale kompetanse (Kelentrić & Arstorp, 2017, s. 6)



Læreren digitale kompetanse innebærer kunnskap innenfor de syv kompetanseområdene, som sammen utgjør et komplekst bilde av undervisningskompetansen læreren har i digital teknologi. Det er summen av alle kompetanseområdene som utgjør en profesjonsfaglig digitalt kompetent lærer. Elever trenger grunnleggende kompetanse om den digitale

teknologien og PfdK viser lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse, og på hvilken måte elevers læring bør skje (Voogt et al., 2013).

Fag og grunnleggende ferdigheter er et av kompetanseområdet i lærerens PfdK. Dette innebærer at læreren har forståelse om digital teknologi og den drastiske utviklingen som følger med teknologien. Det forventes at lærere holder seg oppdatert. Dette kan for eksempel være hvordan kunstig intelligens endrer måten å arbeide på, og måten man tilegner seg kunnskap. Lærere må også kunne anvende digital teknologi for å støtte elevenes digitale læring, for progresjon og for å nå kompetansemålene. De må kunne legge til rette for dybdelæring i digitale omgivelser. (Kelentrić & Arstorp, 2017)

Skolen i samfunnet forutsetter at læreren har et komplekst bilde av digital teknologi i samfunnet. Det betyr at lærere skal bidra til elevenes digitale dannelse, og forstå hvilken innvirkning digital teknologi har. Skolen i samfunnet skal også bidra til at elevene utvikler bevissthet og kritisk perspektiv innenfor digital teknologi (Kelentrić & Arstorp, 2017).

Etikk innebærer at en profesjonsfaglig digitalt kompetent lærer har kunnskap om regelverk, og etiske dilemmaer knyttet opp mot digital dannelse og aktiv deltakelse i samfunnet. Etikk skal bidra til at elevene har et trygt læringsmiljø, som oppleves som sikkert. (Kelentrić & Arstorp, 2017)

Pedagogikk og fagdidaktikk forklarer at læreren har en forståelse over muligheter og utfordringer med digital teknologi i klasserommet (Kelentrić & Arstorp, 2017). Å ha en forståelse ovenfor dette innebærer at læreren grundig planlegger og evaluerer undervisningen. Læreren har en helhetlig forståelse av hvordan pedagogikk og fagdidaktikk kan bidra til god undervisning, motivere og skape lærelyst blant elevene.

Ledelse av læringsprosesser omfatter kunnskapen om hvilken betydning digital teknologi har ovenfor lederrollen læreren har. Lærerens kompetanse om PfdK innebærer å ha en essensiell kompetanse og kunnskap om kunstig intelligens, og med dette vite hvordan KI kan brukes som en ressurs og se hva som er utfordringene. Ledelse av læringsprosesser handler også om tilpasningen av ulike læringsprosesser i digital teknologi.

Samhandling og kommunikasjon gjør at læreren må bruke digital teknologi som et nyttig verktøy til å finne informasjon og bruke det til kommunikasjon, samarbeid og kunnskapsdeling med elevene (Kelentrić & Arstorp, 2017). Elevene må få en forståelse om hvordan digital teknologi kan brukes i å tilegne seg kunnskap. Samhandling og kommunikasjon betyr også at læreren bruker digital teknologi som støtte i god samhandling mellom kollegier, foresatte, ledelse og andre aktører. Dette kan være en god støtte i et godt skole-hjem samarbeid.

Digital teknologi er stadig i endring og utvikling, og dette skjer drastisk. Kompetanseområdet endring og utvikling (Kelentrić & Arstorp, 2017) handler om forståelsen av at digital teknologi stadig er i endring. Dette krever at læreren er fleksibel og har interessen i å forstå og lære nye ting. Læreren må være oppdatert innenfor styringsdokumenter og gjeldene regelverk innenfor digitalteknologi. Det krever at læreren stadig er reflektert over den digitale teknologien og ser hva slags utbytte elevene får.

2.2.2 Teknologi i klasserommet

I 1995 inneholdt 8 % av de offentlige skolene teknologi, som for eksempel datamaskin. Det skjedde en drastisk økning, og 13 år senere inneholdt 98 % av skolene teknologi. Teknologi er omfattende i skolene nå, og det er betydningsfullt å undersøke læreres tro og praksis med teknologi i skolen, for å kunne forstå handlinger og intensjoner i klasserommet (Bice & Hengtao, 2022). Lærere beskriver at teknologien er noe de og elevene ble kastet uti, uten tilstrekkelig opplæring og kunnskap. Lærere og elever måtte lære mye av kunnskapen selv (Bice & Hengtao, 2022).

Å bruke teknologi i klasserommet kan gjennomføres på mange ulike måter. Elever kan få undervisning og oppgaver på nettbrett, eller læreren kan benytte seg av ut undervisning på smart board. Å integrere teknologi i klasserommet krever kunnskap og kompetanse under planleggingen av undervisningstimen. Læreren må planlegge timens innhold, hva slags teknologisk utstyr som skal brukes og hvorfor (Varol, 2013). Kunnskap om teknologi er sentralt i arbeid med skjerm i klasserommet. For å mestre undervisning på skjerm kreves det kunnskap og kompetanse om ulike arbeidsmetoder og digitale verktøy. Kunnskap om teknologi i klasserommet kan bidra med trygghet og komfort i rollen som lærer, og arbeidet med skjerm i klassen.

Når man er komfortabel med å bruke teknologi bidrar det til selvtillit og mestring. Liu et al. (2016) viser at klasseromsteknologien ble positivt påvirket av lærernes undervisningserfaring, det vil si antall år lærerne hadde undervist med teknologi. Mer erfaring med digital teknologi gjør at lærerne er mer komfortable med teknologien i klasserommet, og det har en positiv effekt på arbeidet de gjør. Å være komfortabel ved bruk av teknologi kan bidra til selvtillit og mestring hos lærerne. Liu et al. (2016) viser at antall år lærere hadde undervist generelt påvirket hvordan lærere brukte teknologi i klasserommet. Flere lærere med generell lang erfaring i lærerrollen uten teknologi, hadde da mindre sannsynlighet for å ta i bruk teknologi. Erfaringen med teknologi har en stor rolle i hvordan teknologien blir integrert i klasserommet. Voogt et al. (2013) nevner også kompetanse som et nødvendig element for å bruke digitale hjelpeverktøy i klasserommet. Lærere trenger tilstrekkelig med kunnskap for å føle seg trygge med undervisning som foregår på skjerm. Tidligere forskning (Digón-Regueiro et al., 2023) viser at lærere uttrykker positive holdninger til teknologi i klasserommet, og sier digitale ressurser må være til stede i samfunnet vi lever i dag. Teknologiens tilstedeværelse er avgjørende for å forberede elevene på samfunnet vi lever i. Elever bruker teknologi, og må også forstå hvordan den skal og bør brukes, og hva dette vil innebære. De trenger en forståelse av hva teknologi er, og hva digital teknologi kan bidra til.

Digón-Regueiro et al. (2023) viser også at lærere kan ha utfordringer knyttet til kompetansen. Ikke alle lærere opplever at den kompetansen de har er tilstrekkelig i undervisning. Lærere uttrykker at det har vært dårlig opplæring innenfor digital teknologi, men at det har vært viktig å be om hjelp for å få nok kunnskap for å kunne undervise elevene. Lærere opplever at teknologi kan være en ressurs som er med på å øke inkluderingen og fellesskapet i klasserommet. Å øke inkludering og fellesskap i klasserommet kan gjøres med å bruke teknologien som et verktøy i å forstå for eksempel ulike språk, eller å tilpasse undervisningsmaterialer etter elevenes behov. Datamaskinen gjør at man kan kommunisere med mennesker fra alle land uten å kunne deres morsmål. Det gjør at man kan inkluderes på tvers av landegrensene og tilegne seg ny kunnskap om ulike land og kulturer. Et enkelt tastetrykk på internett gjør at man kan oversette språk å kommunisere på tvers av landegrensene.

Teknologien gjør at tilgjengeligheten på kunnskap er lettere og raskere å finne frem til. Dette gjelder i skolen også, tilgang på kunnskap er lett tilgjengelig for elevene. Digón-Regueiro et al. (2023) nevner at bøker hører til fortiden, og at det er teknologien som er fremtiden. Det er

tidskrevende og vanskelig å slå opp i bøker for å finne informasjon. Et enkelt søk på nettbrettet gjør at tilgangen på informasjon er lett tilgjengelig. For elevene er det enklere å lete seg frem til informasjon ved bruk av nettbrett fremfor å slå opp i flere bøker.

I norske skoler blir det brukt både digitale og trykte læremidler, og det er en kombinasjon av dette i klasserommene. Det viser seg at over halvpartene av skolene i Norge kjøper for det meste inn digitale læremidler. Det klasserommene har trykte utgaver, men mest digitale (Utdanningsdirektoratet, 2022). Det er en variasjon med bøker og digitale læremidler. Læreres opplevelser med skjerm i klasserommet kan knyttes til deres opplevelser av teknologien i skolen.

2.2.3 utfordringer og muligheter med teknologi i klasserommet

Digital teknologi gir utfordringer og muligheter. Teknologiens umiddelbare store plass i samfunnet gjør at det er andre kompetanser som forventes og er nødvendige i dagens samfunn. Teknologien og tilgangen til kunnskap er tilgjengelig alle timer hele døgnet (Arstorp, 2020, s.18). I følge Voogt et al. (2013) er kreativitet og produktivitet kompetanser og ferdigheter som nødvendige i samfunnet.

En rask og kontinuerlig utvikling av digital teknologi gjør at det følger utfordringer inn i læreryrket. Det kreves og forventes at lærere holdes faglig oppdatert, og er forberedt til undervisning. Pedagogiske tilnærminger har stor betydning i integreringen av teknologi i praksis. Dette legger også Krumsvik et al. (2013, s. 5) vekt på i studien om ‘‘Sammenhengen mellom IKT- bruk og læringsutbytte i videregående opplæring’’. Studien viser at den pedagogiske bruken av teknologien har en betydelig variasjon fra elevgrupper, fag, klasserom og utdanningsprogram. De viktigste funnene i studien viste dermed at kompetansehevingen til lærere var sentralt.

I følge Voogt et al. (2013) er det utfordringer ved at lærere ikke får den tilstrekkelige kompetansen som behøves innenfor digital teknologi. Dette til tross for at elevene skal få læring i digital teknologi. Det er ikke bare nødvendig at lærere trenger digital kompetanse, men de behøver også kunnskap om pedagogiske tilnærminger som passer dagens samfunn. I en studie av Cagiltay et al. (2019) fremkom det at lærere uttrykker at teknologien i klasserommet ikke blir brukt slik den burde. Da blir det nevnt at lærerne har begrenset tilgang til verktøy og materialer, og da spesielt for elever som mottar spesialundervisning. Lærere

trenger tilgang på materialer for å undervise elever ved bruk av digitale verktøy. Dette kan bidra til at elevene kjenner på lærelyst, motivasjon og mestring.

Ifølge Michaelsen (2019, s. 136) er det utfordringer til utenom faglig tidsbruk av digital teknologi i klasserommet. Samtidig bruker lærere og elever IKT på en velfundert måte, men det kan variere fra klasserom, elever og lærere (Krumsvik et al., 2013, s. 289).

Kunnskapsdepartementet (2017a, s. 7) ser også utfordringer hvor mye tid går til ikke-faglige ting, dette kan føre til at digital teknologi utsetter skolearbeidet. I følge Berrum et al. (2017, s. 45-46) opplevde lærerne varierende grad av hensiktsmessig bruk av nettbrett i undervisning. De opplevde undervisning på nettbrett, som kunne være med på å sinke læringen hos elevene. Det vil si at oppgaver kan gå senere enn det de ville gjort med en annen arbeidsmetode. Samtidig oppdaget de også hensiktsmessig undervisning på nettbrett, da ble nettbrettet brukt som en ressurs i undervisningen.

Teknologi kan brukes på en ukritisk måte (Kunnskapsdepartementet, 2017a, s. 8), det kan være at bruken av digital teknologi ikke hjelper elevene i å lære eller at lærere tenker at elever lærer uansett ved bruk av digital teknologi. Undervisning som er lite planlagt, kan by på utfordringer. Måten man anvender digital teknologi i klasserommet utgjør stor forskjell. God implementering av digital teknologi i klasserommet kommer ikke av seg selv. Det gjør at læreren må planlegge, evaluere og reflektere over egen praksis i klasserommet. Dette må gjøres slik at mulighetene med undervisning på skjerm gir best mulig utbytte til elevene.

Et stort omfang av nettbasert undervisning gjør at store deler av kommunikasjonen både med lærer-elev og elev-elev forsvinner. Dette kan man se eksempler på i dagens samfunn ved å se at elever gjerne vil kommunisere over nett fremfor å ha en direkte dialog sammen (Haugsbakk, 2016, s. 14). Å kommunisere med hverandre over internett og sosiale medier er naturlig for dagens elever i skolen. Elevene uttrykker at de opplever dårlig samvittighet når de velger å være på sosiale medier å kommunisere med venner, fremfor å følge med i undervisningstimene. Elevene syntes det kan være vanskelig å unngå fristelsen. Når elever bruker tiden sin på sosiale medier i skoletiden, viser det at elever kan ha en negativ oppførsel og atferd online, selv om de er på skolen. Det skjer også mobbing under skoletiden, ved bruk av sosiale medier i undervisningstimene (Helleve, 2016, s. 48-51). Tiden på skjerm kan også gjøre at man kan bli eksponert for ugunstige forhold på for eksempel sosiale medier, noe som ikke er gunstig i skolehverdagen og ellers (Ranjit et al., 2022, s. s. 454-459).

Til tross for dette, kan digitale verktøy som brukes i klasserommet gi muligheter og bedre læring. For å sikre at digitale verktøy og teknologi i klasserommet gir muligheter, er forarbeidet avgjørende. Det vil si at skolen har tydelige og definerte mål. Det krever også at læreren planlegger undervisningen, har tilgang på ulike digitale hjelpeverktøy og utstyr som trengs i undervisningen. Her kreves det strukturert forarbeid av læreren og ressurser fra skolen slik digital teknologi i undervisning er gjennomførbart (Kunnskapsdepartementet, 2017a, s. 8).

Cagiltay et al (2019) viser også at lærere opplever muligheter med teknologi i klasserommet. Lærere syntes blant annet digital teknologi bidrar til effektivitet i arbeidsdagen. Det har også vist seg at pedagogisk teknologi har innvirkning i utdanningsresultatene. Her kommer positive aspekter frem som motivasjon, engasjement, prestasjon og overføring. Lærerne opplever at elever blir motivert til å være i klasserommet når klasseromsteknologi introduseres. Teknologien som allerede er utviklet bidrar og forbereder elevmotivasjonen. Digital teknologi kan gi store muligheter som forbedret elevresultat.

