

Fakultet for lærerutdanning og pedagogikk

Martin Syrstad Lindsø

## Mastergradsoppgave

# Tilpasset opplæring ved bruk av digitale verktøy

Adaptive education through using digital tools

Master i tilpasset opplæring

Vår 2021

# Forord

Denne masteravhandlingen setter et punktum for fem år med skolegang på lærerutdanningen på Hamar. Dette er det siste arbeidet før endt utdanning, og ferden ut i arbeidslivet. Temaet for denne masteroppgaven omhandler hvordan lærere benytter ulike digitale verktøy for å tilpasse opplæringen til elevene. Dette er et tema som jeg tidligere har skrevet en bacheloravhandling om, og som interesserer meg. Gjennom en femårig lærerutdanning sitter jeg igjen med kunnskaper og ferdigheter som jeg føler kan hjelpe meg til å bli en god lærer med digitale verktøy som et viktig hjelpemiddel. Gjennomføringen av masteroppgaven har gitt meg ny innsikt rundt bruken av digitale verktøy i skolen for å hjelpe elever til en mer tilpasset skolehverdag.

Proessen med å skrive en masteravhandling er kompleks og tidkrevende. Det er mange som fortjener en takk for å ha hjulpet meg gjennom denne perioden. Jeg vil først takke Espen Stranger Johannessen for god veiledning. Han har vist engasjement for mitt prosjekt, og gitt gode tilbakemeldinger underveis. Jeg vil takke min samboer for å ha gitt meg hjelp og støtte i prosessen med å skrive min oppgave. Til slutt vil jeg rette en takk til min arbeidsgiver som har tilrettelagt slik at jeg har fått tid til å fullføre masteravhandlingen.

Martin Syrstad Lindsø

Ottestad, 18. mai 2021

Samtykker til tilgjengeliggjøring i digitalt arkiv Brage JA  NEI

---

# Innhold

<b>FORRORD .....</b>	<b>2</b>
<b>INNHold .....</b>	<b>4</b>
<b>NORSK SAMMENDRAG.....</b>	<b>7</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>8</b>
<b>1. INNLEDNING .....</b>	<b>9</b>
1.1 PROBLEMSTILLING .....	10
1.2 OPPGAVENS OPPBYGGING .....	11
<b>2. TEORI OG TIDLIGERE FORSKNING.....</b>	<b>12</b>
2.1 TILPASSET OPPLÆRING.....	12
2.1.1 IKT og tilpasset opplæring.....	13
2.1.2 Spesialundervisning .....	14
2.1.3 Hjelpemiddel for elever med lese og skrivevansker .....	15
2.1.4 Inkludering .....	17
2.2 DIGITAL LÆRING .....	19
2.2.1 Teknologi som læringsressurs.....	20
2.2.2 Tilpasset opplæring ved hjelp av nettbrett .....	21
2.3 LÆRERENS PROFESJONSFAGLIGE DIGITALE KOMPETANSE .....	23
2.3.1 utfordringer ved å benytte teknologi i undervisning.....	25
2.4 TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE .....	26
2.4.1 Hvordan anvende TPACK i skolen?.....	29
<b>3. METODE .....</b>	<b>31</b>
3.1 KVALITATIV FORSKNINGSMETODE .....	31

---

3.2	FENOMENOLOGI .....	31
3.3	INTERVJU SOM FORSKNINGSMETODE.....	32
3.4	INTERVJUGUIDE .....	34
3.5	UTVALG AV INFORMANTER .....	35
3.6	GJENNOMFØRING AV INTERVJU.....	36
3.7	TRANSKRIBERING .....	38
3.8	ANALYSE AV DATAMATERIALET .....	39
3.9	RELIABILITET OG VALIDITET .....	41
3.10	ETISKE REFLEKSJONER.....	44
<b>4.</b>	<b>PRESENTASJON AV FUNN.....</b>	<b>46</b>
4.1	PRESENTASJON AV LÆRERNE .....	46
4.2	TILPASSET OPPLÆRING VED HJELP AV DIGITALE VERKTØY .....	50
4.2.1	<i>Differensiering med bruk av digitale verktøy.....</i>	<i>50</i>
4.2.2	<i>Utenomfaglig fokus .....</i>	<i>52</i>
4.3	TILPASSET OPPLÆRING MED HJELP AV LESESTØTTENDE PROGRAMMER .....	53
4.4	INKLUDERENDE PRAKSIS VED HJELP AV ORGANISERING.....	55
4.4.1	<i>Digital organisering og dokumentering kan føre til bedre TPO.....</i>	<i>56</i>
4.4.2	<i>Digitale verktøy som en læringsbarriere .....</i>	<i>58</i>
4.5	PLANLEGGING OG GJENNOMFØRING AV UNDERVISNING.....	59
<b>5.</b>	<b>DRØFTING .....</b>	<b>62</b>
5.1	TILPASSET OPPLÆRING MED HJELP AV DIGITALE VERKTØY .....	62
5.1.1	<i>Inkludering gjennom digitale verktøy .....</i>	<i>63</i>
5.1.2	<i>Bruken av lese og skrivestøttende programmer .....</i>	<i>64</i>
5.1.3	<i>Differensiering gjennom bruken av digitale verktøy.....</i>	<i>66</i>

---

5.1.4	<i>Organisatorisk nytteverdi</i> .....	68
5.1.5	<i>Digitale verktøy som en læringsbarriere</i> .....	70
5.2	EN SAMMENSATT DIGITAL KOMPETANSE.....	71
<b>6.</b>	<b>KONKLUSJON</b> .....	<b>77</b>
	<b>LITTERATURLISTE</b> .....	<b>81</b>
	<b>VEDLEGG</b> .....	<b>85</b>
	Vedlegg 1: Informasjonsskriv og samtykkeerklæring .....	85
	Vedlegg 2: Kvittering fra NSD .....	88
	Vedlegg 3: Intervjuguide .....	90
	<b>Tabeller/figurer</b>	
	Figur 1: Illustrasjon av TPACK rammeverket .....	27
	Tabell 3.1: Eksempel på koding .....	41
	Tabell 4.1: Studiens deltakere .....	47

---

## Norsk sammendrag

Digitale verktøy har fått en dominerende plass i skolen. Digitale verktøy kan hjelpe lærere med å tilpasse opplæringen til det store mangfoldet av elever i skolen. Selv om digitale verktøy er godt egnet til dette, er en forutsetning at læreren innehar en god digital kompetanse (Brænde, 2005, s. 15). En forutsetning for å kunne gjennomføre en tilpasset undervisning er lærerens evne til å kombinere kompetansene faglig innhold, pedagogikk og teknologi. Det å ha kompetanse innenfor disse feltene og samtidig ha evnene til å se sammenhengen mellom dem, er vesentlig for å få til en god tilpasset undervisning med hjelp av digitale verktøy (Mishra & Koehler, 2006, s. 1029).

Formålet med denne masteravhandlingen er å finne ut hvordan lærere benytter ulike digitale verktøy for å tilpasse opplæring etter elevens forutsetninger for læring og utvikling. Problemstillingen lyder som følger: *Hvordan tar lærere i bruk digitale verktøy for å tilpasse opplæringen til hver enkelt elev?* Denne masteravhandlingen er en kvalitativ studie, med et fenomenologisk perspektiv. Metoden som er valgt for å innhente forskningsdata er semistrukturerte kvalitative intervju (Johannessen et al., 2016, s. 147-148). Ved å benytte denne formen for datainnhenting fikk jeg tilgang på informantenes personlige erfaringer og opplevelser.

Funnene viser at digitale verktøy kan være til stor hjelp med å tilpasse opplæringen, om de blir brukt på en hensiktsmessig måte. Hvorvidt disse digitale verktøyene blir brukt på en fornuftig måte er avhengig av læreren sin pedagogiske, faglige og teknologiske kompetanse. Undersøkelsen viser at digitale verktøy er godt egnet til å tilpasse opplæringen for blant annet elever som sliter med å lese og skrive. Digitale verktøy fremstår også som godt egnet til å skape et mer inkluderende miljø for eleven. En annen fordel med bruken av digitale verktøy er evnen til å differensiere mengde, innhold og vanskelighetsgrad på en enklere måte. Lærer ser også på digitale verktøy som gode med tanke på å organisere og strukturere opplæringen til elevene. Til slutt blir det redegjort for hvordan digitale verktøy kan bli en læringsbarriere for enkelte elever.

## Abstract

Digital tools have obtained a dominant position in the school. Digital tools can help teachers adapt their education to the large diversity of students in school. Although digital tools are well suited for this purpose, it is a prerequisite that the teacher has good digital competence (Brände, 2005, s. 15). A prerequisite for being able to carry out adapted teaching, is the teacher's ability to combine competencies about academic content, pedagogy and technology. Having this competency and at the same time having the ability to see the connection between them, is essential for achieving good teaching with the help of digital tools (Mishra & Koehler, 2006, s. 1029).

The purpose with this master's thesis is to find out how teachers use digital tools to adapt their teaching to the pupils needs. The research question for this study is: *How do teachers use digital tools to adapt their teaching to each student?* This master's thesis is a qualitative study, with a phenomenological perspective. The method chosen to obtain research data is semi structured qualitative interviews (Johannessen et al., 2016, s. 147-148). By using this method for data collection, I got insight in my informant's personal experiences.

The findings indicate that digital tools can be of great help in adapting education if they are used in an appropriate way. Whether these digital tools are used in a sensible way, depends on the teachers pedagogical, professional and technological competence. The study shows that digital tools can be helpful for pupils who struggle with reading and writing. Digital tools also appear to be well suited to create a more inclusive environment for the pupils. Another advantage of using digital tools is the ability to differentiate quantity, content and difficulty in a simpler way. Digital tools also appear to be good in terms of organizing and structuring the pupil's education. The thesis also includes a discussion on how digital tools can become a learning barrier for some pupils.



---

# 1. Innledning

Forskningen rundt bruken av teknologi i utdanningen har fått kritikk for å være mangelfull. Mishra og Koehler (2006, s. 1017) skriver at dette fagfeltet mangler et godt teoretisk grunnlag. Framveksten av digitale teknologier er også noe som har endret rutiner og praksiser på de fleste arenaer i menneskers liv (Mishra & Koehler, 2006, s. 1017). Dagens samfunn stiller nye og større krav til ferdigheter som trengs for å lykkes i samfunnet og arbeidslivet. Nye utfordringer knytt opp mot sosial, kulturell, økonomisk og ikke minst teknologisk utvikling (NOU 2015: 8, s. 8). På grunn av en større kompleksitet i samfunnet, vil elever møte utfordringer som krever et spesielt sett med kunnskaper og ferdigheter. Elevene må lære og benytte disse, men samtidig lære å videreutvikle disse på grunn av et samfunn som er i utvikling. Digitale kommunikasjonsverktøy og andre former for teknologi blir brukt i mange ulike settinger i et menneskes liv, og de må derfor utvikle en god digital kompetanse i tillegg til en fagkompetanse. Skolen er en arena som bidrar til å utvikle disse kompetansene (NOU 2015: 8, s. 21). Utviklingen av digitale ferdigheter kan på bakgrunn av dette fremstå som viktigere enn noen gang.