Motivasjon skal fremmes i elevenes opplæring, og skolen skal legge til rette for læring som fremmer motivasjon, lærelyst og tro på egen mestring (Kunnskapsdepartementet, 2017b, s. 13, 17). Arbeidet med motivasjon i skolen er derfor kontinuerlig, og betydningsfullt for opplæringsløpet til elevene. Å mestre er avgjørende for motivasjonen og selvbildet. Hvis oppgavene er for krevende og elevene ikke mestrer, kan det svekke elevenes selvbilde. Motivasjonen er avgjørende element for den skolefaglige fremgangen, og sentralt i skolens arbeid (Lyster, 2019, s. 10, 11).

Motivasjon kan ses på som en utfordring og mulighet i skolen. Ifølge Chen (2017) opplevde lærere at de kunne bruke digitale spill for å styrke elever med lav effektivitet sitt selvbilde. Digitale læringsspill kunne brukes til å øke elevenes motivasjon og undervisningsprestasjon. Elever med særskilte behov trenger at skolen bidrar med økt mestringsfølelse i form av spesialpedagogisk tilrettelegging, som gir elevene mulighet til å lykkes (Lyster, 2019, s. 35). I arbeidet med motivasjon kan ulike læringsapper og verktøy være en mulighet, og spesielt for elever med særskilte behov. For elever med særskilte behov er motivasjon et avgjørende element for læring og mestring. Å skrive på tastatur kan påvirke elevens motivasjon. Å skrive for hånd i skriveopplæringen kan påvirke negativt på elevenes indre motivasjon (Skjermbruketvalget, 2023, s. 32-33).

2.2.4 Bruk av teknologi i klasserommet for elever med særskilte behov

Integreringen av teknologi i klasserommet er sentralt i arbeidet på skjerm blant elever med særskilte behov. Tilpassing og tilrettelegging i klasserommet gjør at man imøtekommer elevenes individuelle behov. Cagiltay et al. (2019) undersøkte oppfatninger og erfaringer lærere med spesialpedagogisk bakgrunn har med pedagogiske teknologier. Da kom det frem holdninger som var sentrale i arbeidet med pedagogiske teknologier. Faglig kunnskap i digital teknologi trekkes frem som et nødvendig element. Faglig utvikling innebærer mer enn bare tekniske ferdigheter. Faglig utvikling bidrar til forbedret innhold av undervisningen, og kunnskap om hvilke pedagogiske tilnærminger som egner seg best til undervisningen (Bice & Hengtao, 2022). I tillegg til faglig utvikling er det nødvendig å ha kompetanse om digital teknologi, det kan kjennetegne at læreren kan anvende digitale enheter, og har kunnskap om PFDK. I følge Cagiltay et al. (2019) vet lærerne hvordan en datamaskin fungerer, men oppstår det et problem trenger de hjelp av erfarne folk.

Det er en økende vekst i digital teknologi likevel opplever flere av lærerne at ikke klasserommene klarer å dra tilstrekkelig utbytte av dette (Bice & Hengtao, 2022). Spesialpedagoger opplever utfordringer med å integrere teknologi i praksis på grunn av manglende teknologi og pålitelig teknologisk infrastruktur, som er nødvendige i arbeidet. Lærere opplever også utfordringer knyttet til materialer i undervisningen. Lærerne opplever at materialene ikke imøtekommer behovene til elever som mottar spesialundervisning (Bice & Hengtao, 2022; Cagiltay et al., 2019).

I følge Sarwendah et al. (2023, s. 318-319) viser det at lærere sliter med å holde seg oppdatert og informert om utviklinger i teknologi. Studien viser at lærerne må legge vekt på tre faktorer for å støtte læring blant elever med særskilte behov. Infrastruktur, teknologi som gir lærehjelp og oppdatert kunnskap i undervisningstimer med teknologi er sentralt (Sarwendah et al., 2023, 322-323). Disse faktorene kan være avgjørende for elever med særskilte behov i prosessen med tilegnelse av kunnskap. Basert på innsatsen læreren legger i forarbeidet kan elever med særskilte behov tilegne seg kunnskap, ved bruk av teknologi avhengig av undervisnings metode og forarbeid før undervisning. Hvis læreren ikke legger planlegger undervisningen godt nok kan være en utfordring da teknologi gir muligheter for elever med særskilte behov, i form av inkludering og tilpasning for elevene med spesialundervisning. Elever med særskilte behov kan ha utbytte av ulike former for hjelpeverktøy, som støtter elevens læring.

Teknologien kan gi muligheter for kommunikasjon, forflytning og samhandling for elever med ulike funksjonsnedsettelse (Kunnskapsdepartementet, 2017a, s. 7).

I Bærum ble det gjennomført et pilotprosjekt og satsing på digital skolehverdag, her fremkom det at det er økt tilpasset opplæring ved bruk av nettbrett (Berrum et al., 2017, s. 1 og 34-35). Resultater av rapporten viser også at bruk av nettbrett hever undervisningskvaliteten, og bidrar til positive aspekter som; motivasjon, mestring og læring. Dette er betydningsfullt for elever med særskilte behov.

Ifølge Utdanningsdirektoratet (2023) finnes det ulike hjelpeverktøy for tilrettelegging for elever med særskilte behov. Ved hjelpeverktøy på digital teknologi kan det gi bilde og lyd støtte som gjør det lettere å forstå nye ting. Eksempler kan være ulike spill, tekster og animasjoner. Det gir mulighet for å tilrettelegge og tilpasse spesialundervisningen for elevene. Ulike tilretteleggingsfunksjoner hjelper å støtte elevenes læring, og kan blant annet være: skjermlesere, undertekster og transkripsjoner, stemmestyring og lydjustering. Dette er enkelte hjelpeverktøy som kan være til støtte i elevens læring ved bruk av digital teknologi. Det har også kommet apper og verktøy på skjermen som bidrar med tilpasset undervisning for elever med særskilte behov. Dette kan være spill som kan justere vanskelighetsgrad. Det gir en mulighet for mindre ulikheter og stigmatisering. Klassen kan ha likt undervisningsopplegg, men elevene med særskilte behov kan arbeide på ulike nivåer. I følge Berrum et al. (2017, s. 37) forteller lærere om et mer inkluderende læringsmiljø blant elevene. De forteller om oppgaver og tilpasset undervisningsopplegg for elever med særskilte behov, og at dette ikke blir synlig for resten av klassen. Nettbrett fremmer læringsstrategier og ulike mestringsarenaer for elevene. Dette resulterer i et inkluderende læringsfellesskap og mindre utenforskap, som bidrar til et godt læringsmiljø blant elevene.

Digitale enheters plass i skolen gjør at elevene leser mye på skjerm. Hvordan lærere og elever med særskilte behov opplever skjerm i skolen har stor betydning. Forskning viser at lesing på papir gir god virkning på leseforståelsen, i forhold til hva den gjør på skjerm. Elever med lave leseferdigheter har mindre utbytte av å lese på skjerm. Det kan være elever som sliter med lese- og skrivevansker, for dem vil det å lese lengre akademiske tekster være bedre å lese på ark. Samtidig som det viser seg at elever som sliter med leseferdighetene kan ha godt utbytte av å trene på de grunnleggende leseferdighetstreningene på skjerm (Skjermbruketvalget, 2023, s. 49).

3. Metode

Formålet med studien er å undersøke hvordan lærere i småskolen opplever skjermbruk i undervisning, og hvilken betydning dette har for elever med særskilte behov. For å finne ut av dette er det essensielt å kommunisere med lærere om deres opplevelser med skjermbruk i undervisning. Derfor valgte jeg å benytte meg av en fenomenologisk-hermeneutisk tilnærming og en kvalitativ studie med intervju som datainnsamlingsmetode.

3.1 Vitenskapsteoretiske betraktninger

Vitenskapsteorien utfordrer våre syn på kunnskap og måter å forstå på, og er tvilende til etablerte sannheter (Brottveit, 2018, s.11). Vitenskapsteorien minner oss også på at kunnskap sjeldent kan gi oss eksakte svar på det vi søker etter, og ønsker å forstå. Rollen som forsker gjør at jeg hele tiden må være kritisk og reflektert over ny kunnskap som etableres, og fortolkes (Postholm & Jacobsen, 2018, s.18). Problemstillingen og tematikken jeg skal forske på arbeider med å forstå læreres opplevelser med skjermbruk i undervisning, og betydningen dette har for elever med særskilte behov. Studien er derfor en samfunnsvitenskapelig og humanistisk studie, hvor hensikten er å belyse menneskenes egne opplevelser med skjermbruk i undervisning. Tilnærmingen i oppgaven er en kombinasjon av fenomenologi og hermeneutikk.

3.1.1 En fenomenologisk hermeneutisk tilnærming

Mitt forskningsfokus vil være læreres opplevelser med skjermbruk i undervisning, og hvilken betydning dette har for elever med særskilte behov. Studien vil derfor være en fenomenologisk tilnærming, hvor man ikke studerer verden slik den er, men man studerer verden slik den blir oppfattet av den enkelte (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 50). Van Manen (2016) forklarer det fenomenologiske studie slik at det har som mål å forstå essensen med et fenomen eller en hendelse. I studien er fenomenet skjermbruk overordnet tema. Jeg undersøker læreres opplevelser rundt skjermbruk i undervisning, og om dette har en betydning for elevene med særskilte behov. Ved å intervjuere lærere og snakke om deres opplevelser med skjermbruk i undervisning, vil det være utvalgets opplevelser av virkeligheten som er essensielt for å besvare problemstillingen.

Kunnskapssynet hermeneutikk handler om fortolkning av seg selv og sine handlinger. Fortolkningen er ingen unntak for forskeren i en fenomenologisk studie (Nyeng, 2021, s. 49-50). I en fenomenologisk hermeneutisk tilnærming fortolker forskeren meninger sett opp imot livserfaringer (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 76). I posisjonen som forsker vil man prøve å forstå tanker, handlinger og meninger informantene forteller. Fortolkningen kan skje i interaksjon med kroppsspråk, ordleggelse og øyekontakt. Rollen som forsker gjør at jeg i underbevisstheten kan fortolke blick eller kroppsspråk som forskningsdeltakeren utøver i intervjuet. Rollen som forsker gjør at det er viktig å være reflektert og bevisst over fortolkningen man kan gjøre.

3.2 Forskningsmetode

Oppgaven har som hensikt å belyse læreres opplevelser med skjermbruk i undervisning, og hvilken betydning dette har for elever med særskilte behov. Studien vil høre om egne livserfaringer og opplevelser utvalget har, og for å besvare problemstillingen vil det da være aktuelt å snakke med lærer, og høre om deres opplevelser. Det vil på bakgrunn av dette være mest hensiktsmessig og benytte seg av kvalitativ metode.

En kvalitativ metode har som hensikt å forstå menneskers handlinger og meningsskaping i deres naturlige kontekst. Ved kvalitative undersøkelser innhenter man informasjonen igjennom ord og språk (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 113, s. 89). Hovedformålet med en kvalitativ undersøkelse er å forstå "den andre". I et forskningstilfelle vil "den andre" være definert som andre enn forskeren selv (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 95). I oppgaven undersøkes opplevelser til "den andre", som i mitt tilfelle er fem lærerdeltakere som har stilt opp i et semistrukturert intervju. Kvalitativ metode opplevde jeg som det mest hensiktsmessige valget, for å kunne besvare problemstillingen.

3.3 Rekruttering og utvalg

Etter å ha utarbeidet en problemstilling falt valget på intervju som forskningsmetode. Valg av forskningsdeltakere er viktig, og i utvalgsprosessen er det flere spørsmål man bør stille seg selv (Dalen, 2013, s. 45), hvor mange skal man intervju, og er det kriterier for utvalget? Ifølge Kvale og Brinkmann (2015, s. 148) må man intervju så mange personer som trengs for å få svar på det man undersøker. Det stod mellom å intervju fire til seks deltakere, og valget

falt til slutt på fem intervjudeltakere. Jeg tenkte valget på fem deltakere var nok representativt til å besvare min problemstilling, i forhold til prosjektets omfang.

Hensikten var å intervju lærer som var aktive i yrket, og hadde jobbet minimum fire år som lærer, hvor de da hadde jobbet under Corona tiden. Digitaliseringen ble mer integrert i hele verden etter pandemien (Fojcik & Fojcik, 2021). To kriterium var også at lærerne hadde erfaring med elever med særskilte behov, og erfaring med undervisning på skjerm. Valg av kriterier var på grunnlag av målsettingen for studien, og slik at studien ville bli relevant og pålitelig.

Til rekrutteringen av deltakere fikk jeg hjelp av Universitetet i Agder. Informasjon om min studie ble skrevet opp på ei liste som universitetet fikk tildelt. Skolen sendte meg senere en epost med kontakt informasjon til aktuelle informanter som kunne kontaktes, for å høre om de ønsket å delta i studien. Jeg fikk kontakt informasjon til tre deltakere hvor to ønsket å delta. Den ene deltakeren hjalp meg også med å skaffe to ekstra informanter. Den siste deltakeren fikk jeg kontakt med via avdelingslederen på en skole jeg har kjennskap til. Før intervju ble det sendt ut informasjonsskriv til informantene og samtykkeskjema på e-post (Vedlegg 2). Dette ble gjort i forkant av intervjuene slik at deltakerne kunne reflektere over temaene, som skulle snakkes om. Dette ble gjort på grunnlag av at det ville bli lettere å forstå innholdet i intervjuet.

3.4 Intervju

I oppgaven valgte jeg å benytte meg av en kvalitativ datainnsamling, og intervju som datainnsamlingsstrategi. Valget mitt falt på et kvalitativt forskningsintervju for å ha en samtale med intervjudeltakerne om deres opplevelser til skjermbruk i undervisning. I et intervju oppstår kunnskapen i møte mellom forsker og forskningsdeltaker (Guba & Lincoln, 1988)

For å finne ut av læreres opplevelser med skjermbruk i undervisning, og hvilken betydning dette har for elever med særskilte behov valgte jeg å gjennomføre semistrukturerte intervjuer. Et semistrukturert intervju brukes når temaer fra dagliglivet skal forstås ut ifra intervjudeltakerens egne perspektiver (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 46). I et semistrukturert intervju er det verken en åpen samtale eller en lukket spørreskjemasamtale, og det gjøres med

en intervjuguide som kan inneholde bestemte temaer og forslag til spørsmål (Vedlegg 1). Jeg valgte å gjennomføre semistrukturerte intervjuer, for å muliggjøre åpne svar fra forskningsdeltakerne. Spørsmålene kunne føre til dypere innsikt i aktuelle temaer som ble berørt i samtalen. Det kunne også bidra til at jeg som forsker kunne be om utdypninger eller eksempler for å få en bredere innsikt.

Før gjennomføringen av et semistrukturertintervju er det nødvendig å utarbeide en intervjuguide (Dalen, 2013, s. 26), og dette i forkant av intervjuene (se, Vedlegg 1). Intervjuguiden ble utformet på bakgrunn av tema, problemstilling og forskningsspørsmål. Intervjuguiden inneholdt syv temaer og påbegynte spørsmål om deltakerens yrke, hvor lang erfaring læreren har i yrket og hvilket trinn læreren underviser på. På bakgrunn av problemstillingen ble det stilt spørsmål som omhandlet hvilke opplevelser lærere i småskolen hadde med skjerm i undervisning. Jeg stilte spørsmål som omhandlet undervisning som foregikk på skjerm, og hvilke opplevelser de hadde med skjerm i undervisning, og hva de så på som bra og mindre bra med undervisning på skjerm.

3.4.1 Gjennomføring av intervju

Da intervjuguiden var utarbeidet og planleggingen var unnagjort, var det tid for å gjennomføre de fem intervjuene. Etter å ha vært i kontakt med deltakerne, og funnet en felles passelig tid skulle første intervju gjennomføres. Jeg intervjuet lærere ved tre forskjellige skoler. Alle intervjuene ble gjennomført i starten av februar 2024. Intervjuene startet med å informere om samtykkeskjema som deltakerne hadde fått tilsendt på e-post i forkant av intervjuet. Før intervjuet fikk jeg en signatur på samtykkeskjema, og en godkjenning av informantene til å intervjuer. Deltakerne ble informert om at intervjuene ville bli tatt opp med en diktafon. De ble informert om at de ville bli anonymisert i oppgaven, og ville dermed ikke kunne bli gjenkjent.

3.5 Dataanalyse

Etter å ha gjennomført intervjuene startet transkriberingen av datamaterialet. Jeg lyttet til intervjuene, og skrev ned hva deltakerne sa. Når man som forsker skal transkribere står man ovenfor ulike utvelgelser. Det vil si man må ta et valg på hva som skal med i transkripsjonen. I transkripsjonen valgte jeg å skrive på bokmål, selv om lærerne snakket ulike dialekter. Dette

ble gjort på grunnlag av anonymiseringen av deltakerne, og slik at det skulle være lesbart og lettere å forstå i studien. Jeg valgte også å sette inn komma slik at setningene ikke ble tunge og for lange. Jeg unnlot også å legge ved fyllord som "ehm" og "eh". Dette for å gjøre teksten lesbar, og gi sitatene mer flyt.

Jeg gjennomførte en tematisk analyse. Målet med analysen var å finne ut hvilke opplevelser lærere i småskolen har med skjermbruk i undervisning og hvilken betydning dette har for elever med særskilte behov. Jeg har valgt å benytte meg av Braun og Clarke (2006) sin tematiske analyse, og de seks stegene for å finne mønstre og temaer i intervjuene, som kan hjelpe meg å besvare studiens problemstilling.

Under transkribering jobber man aktivt med datamaterialet. Den første fasen i seks-trinns prosessen handler om nettopp dette, å bli kjent med datamaterialet. Første fase handler om å bearbeide datamaterialet og lese igjennom flere ganger. Det innebærer også at man aktivt leter etter mønstre eller temaer som kan være til hjelp i prosessen videre. Koding er et steg i den første fasen, hvor man leter etter koder som kan hjelpe i analyseprosessen for å finne et resultat (Braun & Clarke, 2006, s. 87). I etterkant av transkriberingen av de fem intervjuene, startet jeg med å lese igjennom alle intervjuene for å finne mønstre eller temaer som gikk igjen i intervjuene. I første fase startet jeg med å gjøre meg kjent med materialet etter transkripsjon.

I den andre fasen starter prosessen med å identifisere og lage en liste over de første kodene. Kodene man la merke til under lesing av intervjuene. Fasen innebærer å lete etter meningsfulle begreper som kan bidra til å oppdage interessante funn. Under analysen markerte jeg interessante aspekter i datamaterialet som kunne danne grunnlaget for gjentatte temaer og mønstre man kunne se på tvers av de fem intervjuene (Braun & Clarke, 2006, s. 88-89). Her markerte jeg med en gul markør på ord (setninger), som gjorde meg oppmerksom i gjennomlesingen av intervjuene. Da markerte jeg ord som; forandring i undervisning, *Graphogame* og arbeid etter nivå i undervisning. De fem transkripsjonene ble dermed markert med gul markør for å fremheve koder i et bredere perspektiv som var interessante i intervjuene.

I tredje fase leter man etter spesifikke temaer man kan sette kodene inn i fra den andre fasen. Denne fasen starter i det man har kodet transkriberingene slik som i fase to. Da setter man inn

kodene fra fase to i ulike temaer. Det kan det komme flere koder i intervjuene som kan danne et felles tema (Braun & Clarke, 2006, s. 89). Ved å ta utgangspunkt i analysen kunne ulike koder være; *Graphogame*, Intowords og lytte til teksten. I fase tre kunne disse kodene danne tema: hjelpemidler. Da det var flere apper og hjelpemidler som lærerne gjentok i intervjuene. Lærerne snakket om ulike nivåer i undervisning eller enklere oppgaver til elever med særskilte behov da dannet disse kodene det overordnede tema tilpasning. Under denne fasen ble de tre forskningsspørsmålene brukt som utgangspunkt i å finne sentrale temaer med utgangspunkt i det lærerne hadde sagt. Samtidig som man fant andre temaer som var relevante for forskningsspørsmålene. Ut ifra forskningsspørsmålene utarbeidet jeg tre hovedtemaer; Opplevelsene til lærerne, tilrettelegging for elever med særskilte behov og arbeid med motivasjon for elever med særskilte behov. Markeringssystemet fortsatte i den tredje fasen, og jeg markerte med tre ulike farger som symboliserte de ulike forskningsspørsmålene. Det ble brukt ulike fargekoder til hvert forskningsspørsmål. Første forskningsspørsmål ble markert med blå, andre spørsmål med rosa og det tredje forskningsspørsmålet med grønn.

Fjerde fase handler om en finjustering av temaene som har oppstått. Enkelte temaer finner man kanskje ikke nok informasjon om, eller noen temaer kan settes sammen eller separeres. Fase fire er altså en ekstra gjennomgang i de allerede eksisterende temaene (Braun & Clarke, 2006, s. 91-92). I denne fasen kunne jeg se at temaene; variert undervisning og hjelpemidler, som jeg først hadde gikk bedre inn under samme betegnelse med "positivt" med læreres opplevelser med skjermbruk. Lærerne trakk frem variert undervisning og hjelpemidler som positive opplevelser, og tema "positivt" passet bedre og omhandlet begge.

Fase fem er nest siste fase og omhandler det å definere og navngi temaene som skal utdypes i resultatdelen av studien. Her er det viktig å gå tilbake i utdragene og temaene og se på hvorfor dette er interessant i studien. Fase fem handler om definisjon, og man arbeider med å finne essensen i temaene. Hva handler de om og hvilket aspekt fanger datamaterialet?

I denne fasen er det viktig å ikke få et tema til å omhandle et større tema og motsatt (Braun & Clarke, 2006, s. 92-93). Her valgte jeg temaene som hadde en meningsfull betydning i de tre forskningsspørsmålene. Dette var en grundig prosess, slik at det ble en relevant studie, og ikke gjentakende. I valget av de ulike temaene ble de avgjørende aspektene i forskningsspørsmålene vurdert. Valget ble grundig gjennomgått for å bidra til resultatenes relevans i studien.

Den sjette og siste fasen handler om å samle inn alt av datamaterialet, og utføre analysen. I denne delen er det viktig at analysen gir en sammenhengende, ikke gjentakende og en interessant gjengivelse av innholdet i datamaterialet. Denne fasen bekrefter om det er nok utdrag fra materialene til å få frem betydningen i analysen og temaene. Poenget i den siste fasen handler om at dataen må gi mer enn bare utdrag. Den må gi resultat som gir mening i sammenheng med forskningsspørsmålene (Braun & Clarke, 2006, s. 93-94).

3.6 Studiens kvalitet

I arbeidet med en kvalitativ studie er det sentralt å vurdere studiens kvalitet. Jeg kommer til å bruke tre kvalitetskriterier i vurderingen av studiens kvalitet; *Pålitelighet* (reliabilitet), *gyldighet* (validitet) og *generaliserbarhet* (overførbar). Disse tre kriteriene bruker jeg som en indikatorer i vurderingen på studiens kvalitet (Tjora, 2022, s. 259). I dette kapitlet kommer jeg til å reflektere over begrepene med utgangspunkt i studien, og til slutt fremlegge etiske refleksjoner som har blitt gjort i studien.

3.6.1 Pålitelighet

Reliabilitet kan brukes synonymt med pålitelighet og troverdighet og viser hvordan vi kan stole på studien som er gjennomført, og hvor pålitelige resultatene er i forskningsprosjektet (Postholm & Jacobsen, 2018, s.222). For å finne ut hvor troverdig studien er kan man vurdere studiens transparens. Dette handler om valgene man har tatt igjennom prosessen, og på hvilket grunnlag man har basert valgene på (Tjora, 2022, s. 264). I en refleksjon over studiens reliabilitet kan forskerens selvrefleksjon og en synlig forskningsprosess påvirke påliteligheten i en studie (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 224). I rollen som forsker er det derfor viktig å være bevisst på fortolkningen som kan skje i møte med informanter, intervjusettingen og analysen av datamaterialet. Jeg som forsker er bevisst over fortolkningen som kan skje i intervju situasjonene og transkriberingen, og må dermed være selvreflektert.

Ved å undersøke læreres opplevelser med skjermbruk i undervisning, og hvilken betydning dette har for elever med særskilte behov har det vært viktig for meg å ha en pålitelig studie. I arbeidet med intervjuguide har det vært viktig å ikke gjøre læreren for eller imot skjermbruk i undervisning, men at lærerne kommer med egne tanker og meninger. Jeg ønsker lærerne skal ha selvrefleksjon uten påvirkning fra meg. Å intervju en bekjent kan være en påvirkning i

reliabiliteten i studien. Jeg fikk fire deltakere ved hjelp av Universitetet i Agder, men hensikten var å intervju fem. Jeg valgte å ta kontakt med avdelingslederen på en skole jeg har kjennskap til, og spurte om hen visste noen som kunne delta som i et semistrukturert intervju. Jeg hørte med avdelingslederen slik at de lærerne som ble spurt ikke følte et press på å si "ja" hvis det var meg som spurte dem, siden vi kunne ha kjennskap til hverandre fra før.

3.6.2 Gyldighet

Studiens validitet handler om studiens gyldighet og gjelder hele forskningsprosessen fra design, tolkning og resultatpresentasjon. Studiens gyldighet avhenger av studiens utforming og funn (Tjora, 2022, s. 260). Relevans er et sentralt begrep i studiens validitet og handler om på hvilken måte er studien relevant, og har troverdighet i sine funn. I arbeidet om å gjøre studien mest mulig gyldig har jeg reflektert over valgene jeg har tatt for å bidra til en troverdig og relevant studie. Jeg benyttet meg av kvalitativ forskningsmetode, for å undersøke læreres erfaringer med skjermbruk og betydningen dette har for elever med særskilte behov. Valg av teori er også noe som har blitt grundig vurdert. Jeg benyttet meg av teori som er relevant for undersøkelsen og tidligere forskning som er relevant og fagfellevurdert. Å finne relevant teori er med på å kvalitet sikre studien, og handler om kommunikativ gyldighet hvor denne testes i dialog med forskersamfunnet (Tjora, 2022, s. 260). Dette er noe som sammen med funnene kan bidra til en gyldig forskning. Validitet berører at man må være kritisk og reflektert i rollen som forsker (Svenkerud, 2021, s. 100). Jeg valgte å intervju fem lærere, fra tre ulike skoler, som sannsynligvis har ulikt arbeid med skjermbruk i undervisning, og ulik erfaring med elever med særskilte behov. Det er særlig relevant for å få inn flere synspunkter i en studie.

3.6.3 Generaliserbarhet

Generalisering eller overførbarhet gjelder i hvilken grad funnene i studien kan overføres til andre kontekster, enn de som er studert (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 238). Utvalget mitt består av fem lærere med kriterier, som kan gjøre studien pålitelig og gyldig. Det vil være vanskelig å ha en generaliserbar studie om antallet intervjupersoner er for få (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 148). Det vil derfor ikke være representativt nok å intervju fem lærere, som kommer med egne meninger, forståelser og fortolkninger av fenomenet. Det er deltakernes fortolkninger av virkeligheten og man kan ikke trekke fullstendige konklusjoner basert på hva fem deltakere forteller og oppfatter. (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 77). Studien gir imidlertid økt forståelse av fenomenet og oppfyller dermed formålet.

3.7 Ethiske refleksjoner

I en studie står man ovenfor en rekke etiske overveielser, og som forsker er det viktig å være bevisst og reflektert i denne rollen. Ethiske hensyn, vurderinger og prinsipper er noe forskeren bør reflektere og overveie igjennom hele arbeidet. Viktige aspekter i etiske betraktninger med deltakerne er tillit, respekt og gjensidighet (Tjora, 2022, s. 53-54). I starten av forskningsprosessen måtte jeg melde inn til SIKT (Vedlegg 3). Studier som behandler personopplysninger må sende inn meldeskjema på nett, selv om deltakerne skal være anonymisert i oppgaven (Svenkerud, 2021, s. 101). Jeg valgte å gjennomføre fem semistrukturerte intervjuer, for å besvare problemstillingen *‘læreres opplevelser med skjermbruk i undervisning og hvilken betydning dette har for elever med særskilte behov’*. Før hvert intervju fikk deltakerne tilsendt informasjonsskriv og samtykkeskjema på epost. Deltakerne ble informert om at studien er frivillig og at de når som helst kan trekke seg uten å oppgi grunn.