I dagens skole vektlegger de grunnleggende ferdighetene verktøyaspektet ved digital kompetanse (NOU 2015: 8, s. 36). Det er i større grad behov for å fokusere på hvordan digitale verktøy kan integreres som en del av det elevene skal lære i og på tvers av fagene. Det er sentralt å se på hvordan teknologisk og digital utvikling virker inn på kompetansen i de ulike fagene. Det er et behov for å skape et tydeligere skille mellom de ulike sidene av digital kompetanse, enn det er i dag (NOU 2015: 8, s. 36). Gjennom fagfornyelsen blir det lagt vekt på at regning og digitale ferdigheter er noe som videreutvikles (Meld. St. 28 (2015-2016), s. 30). Det er behov for å bruke digital teknologi som en integrert del av faget. Teknologien har utviklet seg siden innføringen av kunnskapsløftet, noe som krever oppdaterte læreplaner. Det er flere muligheter til å bruke ulike programvarer og teknologiske utstyr (Meld. St. 28 (2015-2016), s. 39). Det er en økt tendens til at ulike teknologiske læremidler blir benyttet i undervisningen. Lærebøker er på tur ut, og det er digitale læremidler som overtar etter bøkene (Meld. St. 28 (2015-2016), s. 75).

## 1.1 Problemstilling

Problemstillingen er avgjørende både med tanke på oppgavens resultat, men også for metodevalg. Det er derfor viktig å formulere en problemstilling som er både god og relevant tidlig i prosessen. En problemstilling kan bli definert som et spørsmål som blir stilt med et formål, og et spørsmål man kan undersøke gjennom bruken av samfunnsvitenskapelige metoder (Johannessen et al., 2016, s. 54). Oppgaveskrivingen startet med å tenke over hvilke tema jeg fant aktuelle til en slik oppgave. Valg av tema ble basert på interesse og nysgjerrighet innenfor fagfeltet. Deretter begynte prosessen med å formulere ulike forskningsspørsmål som kunne være aktuelle å undersøke. Etter å ha lest meg opp på teori og empiriske studier, kom jeg fram til min problemstilling. Etter refleksjoner med medstudenter i kollokviegrupper arrangert av høyskolen, fikk jeg produsert en problemstilling som ble utgangspunktet for oppgaven. I min masteroppgave vil jeg undersøke følgende problemstilling:

*“Hvordan tar lærere i bruk digitale verktøy for å tilpasse opplæringen til hver enkelt elev?”*

Hensikten med denne oppgaven er å undersøke hvordan lærere i skolen bruker digitale verktøy for å gjøre undervisningen best mulig for hver enkelt elev. Tilpasset opplæring gjelder alle elever, og er en forutsetning for et godt utbytte av opplæringen. Man skal tilrettelegge for læring med elevens forutsetninger som utgangspunkt (Utdanningsdirektoratet, 2021, s. 1-4). Mitt mål med denne oppgaven blir å finne ut hvordan man kan bruke det store mangfoldet av digitale teknologier ute i skolen, for å tilpasse opplæringen til det store mangfoldet av elever. Jeg vil prøve å finne ut om lærerne er klar over sin egen profesjonsfaglige digitale kompetanse, og om de ser på digitale verktøy som gode verktøy for å tilpasse undervisningen til hver enkelt elev. Samtidig vil jeg finne ut om hvordan lærerne legger opp undervisningen sin, hvor stor del av undervisningen er tilknyttet et digitalt verktøy, og på hvilke måter de blir tatt i bruk.

Tradisjonelt har læreboken og læreren vært informasjonskilden til elever. På grunn av digitale verktøy og internett i skolen har andre informasjonskilder blitt tilgjengelig (Furberg & Lund, 2016, s. 27). Ved hjelp av internettbaserte kilder har lærere en rekke muligheter til å utforme undervisningen på andre måter enn tidligere. Tidligere ble fagbegreper og faginnhold forklart ved hjelp av lærebøker. Gjennom ulike digitale verktøy i dagens skole kan faginnholdet og fagbegrepene forklares gjennom kunnskapsrepresentasjoner som simuleringer, grafer, modeller og animasjoner. Gjennom å ta i bruk slike kunnskapsrepresentasjoner kan man bidra til å gjøre komplekse fenomener mer forståelig for elevene (Furberg & Lund, 2016, s. 26). Det

ligger store muligheter i bruken av digitale verktøy i skolen, men også utfordringer. Noen av disse utfordringene er knytt opp mot tilgangen til dette informasjonsuniverset som internett er. Problemer som informasjonsoversikt, kildekritikk, kopiering og utenomfaglige aktiviteter er noen av dem (Furberg & Lund, 2016, s. 26-27).

## 1.2 Oppgavens oppbygging

Denne oppgaven er delt inn i fire hoveddeler. En teoridel (kapittel 2), metodedel (kapittel 3), presentasjon av data (kapittel 4) og diskusjonsdel (kapittel 5). Innledning og konklusjon kommer i tillegg til disse fire hoveddelene. Jeg kommer først til å presentere teorien som er valgt for å undersøke problemstillingen. Teorikapittelet er inndelt i flere kapitler. Disse kapitlene er tilpasset opplæring, digital læring, profesjonsfaglig digital kompetanse og *technological pedagogical content knowledge* (TPACK). Disse kapitlene er igjen inndelt i flere underkapittel. Kapittelet om TPACK vil være hovedgrunnlaget for denne undersøkelsen. Dette er en modell som ser en sammenheng mellom innhold, pedagogikk og teknologi (Mishra & Koehler, 2006).

I metodedelen vil jeg presentere mine metodiske valg rundt undersøkelsen. Her kommer jeg til å argumentere og redegjøre for mine valg rundt innhenting av forskningsdata. I denne delen vil jeg skrive noe om hvilke vitenskapsteoretiske perspektiv som ligger til grunn, hvilket forarbeid som er gjort, hvorfor valget falt på intervju som metode, hvordan intervjuguiden ble utarbeidet og gjennomført, transkriberingsprosessen og analysen av mine data. I kapittel fire vil jeg presentere mine innhentede data. Disse er innhentet gjennom tre forskningsintervju med tre ulike lærere. I kapittel fem kommer jeg til å drøfte de innhentede dataene opp mot min problemstilling, ved hjelp av oppgavens teoretiske perspektiv og egne tolkninger og refleksjoner.

## 2. Teori og tidligere forskning

I dette kapitlet vil jeg redegjøre for det teoretiske grunnlaget til denne oppgaven. Teorier omhandler kunnskaper og antakelser om virkeligheten. På lik linje med forskningsdata er teorier abstraksjoner av den virkelige verden, men vi ser samtidig på teorier som mer abstrakte en forskningsdata. På den ene siden har vi forskningsdata som representerer konkrete fenomen ved den sosiale virkeligheten. På den andre siden har vi teorier som representerer våre antakelser og kunnskaper om den samme virkeligheten (Johannessen et al., 2016, s. 37). Innenfor samfunnsvitenskapelig forskning blir undersøkelser som omhandler samfunnsmessige forhold, knytt opp mot teori. Man kobler sammen empiri og teori, og fortolker resultatene av den gjennomførte empiriske undersøkelsen opp mot teori rundt det samfunnsforholdet man undersøker (Grønmo, 2016, s. 43). Grønmo (2016, s. 48-49) påpeker at teori er noe som bør basere seg på fakta som er etablert gjennom tidligere forskning rundt fenomenet. Man kan definere en teori som et system bestående av begreper og relasjoner. Dette systemet har et gjensidig forhold, og viser til kunnskap om samfunnet man lever i (Grønmo, 2016, s. 48-49).

### 2.1 Tilpasset opplæring

Tilpasset opplæring gjelder alle elever, lærlinger, lærlingkandidater og voksne. Alle har rett til en opplæring som er tilrettelagt for å få best mulig utbytte av opplæringen. Dette omhandler å se på elevenes forutsetninger for læring, og deretter legge til rette for læring og utvikling. De skal oppnå læring og utvikling, uten at det går på bekostning av elevens felleskap. Man skal inkludere og anerkjenne mangfoldet av elever, og se på de som en ressurs. Elevene skal inkluderes ved å ha en tilhørighet til en klasse. Det er skolens plikt å tilpasse opplæringen. Dette skal skje gjennom variasjon og tilpasninger (Utdanningsdirektoratet, 2021, s. 1-4).

Tilpasset opplæring er ikke en bestemt metode for å undervise på, men et prinsipp som gjør at elever utvikler seg faglig, personlig og oppnår felleskap. Begrepet tilpasset opplæring defineres som ordinær undervisning eller spesialundervisning der man aktivt planlegger, gjennomfører og evaluerer undervisningen. Man skal se til at alle elever får utfordringer og muligheter som skaper mestring og tilhørighet (Håstein & Werner, 2004, s. 53). Bachmann og Haug (2006, s. 45-46) skriver at kateterundervisning er en av de mest brukte formene for

---

undervisning i skolen. Deretter etterfulgt av individuelt arbeid i etterkant. Dette er på grunn av at lærere opplever en bedre kontroll rundt progresjon og faglig utvikling i faget gjennom denne undervisningsformen. Likevel ser forskere på viktigheten av å satse på prosjektarbeid for å realisere tilpasset opplæring (Bachmann & Haug, 2006, s. 45-46). Begrepet differensiering blir ofte knytt opp mot tilpasset opplæring. Differensiering blir sett på som en fremgangsmåte for å få til individualisering (Håstein & Werner, 2004, s. 53). Michaelsen (2016, s. 184) påpeker at digitale ressurser har skapt en unik mulighet til differensiering, og det å skape en mer tilpasset opplæring til hver enkelt elev (Michaelsen, 2016, s. 184).