Kvale og Brinkmann (2015, s. 102-108) legger vekt på fire områder som kan diskuteres ved etiske retningslinjer; informert samtykke, fortrolighet, konsekvenser og forskerens rolle. Postholm og Jacobsen (2018, s. 247-249) tar opp etiske prinsipper hvor informert samtykke tar opp fire viktige hovedkomponenter som; kompetanse, frivillighet, full informasjon og forståelse. I disse hovedkomponentene som går inn under hovedkategorien informert samtykke er kompetanse sentralt. Dette kan for eksempel være at deltakerne er kompetente til å kunne se hva en slik deltakelse kan bidra til. Deltakerne får informasjon om at deltakelsen også er frivillig. Ved å sende ut samtykkeskjema og informasjonsskriv vil deltakerne få informasjon om studien. Å gi deltakerne full informasjon kan være umulig, og ut av sin hensikt. Jeg valgte derfor å sende med et kort informasjonsskriv på epost med hovedtemaer i intervjuet, og samtykke skjema. Det er viktig at deltakerne forstår informasjonen, men å måle dette vil bli vanskelig. Å lese igjennom samtykkeskjema og sjekke at informasjonen stemmer vil være et viktig element for å se at informasjonen stemmer, og forteller det informantene må vite.

Neste område Kvale og Brinkmann diskuterer som sentralt ved etiske retningslinjer i en studie er fortrolighet (2015, s. 106-107). Ved å reflektere over fortrolighet kommer også aspektene tillit og respekt inn som Tjora (2022, s. 53-54), tar opp som sentrale i etiske betingelser.

Retten til privatliv som deltaker, og anonymisering er en etisk prioritering og overveielse som kontinuerlig blir gjort i rollen som forsker. Selv om studien ikke skal behandle sensitiv informasjon, har det vært viktig å være bevisst i valget av sitater man tar med, og at det blir brukt fiktive navn for å bevare anonymiteten.

Konsekvenser er et sentralt område som diskuteres av Kvale og Brinkmann (2015, s. 107). Det er avgjørende at jeg som forsker er bevisst på fordelene og eventuelle skader deltakelse i mitt forskningsprosjekt kan føre til. Det kan for eksempel innebære at en deltaker åpner seg opp og forteller mye informasjon, som deltakeren i ettertid angres på. Jeg unngikk å stille sensitive spørsmål i studien, og har vært reflektert over intervjurollen. Spørsmålene jeg inkluderte utover intervjuguide spurte ikke etter personlig og sensitiv informasjon. Forskerens rolle som en etisk retningslinje er det fjerde området ifølge Kvale og Brinkmann (2015, s. 108). Her er min integritet og mitt ansvar sentrale aspekter. Jeg som forsker må være bevisst og reflektert over min rolle og hvordan jeg som forsker er subjektiv i fortolkninger. Det er noe man må være bevisst på igjennom hele studien.

4. Resultat

I denne delen av oppgaven presenteres resultatene, som har blitt avdekket etter analysering av datamaterialet fra intervjuene. Jeg tar utgangspunkt i de tre stilte forskningsspørsmålene, ut ifra disse har det kommet frem kategorier under intervjuene som besvarer forskningsspørsmålene. De tre forskningsspørsmålene vil være utgangspunktet i resultatdelen;

1. Hvordan opplever lærere undervisningen på skjerm?
2. Hvordan tilpasser lærere undervisningen på skjerm for elever med særskilte behov?
3. På hvilken måte motiverer lærere arbeid på skjerm i undervisning for elever med særskilte behov?

Tabell 1. Forskningsspørsmål og kategorier.

4.1 Læreres opplevelser til undervisningen på skjerm	4.2 Tilrettelegging for elever med særskilte behov i undervisning på skjerm	4.3 Motiverende arbeid på skjerm for elever med særskilte behov
4.1.1 Positivt	4.2.1 Tilrettelegging av oppgaver	4.3.1 Læringsapper
4.1.2 Utfordrende	4.2.2 Hjelpemidler	4.3.2 Variasjon
	4.2.3 Begrenset tilpasning	4.3.3. Tilpasning

Utgangspunktet i resultatdelen tar for seg erfaringer og opplevelser ut ifra informantenes perspektiv. Jeg deler opp resultatdelen med punkter til hvert forskningsspørsmål, og kategorier som presenterer funn til disse spørsmålene. For å underbygge svarene i resultatdelen blir det brukt sitater fra informantene: Anne, Benjamin, Christian, Dina og Espen. Informantene har fått fiktive navn for å bevare anonymiteten deres.

Opgavens tema er undervisning på skjerm, men samtidig er det flere av lærerne som ikke skiller mellom undervisning på skjerm og ikke. Espen sier blant annet: «Jeg skiller ikke mellom undervisningstimen der jeg bruker skjerm eller ikke bruker skjerm.». Anne og

Benjamin beskriver også noe av det samme når vi snakker om undervisningstimer på skjerm.

Anne sier:

«Jeg har jo sjeldent en time der de er mer enn et kvarter, tror jeg, på skjerm i strekk. Det er nok kanskje fordi jeg er veldig for variasjon i undervisning, så kan det være at det blir vanskeligere å følge når de kommer høyere opp.»

Benjamin nevner også dette med undervisning på skjerm og for ham er det naturlig å ha noe med skjerm og noe uten skjerm:

«Det kommer helt an. For jeg er pleier jo ofte å dele timen i flere deler. Så det blir kanskje naturlig å ha noe med skjerm og noe uten skjerm. Så det er ikke stort sett at jeg skal bare bruke skjerm denne timen, eller bare bruke bøker. Stort sett er det en god blanding.»

4. 1 Læreres opplevelser til undervisning på skjerm

I det første forskningsspørsmålet undersøktes læreres opplevelser til undervisning på skjerm.

Ut ifra de fem deltakerne har to kategorier blitt identifisert: *positivt og utfordrende*.

4.1.1 Positivt

Lærernes opplevelser til undervisning på skjerm er svært positive. Variasjon er en positiv opplevelse som gjentar seg i intervjuene. Variasjon var et uttrykk som gjentok seg i flere av intervjuene. Variasjon i undervisning på skjerm, og variasjon i oppgaver. Det er var det første ordet som dukket opp for Christian på spørsmål om sine opplevelser til undervisning på skjerm: «På beste så gir det jo veldig god variasjon, tenker jeg. Så det er vel det første ordet jeg kommer på. Også. Jo, jeg tror det er variasjon.»

Variasjon er også et begrep Dina snakker om med skjerm i undervisning. Dina sitter med gode opplevelser til skjermbruk og trekker frem positive ting som variert undervisning. Dina sier: «Egentlig er det veldig bra. Elevene er veldig flinke til å gjøre det de skal på skjerm. Det er ikke så mye tull der. Også er det en fin måte å få variert undervisning.» Også Anne snakker om at hun er positiv til skjerm:

«Hvis man bruker det litt og ser at det er mange gode ekstra ting på skjermen. Ja, så jeg er jo veldig for det når man bare har det variert og bruker det litt, da har du jo veldig mange bra supplement.»

Lærerne gir også uttrykk for positive erfaringer relatert til hjelpemidler og gode læringsapper på skjerm. Opplevelsene blir positive både for dem og elever som opplever mestring i oppgaver. Noe flere av lærerne har påpekt omhandler det matematiske med blant annet konkrete. Christian refererte til tidligere erfaringer fra læreryret. Da opplevde han at det var flere konkrete fremfor elevene, og nå er dette noe han ser igjen bare på pc og skjerm.

«I og med at vi har mye mindre fysiske konkrete enn vi hadde i skolen før, med klokker og vekt og det der, du kan jo bruke konkrete via en PC også vil jeg påstå, eller noen ting som er gjenkjennelige for elever på en bra måte.»

Dina gjentar det samme som en positiv opplevelse med skjermbruk i klasserommet. «Det som er bra er at du har en del hjelpemidler, som at du kan få teksten opplest på skjermen. Eller at du kan få litt mer konkrete, spesielt i matte og dragonbox.» Flere lærere har gode opplevelser med tilgjengelige hjelpemidler på skjermen i undervisning. Gode læringsapper og hjelpemidler gjelder hele klassen, men spesielt positivt for elevene med særskilte behov. Lærerne opplevde undervisning på skjerm som positivt, og skjermen er noe de liker å bruke i undervisning.

4.1.2 Utfordrende

I tillegg kommer det også frem utfordringer med læreres opplevelser med skjermbruk i undervisning. Lærerne ga uttrykk for positive opplevelser med skjerm i undervisning, men det kom også frem utfordringer med skjerm i undervisning. Anne er veldig positiv til skjermbruk i undervisning, men hun påpeker at det er viktig å ha det som en variasjon.

«Det var litt interessant med hun ene som sa at i en klasse, kanskje hvis det er mye uro, så er det lett å bare sette de med skjermen. Og det skjønner jeg jo, men jeg tenker det er jo ikke bra. Jeg ville ikke hatt mitt barn der. Jeg ønsker ikke at det skal bli for mye skjerm, både fordi det fort blir stille sittende, så det blir ikke variasjon. Og jeg føler av og til at jeg er litt redd hvis læreren tar det som en enkel løsning. Så man må jo være veldig bevisst rundt det, på hva man bruker det til, og når, og hvor.»

Espen kan oppleve at elevene kan bli veldig oppslukt i skjermen. Han føler skolen og hjemmet bruker for eksempel nettbrettet på to forskjellige måter, og at det kan være vanskelig noen ganger for elevene å skjønne at det er en kontrast å bruke nettbrettet hjemme og på skolen.

«De blir veldig oppslukt. De er vant til hjemmefra at skjerm blir brukt som en pacifier, sånn tåte smokk. At hvis det er for mye uro og bråk, så ser de litt på iPaden. Og det er jo skremmende. For det gir noen utfordringer til skolen. Så jeg er restriktiv da med å bruke skjerm. De får aldri lov å holde på egen hånd. Det er veldig strukturert fra skolens side hva de får lov å gjøre. Og hvis noen ikke klarer å følge det, så er det en rask konsekvens. Det er lett å bare ta vekk iPaden og gi de en liten pause, så får de prøve på nytt.»

Christian beskriver også utfordringer med elevenes opplevelser til skjerm hjemme som er en kontrast med hvordan de opplever skjermen på skolen.

«Det er en forskjell på bruken hjemme, og i skolen. Dette må elevene bli bevisste på, og forstå det kritiske ved bruk av digitale verktøy. Dette kan åpne for refleksjoner over kildekritikk og negative konsekvenser ved bruk av skjerm.»

«(...) hyperaktivitet kan jo være litt utfordrende. Hvis ikke ting skjer like fort som på spillet hjemme. Og læringsbrettene som vi har på skolen fungerer greit, men de er jo sikkert ikke like kjappe som andre ting, som de er vant med.»

Christian nevner at lærerne må være kritiske ved bruk av nettbrett i undervisning. Da det å være ukritisk kan gi utfordringer i undervisning. «(...) det må være en forskjell på hvordan vi bruker det pedagogiske forskjell, som et ukritisk bruk av snap, skjerm og spill». Samtidig som han også har hørt om pedagogiske undersøkelser som viser at spill også kan være bra for elevene.

«Altså spillet har jeg ikke brukt, men jeg vet jo at det har blitt gjort pedagogiske utredninger, om hvordan spill kan hjelpe til i undervisning. Det er jo veldig spennende, og spesielt språk, tenker jeg. Jeg tror det er mange unger som lærer mye engelsk. Av disse som sitter og spiller sammen med resten av verden, for å si det sånn.»

Flere lærere uttrykker også utfordringer i forhold til deres egen kompetanse, og skolens kompetanse. Lærerne opplever at de har god kompetanse innenfor skjermbruk, men understreker at det digitale er noe de har blitt litt kastet uti og er ansvarlig for egen læring i digital teknologi. Dina forteller om hennes egen digitale kompetanse;

«Nå føler jeg at min er tålig bra, med tanke på at jeg har gått medie- og kommunikasjon på videregående. Det har en fordel. Men i forhold til lærerutdanning har jeg ikke fått noen som helst kompetanse i det. Du må lære det selv, eller få hjelp av kollegaer.»

Anne forteller også lignende som Dina med å tilegne seg tilstrekkelig kunnskap og kompetanse med hjelp av andre og samarbeid.

«Så tenkte jeg, det ble litt kastet på oss kanskje, med at det ble litt hver skole bare måtte finne ut, hvor mye vi skulle bruke det, hva skal vi bruke det til, hvilke apper er bra, så jeg har jo vært gjennom litt av det der, og hørt forskjellige tanker. Så da har du på en måte litt erfaring i den.»

Christian mener også dette kan være utfordrende med å finne apper som er bra. Han understreker viktigheten av å bruke ens egen pedagogiske dømmekraft. Refleksjoner over hvor godt utbytte undervisningen gir ved bruk av de ulike appene.

«... jeg føler kompetansen er for så vidt god, men det er jo akkurat som alle andre læremidler, og all didaktikk på en måte, eller didaktisk gir skjermen en ny mulighet. men akkurat som læreverket er forskjellig, så er jo pedagogisk bruk av skjermen også minst like forskjellig. Eller alle forlagene som tidligere lagde i bøker, lager jo nå også apper og skjerminnhold. Så det liker jeg jo godt å følge meg på. Også er det veldig mange som er reklamebaserte, som prøver å, eller som vil inn i skolen da, så gjelder det jo å bruke sin pedagogiske dømmekraft, hvorvidt det tilfører undervisningen, eller om det bare er emojis som blinker, og lyd og gøy liksom. Så det er jo absolutt en vanskelig balansegang å gå opp, synes jeg. Men jeg er veldig nøye på det.»

Lærerne ser på skjermen som et positivt supplement i undervisningen, men det kan komme utfordringer knyttet til skjermens funksjon. Det kan innebære å forklare hvordan den digitale enheten brukes på skolen versus hjemme, og det kan være forklaring av bruksmåten til apper og internett. Det er også utfordringer knyttet til lærers kompetanse innenfor digital teknologi. Lærerne opplever at de har grei kunnskap og erfaring, men dette er noe de har måtte lære selv og ved hjelp av samarbeid. Undervisningsmetoder og kompetanse kan dermed variere fra skoler til skoler.

4. 2 Tilrettelegging for elever med særskilte behov i undervisning på skjerm

I det andre forskningsspørsmålet undersøktes på hvilken måte lærere tilpasser undervisningen på skjerm for elever med særskilte behov. Ut ifra hva de fem lærer deltakerne fortalte i intervjuet har tre kategorier blitt identifisert: *tilrettelegging av oppgaver, hjelpemidler og begrenset tilpasning*.

4.2.1 Tilrettelegging av oppgaver

Å endre og tilrettelegge oppgavene for elever med særskilte behov er noe som kommer frem i intervjuene. Flere av lærerne bruker det som en måte å tilpasse undervisningen for elever med særskilte behov. Dette kan være blant annet være oppgaver som har et annet nivå eller andre forventninger til elevene med særskilte behov.

«Men så har du kanskje andre forventninger til de andre gruppene. Kanskje de må skrive så og så mye, de må dele avsnittet, og det skal være sånn og sånn. Hvis du har noen som synes det kan være vanskelig, eller har særskilte behov, så må du tilpasse det deretter. Kanskje skrive mindre, eller ha fokus på andre ting. Det kommer jo veldig an på hva behovet også er.» (Benjamin).»

Benjamin trekker frem at han kan ha andre forventninger til elever med særskilte behov. Tilretteleggingen kan forekomme med at elevene får instruksjoner på hvor mye de skal skrive i en oppgave. Benjamin nevner at det er avhengig av hvilke behov elevene med særskilte behov har.

Både Dina og Espen nevner tilpassing og tilrettelegging av oppgaver etter elevens behov. Tilpasningen og tilretteleggingen er lettere å gjøre på skjerm fremfor å endre på ark eller tildele elevene andre bøker. Det vil være enklere å se tilpasningen av oppgavene på ark versus på skjerm forklarer Espen: «Alle oppgaver som tildeles er jo lett å manipulere, sånn at de tror de får ca. det samme som de andre, selv om de har en enklere oppgave.» På samme måte, beskriver Dina at; «Det som er så greit med skjerm er at du kan tilrettelegge mye mer. At den ene eleven får noen andre oppgaver enn resten, eller at de får litt enklere oppgaver.» Dina nevner også det med å tildele elevene med særskilte behov andre oppgaver enn resten av klassen, eller gjøre oppgavene litt lettere. Anne har også relativt like tilpasningsmåter som Benjamin, Dina og Espen. Anne nevner:

«(...) du kan lettere gi variert oppgave uten at det er så synlig hvis det er barn som er opptatt av det, da. Du trenger ikke få en bok der det står 2A på når du går i 4. klasse, du kan bare finne det på skjermen, ingen trenger å vite det. Det er jo kjempe masse rundt sånne ting som er veldig bra.»

Her trekker Anne frem fordeler med tilretteleggingen på skjerm, og hvordan hun arbeider. Det kan være hvis elevene med særskilte behov jobber på ulikt nivå, da nevner Anne måten å tildele elevene andre bøker på nettbrettet. Hvis en elev jobber i en bok med 2 klasse nivå, selv om de går i 4. klasse er ikke det noe som er synlig for de andre elevene.

4.2.2 Hjelpemidler

Under intervjuet var apper og andre ulike hjelpemidler noe som var gjentakende som en del av tilpasset undervisning. Lærerne understrekte mulighetene for god variasjon med tilpasset undervisning. Variasjonen kunne skje ved bruk av ulike former for hjelpemidler og læringsapper på digitale enheter. Dina nevner hjelpemidlene som en positiv ressurs i tilpasset undervisning. Det kan være elever som har hjelpeverktøy som vil hjelpe dem med å gjennomføre oppgavene. Dina trekker også frem opplesningen av tekst som en del av tilretteleggingen for elevene med særskilte behov. «Det som er bra er at du har en del hjelpemidler, som at du kan få teksten opplest på skjermen. De kan bruke ulike hjelpeverktøy, apper som Intowords og sånne ting.»

Espen og Anne nevner også opplesning som et hjelpemiddel med tilpasset undervisning. Espen nevner at det kan være utfordringer knyttet til stigmatiseringen ovenfor opplesningen av teksten.

«(...) Men det er noen utfordringer i forhold til dysleksi, hvis de skal få opplest ting, så må de sitte med headset. De kan ikke få opplest teksten i klasserommet, det vil jo forstyrre alle andre. Så det er noen utfordringer der i forhold til stigmatisering, hvis de ønsker å få opplest ting. Jeg har hatt elever som spør om de kan gå ut i gangen og få det lest opp. De spør selv om de får lov til å gå ut, og det er selvfølgelig greit. Så det regulerer seg litt selv, hvis du har en elev som er trygg på at: dette er en utfordring for meg, og jeg trenger litt ekstra støtte på dette, og da løser vi det sånn.»

Espen ser på høytlesningen som positiv tilrettelegging for elevene som strever med lesing eller tekst. Men det kan også føre til stigmatisering å sitte med headset mens de andre i klassen sitter uten, som kan være en utfordring. Anne trekker også frem det å lytte til oppgaver eller tekster som hjelpemiddel. «Men stort sett så tror jeg at hjelpemidlene rundt det digitale er veldig positivt for de som strever faglig. For det er så mye flere muligheter å lytte til ting (...).»

Christian nevner en historie knyttet til en elev som var sterk dyslektisk. Her opplevde Christian hvor meningsfullt og positivt det var for eleven å få tilgang til hjelpeverktøyet Lingdys. Christian så lettelsen hos eleven, som oppdaget hjelpemidler som fungerte.

«(...) en elev som var sterk til det, dyslektisk, og vi begynte å ta i bruk Lingdys, var det i den tida. Og da var det jo meningsfullt på en måte, når du så lettelsen hos den eleven, at den faktisk kunne ha hjelpemidler som fungerer.»

4.2.3 Begrenset tilpasning

I intervjuene fremkom det hjelpemidler og tilpasset oppgaver på skjerm, som en del av tilpasningen på skjerm. Ellers kom det frem lite tilpasninger på skjerm for elever med særskilte behov. Christian nevner blant annet dette med at verden er urettferdig, og at elever som har særskilte behov må jobbe ekstra hardt for å oppnå de samme målene som andre i klassen. Han syntes det er positivt om tilpasninger fungerer for en som for eksempel har motoriske utfordringer.

«(...) Men generelt så tenker jeg jo at livet er på en måte urettferdig, at en elev med en del ting som er knyttet til særskilt behov, gjør jo at den eleven må jo øve mer enn alle andre for å oppnå med samme resultater. Så i den grad en tekstbehandler kan hjelpe en som har motoriske utfordringer, så er jo det veldig positivt.»

Anne trekker frem det med lite forskjeller blant elevene fra første til tredje klasse. Anne nevner at hun føler elevene arbeider likt uavhengig om de har særskilte behov eller ikke. De arbeider med oppgaver alle kan få med seg. Hun sier at de ikke tenker over om noe er forskjellig, de holder bare på med det samme som de andre. Dette er noe som kanskje blir annerledes på mellomtrinnet nevner hun.

«Ja, når jeg leste det spørsmålet, så ble jeg litt sånn tenkende på det, og jeg vet ikke om det heller er riktig, men jeg føler kanskje litt at fra første til tredje trinn der også, så er

både i alle ting barn holder på med, så er det litt mer sånn de tenker ikke over om noe, at de er forskjellige og de bare holder på, holdt jeg på å si. Og at man gjør ofte mye på litt sånn som alle kan få med seg, litt mer enn det jeg hører mye de på mellomtrinnet snakke mer om.»

Lærerne forteller om opplevelser og erfaringer med tilpasset undervisning på skjerm blant elever med særskilte behov. Lærere tilpasser undervisningen ved å tilrettelegge oppgaver og bruke hjelpemidler på skjerm. Til tross for dette kom det frem at det er en ganske begrenset grad av tilpasning for elever med særskilte behov.

4.3 Motiverende arbeid på skjerm for elever med særskilte behov

I det tredje forskningsspørsmålet undersøkes det på hvilke måter lærerne motiverer arbeid på skjerm for elever med særskilte behov. Basert på svarene til informantene i intervjuet kunne tre kategorier identifiseres: *læringsapper, variasjon og tilpasning*.

4.3.1 Læringsapper

I det motiverende arbeidet på skjerm var det interessant at lærerne motiverte elevene likt uavhengig om eleven hadde særskilte behov eller ikke. Det som gjentok seg mest i arbeidet for å motivere elever med særskilte behov var læringsapper. Det kan være læringsapper som oppleves som spill, eller at man oppnår ulike nivåer for eksempel, som er en motivasjon. Flere av informantene så på læringsappene som en motivasjon. Benjamin nevner *Graphogame* som en motivasjon. Dette er en app for elever der de kan lære å lese. Han sier « (...) Så da de fikk til eksempel lov til å bruke *Grahpogen*, så var det en kjempe motivasjon. Å kanskje avslutte tiden med *Graphogame* eller noe sånt. Det ble både læring, men også en motivasjon.» Anne liker også appen *Graphogame* og sier: «(...) Men der får de jo også mye hjelp av gode apper. Apper sier jeg nå, men vi har hatt iPad nå i to år og for eksempel *Graphogame* som er en leseapp, tenker jeg er utrolig for den tilpasser seg etter nivåer.»

Quiz lignende apper er noe Dina og Espen ser på som en motivasjon. Dina syntes appen *Blocket* er motiverende da dette er noe alle får til, også er det et spill. Hun sier:

«Det finnes jo ulike nettsider og oppgaver som alle får til. Jeg ble nettopp introdusert for en litt som *Kahoot*, som heter *Blocket*. Hvor du får stilt opp spørsmål på skjermen, også

skal svare på spørsmålene akkurat som *Kahoot*, men så er det litt mer integrert som spill da. Da er det jo ypperlig å tilrettelegge for de med særskilte behov. Og det motiverer for det spill.»

Espen bruker ukentlig quiz eller *Kahoot* som en oppsummering på slutten av uka. Dette opplever han som en motivasjon for elevene. I stedet for å måtte spørre læreren, kan eleven se et umiddelbart resultat på hva som er svaret på spørsmålet. Espen forteller;

«Jeg bruker ofte quiz eller *Kahoot* på slutten som en oppsummering av hva vi har lært. For de synes det er gøy selv å kunne svare individuelt, før du får opp et resultat umiddelbart. Det er ikke sånn at du må spørre læreren om å rette og så videre, sånn at du får resultatet er umiddelbart tilbakemelding. Det er bra. Og pluss at jeg kan stoppe opp. Hvis jeg ser at det er mange som svarer feil, så kan jeg stoppe opp. Hva var det som skjedde her? Hva er det vi lærte om, som vi ikke har fått med oss? Så det gir en god oppsummering på slutten av en læringsøkt. Det er motiverende fordi de synes det er moro med rask tilbakemelding, og ofte er det litt lyd på og bevegelser på skjermen med film eller bilder. Så det er jo nesten som Tik Tok.»

Christian beskriver også pedagogiske læringsressurser som en motivasjon, selv om det ikke bare er skjerm som viktig; «Men det er klart at du får jo en litt mer gøyere respons på enkelte pedagogiske programmer, enn du får av en lærer, selv om hånd i hånd begge deler.»

4.3.2 Variasjon

Variasjon var en annen kategori som kom frem som motiverende arbeid på skjerm for elever med særskilte behov. Det gjaldt variasjon i oppgaver som var gitt på skjerm, men også en variasjon med å ikke bare arbeide med skjerm i undervisning. I arbeidet om å motivere elevene var det viktig å ikke gjøre skjermen til en vane for elevene, slik at de ble ‘mettet’ av all skjermbruken. Skjermen måtte ikke bli det eneste som motiverte elevene.

Benjamin nevner at det har blitt en vane å være mye på skjerm, så en motivasjon kan være å huske å ha varierende undervisning slik at ikke penn og papir blir demotiverende.; «Det kan jo bli sånn mye fokus på det å være på skjerm. Da kan det bli demotiverende å gjøre andre ting ennå.» Igjennom intervjuet gjentar Benjamin seg ved å si «Så ja, takk begge deler.» Til å ha skjerm, men også variere undervisningen på andre måter.

Variasjonen kan også gjelde læringsappene som lærerne bruker. Da de bruker læringsappene som en variasjon i undervisningen. Espen for eksempel, som bruker *Kahoot* oftest på slutten av uka, for å oppsummere hva de har vært igjennom. Han bruker ikke *Kahoot* hver dag.

I forhold til variasjonen, trenger ikke bare variasjonen være å veksle mellom skjerm, tavle undervisning og bøker for eksempel. Det kan også være en variasjon i arbeidsmåter på skjermen. Og i arbeidet med elever med særskilte behov finnes det nå mange ulike digitale hjelpeverktøy som kan være hjelpsomme dette er noe Anne også nevner sammen med variasjon;

«Men det er jo kjempeviktig at de med særskilte behov får utbytte av det som har kommet av alt positivt med det digitale. Det som jeg har nevnt med alt sånn at de kan få lese det opp og lytte til det. Og at de lettere kan finne varierte oppgaver.»

Variasjonen med og uten skjerm er viktig i arbeidet med motivasjon blant alle elevene, og ikke minst elever med særskilte behov.

4.3.3 Tilpasning

Den tredje kategorien som ble nevnt i arbeidet med motivasjon på skjerm, blant elever med særskilte behov var; tilpasning. Å tilpasse undervisningen kan gjennomføres på forskjellige måter. Ulike apper kan for eksempel tilpasse seg etter elevens nivå. Elevene kan kjenne på mestring og finne motivasjon ved å arbeide i samsvar med deres kompetanse. Det finnes ulike læringsapper som tilbyr oppgaver med ulike nivåer, eller tilpasser seg etter elevens ferdigheter. *Graphogame* ble nevnt flere ganger i intervjuene, som en positiv app hvor elevene går opp i nivå når "appen" føler de har fått forståelse og er klar til å lære nye ting. Anne trekker frem tilpasning og variasjon som en del av arbeidet med å motivere elevene med særskilte behov i arbeid på skjerm. I spørsmål på hvordan Anne motiverer elevene med særskilte behov på i arbeidet på skjerm svarer hun:

«Det blir litt likt som man ville gjort uten skjerm, tenker jeg. At vi hele tiden må prøve å tenke både variasjon og tilpasning. For da tror jeg vi treffer hele gruppa. Og da med tilpasning så blir det litt at man bruker skjermen, men må kanskje finne andre oppgaver på skjermen, akkurat som man tidligere gikk og fant en annen bok for å treffe. Så det blir lettere. Noen elever har for eksempel hatt at de får tilgang til et helt verk på andre trinn hvis de går på tredje trinn.»

Espen syntes også tilpasning er en utrolig stor fordel med skjermbruk. Ved å kunne tilpasse oppgaver etter elevers nivå. Dette kan gå begge retninger med både høyere vanskelighetsgrad og lavere. Han sier:

« (...) tilpasning av vanskelighetsgrad. Det tror jeg er det som er største plusset for min del. At det er lettere enn sånn som for fem-ti år siden med bøker. Så her er det lettere å gi noen vanskelige oppgaver fra eldre trinn for eksempel, og pushe elever vanskeligere, og kunne regulere det ned for de som synes det er vanskelig. Så tilpasning opp og ned i nivå er den største fordel, synes jeg.»