### **2.1.1 IKT og tilpasset opplæring**

IKT kan for mange være et godt hjelpemiddel i undervisningen om det blir brukt på en god måte. Det å benytte teknologi i undervisningen er ingen metode som i seg selv fører til suksess. For at det skal bli et godt verktøy i undervisningen, er det avhengig av en godt kompetent lærer. Læreren må først og fremst ha kjennskap til de digitale verktøyene som benyttes, og samtidig ha en forståelse av hvilket digitalt verktøy som kan hjelpe eleven til å nå deres læringsmål (Brände, 2005, s. 15).

Swensen (2014, s. 120) påpeker at bruken av digitale verktøy til å tilpasse opplæringen er hensiktsmessig. Digitale verktøy kan få elever til å oppleve mestring, motivasjon og engasjement i deres eget læringsarbeid. Man må la eleven møte faget på det nivået man ligger på til enhver tid, og hjelpe dem med dette. Elevene vil da oppleve tilhørighet, og samtidig mestring (Swensen, 2014, s. 120). Det å tilpasse opplæringen for hver enkelt elev kan fremstå som en vanskelig oppgave. Læreren må passe på å tilpasse undervisningen til de som sliter med faget, men samtidig tilpasse undervisningen til de som er dyktige i faget. Når man gjennomfører tradisjonell tavleundervisning, har dette ofte resultert i at man har tilpasset seg etter gjennomsnittseleven. Swensen (2014, s. 124-125) påpeker at bruken av digitale ressurser kan gjøre det lettere å tilpasse undervisningen til alle elevers individuelle nivå (Swensen, 2014, s. 124-125). Pedagogisk bruk av IKT nevnes ofte i sammenheng med begrepet tilpasset opplæring. Digitale verktøy er egnet til å tilrettelegge for individualisering, differensiering og repetisjon. Det er mange måter å benytte digitale verktøy for en mer tilpasset opplæring, men man kan blant annet i en rekke digitale programmer tilpasse tempo og nivå (Bjarnø, 2017, s. 20).

Lindbäck og Strandkleiv (2005, s. 82) påpeker at i en skoleklasse er variasjonen mellom de som kan mye, og de som kan lite ofte stor. Videre sier de at en god skole klarer å inkludere alle elevene uavhengig av de store forskjellene av kunnskapsnivå. IKT blir i mange sammenhenger sett på som et sentralt verktøy for å realisere tilpasset opplæring for elever med ulike behov (Lindbäck & Strandkleiv, 2005, s. 82). IKT er et virkemiddel som kan føre til mer dybdeforståelse hos elevene, om det blir brukt på en riktig måte i undervisningen. IKT skaper en rekke spennende muligheter inn i skolen. Spesielt gir IKT og ulike teknologier muligheten til å simulere, presentere og visualisere på andre måter enn tidligere. Derfor blir IKT sett på som et sterkt media for læring. Teknologien som blir benyttet i skolen er samtidig godt egnet til å løse både individuelle og kollektive læringsproblemer (Lindbäck & Strandkleiv, 2005, s. 84).

Et meget sentralt poeng som Lindbäck og Strandkleiv (2005, s. 84) trekker frem, er det at læring med hjelp av digitale verktøy foregår i en sosial setting. De påpeker at man ikke kan forvente en bedre tilpasset opplæring til elever med ulike behov, bare ved å sette inn en PC i undervisningen. Læring foregår i en setting med andre elever og lærere. Poenget deres er at man kan skape høykvalitets læring om man knytter IKT-basert læring og gode sosiale og faglige overføringer sammen (Lindbäck & Strandkleiv, 2005, s. 84). Tekniske verktøy kan i mange sammenhenger oppleves som en redning for elever som sliter i skolen. Mange tror at datamaskinen i seg selv er noe som kan skape og utrette mirakler med elevene. Læringen ligger dessverre ikke bare i det digitale hjelpemiddelet. En vanlig oppfatning er at foreldre og lærere ser på digitale verktøy som noe i seg selv kan gjøre at elever som henger litt etter faglig, kan tette gapet bare med hjelp av det digitale verktøyet. Dette er en misoppfattelse som er uheldig, og som kan virke inn på elevens utvikling i negativ grad (Lindbäck & Strandkleiv, 2005, s. 86).

### **2.1.2 Spesialundervisning**

Enkelte elever har behov for særskilt opplæring, og trenger derfor en mer omfattende tilpasning av undervisningen (Nilsen, 2011, s. 49). Denne mer omfattende tilpasningen går under navnet spesialundervisning, og i dette ligger det en tosidighet. Tilpasset opplæring skal skje både ved hjelp av tilpasninger i den ordinære undervisningen, men også gjennom spesialundervisningen. Disse to bør ses i en sammenheng og underbygge hverandre. Spesialundervisning er en tilpasning for de elevene som ikke får tilstrekkelig opplæring

---

gjennom den ordinære opplæringen. Det er ulike tilpasninger man kan gjøre for disse elevene, men ofte settes det inn mere ressurser enn det man har mulighet til i den ordinære opplæringen. Noen tiltak er ekstra voksenstøtte, økende timeantall eller en mer omfattende bruk av spesialpedagogisk kompetanse (Nilsen, 2011, s. 49-50).

Florian (2004, s. 10) skriver at teknologi kan fungere som en utjevner når det kommer til læring for elever med spesielle behov. Teknologi kan hjelpe elever med behov for spesialundervisning til å skape optimale forhold for læring. Det å benytte IKT og teknologi i undervisningen avhenger mye av hvordan læreren legger opp til bruken av teknologi. Det er mange måter teknologi kan brukes for å hjelpe elever som trenger spesialundervisning. Det finnes ulike læringsprogrammer, gode muligheter for utforskning, det er et godt verktøy og samtidig godt egnet til kommunikasjon (Florian, 2004, s. 10).

### **2.1.3 Hjelpemiddel for elever med lese og skrivevansker**

IKT er godt egnet til å skape motivasjon og legge til rette for lese og skriveerfaring. IKT kan skape motivasjon gjennom å hjelpe til med variasjon og visualisering, noe som kan skape motivasjon hos eleven (Heber & Knivsberg, 2005, s. 120). Mølster (2017, s. 235-236) skriver om hvordan digitale verktøy og IKT i skolen kan hjelpe elever som har lese og skrivevansker. Det å kunne lese er en ferdighet som man må beherske i skolen. Det er en av de grunnleggende ferdighetene og er en ferdighet som må beherskes for å tilegne seg kunnskap i alle fag. Det å benytte en datamaskin for å hjelpe elever med skrive og lesevansker har vært kjent i spesialpedagogikken lenge (Mølster, 2017, s. 235-236). Noen av grunnene til at mange mener digitale verktøy er godt egnet til å hjelpe elever med skrive og lesevansker er blant annet at slike verktøy kan gjøre lesing og staving enklere. En annen grunn er at å arbeide med digitale verktøy er noe som kan øke motivasjonen til enkeltelever i skolen. Det finnes ulike lesehjelpemiddel som kan hjelpe til med å eksempelvis avkode tekst. Tekst på skjerm er noe som kan være til god hjelp for elever som sliter med å lese og skrive. Det er enkelt å eksempelvis få markert og lest opp tekst ved hjelp av digitale verktøy. Man kan få lest opp tekst ved hjelp av en syntetisk tale, noe som er til god hjelp for disse elevene. Dermed får elevene se, men også samtidig høre på teksten. Det er også mulig å få hjelp til staving, med bruk av en utvidet stavekontroll og hjelpemidler som kan hjelpe deg og predikere hva man skal skrive (Mølster, 2017, s. 237).

Mølster (2017, s. 250-251) har undersøkt resultatene til SPEED-prosjektet og kommet frem til følgende refleksjoner. På bakgrunn av SPEED prosjektet kan man si at digitale verktøy og IKT ikke har en veldig stor plass i skolearbeidet til elever med lese og skrivevansker. Samtidig påpekes det at det er et stort potensial i å bruke digitale verktøy i undervisning med elever som sliter med lesing og skriving. For å kunne benytte disse verktøyene på en god måte, må disse integreres i skolearbeidet til de elevene som trenger det. Resultatene viser at lærere er positive til å benytte digitale hjelpemidler som en hjelp i spesialundervisningen. Selv om lærere er positive, viser også resultatene at digitale verktøy ikke blir brukt i stor grad. Noe av grunnene til lite bruk er blant annet kostnadene, at det er tidkrevende og kan være vanskelig å bruke på en god måte. Den største forklaringen er at mange lærere vegrer seg for å benytte slike verktøy på grunn av manglende kompetanse og opplæring (Mølster, 2017, s. 250-251). Mølster (2017, s. 252) påpeker videre at det å kunne lese og skrive er avgjørende for deltakelse i skolen. Elever som sliter med å lese og skrive kan i mange tilfeller få problemer med å få tilgang til lærestoff uten riktig hjelp. Med rett hjelp viser forskning at elever som sliter med å lese og skrive kan prestere på samme måte som elever uten lese og skrivevansker. Gjennom å bruke digitale verktøy som eksempelvis leser opp tekst, skanner tekst fra papir til skjerm og kan skrive ned det du sier vil være avgjørende for at elever som sliter med å lese og skrive skal lykkes i skolen (Mølster, 2017, s. 252).

Lindbäck og Strandkleiv (2005, s. 84) skriver om hvordan bruken av internett kan fungere som et godt verktøy for elever som sliter med å lese og skrive. På internett har man tilgjengelig bilder, lydfiler og mange andre multimodale tekster som kan være nyttig i læringsarbeidet. Dette er noe elever som ikke behersker skrivekunsten kan dra nytte av. En annen poeng de trekker frem er at internett er godt egnet som et medium til å presentere læringsresultat, arbeidsplaner og lignende. For elever som sliter med å lese og skrive kan dette skape en følelse av at deres arbeid er viktig, og skaper interesse hos andre enn dem selv (Lindbäck & Strandkleiv, 2005, s. 86).

Høigaard og Utgård (2009, s. 404) skriver om viktigheten av å prøve ut ulike digitale programmer og metoder for å finne frem til gode digitale tiltak. Man må som lærer finne digitale hjelpemidler som gir elevene hjelp til å kompensere for deres svake ferdigheter i språk, lesing og skriving. Man må finne ut om eleven har behov for et skrivehjelpemiddel, eller om eleven har behov for et lesehjelpemiddel. I flere tilfeller har eleven kanskje behov for begge deler. Det finnes mange former for tekstbehandlere, men standarden for de fleste elever i skolen er tekstbehandleren MS-Word. For mange elever som sliter med å lese og skrive er



---

ikke denne tekstbehandleren tilfredsstillende. Spesielt når eleven har store vansker med å lese og skrive, kan man vurdere alternative tekstbehandlere. Man bør vurdere om det er behov for hjelpemiddel som alternativt tastatur eller trykkplate (Høigaard & Utgård, 2009, s. 404).