I det motiverende arbeid på skjerm brukte de fleste av lærerne mer ‘gøye’ læringsapper som for eksempel *Kahoot*. Lærerne gjorde lite skille i motivasjonsarbeidet på elever med særskilte behov og uten. Variasjon og tilpasning etter nivåer var et aspekt som ble nevnt i motivasjonsarbeidet på skjerm. Variasjon kunne skje i form av å innlemme andre metoder enn bare skjerm i undervisningen. Det var viktig slik at elevene ikke fikk skjermen som en vane, og ikke så motivasjon i noe annet. Tilpasning av undervisning kan skape motivasjon det kan skje ved å arbeide på elevenes individuelle nivåer. *Graphogame* er en app som er et godt eksempel på dette, som tilpasser seg etter elevens nivå.

Et interessant aspekt som kom frem, var at motivasjon sjeldent var et problem i arbeidet på skjerm. Espen sa blant annet; «Motivering er sjelden noe problem i forhold til skjermbruk. De fleste synes det er en liten premie.» På samme måte fremhever Christian skjermen som en motivasjon i seg selv; «(...) Og litt uavhengig av om det er skjerm eller ikke, så må de jo motiveres, eller prøves motivert uansett. Og det er jo en stor utfordring. Og det kan jo være lettere med skjerm også, det kan det.»

Resultatene viser på hvilke måter lærerne motiverer elevene med særskilte behov i arbeidet på skjerm. Noe som var gjentakende hos flere av lærerne var at de ikke skilte mellom å motivere elever med og uten særskilte behov. På spørsmål om hvordan Christian motiverte og inkluderte elever med særskilte behov påpekte han at: «Sånn som alle andre på en måte? Ja, jeg tenker det.» Noe av det samme nevner Benjamin: «Jeg tenker alle kan gjøre det samme, stort sett på skjerm. Så det er alltid et mål om at alle gjør det samme, men på ulike nivåer.»

5. Drøfting

I kapittel 4 ble resultatene fra intervjuene presentert. Drøftingskapittelet tar utgangspunkt i funnene i resultatdelen, sett i forankring med teori. Dette gir mulighet til å reflektere over svakheter og begrensninger i funnene i lys av teori og tidligere forskning (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 267). I drøftingsdelen blir det tatt utgangspunkt i de tre forskningsspørsmålene som er utarbeidet. Kapitlet er delt inn i tre deler; læreres opplevelser med undervisning på skjerm, tilpasset undervisning på skjerm for elever med særskilte behov og læreres arbeid med motivasjon for elever med særskilte behov.

5.1 Læreres opplevelser med undervisning på skjerm

I det første forskningsspørsmålet undersøkes læreres opplevelser med undervisning på skjerm. I resultatene er det to kategorier som er fremtreende hos de fem forskningsdeltakerne; positive og utfordrende opplevelser. Under intervjuet ble positive opplevelser gjentakende hos forskningsdeltakerne. Lærerne opplevde positive opplevelser rundt skjermbruk i undervisning. Her uttrykte lærerne at undervisning med skjerm ga variasjon og effektive læringsressurser som verktøy i undervisningen. Lærere opplevde fordeler med hjelpemidler, som for eksempel konkreter eller opplesning av tekst på skjerm for elevene. Dette er positivt for alle elevene i klassen også for elevene med særskilte behov. Lærere uttrykker positive opplevelser med skjermbruk da det kan brukes som en variasjon i undervisning og bidra som et verktøy. Tidligere forskning viser også at lærere uttrykker positivitet til teknologi i klasserommet (Digón-Regueiro et al., 2023).

Læreres opplevelser med undervisning på skjerm kan relateres til TPACK-modellen, da modellen gir en indikasjon på hvordan lærere kan integrere fagkunnskap, pedagogisk kunnskap og teknologisk kunnskap i undervisning (Mishra & Koehler, 2006, s. 1028-1029). Når lærere uttrykker positive opplevelser med skjermbruk i undervisning kan dette antyde på at elever får et tilfredsstillende utbytte av undervisningen som foregår på skjerm. Læreres planlegging av undervisning på skjerm og hvordan fagkunnskap, pedagogisk kunnskap og teknologisk kunnskap kan innlemmes på en betydningsfull måte gjør at elevene optimerer læring.

TPACK modellen gir en mulighet for fleksibilitet, med å legge vekt på de tre hovedområdene fagkunnskap, pedagogisk kunnskap og teknologisk kunnskap. Det gjør at lærer kan tilpasse undervisningen og se samspillet mellom de tre domene. Fleksibiliteten gjør at læreren kan tilpasse undervisningen til elevens beste. Flere av deltakere hadde gode opplevelser til de ulike hjelpeverktøyene og appene som finnes på for eksempel nettbrettet. Den pedagogiske kunnskapen er relevant for lærerne, for å ha kjennskap til ulike strategier som er fordelaktige for elevene. En lærer som har pedagogisk kunnskap ser et helhetlig bilde av hvordan elever tilegner seg kompetanse (Mishra & Koehler, 2006, s. 1026-1027). Variasjonen lærere uttrykker som positivt i opplevelser med skjermbruk i undervisning, kan også koples til kompetanse området endring og utvikling (Kelentrić & Arstorp, 2017). Da digital teknologi stadig er i utvikling vil lærere ha mulighet til å variere undervisningen. Dette kan skje med tilgang til nye læringsverktøy som kan tilpasse elevens behov. Læreren plikter å være oppdatert innenfor gjeldende regler i digital teknologi. Ved utprøvelser av ny teknologi og reflektere over utbytte, vil det gi en variasjon og læring i undervisningssammenheng.

De fem deltakerne uttrykker også utfordringer med skjermbruk i undervisning. Lærerne er positive til skjermbruk i undervisning, hvis det blir brukt på en meningsfull måte og ikke blir en løsning på en urolig klasse. Skjermen kan fort bli oppslukende hos elevene. Elevene har et annet forhold til skjerm hjemme og på skolen, forventningene i skolen er ulike versus forventningene hjemme. Lærerne opplevde ifølge Berrum et al. (2017, s. 45-46) at det kunne være en varierende grad av hensiktsmessig bruk av skjerm i undervisning.

Forskningsdeltakerne i denne studien opplevde lite utfordringer med ikke-faglig bruk av skjerm i undervisning, men hvis elevene ikke fulgte reglene ble det raskt en konsekvens.

Lærenes kompetanse er et sentralt aspekt som var vesentlig for lærernes opplevelser av skjermbruk i undervisning. Forskningsdeltakerne opplevde kompetansen som grei, men de opplevde at læringen var noe de måtte stå for selv, noe som er forenelig med tidligere forskning (Bice & Hengtao, 2022). Her beskriver også lærere teknologien, som noe de bare ble kastet ut i, uten tilstrekkelig kompetanse. Digón-Regueiro et al. (2023) viser på samme måte at lærere ikke har tilstrekkelig med kompetanse innenfor digital teknologi, men for å få nok kunnskap og kompetanse har det vært viktig å be om hjelp slik at elevene får god nok læring. Når lærere står for egen læring og kompetanse vil det utspille seg en stor kontrast fra skoler til skoler. Hva en skole ser på som tilstrekkelig og god kunnskap på skjerm i

undervisning kan være i kontrast med hva andre skoler tenker. Sett i lys av tidligere teori og resultat kan dette innebære at elevenes digitale ferdigheter er varierende fra skoler.

Lærere trenger digital kompetanse for å kunne støtte elevenes læring (Kelentrić & Arstorp, 2017). Kompetanse med digital teknologi krever ikke bare grunnleggende kunnskaper på det settet at lærere vet hvordan en datamaskin eller nettbrett fungerer. Kompetansen lærere trenger er kompleksiteten de syv kompetanseområdene utgjør. Rammeverket for læreres profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK) synliggjør lærerens og skolens rolle og ansvaret som medfølger i digital utvikling. Hvis skolen ikke får tilstrekkelig med kompetanse og ny kunnskap vil ikke PfdK oppfylles.

5.2 Tilpasset undervisning på skjerm for elever med særskilte behov

I det andre forskningsspørsmålet undersøkes hvordan lærere tilpasser undervisning på skjerm for elever med særskilte behov. I resultatene er det tre kategorier som er fremtreende hos de fem forskningsdeltakerne; tilrettelegging av oppgaver, hjelpemidler og begrenset tilpasning. Masteroppgaven definerer særskilte behov til de elevene som ikke får et tilfredsstillende utbytte av det ordinære opplæringstilbudet, og dermed har krav på spesialundervisning. Elevene som har krav på spesialundervisning skal få utbytte av undervisningen og ha realistiske mål (Opplæringsloven, 1998, § 5-1). Det vil si at det krever at lærerne har kunnskap og kompetanse om eleven, og vet hvordan undervisningen kan gi et tilfredsstillende utbytte. Slik at det fremmer motivasjon, mestring og lærelyst hos elevene med særskilte behov.

Lærerne justerer og tilpasser arbeidsoppgavene til elever med særskilte behov. Dette kan være i form av å tildele enklere oppgaver på nettbrett, jobbe på et annet nivå eller med andre oppgaver. Tilpasset arbeidsoppgaver kan også innebære å ha andre forventninger til elevene med særskilte behov. Elevene kan få andre instruksjoner ved for eksempel skriving av en tekst eller arbeidsomfanget kan være kortere for eleven som mottar spesialundervisning enn resten av klassen. Tidligere studier viser at planleggingen i forkant av undervisningen er nødvendig for faglig utvikling. Det forbedrer undervisningen og bidrar til refleksjoner rundt pedagogiske tilnærminger som egner seg best (Bice & Hengtao, 2022). På samme måte nevner Sarwendah et al. (2023, s. 323) innsatsen læreren legger i forarbeidet med undervisningen har innvirkning på hvordan elever med særskilte behov tilegner seg kunnskap.

Når lærerne tilpasser oppgaver, har andre forventninger og tildeler elevene med særskilte behov andre oppgaver er dette noe lærerne har reflektert over. Lærerne planlegger undervisningen i forkant og har individuell tilpasning og rammer for elevene. I følge Berrum et al. (2017, s. 37) viser det at tilpasset undervisning for elever med særskilte behov har god effekt på læringsmiljøet. Elever med særskilte behov kan oppleve et inkluderende læringsmiljø i klassen, da det er mindre stigmatisering da alle har et nettbrett de arbeider på. Digitale enheter kan fremme ulike læringsstrategier og mestringsarenaer for elevene. I arbeidet med tilpasset spesialundervisning er det viktig at lærerne har god infrastruktur, teknologi som gir lærehjelp og oppdatert teknologisk kunnskap (Sarwendah et al., 2023, s. 322-323).

Hjelpemidler for elever med særskilte behov er en annen kategori som lærerne fremhever når de forteller om tilpasset undervisning på skjerm. Lærerne opplever hjelpemidlene som positivt, og trekker frem gode hjelpeverktøy i arbeidet med elever med særskilte behov. Dette står i kontrast med Cagiltay et al. (2019), som viser utfordringene med teknologi på grunn av kostnaden. Forskningsdeltakerne i denne studien opplever ikke utfordringer med tilgjengelighet av teknisk materiell grunnet økonomi.

Funnene kan knyttes opp mot TPACK modellen og et samspill mellom domeneene fagkunnskap, pedagogisk kunnskap og teknologisk kunnskap (Mishra & Koehler, 2006). Lærerne forteller om hjelpeverktøy. Det kan for eksempel være apper som kan justeres etter elevens nivå. Læreren har en pedagogisk kunnskap om elevenes behov, og hva som er gunstig for eleven i læringsprosessen. Samtidig kan det tolkes som at lærerne også har fagkunnskap da de tilpasser og justerer oppgaver etter elevens nivå. Det oppleves som at lærerne kan faget, og justerer arbeidsomfanget etter elevens fremgang mot å nå målene. På samme måte kan det også forstås som at læreren har tilstrekkelig teknologisk kunnskap. Da lærerne kan tilpasse oppgavene på skjerm ved å utdele eller manipulere oppgaver, eller jobbe med apper som kan justeres etter nivå. Lærerne gir uttrykk for at de har erfaring med teknologi, og er opptatt av teknologisk oppdatert kunnskap. Det oppleves som at lærerne har kunnskap om hva som er godt undervisningsmateriell og funker for elevene med særskilte behov i undervisningstimer på skjerm. Å ha en slik kompetanse og kunnskap kan konkluderes med at læreren planlegger times innhold, og hva slags teknologisk utstyr som skal brukes (Varol, 2013).

Forskningsdeltakerne hadde erfaring med teknologi, da de hadde brukt teknologi i årene de

har undervist. Liu et al. (2016) viser at klasseromsteknologien blir positivt påvirket av antall års undervisningserfaring lærerne har med teknologi i klasserom.

Begrenset tilpasning er en tredje kategori som kommer frem i resultatdelen. Det vil si begrenset tilpassing i tilpasset undervisning på skjerm for elever med særskilte behov. Lærerne har tanker og refleksjoner om at verden er urettferdig, og at elever med særskilte behov må jobbe hardere for å oppnå de samme målene. Lærerne trekker frem at skillet ikke er så stort fra første til fjerde klasse, og dermed tilpasser de undervisningen i begrenset grad. Derav kan elevene jobbe likt uten tilpasning ved bruk av skjerm i undervisning. Lærenes begrenset tilpasning er noe som er samsvarende med Bliksvær et al. (2017, s. 35) altså skolens svakheter til å ivareta behovene til elever med spesialundervisning. Det kan knyttes opp mot en av årsakene til en høy forekomst av elever som har behov for spesialundervisning.

Begrenset tilpasning kan også relateres til læreres kompetanse innenfor digital teknologi. Funnene viser at lærerne opplever at kompetansen er god, men de har måtte tilegne seg mye av kunnskapen selv, og med hjelp av kollegier. Dette kan forstås som at lærerne ikke får den tilstrekkelige kompetansen de trenger for å undervise på skjerm. I følge Voogt et al. (2013) er kompetanse nødvendig for å bruke verktøy i klasserommet, og for elever med særskilte behov er hjelpeverktøyene sentrale i undervisning. I følge Cagiltay et al. (2019) forteller lærere at teknologien i klasserommet ikke blir best mulig utnyttet i forhold til hensikten. Grunner til dette kan være faktorer som begrenset tilgang til hjelpemidler som er utviklet for elever med særskilte behov. Det kan relateres til funnene i denne studien ved begrenset tilpasning for elever med særskilte behov. Lærerne i studien opplever tilgang til hjelpemidler, men teknologien blir ikke unyttet best mulig i forhold til dens hensikt.