Det finnes mange ulike metoder man kan benytte for å hjelpe elever som sliter med å lese og skrive. For å hjelpe elever med lesing i skolen, har man muligheten til å lese elektronisk tekst med IKT som lesehjelpemiddel. Man kan få lest opp tekst ved hjelp av ulike programmer. Man kan eksempelvis få lest opp tekst fra internett, og man kan skanne inn tekst fra lærebøker ved hjelp av en skanner eller skannerpenn. Når man har tilgang til å skanne tekst samtidig som man får lest opp tekst ved hjelp av en talesyntese, skaper dette gode muligheter til å tilpasse opplæringen (Høigaard & Utgård, 2009, s. 406-407). En annen god mulighet med hjelp av digitale verktøy er bruken av struktureringshjelpemidler. Det å benytte tankekartprogram kan hjelpe elever som sliter med å lese og skrive. Disse programmene har funksjoner som gjør at man kan bruke animasjoner, bilder, videoer, lyd og tekst til å få oversikt over ulike tema. Dette er en metode som har vist seg å effektivisere læringsarbeidet (Høigaard & Utgård, 2009, s. 408).

Bruken av digitale verktøy gir muligheter til å få lest opp egenprodusert tekst. Dette er noe som kan få eleven til å oppdage ulike feil med sin egen skriving. Man kan oppdage feil av språklig karakter, samtidig som man kan oppdage feil uttalelse av lyder og stavelser. Vi har tidligere snakket om Word som tekstbehandlingsprogram, og dette programmet byr på muligheten til å spille inn tale. Du kan dermed bruke denne lydfilen som en støtte i skrivearbeidet. Andre programmer man også har tilgang til med hjelp av digitale verktøy er prediksjonsprogrammer og stavekontroll. Stavekontroll er hensiktsmessig med at den hjelper eleven med å finne og rette opp i ulike skrivefeil. Prediksjonsprogrammer fungerer som en hjelp til å skrive ord. Slike program prøver å forutsi hva man har tenkt å skrive. Man fyller inn en eller to bokstaver i starten av et ord, også kommer prediksjonsprogrammet opp med forslag. Touchprogram er også en god måte og benytte på elever med lese og skrivevansker. Dette er en effektiv måte å lære disse elevene til å benytte tastatur. Man får enklere skrivingen i fingrene (Høigaard & Utgård, 2009, s. 411-412).

### **2.1.4 Inkludering**

Booth og Ainscow (2001, s. 8) redegjør for begrepet inkludering i skolen. De påpeker at begrepet er velkjent i skolen, spesielt med tanke på elever som trenger spesialundervisning.

En inkluderende skole har som hovedinteresse å ivareta alle elever som inngår i det store varierte mangfoldet i skolen. Det mest sentrale for å få til dette er å tilpasse opplæringen til eleven (Booth & Ainscow, 2001, s. 8). Det å gjennomføre inkluderingsarbeid på en skole består av to mål. Det første målet går ut på å finne ut av å redusere det som hindrer læring og deltakelse for eleven. Det andre målet omhandler å kunne øke læring og deltakelse gjennom en mer tilpasset opplæring. En elev kan møte flere hindringer i skolen. I noen tilfeller ligger hindringen i skolens egen kultur og praksis (Booth & Ainscow, 2001, s. 9). Booth og Ainscow (2001, s. 9) går nærmere inn på det faktum at skolens kultur og praksis kan skape en hindring for eleven. Eksempelvis trekker de frem at noen ganger kan eleven hindres i en inkluderende praksis på grunn av at skolen overfokuserer på elevens individuelle problemer. Det å kategorisere eleven til å trenge det de omtaler som særskilt behov for opplæring, er noe som kan føre til lavere forventninger til eleven. Poenget deres er at ofte ser skolen på eleven som problemet, og at hindringene til læring ligger der (Booth & Ainscow, 2001, s. 9).

Booth og Ainscow (2001, s. 10) trekker frem hva som kjennetegner en inkluderende skole. Hoved essensen er at alle som er deltakere i skolen skal oppleve en økt mulighet for deltakelse og læring. Det er da vesentlig å forebygge og hindre marginalisering og ekskludering av elever. De påpeker at i flere tilfeller møter man skoler som er veldig gode på å inkludere elever, men da bare noen spesielle elevgrupper. Dette er skoler som inkluderer enkelte elevgrupper, men som samtidig hindrer andre elevgruppers deltakelse i det samme skolesamfunnet. Kjerneelementene i en inkluderende skole er å øke deltakelse og redusere ekskludering. For å få til dette må man skape en kultur i skolen som bidrar til tilpasset opplæring for det store mangfoldet av elever man møter i skolen. Inkludering omhandler å gjøre skolen bedre for alle gjennom å fjerne hindringer for læring. Dette vil igjen skape deltakelse og man vil se på mangfoldet som noe positivt (Booth & Ainscow, 2001, s. 10).

Bachmann og Haug (2006, s. 88) påpeker at begrepet inkludering og tilpasset opplæring er to begreper som på mange måter kan erstatte hverandre. De illustrerer dette gjennom å operasjonalisere inkluderingsbegrepet. For at en skole skal kunne fungere som en inkluderende virksomhet, må skolen mestre fire arbeidsoppgaver. Disse fire arbeidsoppgavene omhandler å øke felleskapet, øke deltaking, øke demokratisering og øke utbyttet. Målet med disse arbeidsoppgavene er at eleven skal få så høy kvalitet på hver oppgave som mulig. Inkludering har relevans for alle elever i skolen. Oppgaven rundt å øke felleskapet omhandler å inkludere gjennom deltakelse i klasserommet. Eleven må inkluderes gjennom å få ta del i det sosiale livet på skolen. Økt deltakelse omhandler å få lov til å delta og bidra i felleskapet.

---

Dette skal skje ut ifra elevens forutsetninger. Det å øke demokratiseringen omhandler å bli hørt. Alle skal ha mulighet til å påvirke egen utdanning. Det siste punktet omhandler økt utbytte. Dette går kort ut på at eleven skal få en opplæring som hjelper dem både faglig og sosialt. Det å jobbe med disse punktene kan være komplisert for en lærer. Dette er fordi økt inkludering ikke baserer seg på enkle pedagogiske handlinger (Bachmann & Haug, 2006, s. 88-89).

Læreren er avgjørende for inkluderingsarbeidet i skolen. En inkluderende lærer klarer å samarbeide med foresatte, skolens administrasjon, kollegaer og andre hjelpeapparat for å hjelpe elevene. En inkluderende lærer må unngå å ekskludere barn i klasserommet (Bachmann & Haug, 2006, s. 95). Bachmann og Haug (2006, s. 97) redegjør for forskjellen mellom en inkluderende undervisning og en ikke inkluderende undervisning. De påpeker at det er kvaliteten på undervisningen som er avgjørende med tanke på om undervisningen er inkluderende eller ikke. I hovedsak gjør lærere ofte det samme i undervisningen. Lærere går gjennom lærestoff, stiller spørsmål, lærerne får svar, de gir oppgaver og gir hjelp til enkeltelever. Det som avgjør om undervisningen er inkluderende eller ikke er kvaliteten på jobben som gjøres (Bachmann & Haug, 2006, s. 97).

## 2.2 Digital læring

Læreplanen trekker frem de fem grunnleggende ferdighetene lesing, skriving, regning, muntlige ferdigheter og digitale ferdigheter som nødvendig for læring og forståelse rundt fag. Utviklingen av disse ferdighetene skal skje på tvers av de ulike fagene i skolen. Samtidig er noen av fagene mere viktig for utviklingen enn andre. Det å utvikle faglig kompetanse er avhengig av å utvikle de grunnleggende ferdighetene (Utdanningsdirektoratet, 2018, s. 10). Det å ha en god digital kompetanse er viktigere enn noen gang. Teknologi blir benyttet i arbeidsliv, skole og privat og er en forutsetning for å kunne delta både jobb, men også skole og utdanning (NOU 2015: 8, s. 26).

Digitale ferdigheter omhandler å innhente og behandle informasjon (Utdanningsdirektoratet, 2017, s. 3). Denne ferdigheten omhandler å kunne benytte digitale ressurser på en fornuftig og forsvarlig måte til å løse ulike oppgaver i skolen. Samfunnet er i stadig endring, og digitale ferdigheter blir sett på som en forutsetning for å lykkes senere i livet. Digitale ferdigheter danner grunnlaget for læring på tvers av fag, og har skapt nye metoder for å arbeide med

fagene i skolen. For å utvikle denne ferdigheten må man ta i bruk digitale ressurser for å skaffe seg faglig kunnskap, samtidig som man benytter slike ressurser til å uttrykke egen kunnskap (Utdanningsdirektoratet, 2017, s. 3-4).

For å kunne utnytte teknologien i elevenes læring må elevene inneha digitale ferdigheter og informasjonskompetanse (Michaelsen, 2016, s. 182). Det er mange metoder man kan benytte for fremme elevers læring ved hjelp av teknologier. Målet er å gjøre undervisningen relevant, interessant og mere motiverende ved hjelp av digitale ressurser. Implementeringen av teknologi i skolen har gitt muligheter som ikke var til stede for en del år siden. Blant annet så kan man betrakte klasserommet som globalt. Man har mulighet til å samspille med andre utenfor klasserommet. Det er ikke bare lærer og elev innenfor klasserommets vegger som kan delta i undervisningen (Michaelsen, 2016, s. 184). Mishra og Koehler (2006, s. 1034) knytter begrepene læring og teknologi sammen. De påpeker at læring er noe som skjer best når innholdet er en del av en større kontekst som elever ser på som meningsfull og verdifull. God læring skjer også når elevene klarer å se en sammenheng mellom tematikken og deres eget liv (Mishra & Koehler, 2006, s. 1034).

Dysthe (2001, s. 9-13) påpeker at læring er vanskelig å dokumentere. Dette er fordi det er problematisk å finne ut hva konsekvensene er for læring. Vi kan gjennom prøver og tester finne ut hva som sitter igjen av den kunnskapen som kan måles, men problemet er at dette ikke gir et svar på om læringsprosessene fungerer. Læring er noe som skjer konstant. Dysthe (2001, s. 9-13) skriver at man må se en sammenheng mellom samspill og læring. Elever blir organisert i grupper, felleskap, klasser og store forelesningsgrupper. Det vil være ulike deltakere i de ulike gruppene, og konteksten og kulturen vil variere. Samspill og læring er derfor knytt sammen, og det blir et spørsmål om disse samspillene fungerer. Felleskapene eller gruppene må fungere som læringsfellesskap og det må foregå læringsfremmende samspill (Dysthe, 2001, s. 9-13).

### **2.2.1 Teknologi som læringsressurs**

Teknologi som begrep kom inn i skolen på 1980 tallet. Helt siden starten har de ulike teknologiene fått navn som «verktøy» og «redskaper». Slike metaforer på begrepet teknologier ble brukt for å avmystifisere et begrep som var fremmed i klasserommet. Samtidig gjorde dette at begrepet fikk en praktisk dimensjon. Det å benytte metaforer som verktøy og redskaper gjorde at mange fikk en forventning om at teknologiene automatisk var noe som skapte et

---

større faglig utbytte (Furberg & Lund, 2016, s. 29). Furberg og Lund (2016, s. 29) knytter begrepet teknologier opp mot begrepet *artefakt*. Når man tar i bruk digitale teknologier i undervisningen, må man se på hvordan teknologien har åpnet en verden av kreative og nyskapende læringsaktiviteter. Artefakter har et potensiale til å transformere undervisning og læring (Furberg & Lund, 2016, s. 29).

Digitale læringsressurser er et annet begrep som blir benyttet når man omtaler ulike teknologier i skolen. Bjarnø et al. (2017, s. 145-148) påpeker at det finnes mange navn på det samme fenomenet. Noen eksempler er digitale læremidler, læringsressurser, pedagogisk programvare og apper. Det å benytte begrepet digitale læringsressurser kan hjelpe oss med å forstå den store bredden i feltet. En læringsressurs kan kort omtales som det materialet som blir benyttet i undervisningssituasjonen. Disse ressursene kan være laget spesifikt for å ivareta ulike læremål i skolen, men samtidig kan ressurser som ikke er laget spesifikt til skolen bli benyttet. En digital læringsressurs omhandler digital tekst, lyd, bilde, lærebøker og programmer. Digitale hjelpemidler blir en digital læringsressurs når de blir benyttet i en pedagogisk kontekst (Bjarnø et al., 2017, s. 145-148).

### **2.2.2 Tilpasset opplæring ved hjelp av nettbrett**

Burke og Hughes (2018, s. 188) ser på fordelene med å benytte nettbrett i skolen. For elever med blant annet dysleksi, kan bruken av nettbrett skape positive implikasjoner. De påpeker at mye av fordelene med bruken av nettbrett er knyttet opp mot muligheten til å lære mer selvstendig, og muligheten til å skape et klassemiljø som er mer inkluderende. En annen fordel er den lette tilgangen til informasjon, kommunikasjon, apper og innspillings programmer. Enkeltheten med nettbrett er noe som blir sett på som en fordel for elever som sliter med ulike vansker. En annen fordel er at et nettbrett er sett på som et hverdagslig verktøy. Det er noe som alle er kjent med, og som stort sett alle elever har kjennskap til. Det er ikke et digitalt verktøy som setter en merkelapp ved eleven. Et resultat av dette kan være at elevene i større grad vil benytte seg av nettbrettet i undervisningen, når det ikke er noe stigma rundt bruken. De bruker da det samme nettbrettet som alle andre i klassen, noe som kan skape et mer inkluderende klassemiljø for alle (Burke & Hughes, 2018, s. 188). Burke og Hughes (2018, s. 188) skriver også om hvordan nettbrett kan føre til en mer tilpasset opplæring. Et nettbrett har ifølge disse en mulighet til å tilpasses hver enkelt elevs personlige behov. De påpeker at nettbrettet er godt egnet til noe de omtaler som tekst til tale mulighet. De ser på dette som en viktig mulighet, siden det kan hjelpe elever med å forstå en oppgave selv om de ikke kan forstå

den av å lese den selv. Denne funksjonen er noe som hjelper elever med å holde seg til oppgaven, istedenfor å finne på andre ting (Burke & Hughes, 2018, s. 188).

Samtidig som det er mange fordeler med bruken av nettbrett, er det også noe ulemper. En av disse utfordringene er at nettbrettene ikke i hovedsak er designet for skolebruk. Dette skaper noen utfordringer. En av de mest sentrale utfordringene er tilgangen til ulike apper (Burke & Hughes, 2018, s. 194). Problemet med en del apper og programmer, er at disse ikke er designet for læring. De mangler en del aspekter som gjør de godt egnet til å bruke til læring. Et av problemene er at disse appene spør etter brukernavn, e-post og passord. Noe som lærere erfarer, kan være tidkrevende og få på plass om en elev mister dette (Burke & Hughes, 2018, s. 194). En annen ulempe er bruken av bilder som blir tatt med nettbrett og smarttelefoner på skolen. Selv om nettbrettet kun skal brukes til læring så skjer det at dette ikke bare blir brukt til dette. Lærere setter begrensninger til elevene, men det er til tider vanskelig å få med seg alt. Problemet som skolene opplever, er det økende antallet av bilder som blir tatt på skolen. Det blir tatt bilder av elever, og mange opplever at disse blir delt og lagt ut på sosiale medier. Dette har noe med sikkerheten til elevene å gjøre, de skal føle seg sikre når de selv og andre bruker nettbrettene (Burke & Hughes, 2018, s. 193).

Berrum et al. (2017, s. 34) har gjennomført en evaluering av pilotprosjektet *Digital skolehverdag* i Bærum kommune. De fant ut følgende om hvordan nettbrett fører til en mer tilpasset undervisning til elevene. Ved å benytte nettbrettet til økt individuell tilpassing og differensierte opplegg, vil elever som trenger ekstra oppfølging oppleve bedre læring. Lærerne ser på nettbrett som et digitalt verktøy med gode muligheter for tilpasninger, og som et godt kommunikasjonsverktøy. De kan kommunisere med elevene over ulike applikasjoner, noe som gjør individuell kommunikasjon enklere til enhver tid. De største fordelene er mulighetene til større variasjon i arbeidsmetoder. Nettbrettet gir elever i større grad mulighet til å velge ulike arbeidsmåter selv, og hvilke støttefunksjoner de føler behov for. For de svakeste elevene bidrar også nettbrettet til mer motivasjon. Disse elevene deltar mer aktivt, og produserer mer enn tidligere. Andre positive implikasjoner er muligheten til tilpasninger av elevenes lekser. Man kan eksempelvis bruke ulike applikasjoner og legge inn leksebestillinger som er skreddersydd til hver enkelt elev. Det påpekes også i evalueringen at nettbrettet bidrar til et mer inkluderende klassemiljø. Grunnen til dette er en større tilgjengelighet til elevenes arbeid gjennom nettbrett. Det er lettere å dokumentere læringsutfordringer, noe som gjør at man kan raskere følge opp problematikken (Berrum et al., 2017, s. 34).

---

Berrum et al. (2017, s. 35) skriver i evalueringen at alle profiterer på bruken av nettbrett. Det er ikke bare de svake, men også de sterke elevene profiterer. Gjennom å bruke undervisningsopplegg på nettbrettet er det enklere og treffe alle elever. De påpeker også at læringsprosessene er i større grad gjennomsluktige, noe som kan hjelpe til med å avdekke deltakelse eller ikke blant elevene. Konklusjonen deres er at både svake og sterke elever deltar mere, og leverer mere når nettbrett blir benyttet. Noe av grunnen er økende valgmuligheter. Elevene kan i større grad velge strategier og oppgaver, noe som øker motivasjonen (Berrum et al., 2017, s. 35).

## 2.3 Lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse

Erstad (2010, s. 95) stiller spørsmål rundt hva som menes med begrepet digital kompetanse. Han mener at begrepsbruken i sammenheng mellom teknologi og utdanning er uklar og lite systematisk. Teknologiutviklingen vi finner i skolen i dag knyttes til begreper som kompetanse, kvalifikasjon, dannelse, ferdigheter og egenskaper. Kompetanse viser til en dømmekraft man har anskaffet ved hjelp av sine ferdigheter, kunnskaper og holdninger. Kompetanse omhandler hvilke kunnskaper og ferdigheter du innehar, men også hvordan du skal benytte kunnskapene og ferdighetene ved hjelp av ulike strategier (Erstad, 2010, s. 95). Digital kompetanse har en sammenheng med utviklingsarbeidet i skolen. Denne kompetansen omhandler hvordan man kan inkludere digitale teknologier inn i skolen, og samtidig benytte disse på en pedagogisk måte. Det å kunne ta i bruk digitale ressurser er en ferdighet som står på lik linje med lesing, skriving, regning og muntlig uttrykkelse (Karlsen, 2011, s. 195-196).

Giæver et al. (2014, s. 11) skriver at digital kompetanse har en sammenheng med begrepet digital literacy. Begrepet kompetanse omfatter flere områder, og det trekkes frem verktøykompetanse og fortolkningskompetanse. Verktøykompetanse omhandler de instrumentelle sidene av teknologien. Det blir også kalt ferdighetsorientert kompetanse, og handler om å inneha ferdighetene til å benytte digitale verktøy. Fortolkningskompetanse handler om å se sammenhengen mellom teknologien og samtiden (Giæver et al., 2014, s. 11). Lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PFDK) er en form for kompetanse som kreves for å undervise elever på en god måte i en digital kontekst. For å løse ulike oppgaver og problemer på en god måte, kreves det en kompetanse som kombinerer ferdigheter, kunnskap og holdninger (Hjukse et al., 2020, s. 4). En lærer må utvikle denne kompetansen gjennom utdanningen, og videre i sitt yrkesaktive liv for å utvikle elevenes grunnleggende

ferdigheter. Begrepet ble introdusert i 2012 på bakgrunn av et ønske om å vise hvor viktig lærerprofesjonen er for å digitalisere skolen, og utvikle digitalt kompetente elever (Kelentric et al., 2017, s. 4-5).

Furberg og Lund (2016, s. 28) påpeker at profesjonsfaglig digital kompetanse har et dobbelt aspekt. På den ene siden må lærere ha erfaring og oversikt i bruken av digitale teknologier. Lærere må ha en form for datateknisk kompetanse som grunnlag for videre arbeid. På den andre siden trenger lærere en kompetanse i å få elevene til å benytte digitale teknologier på en måte som gjør at de gjør sin egen læring målrettet og relevant. Det andre aspektet er omfattende og komplekst. For elever er det mange utfordringer med å gjennomføre en teknologistøttet undervisning. Når elever benytter digitale teknologier, beveger de seg inn i en verden av fristelser, utfordringer, muligheter og begrensninger. For elever er det å manøvrere seg i denne verden omfattende, og krever veiledning og hjelp fra en lærer som innehar den tosidige kompetansen (Furberg & Lund, 2016, s. 28). Hjukse et al. (2020, s. 4-5) påpeker at man opp gjennom historien har prøvd å beskrive lærerens digitale kompetanse. En mye omtalt modell er TPACK, som står for *technological pedagogical content knowledge*. Denne modellen synliggjør forholdet mellom teknologi, pedagogikk og fagkunnskap. Modellen ser på viktigheten av å kombinere disse formene for kunnskap for å skape en god digital undervisningspraksis (Hjukse et al., 2020, s. 4-5). Denne modellen vil være en stor del av denne oppgavens teoretisk grunnlag og vil derfor bli grundig redegjort for senere i teorikapittelet.