5.3 Læreres arbeid med motivasjon for elever med særskilte behov

I det tredje forskningsspørsmålet undersøkes læreres arbeid med motivasjon og hvordan de motiverer elever med særskilte behov i undervisningstimer på skjerm. Kategoriene som ble identifisert var; læringsapper, variasjon og tilpasning. Tidligere forskning viser at undervisning med pedagogisk teknologi har positiv innvirkning på utdanningsresultatene (Cagiltay et al., 2019). Motivasjon og engasjement er aspekter som er fremtredende i arbeid med både pedagogisk teknologi og spesialundervisning (Haugen & Haugen, 2020, s. 96).

Flere av lærerne brukte læringsapper i motivasjonsarbeidet med undervisning på skjerm. Lærerne forklarte liten forskjell i måten de motiverte elever med eller uten særskilte behov. Læringsapper var gjentakende i motivasjonsarbeidet for flere av lærerne. Det kunne være læringsapper som *Graphogame* og *Kahoot*. Det samsvarer med hva Chen (2017) forteller, her opplevde lærere at digitale spill kunne styrke selvbildet til elever med lav effektivitet i undervisningstimen. Læringsspillene ble brukt til å øke elevens motivasjon og prestasjon, og motivasjon er spesielt viktig for elever med særskilte behov.

Variasjon er en annen kategori som ble trukket frem som sentralt i læreres motiverende arbeid på skjerm, for elever med særskilte behov. Funnene tydet på at det var betydningsfullt å variere undervisnings metoder på skjerm. Flere av lærerne nevnte at de som regel ikke pleide ha en hel undervisningstime på skjerm, men de brukte skjermen som en variasjon. Derfor var det en positiv måte å bruke skjerm i kombinasjon, med bøker og ark. Skoler i Norge går til innkjøp av for det meste digitale læremidler, men også noen trykte (Utdanningsdirektoratet, 2022). Dette samsvarer med hva lærerne i studien opplever som god variasjon mellom å bruke digitale læremidler og trykte utgaver.

Variasjonen skjer også i arbeidet på skjerm. Det kan være ulike arbeidsmåter og bruk av forskjellige apper og læringsverktøy. Teknologien gjør at kunnskapen er lettere tilgjengelig, og det kan være motiverende å ha digitale enheter som en variasjon fra bøker. I følge Digón-Regueiro et al. (2023) kan bøker være tidskrevende å finne informasjon i, da man må lese og lete. Dette i motsetning til en datamaskin eller nettbrett hvor et enkelt tastetrykk kan gi svaret på det man leter etter. Det kan forstås som at en variasjon med skjerm og bøker kan gi mer motivasjon blant elevene ved at tilgjengeligheten på informasjon er lettere å finne frem til. Å søke etter informasjon på nettbrett eller datamaskin kan anses som å være lettere for en elev med dysleksi. Det kan forstås som enklere da eleven slipper å lese igjennom mange bøker og tekster. Det er betydningsfullt å motivere elever som sliter med lesing. Elever som opplever å ikke mestre en oppgave kan oppleve mindre motivasjon, som fører til at eleven ikke ønsker å prøve på nytt, mens en elev som stadig opplever positive erfaringer med oppgaver blir motivert til å gjøre flere oppgaver (Lyster, 2019, s. 35). Her kan nettbrett og andre digitale verktøy ses på som et motivasjonselement.

Tilpasning er en tredje kategori som dukket opp i analysen av læreres arbeid med motivasjon for elever med særskilte behov. Deltakerne opplevde at tilpasningen av undervisning på

skjerm var en motivasjon for elevene. Tilpasset oppgaver ga elevene mestring og motivasjon. Dette kan skje i form av nivåjustering ved arbeid på læringsapper eller andre arbeidsverktøy. Å tilrettelegge for elevene viser seg å ha godt effekt. Ifølge Skjermbrukutvalget (2023) viser det seg at å skrive på for eksempel et tastatur istedenfor å skrive for hånd kan påvirke elevens motivasjon. Elevene som sliter med skriving, kan lettere lese teksten og forstå innholdet ved å skrive på tastatur. Å tilpasse oppgaver og justere oppgaver etter elevens mestringsnivå, kan bidra til bedre læringsmiljø. Dette kan komme av at tilpasningen ikke er synlig for medelever (Berrum et al. (2017, s. 37). Noe som kan følge av mindre forskjell blant elevene, og elever med tilpasning har behov for å oppleve mestring og motivasjon.

Lærerne opplevde læringsapper, variasjon og tilpasning som motiverende i arbeidet på skjerm for elever med særskilte behov. Lærerne viser til god TPACK- kompetanse og de kan bruke læringsapper i prosessen med å evaluere læringen til elevene (Mishra & Koehler, 2006). I en evaluering av læring hos elevene vil lærerne få en indikator på hva som fremmer læring på for eksempel digitale enheter. Det kan forstås som at forskningsdeltakerne er reflekterte og har kunnskap om samspillet mellom domeneene er viktig i teknologi integreringen (Mishra & Koehler, 2006). Tilpasning på teknologiske enheter var også viktig i motivasjons prosessen for elever med særskilte behov. Her har læreren fagkunnskap om faget de skal tilpasse. Hva trenger eleven, hva er gunstige mål? Samtidig har lærerne pedagogisk kunnskap om strategier som er gunstige i læringsprosessen for elevene. Teknologisk kunnskap viser lærerne med å tilpasse undervisningen på skjerm. Dette gjør de med å utdele eller manipulere oppgaver på skjerm. De bruker også apper som et verktøy, og kan jobbe ut ifra elevens nivå.

6. Konklusjon

Hensikten med studien er å tilegne seg og få utdypet kunnskap om tema skjermbruk i skolen. Problemstillingen omhandler læreres opplevelser av skjermbruk i småskolen og betydningen dette har for elever med særskilte behov. Skjermbruk er et dagsaktuelt tema, og har fått en stor plass i skolen. Forståelse og kompetanse om skjermbruk er sentralt, og ikke minst betydningen dette har for elever med særskilte behov er essensielt i lærerrollen. I denne delen av oppgaven konkluderes hovedresultatene i studien. Videre vurderes studiens styrker og svakheter. Avslutningsvis trekkes konklusjoner og forslag til videre forskning på feltet.

6.1 Sammenfatning av resultat

I denne delen av oppgaven vil funnene fra de tre forskningsspørsmålene blir brukt for å besvare studiens problemstilling. Det første forskningsspørsmålet undersøkte læreres opplevelser med undervisning på skjerm. Funnene viste at lærerne i de fleste tilfeller opplevde undervisningen som positiv. Undervisningen bidro til positive aspekter som variasjon i undervisning, og at skjermen kunne brukes som et verktøy for blant annet elever med særskilte behov. Samtidig kom det frem utfordringer til læreres opplevelser med skjerm i undervisning. Lærerne opplevde utfordringer knyttet til forskjellen mellom elevens bruk av digitale enheter hjemme og i skolen. Utfordringene med skjerm kan skyldes læreres manglende læring i digital teknologi. Kompetansen var tilstrekkelig, men læreren støtte på utfordringer under egen læring av digital kompetanse.

Det andre forskningsspørsmålet undersøkte hvordan lærere tilpasset undervisningen på skjerm for elever med særskilte behov. Elever som mottar spesialundervisning har rett på tilpasset undervisning, slik at elevene har mål som er oppnåelige. Lærerne tilpasset undervisningen på ulike måter, og ble tilrettelagt etter elevens ferdighetsnivå. Læreres tilpasninger for elever med særskilte behov gjorde at elevene kunne arbeide på ulike nivåer uten at dette var synlig for resten av klassen. Lærerne benyttet seg av mulighetene med hjelpemidlene på skjerm, det kunne være at elevene fikk opplest teksten på nettbrettet. Samtidig som lærerne tilpasset undervisningen, viste det seg også at det var begrenset grad av tilpassing for elever med særskilte behov i arbeidet på skjerm.

Det tredje forskningsspørsmålet undersøkte på hvilke måter lærerne motiverte elever med særskilte behov i arbeidet på skjerm. Lærerne fortalte om læringsapper som et motivasjons element i arbeidet på skjerm. Elevene ble interesserte og motiverte ved for eksempel å opparbeide seg poeng eller avansere høyere nivå på læringsspillet. Lærerne opplevde at elevene ble motiverte med læringsapper som for eksempel *Kahoot*. Det kunne vært en positiv undervisningsmetode å bruke som oppsummering på hvilke mål de hadde vært igjennom i uken. Læringsapper kan gi en positiv respons til elevene, som kan motivere dem. Variasjon var en fellesnevner hos flere av lærerne, at selve skjermen var en fin variasjon for elevene. Variasjonen kunne skje ved å veksle mellom undervisning på skjerm og tavle undervisning. Samtidig kunne variasjonen skje på skjerm. Det kunne gjennomføres med ulike arbeidsmetoder og oppgaver på skjermen til elevene. Lærerne nevnte tilpasning som et motiverende element for elever med særskilte behov. Lærerne opplevde ikke problemer med å motivere elevene med arbeid på skjerm. De opplevde at elevene så på skjermen som et motiverende element. Samtidig som det kom frem at lærerne ikke skilte mellom motivasjonsarbeidet for elever med og uten særskilte behov.

Med utgangspunkt i de tre forskningsspørsmålene kommer det frem at lærere i småskolen har positive opplevelser med skjermbruk i undervisning. De opplever skjermen som positivt med mulighetene for tilrettelegging, mindre stigmatisering, motiverende og varierende. I studien skiller lærerne lite mellom elever med og uten særskilte behov. I studien kommer det frem at elever med særskilte behov får tilrettelagt undervisning. Samtidig som det motiverende arbeid og tilpasninger er i liten grad forskjellig fra hva andre elevene i klassen får. Resultatene viste at lærernes digitale kompetanse påvirket deres opplevelse av skjerm i undervisning og betydningen dette har for elever med særskilte behov.

6.2 Kritiske betraktninger

Studien som har blitt gjort har svakheter og styrker. I studien ble det ikke gjennomført pilot intervju. Det vil si det ikke blitt gjort «et test» intervju i forkant av intervjuene av forskningsdeltakerne. Svakheter med dette er at intervjuguiden kunne blitt utarbeidet på en bedre måte og spørsmålene kunne blitt omformulert. Samtidig viser resultatene at de fem intervjuene som ble gjennomført ga svar på problemstillingen og forskningsspørsmålene. En annen svakhet som kan drøftes er relativt få forskningsdeltakere. Det kan være en svakhet for prosjektet med få forskningsdeltakere, da det blir få svar og perspektiver som vil tre frem. I

kontrast til dette, viste resultatene mange ulike synspunkter og prosjektets omfang kan sees på som tilstrekkelig. Flere av lærerne var fra forskjellige skoler og kommuner, og det var en god sammensetning av kjønn og alder. Dette er styrker i studien.

Jeg har en tilknytning til en av deltakerne, da jeg har kjennskap til skolen, men vi hadde ikke en nær relasjon til hverandre. Tilknytningen opplevdes ikke som en stor påvirkning i studien da jeg er student og læreren har høyere rang enn meg. Intervjuet tok heller ikke opp personlige temaer. Kjennskap til en lærer kan også ses på som en styrke da jeg visste at læreren fortalte om gjenkjennelige arbeidsmetoder i undervisning. Analysen ble gjennomført på mest hensiktsmessige måte, og jeg prøvde å inkludere alle aspekter fra intervjuene. Til tross for begrensingene som ble gjort, ga intervjuene svar på problemstillingen og avhandlingen ga en dypere forståelse og innblikk i fenomenet; læreres opplevelser av skjermbruk i undervisning og hvilken betydning dette har for elever med særskilte behov.

6.3 Forslag til videre forskning

Arbeidet med problemstillingen: *Hvordan opplever lærere i småskolen skjermbruk i undervisning, og hvilken betydning har dette for elever med særskilte behov?* har vekket interessante tanker rundt tema. Det finnes tidligere studier med skjermbruk, men det er samtidig et forholdsvis nytt tema som stadig får en større plass i skolen og samfunnet. Det er interessant med mer forskning på dette feltet. Som en videreføring av denne studien kunne det vært interessant å høre elevers syn på fenomenet skjermbruk. En problemstilling kunne vært slik: *Hvordan oppfatter elevene undervisning på skjerm, og hvilke muligheter og utfordringer opplever elever med særskilte behov?* Elevers tanker og meninger er viktige for å kunne utvikle og forbedre jobben lærerne gjør. For å gi best mulig spesialpedagogisk tilrettelegging og fremme læring trenger man å lytte til elevene med særskilte behov.

Flere av lærerne opplevde en overgang fra småskolen til mellomtrinnet og de ga inntrykk av at det er mer spesialundervisning på mellomtrinnet i forhold til hva det er i småskolen. Å undersøke opplevelser lærerne har med skjermbruk ville dermed vært interessant å undersøke på mellomtrinnet. Funnene kunne indikert noe annerledes med å undersøke lærere fra 5 klasse til 7 klasse.