Profesjonsfaglig digital kompetanse kreves for å undervise på en god måte i en digital kontekst (Hjukse et al., 2020, s. 4). Spørsmålet man kan stille seg er hvordan lærere skal tilegne seg denne kompetansen. Hjukse et al. (2020, s. 6) påpeker at utviklingen av denne kompetansen er krevende. Samtidig ser de på en mangelfull opplæring som problematisk. Utviklingen av PFDK som kompetanse er ikke noe som blir prioritert på lærerutdanningen i Norge. Det er for lite fokus på digital kompetanse i utdanningen, og arbeidet med digitalisering er svakt forankret i planer og ledelsen (Hjukse et al., 2020, s. 6). Breivik (2015, s. 7-8) påpeker at digital kompetanse er et fagfelt som de fleste lærere ikke har en utdanning i. Nyutdannede studenter kommer ut av skolen med en manglende kompetanse rundt bruken av digitale verktøy. En av grunnene til dette er at digitale kompetanse er et nytt fagfelt, eller det hun kaller for et «bevegelig mål». Det som menes med dette er at vi har liten erfaring rundt hvordan vi skal benytte de ulike digitale ressursene til læring (Breivik, 2015, s. 7-8).



---

### 2.3.1 utfordringer ved å benytte teknologi i undervisning

Det er mange fristelser når man benytter digitale verktøy i skolen, noe som kan skape problemer. For elever innebærer dette å unngå å benytte disse fristelsene, og samtidig benytte seg av de gode mulighetene som ligger i en teknologibasert undervisning (Furberg & Lund, 2016, s. 28). Blikstad-Balas (2016, s. 137) påpeker at kombinasjonen internett, undervisning og teknologi kan skape både problemer og muligheter. Når elever har tilgang til internett, kan dette gi elevene muligheten til å selv bestemme hva de vil fylle skoledagen med (Blikstad-Balas, 2016, s. 136). Forskning viser at bruken av digitale verktøy i skolen har skapt et større utenomfaglig fokus i skolen. IKT i skolen kan fremstå som en forstyrrelse mot faglig formidling og læring (Blikstad-Balas, 2016, s. 137).

SMIL studien «sammenhengen mellom IKT-bruk og læringsutbytte i videregående opplæring» viser til at utenomfaglig bruk blir oppfattet som en utfordring (Krumsvik et al., 2013, s. 231). Studien viser også at det er en sammenheng mellom klasseledelse og utenomfaglig bruk. God klasseledelse er noe som kan redusere utenomfaglig bruk. Det er viktig å ha en god relasjon til elevene for å hindre dette. Studien påpeker at noe av grunnen til at digitale verktøy blir benyttet av elevene til utenomfaglig bruk er blant annet manglende kommunikasjon. Det er for lite kommunikasjon mellom lærer og elev om hva teknologien egentlig skal brukes til. En mangel på rammer rundt bruken er også et problem. Dette henger sammen med klasseledelse. Samtidig påpeker studien at digitale verktøy brukes for lite pedagogisk (Krumsvik et al., 2013, s. 231).

Erstad (2016, s. 122) påpeker at utviklingen innenfor mobil teknologi skaper utfordringer i skolen. I dag er elever konstant tilkoblet internett gjennom sine egne mobiltelefoner. Disse telefonene gir dem også tilgang til ulike sosial medier. På mobiltelefonene er det mange fristelser som kan føre fokuset over på andre ting enn faglig innhold. Kombinert med mindre god klasseledelse og manglende selvdisciplin fra elever, skaper dette utfordringer i skolen (Erstad, 2016, s. 122). Bjarnø et al. (2017, s. 231-232) skriver om mobbing og digital medier, og sammenhengen mellom disse. Mobbing har en annen form på en digital plattform, og skolen spiller en viktig rolle for å utvikle barns kompetanse i å håndtere digital mobbing og uønskede hendelser. Digital mobbing er ofte sett på som mer problematisk en tradisjonell mobbing. Grunnen til dette er at innholdet som skaper mobbingen kommer ut av brukerens kontroll. Innholdet kan i mange tilfeller bli tilgjengelig for en stor forsamling, og kan enkelt

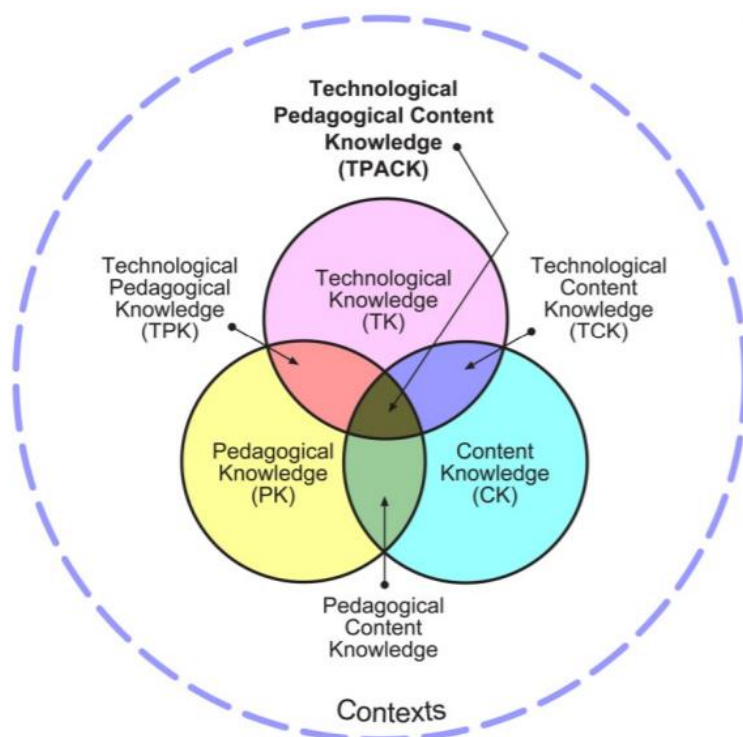
skape en stor spredning over kort tid. En annen utfordring er at vedkommende som mobber kan være anonym (Bjarnø et al., 2017, s. 231-232).

## 2.4 Technological Pedagogical Content Knowledge

Mishra og Koehler (2006, s. 1017) har utviklet et rammeverk på hvordan man skal innlemme teknologi inn i skolen og undervisningen. Dette rammeverket går under navnet *Technological pedagogical content knowledge* (TPACK). De argumenterer for at man må benytte seg av dette rammeverket for å kunne bruke teknologi på en god måte i undervisningen (Mishra & Koehler, 2006, s. 1017). For å benytte seg av teknologi i undervisning trenger man kunnskap på flere områder. TPACK er en modell som ser på det komplekse forholdet mellom tre former for kunnskap. Modellen prøver å knytte sammen innhold, pedagogikk og teknologi, både teoretisk og i praksis. Ved å kombinere disse tre formene for kunnskap vil man kunne gjennomføre suksessfull læring ved hjelp av teknologiske hjelpemiddel (Koehler & Mishra, 2009, s. 60).

Bruken av teknologi i utdanning og skole har påvirket undervisning og læring. Det å implementere teknologi inn i undervisningen har ikke bare vært problemfritt (Mishra & Koehler, 2006, s. 1018). Mishra og Koehler (2006, s. 1018) påpeker at det er lite fokus på hvordan man skal benytte seg av teknologi når man underviser. Noe av grunnen til dette er for lite teori og forskning på hvordan man skal trekke inn teknologi i undervisningen. Samtidig er det vanskelig å utvikle teori for bruken av teknologi i utdanning. Dette er fordi det krever en forståelse rundt komplekse forhold som er kontekstuel bundet (Mishra & Koehler, 2006, s. 1018). Et annet problem når det kommer til teknologi og læring er at teknologi ofte har et eget bruksområde eller potensiale. Det gjør at ulik teknologi er bedre egnet til å løse enkelte oppgaver enn andre (Koehler & Mishra, 2009, s. 61). Mye av den teknologien som er å finne i dag er ikke laget for å benytte til undervisning. Det meste av teknologi er ofte laget for å løse problemer i det de omtaler som «business» verden. Det å overføre denne teknologien til undervisning kan derfor bli problematisk. Som lærer må man gjøre om formålet på disse teknologiske verktøyene for å benytte de på en pedagogisk måte (Mishra & Koehler, 2006, s. 1032). Selve kjernen til problemet er at teknologi blir sett på som en faktor som ikke har en tilknytning til faglig innhold og pedagogikk. TPACK modellen prøver å knytte sammen de tre kunnskapene og ser på det komplekse forholdet mellom dem (Mishra & Koehler, 2006, s. 1024-1025).

TPACK rammeverket knytter sammen flere typer av kunnskap, og er basert på Shulman (1986) og hans konsept om *pedagogical content knowledge* (PCK). PCK befinner seg i krysningen av innhold og pedagogikk. Disse to kan ikke bli sett på som to separate deler. Det å ha kunnskap om innhold og pedagogikk hver for seg er ikke tilstrekkelig. Shulman (1986) presenterte PCK som en kunnskap eller ferdighet der man representerer og formulerer fagstoff på en måte som gjør det mottakelig for andre. PCK er forståelsen mellom faglig innhold og pedagogikk, og forståelsen om hvordan man kan organisere, representere og tilpasse dette til det store mangfoldet av elever (Mishra & Koehler, 2006, s. 1021-1022).



Figur 1. Illustrasjon av TPACK rammeverket. (Koehler & Mishra, 2009, s. 63).

TPACK knytter sammen innhold (Content knowledge), pedagogikk (Pedagogical knowledge) og teknologi (Technological knowledge). Disse tre kunnskapene må ikke ses på isolert, men settes i en sammenheng. Modellen knytter sammen pedagogical content knowledge (PCK), technological content knowledge (TCK) og technological pedagogical knowledge (TPK). Disse tre formene for kunnskap går under betegnelsen *technological pedagogical content knowledge* (TPACK). TPACK blir derfor et rammeverk på hvordan man underviser ved hjelp av teknologi. Samtidig er det viktig å påpeke at det ikke finnes en bestemt løsning på hvordan man skal benytte seg av teknologi i undervisningen. Hovedpoenget er at for å gjennomføre

god læring, kreves det en forståelse rundt det komplekse forholdet mellom teknologi, innhold og pedagogikk (Mishra & Koehler, 2006, s. 1026-1029).

Content knowledge (CK) er kunnskapene man har om det aktuelle temaet som skal læres bort. Det er en selvfølge at lærere skal kunne det de underviser om. Alt fra fakta, teorier og prosedyrer innenfor det feltet de underviser i (Mishra & Koehler, 2006, s. 1026). Det kan skape store problemer om man ikke har kunnskap om det feltet man underviser i. En konsekvens av dette kan være at man skaper misforståelser for elevene (Koehler & Mishra, 2009, s. 63).

Pedagogical knowledge (PK) omhandler en god forståelse rundt prosesser, metoder og praksiser når det kommer til undervisning og læring. Det som inngår under denne kunnskapen er klasseledelse, planlegging, gjennomføring og evaluering av undervisning. En lærer som har en dyp pedagogisk kunnskap, har forutsetninger for å forstå hvordan elever tilegner seg kunnskap, ferdigheter og vaner som skaper god læring. En forutsetning for dette er kunnskap rundt læringsteorier, kognitive og sosiale prosesser (Mishra & Koehler, 2006, s. 1026-1027). Pedagogical content knowledge (PCK) handler om å tilpasse måten man presenterer lærestoffet til elevens kunnskapsgrunnlag. Man finner flere ulike måter å presentere et tema til elevene, avhengig av elevens behov (Koehler & Mishra, 2009, s. 64). Denne formen for kunnskap omhandler evnen til å finne frem til de beste undervisningsmetodene til det temaet som skal gjennomføres (Mishra & Koehler, 2006, s. 1027).

Technology knowledge (TK) eller teknologisk kunnskap er kunnskap om elementære teknologier som eksempelvis bøker, internett og digital video. Denne formen for kunnskap omhandler det man absolutt må ha av kunnskap for å benytte teknologi i undervisning. Denne kunnskapen forutsetter en forståelse rundt ulike dataprogrammer, ulike verktøy og hjelpemidler på en datamaskin eller lignende. Eksempelvis må man ha kunnskapen til å benytte seg av skriveprogrammer, ulike nettlesere og e-post programmer. Teknologisk kunnskap omhandler også kunnskapen til å installere og fjerne dataprogrammer, og kunnskapen til å lage og arkivere filer (Mishra & Koehler, 2006, s. 1027). Technological content knowledge (TCK) omhandler forholdet mellom teknologi og innhold. Teknologi gir lærere flere måter å presentere lærestoffet på. Nyere teknologi tilbyr større variasjon og fleksibilitet. Denne kunnskapen forutsetter at de både kan det faglige innholdet, men at de også har en forståelse om hvordan teknologi kan endre det faglige innholdet. Et eksempel på dette er bruken av digitale programmer for å lære geometri. Det at elever nå kan konstruere

---

geometriske figurer på egenhånd, har endret måten man underviser om temaet på (Mishra & Koehler, 2006, s. 1028).

Technological pedagogical knowledge (TPK) omhandler en kunnskap om hvilke teknologier som er overførbare til skolen, og hvilke oppgaver i skolen de har en forutsetning for å løse. Det å inneha denne kunnskapen omhandler å ha en bevissthet om at ulike teknologier kan endre måten man underviser elever på. Dette går under forståelsen om at ulike teknologier og verktøy er bedre egnet til noen oppgaver enn andre. TPK handler om å ha evnen til å bestemme hvilken teknologi man skal benytte, på bakgrunn av verktøyets form og strategi. Samtidig trenger man kunnskap om pedagogiske strategier og hvordan disse skal benyttes gjennom bruk av teknologi (Mishra & Koehler, 2006, s. 1028).

Technological pedagogical content knowledge (TPACK) er en sammensmelting av de tre kunnskapene nevnt over. Denne formen for kunnskap kombinerer innhold, pedagogikk og teknologi, og skaper et grunnlag for å gjennomføre god læring ved hjelp av teknologi i skolen. TPACK fremstår som et rammeverk for hvordan man skal undervise med teknologi i skolen. Rammeverket påpeker at det er flere faktorer som spiller inn, og at man må ha en forståelse rundt disse. Man trenger kunnskap rundt pedagogiske teknikker som kan benyttes ved hjelp av teknologiske hjelpemiddel, kunnskap om hva som gjør et tema vanskelig å lære, og hvordan teknologi kan gjøre det enklere. En annen viktig faktor er kunnskapen om hvordan teknologi kan hjelpe til med å bygge på eksisterende kunnskap (Mishra & Koehler, 2006, s. 1029).

Ved å integrere kunnskap om teknologi, pedagogikk og innhold, blir rammeverket aktuelt hver gang man underviser. Koehler og Mishra (2009, s. 66) påpeker at lærere møter ulike situasjoner til ulike tider når de underviser. Hver situasjon har forskjellig innhold, bruk av pedagogikk og teknologi. De påpeker at på bakgrunn av dette vil det aldri være en teknologisk løsning på en gitt situasjon. Det vil aldri være en løsning som gjelder til alle lærere, fag eller undervisningsmetoder. Løsningen ligger hos læreren, og lærerens evne til å knytte sammen de tre elementene som er nevnt tidligere. Hvis man utelater en av disse komponentene kan man stå i fare for å skape forenklete løsninger (Koehler & Mishra, 2009, s. 66).

### **2.4.1 Hvordan anvende TPACK i skolen?**

Mishra og Koehler (2006, s. 1034) har gjennom sitt arbeid med TPACK, kommet fram til en fremgangsmåte de mener er hensiktsmessig i forhold til å lære hvordan man benytter teknologi

i undervisning. De kaller denne fremgangsmåten «learning technology by design». Deres utgangspunkt er at læring er situasjonsbestemt, der innhold, aktivitet og kultur spiller inn. Denne teorien går ut ifra at læring skjer når innholdet har en sammenheng med konteksten. Studenter må se på konteksten som meningsfull, oppfatte temaet som blir undervist i som verdifullt og samtidig utvikle en forståelse av at det er nyttig i forhold til deres egen livsverden (Mishra & Koehler, 2006, s. 1034). Furberg og Lund (2016, s. 44) er også inne på begrepet «design». De knytter begrepet opp mot det å operasjonalisere en profesjonsfaglig digital kompetanse. De påpeker at å lage en plan for hvordan man skal arbeide med teknologi er vanskelig, men man kan benytte det de kaller for et «design». Et «design» åpner mer opp for uforutsette og uventede hendelser enn hva en plan gjør. Et «design» er behjelpelig på å skape et handlingsrom for elevene, noe som skaper improvisasjon og aktiv deltakelse. Det er vesentlig for en lærer å ha både handlekraft og beslutningskompetanse i en slik setting. Dette er på grunn av at man ofte må improvisere, ta valg i øyeblikket det skjer og velge mellom ulike alternativer. Det å benytte seg av «design» stiller omfattende krav til læreren. Læreren må ha god kompetanse rundt hvordan man utøver klasseledelse og profesjonsfaglig digital kompetanse (Furberg & Lund, 2016, s. 44).

*Learning technology by design* er en fremgangsmåte som er basert på at god læring skjer gjennom handling (learning by doing). Design basert læring baserer seg på praksis og læring gjennom bruken av gjenstander. Gjenstander blir i denne sammenhengen online kurs, digitale videoer osv. Dette er gjenstander eller aktiviteter som ofte har et samspill mellom teori og praksis. Det å lære teknologi gjennom design er en fremgangsmåte som gir elever muligheten til å gå bort i fra å være en passiv lærer, til å ta kontroll over deres egen læring (Mishra & Koehler, 2006, s. 1034-1035).

---

## 3. Metode

Samfunnsvitenskapelig metode handler om innsamling, analyse og tolkning av data. Denne prosessen er en viktig del av empirisk forskning. Denne fremgangsmåten hjelper til å finne frem til informasjon om den sosiale virkeligheten, og deretter kunne fortelle noe om samfunnsmessige forhold og prosesser. Valg av metode handler om veien mot målet, og hvordan vi velger å gå frem for å innhente informasjon og analysere den i ettertid (Johannessen et al., 2016, s. 25-26). I metodekapitlet kommer jeg til å redegjøre for mitt valg av metode. Det vil bli redegjort for forarbeidet, intervju som metode og gjennomføring og analysering av forskningsmaterieil.

### 3.1 Kvalitativ forskningsmetode

I denne oppgaven har jeg benyttet meg av en kvalitativ tilnærming for å undersøke min problemstilling. Johannessen et al. (2016, s. 95) påpeker at det finnes to ulike tilnærminger for å undersøke virkeligheten. Man har en kvalitativ tilnærming som jeg har benyttet meg av i mitt forskningsprosjekt, og man har en kvantitativ tilnærming. Kvantitativ forskning på sin side har som formål å finne og kartlegge at noe skjer, der kvantitativ metode prøver å avdekke hvorfor det skjer. I kvalitativ forskning er en sentral hensikt å forstå hvordan mennesker oppfatter verden (Johannessen et al., 2016, s. 95). Ut ifra det Johannessen et al. (2016, s. 171) skriver ble en kvalitativ tilnærming den passende metoden til mitt forskningsprosjekt. Dette er på bakgrunn av at det er læreres erfaringer jeg etterspør. Det er lærernes oppfatninger og forståelser som er det sentrale i denne oppgaven. I neste underkapittel vil jeg komme nærmere inn på oppgavens vitenskapsteoretiske forankring. Oppgaven har en fenomenologisk tilnærming, noe som vil si at det er mennesket som står i sentrum. Man vil forstå verden og fenomenet ut ifra menneskene man studerer (Johannessen et al., 2016, s. 171).