Litteraturliste

- Arstorp, A-T. (2020). Hva er lærerens profesjons faglige digitale kompetanse? I T. A. Wølner, K. Kverndokken, M. Moe & H. H. Siljan (Red.), 101 *digitale grep: en didaktikk for profesjonsfaglig digital kompetanse* (s. 17-33). Fagbokforlaget.
- Berrum, E., Fyhn, J., Gulbrandsen, I. P. & Nilsen, Ø. L. (2017). *Evaluering av digital skolehverdag*. <https://www.baerum.kommune.no/globalassets/tjenester/skole/digital-skolehverdag/evaluering-av-digital-skolehverdag-rapport-15.mai-2017.pdf>
- Bice, H. & Hengtao, T. (2022). Teachers' Beliefs and Practices of Technology Integration at a School for Students with Dyslexia: A Mixed Methods Study. *Education and Information Technologies*, 27(7), 10179-10205. <http://dx.doi.org/10.1007/s10639-022-11044-1>
- Bliksvær, T., Fylling, I., Hustad, B-C. & Korneliussen, T. (2017). Læreres forståelser av årsaker til en høy forekomst av spesialundervisning. *Tidsskrift for velferdsforskning*, 20(1), 22-44.
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Brottveit, G. (2018). Innledning. I G. Brottveit (Red.), *Vitenskapsteori og kvalitative forskningsmetoder* (s. 11-14). Gyldendal.
- Cagiltay, K., Cakir, H., Karasu, N., Islam, O. F. & Cicek, F. (2019) Use of Educational Technology in Special Education: Perceptions of Teachers. *Participatory Educational Research*, 6(2), s. 198-205. <http://dx.doi.org/10.17275/per.19.21.6.2>
- Chen, Y-C. (2017). Empirical Study on the Effect of Digital Game-Based Instruction on Students' Learning Motivation and Achievement. *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 13(7), 3177-3187. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00711a>
- Dalen, M. (2013). *Intervju som forskningsmetode* (2. utg.). Universitetsforlaget.
- Digón-Regueiro, P., Gewerc-Barujel A. & Pérez-Crego, C. (2023). Dilemmas in the Integration of Technologies in a Primary School Classroom: The Dialogue between Teacher Agency, Curriculum and Digital Technologies. *Pedagogies: An International Journal*, 18(3), 333-351. <https://doi.org/10.1080/1554480X.2021.2013235>
- Erstad, O. (2014). *Digital kompetanse i skolen* (2.utg.). Universitetsforlaget. <https://doi.org/10.5324/njsteme.v5i1.3944>

- Fojcik, M. & Fojcik, M.K. (2021). Faktorar som påverkar kvaliteten på digital undervisning. *Nordic Journal of STEM Education*, 5(1), 2535-4574.
<https://doi.org/10.5324/njsteme.v5i1.3944>
- Guba, E., & Lincoln, Y. S. (1988). Do inquiry paradigms imply inquiry methodologies? I D. M. Fetterman (Red.), *Qualitative approaches to evaluation in education* (s. 89-115). Praeger.
- Haugen, V. D. (2020). Holdninger blant studenter i barnehagelærerutdanningen til barn med særskilte behov. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 104(4), 416-428.
<https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987/2020-04-08>
- Haugen, V. D. & Haugen R. (2020). *Spesialpedagogisk tilrettelegging i skolen*. Cappelen Damm Akademisk.
- Haugsbakk, G. (2016) Lærer i ei ny tid- forord. I I. Helleve, A. G. Almås & B. Bjørkelo. *Den digitale lærergenerasjonen: utfordringer og muligheter*. (9-15). Gyldendal Akademisk.
- Helleve, I. (2016). Klasserommet som møteplass. I I. Helleve, A. G. Almås & B. Bjørkelo. *Den digitale lærergenerasjonen: utfordringer og muligheter*. (s. 46-64). Gyldendal Akademisk.
- Helleve, I. & Johnsen, C. (2012). Skulen sine dilemma i den digitale vardagen. *Utdanning*, 6, 52–55.
- Kaya, I. (2020). Perceptions of Parents Having Children in Preschool Level Regarding Their Children's Screen Use. *Educational Policy Analysis and Strategic Research*, 15(4), 253-269. <https://doi.org/10.29329/epasr.2020.323.14>
- Kelentrić, M., Helland, K., & Arstorp, A.-T. (2017). *Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse*. Utdanningsdirektoratet.
- Koehler, M. J., Mishra, P. & Cain, W. (2013). What Is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)?. *Journal of Education*, 193(3), 13-19.
<https://doi.org/10.1177/002205741319300303>
- Krumsvik, R. J., Egelanddal, K., Sarastuen, N. K., Jones, L. Ø. & Eikeland, O. J. (2013). *Sammenhengen mellom IKT-bruk og læringsutbytte (SMIL) i videregående opplæring*. Kommunesektorens organisasjon.
- Kunnskapsdepartementet. (2017a). *Framtid, fornyelse og digitalisering. Digitaliseringsstrategi for grunnsopplæringen 2017-2021*.
https://www.regjeringen.no/contentassets/dc02a65c18a7464db394766247e5f5fc/kd_framtid_fornyelse_digitalisering_net.pdf

- Kunnskapsdepartementet. (2017b). *Overordnet del- verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/>
- Kunnskapsdepartementet. (2020). *Tilpasset opplæring*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/tilpasset-opplaring/>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3.utg.). Gyldendal.
- Letnes, M-A. (2016). *Barns møter med digital teknologi – digital teknologi som pedagogisk ressurs i barnehagebarns lek, opplevelser og læring*. Universitetsforlaget.
- Liu, F., Ritzhaupt, A. D., Dawson, K. & Barron, A. E. (2016). Explaining Technology Integration in K-12 Classrooms: A Multilevel Path Analysis Model. *Educational Technology Research and Development*, 65(4), 795-813. <http://dx.doi.org/10.1007/s11423-016-9487-9>
- Lyster, S-A. H. (2019). *Elever med lese- og skrivevansker: hva vet vi? Hva gjør vi?* Cappelen Damm Akademisk.
- Michaelsen, A. S. (2019). *Det digitale klasserommet- Utnytt mulighetene!* (2.utg.). Cappelen Damm Akademisk.
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Nyeng, F. (2021). *Nøkkelbegreper i forskningsmetode og vitenskapsteori*. Fagbokforlaget.
- Opplæringslova. (1998). *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa* (LOV-1998-07-17-61). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/LTI/lov/1998-07-17-61>
- Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanningen*. Cappelen Damm Akademisk.
- Ranjit, K., Ntlantsana, V., Tomita, A., & Paruk, S. (2022). Screen time and Mental Health Among Adolescents: Implications of the Rise in Digital Environment in South Africa. *Journal of Nervous & Mental Disease*, 210(6). <https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000001509>
- Sarwendah, A. P., Azizah, N. & Mumpuniarti, M. (2023). The Use of Technology in Hybrid Learning for Student with Special Needs. *Journal of Education and Learning*, 17(2), 317-325.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. <https://doi.org/10.2307/1175860>
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1–22.

- Skjermbruketvalget (2023). *Konsekvenser av skjerm i skolen - et kunnskapsgrunnlag fra skjermbruketvalget*.
<https://files.nettsteder.regjeringen.no/wpuploads01/sites/546/2023/12/Konsekvenser-av-skjerm-i-skole-endelig.pdf>
- Svenkerud, S. W. (2021). Intervjuer i klasseromsforskning. I E. I. Andersson-Bakken & C. P. Dalland (Red.), *Metoder i klasseromsforskning: forskningsdesign, datainnsamling og analyse* (s. 91-104). Universitetsforlaget.
- Tjora, A. (2022). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (4. utg.). Gyldendal.
- Utdanningsdirektoratet. (2022). *Utdanningsspeilet 2022*. <https://www.udir.no/tall-og-forskning/publikasjoner/utdanningspeilet/utdanningspeilet-2022/>
- Utdanningsdirektoratet. (2023). *Tilrettelegging ved bruk av teknologi og digitale ressurser*.
<https://www.udir.no/laring-og-trivsel/spesialpedagogikk/pedagogisk-bruk-av-teknologi-og-digitale-ressurser/>
- Van Manen, M. (2016). *Phenomenology of Practice. Meaning- Giving Methods in Phenomenology Research and Writing*. Routledge.
- Varol, F. (2013). Elementary School Teachers and Teaching with Technology. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 12(3), 85-90.
- Voogt, J., Erstad, O., Dede, C. & Mishra, P. (2013). Challenges to learning and schooling in the digital networked world of the 21st century''. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(5), 403-413. <https://doi.org/10.1111/jcal.12029>

Vedlegg

Vedlegg 1: Intervjuguide

Introduksjon:

-Hvor lang erfaring har du som lærer, og hvilket klassetrinn underviser du på?

Skjermbruk i undervisning:

-Hva slags erfaring har du ved å bruke skjerm i undervisning?

-Hvordan er holdningene dine til skjermbruk? Og har dette endret seg over tid?

-Hvordan opplever du din kompetanse innenfor skjermbruk?

-Hvordan opplever du undervisningstimer som bruker skjerm?

-Hva synes du er bra med undervisning på skjerm og hva er mindre bra?

Elever med særskilte behov?

-Hvordan tilpasser du undervisningen for elever med særskilte behov?

-Hva funker, og hva er utfordrende med undervisning på skjerm blant elever med særskilte behov?

- Hvordan tror du elever med særskilte behov oppfatter undervisning på skjerm?

-Hvordan motiverer og inkluderer du elever med særskilte behov i undervisninger med skjerm?

Fordeler og ulemper med skjerm i undervisning

Hva vil du si er de største utfordringene med skjermbruk i undervisning?

Hva vil du si fungerer best i undervisning med skjerm?

Ressurs og verktøy

Hvilke ressurser og verktøy anbefaler du andre lærere å jobbe med på skjerm i undervisning blant elever med særskilte behov?

Utviklingen av implementering av skjerm

Hva tenker du om utviklingen av skjermbruk i undervisning?

Har du endret dine arbeidsmetoder på skjerm i løpet av tiden din som lærer?

Er du opptatt av faglig oppdatering innenfor skjermbruk i undervisning, og ny kompetanse?

Avslutning

Er det noe annet du ønsker å legge til om skjermbruk i undervisning i småskolen blant elever med særskilte behov?

Har du noen anbefalinger å legge til for andre som jobber i skolen og skal bruke skjerm i undervisning for elever med særskilte behov?

Vedlegg 2: Informasjonsskriv og samtykkeerklæring

Samtykkeskjema for deltakelse i intervju

Dette er et spørsmål til deg om du vil delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan lærere i småskolen opplever skjermbruk i undervisning, og hvilken betydning dette har for elever med særskilte behov. Det vil bli gjort semistrukturert intervju, og i dette skrivet vil du få innsikt i hva det innebærer og delta og hva som er formålet med masteroppgaven.

Formål

Formålet med min masteroppgave er å skape større kunnskap om skjermbruk i undervisning, og betydningen dette har for elever med særskilte behov. Formålet er å se på muligheter og utfordringer ved skjerm i undervisning blant elever med særskilte behov. I denne masteroppgaven er formålet å undersøke hvordan lærere opplever skjermbruk i undervisning, og hvilken betydning dette har for elever med særskilte behov. Hensikten er å få innsikt og forståelse på hvordan skjermbruk oppleves for lærere og hvilke metoder som benyttes for å inkludere og tilpasse elevene med særskilte behov.

Studiens formål er å belyse følgende problemstilling:

«Hvordan opplever lærere i småskolen skjermbruk i undervisning, og hvilken betydning har dette for elever med særskilte behov?»

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Universitetet i Agder er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Studien ønsker å få innsikt i dine erfaringer med skjermbruk i undervisning og hvilken betydning dette har for elever med særskilte behov. Du har blitt spurt da du jobber som lærer i barneskolen.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du blir med i et semistrukturert intervju. Intervjuet vil vare i ca. 45 minutter. I Intervjuet vil det bli tatt lydopptak. Deretter vil intervjuet bli transkribert.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket 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.

Ditt personvern – hvordan jeg oppbevarer og bruker dine opplysninger.

Studenten vil bare bruke opplysninger om deg til formålene som er blitt fortalt om i dette skrivet. Studenten behandler opplysningene konfidensitet og i samsvar med personvernregelverk.

- Student ved Universitetet i Agder Hilde Holte vil ha tilgang til opplysningen i materialet.
- Det vil ikke være mulig å identifisere deltakere i oppgaven, og personopplysninger vil bli erstattet. Deltakere i oppgaven vil bli anonymisert.
- Datamaterialet vil bli lagret, og deretter slettes det ved prosjektslutt.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes 15.05.2024. Etter prosjektslutt slettes alle personopplysninger og transkriberte opptak.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitetet i Agder har Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

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

- Innsyn i hvilke opplysninger som blir behandlet om deg, og få utlevert en kopi av opplysningene
- Å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- Å få slettet personopplysninger om deg
- Å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

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

- Universitet i Agder ved; [REDACTED]
- Vårt personvernombud: Trond Hauso: Personvernombud@uia.no

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen som er gjort av personverntjenestene fra Sikt kan du ta kontakt via: Epost: personverntjenester@sikt.no eller telefon: 73 98 40 40.

Med vennlig hilsen

Prosjektansvarlig

Gunilla Eklund

Student

Hilde Holte

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om studien som omhandler læreres opplevelser med skjermbruk i undervisning, og hvilken betydning dette har for elever med særskilte behov. Jeg samtykker til:

- å delta i semistrukturert intervju

- at Hilde Holte kan gi opplysninger om meg til prosjektet

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

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 3: Godkjenning fra SIKT

Vurdering av behandling av personopplysninger

Skriv ut

12.01.2024

Referansenummer

701800

Vurderingstype

Standard

Dato

12.01.2024

Tittel

Skjermbruk i skolen

Behandlingsansvarlig institusjon

Universitetet i Agder / Avdeling for lærerutdanning

Prosjektansvarlig

Gunilla Eklund

Student

Hilde Upsaker Holte

Prosjektperiode

03.01.2024 - 15.05.2024

Kategorier personopplysninger

- Alminnelige

Lovlig grunnlag

- Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 15.05.2024.

Meldeskjema

Kommentar

OM VURDERINGEN Sikt har en avtale med institusjonen du forsker eller studerer ved. Denne avtalen innebærer at vi skal gi deg råd slik at behandlingen av personopplysninger i prosjektet ditt er lovlig etter personvernregelverket. Taushetsplikt Lærerne vil være underlagt yrkesmessig taushetsplikt. Intervjuene må gjennomføres slik at det ikke fremkommer opplysninger som kan identifisere enkeltelever eller avsløre annen taushetsbelagt informasjon. Vær spesielt oppmerksom på at ikke bare navn, men også identifiserende bakgrunnsopplysninger må utelates. Slike opplysninger kan være kombinasjon av for eksempel stedsnavn, alder, kjønn, tidspunkt, diagnoser og eventuelle spesielle hendelser. Dere må derfor være forsiktig ved bruk av eksempler under intervjuene. Vi anbefaler at du minner deltagerne på deres taushetsplikt i forkant av intervjuet. FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER Vi har vurdert at du har lovlig grunnlag til å behandle personopplysningene, men husk at det er institusjonen du er ansatt/student ved som avgjør hvilke databehandlere du kan bruke og hvordan du må lagre og sikre data i ditt prosjekt. Husk å bruke leverandører som din institusjon har avtale med (f.eks. ved skylagring, nettspørreskjema, videosamtale el.) Personverntjenester legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32). MELD VESENTLIGE ENDRINGER Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til oss ved å oppdatere meldeskjemaet. Se våre nettsider om hvilke endringer du må melde: <https://sikt.no/melde-endringer-i-meldeskjema> OPPFØLGING AV PROSJEKTET Vi vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet. Lykke til med prosjektet!

Vedlegg 4: Tekst hentet fra semesteroppgaven i PED 533

Jeg har benyttet tekst og inspirasjon fra min semesteroppgave i PED533 på følgende steder:

Innledning- s. 1-2, s. 3-4

Teori- s. 15, s. 16-17, 18

Metode- s. 17, 18, 21, 24, 25, 27