### 3.2 Fenomenologi

Denne oppgaven vil få frem læreres tanker og oppfatninger om hvordan man tar i bruk digitale verktøy i skolen, og har derfor en fenomenologisk tilnærming. Med en fenomenologisk tilnærming har man som forsker et ønske om å få en innsikt i menneskets livsverden. Essensen

i en fenomenologisk metode er at man må forstå mennesket for å forstå verden. Fra et fenomenologisk ståsted er det mennesket som skaper virkeligheten. Som forsker er det innholdet i det innsamlede datamaterialet som er vesentlig, der man leser de innhentede dataene fortolkende for å kunne forstå den dypere meningen bak (Johannessen et al., 2016, s. 171). Når vi møter et fenomen, er det ikke uten en forforståelse. Denne forforståelsen former meningen vi finner i fenomenet. Det er vesentlig at man som forsker klarer å forstå sitt eget tolkningsmønster når man gjennomfører en fenomenologisk datainnsamling. Dette er fordi man i en fenomenologisk studie spør etter andre aktørers perspektiver og beskrivelser. Det er aktørenes subjektive virkelighetsoppfatning som er i sentrum. Ulike aktører ser på samme fenomen på ulike måter. Dette er på grunn av ulik balast og forforståelse (Johannessen et al., 2016, s. 78 og 172). Det er viktig at jeg som forsker legger min egen forforståelse til side under datainnsamlingen. Det er ikke min forståelse av fenomenet som skal trekkes frem, men informantens.

Fenomenologi omhandler læren om det som kommer til syne. Det er fenomenet som er i sentrum i en fenomenologisk studie. I en fenomenologisk studie er det våre direkte oppfatninger av verden som er forsøkt realisert. Man kan si at fenomenologien har et mål i å beskrive hendelser slik de går for seg (Kvarv, 2014, s. 87-88). Kvale og Brinkmann (2019, s. 45) har følgende å si om sammenhengen mellom kvalitativ forskning og fenomenologi. Fenomenologien har som utgangspunkt å forstå sosiale fenomener på bakgrunn av aktørenes personlige perspektiver. Verden skal beskrives på bakgrunn av hvordan informantene opplever den (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 45).

### 3.3 Intervju som forskningsmetode

Johannessen et al. (2016, s. 145) påpeker at intervju er en fleksibel, å mye brukt metode når det kommer til kvalitativ forskning. Det er en metode som er godt egnet der målet med studien er å få fyldige og detaljerte beskrivelser av det fenomenet man studerer. Et forskningsintervju er på mange måter en dialog mellom to eller flere mennesker. Det er svarene man mottar fra sine informanter som blir dataene eller forskningsmaterialet man bruker for å undersøke problemstillingen (Johannessen et al., 2016, s. 145).

Intervju som metode er egnet når det er ønskelig å gi informanten stor frihet til å svare. Du vil gi informanten spillerom til å kunne reflektere og delvis bestemme hva som blir tatt opp i



---

intervjuet. Det er i en slik situasjon at informantens erfaringer og oppfatninger kommer best frem (Johannessen et al., 2016, s. 145). Som forsker i et kvalitativt intervju har du mulighet til å skreddersy intervjusituasjonen til hver enkelt informant. Når man undersøker komplekse fenomener er intervju godt egnet siden denne forskningsmetoden får frem nyanser og kompleksitet (Johannessen et al., 2016, s. 146). Johannessen et al. (2016, s. 54) påpeker at problemstilling og valg av metode henger sammen. Det er problemstillingen man har valgt til oppgaven som bestemmer hvilken metode som er egnet for å gi et best mulig svar på problemstillingen (Johannessen et al., 2016, s. 54). Min valgte problemstilling spør etter *hvordan lærere tar i bruk digitale verktøy for å tilpasse opplæringen*. Det er deres erfaringer og oppfatninger som skal komme frem i oppgaven. For å kunne få til dette på en best mulig måte, falt valget mitt på kvalitativt intervju som forskningsmetode.

Ifølge Kval og Brinkmann (2019, s. 42) og Johannessen et al. (2016, s. 145) er et intervju som en dialog eller samtale mellom to eller flere personer. Et forskningsintervju kan på denne måten se ut som en normal dagligdags samtale. Samtidig understreker de at under gjennomføringen av et profesjonelt intervju ligger det en bestemt metode og spørreteknikk bak (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 42; Johannessen et al., 2016, s. 145). Johannessen et al. (2016, s. 147-148) viser til at det er flere måter å gjennomføre et kvalitativt intervju på. Utgangspunktet for intervjuet kan være mer eller mindre strukturert. Et semistrukturert intervju har en intervjuguide som utgangspunkt for samtalen med informanten. Samtidig står man som intervjuer fritt til å variere rekkefølge og tema underveis i intervjuet (Johannessen et al., 2016, s. 147-148). Når jeg gjennomførte intervjuene mine, var målet å skape en god dialog med informanten. Utgangspunktet for intervjuet var intervjuguiden min, men rekkefølgen på spørsmålene varierte ut ifra informantens redegjørelser. Målet var å få frem deres erfaringer og oppfatninger på hvordan digitale verktøy kan benyttes for å tilpasse opplæringen.

Som tidligere nevnt gjennomførte jeg semistrukturerte intervju. Disse intervjuene skjedde en-til-en. Johannessen et al. (2016, s. 146) viser til flere fordeler med å gjennomføre intervjuet en-til-en istedenfor i en gruppe med flere til stede. Det er lettere å få frem følelser, erfaringer, meninger og refleksjoner knytt til det fenomenet man studerer om intervjuet er en-til-en. Samtidig er et intervju en-til-en godt egnet når det man snakker om er personlig eller intimt (Johannessen et al., 2016, s. 146). Under et intervju er også relasjonen mellom forsker og informant viktig. Informasjonen som du innhenter fra intervjuet, har en sammenheng med relasjonen til deltakerne. Det gjelder å skape nærhet til informanten. Dette omtales som intervju effekt og påvirker de svarene man får (Johannessen et al., 2016, s. 159). Valget mitt

falt på å gjennomføre intervjuene en-til-en. Jeg ville kun ha meg selv og informanten til stede under intervjuet. Dette var for å kunne skape en situasjon der informanten følte seg komfortabel. Håpet var med dette å kunne skape større sannsynlighet for at informanten ville dele personlige erfaringer.

### 3.4 Intervjuguide

Johannessen et al. (2016, s. 149) påpeker at en intervjuguide ikke er et spørreskjema som må følges kronologisk til punkt og prikke. En intervjuguide er mere som en oversikt over de ulike temaene man vil gjennomføre en dialog rundt med informanten. Disse temaene har ofte en bestemt rekkefølge, men det er ikke noe i veien for å endre dette om informanten bringer andre relevante tema inn i samtalen (Johannessen et al., 2016, s. 149).

Intervjuguiden til dette forskningsprosjektet var skrevet på forhånd og var semistrukturert eller delvis strukturert. Et semistrukturert intervju har intervjuguiden som et utgangspunkt for dialogen med informanten, men intervjuer kan variere mellom tema, spørsmål og rekkefølge (Johannessen et al., 2016, s. 148). Det var den forhåndsskrevne intervjuguiden som var utgangspunktet for dialogen med informanten, men under intervjuet varierte rekkefølgen på spørsmålene etter hva informanten svarte. Det at jeg kunne variere rekkefølgen på spørsmålene etter informantens respons var nyttig og ga meg gode svar og utdypende meninger.

Det er mange typer spørsmål man kan stille i en intervjuguide. Jeg benyttet meg av faktaspørsmål, introduksjonsspørsmål, overgangsspørsmål og nøkkelspørsmål. Dette er ulike typer spørsmål med forskjellige funksjoner. Faktaspørsmål er enkle spørsmål som eksempelvis utdanning og alder. Introduksjonsspørsmål er spørsmål som introduserer det valgte temaet for informanten. Overgangsspørsmål går ut på å gå fra det generelle til det personlige. Nøkkelspørsmålene er selve kjernen og er de viktige spørsmålene som trenger utdyping (Johannessen et al., 2016, s. 150). Under utformingen av intervjuguiden hadde jeg orientert meg om disse ulike spørsmålstypene. Intervjuguiden er delt opp i ulike tema for å lettere kunne transkribere intervjuet i etterkant.

Intervjuguiden er strukturert for å skape en naturlig progresjon mellom de ulike emnene man spør etter. Johannessen et al. (2016, s. 149) skriver om åpningsfasen, introduksjonsfasen, overgangsfasen og hovedfasen. Alle disse ulike fasene har i oppgave å gjøre intervjuet til en

---

mer naturlig prosess (Johannessen, et al., 2016, s. 149). I åpningsfasen ble det stilt enkle innledende spørsmål om alder, kjønn utdanning osv. Dette var for å få i gang samtalen, samtidig som dette var informasjon som var viktig å dokumentere. I introduksjonsfasen stilte jeg spørsmål som skulle få oss inn på temaet for studien. Spørsmål om deres digitale skolehverdag, og deres ulike digitale verktøy ble stilt her. Dette for igjen å skape en naturlig overgang til mine hovedspørsmål. Overgangsfasen ble spørsmål om deres erfaringer og beskrivelse av egen kompetanse og bruk av digitale verktøy. Til slutt kom hovedfasen der de sentrale spørsmålene ble stilt. Disse omhandlet blant annet temaer som tilpasset opplæring, digital kompetanse og hvordan de benytter teknologi for å tilpasse undervisningen. Gjennom en slik tilnærming til intervjuguiden følte jeg intervjuet fikk en mer flytende og naturlig prosess. Samtidig var jeg fleksibel når det kom til å variere mellom de ulike fasene med tanke på de temaene som deltakerne tok opp.

### 3.5 Utvalg av informanter

Det å finne ut hvem man skal intervjuer er krevende. Kvale og Brinkmann (2019, s. 194-195) påpeker at det gjelder å finne gode intervjupersoner når man skal gjennomføre en slik studie. Samtidig påpeker de at den ideelle intervjuperson ikke finnes. Man må innse at noen informanter er mer krevende å intervjuer en andre, men ved å motivere og hjelpe informantene blir så godt som alle intervju kunnskapsrike (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 194-195). Johannessen et al. (2016, s. 113) skriver at å tilfeldig velge ut informanter til kvalitative studier er lite hensiktsmessig. Dette er fordi vi har et klart mål med den undersøkelsen vi skal gjennomføre. Man er derfor ute etter å finne informanter som er relevante og interessante med tanke på formålet med studien (Johannessen et al., 2016, s. 113). Når jeg skulle velge informanter benyttet jeg meg av en strategisk utvelgelse. Hensikten var å finne ut så mye som mulig om et bestemt fenomen. En strategisk utvelgelse går ut på å velge informanter ut ifra den målgruppen som har størst forutsetning for å gi deg nødvendig data rundt fenomenet som studeres (Johannessen et al., 2016, s. 116-117). For å kunne finne den informasjonen jeg etterspurte til denne studien måtte jeg benytte meg av lærere som informanter. De måtte jobbe i en skole som tok i bruk en form for digitale verktøy i sin undervisning.

Johannessen et al. (2016, s. 114) påpeker at det kan være vanskelig å finne ut hvor mange informanter man skal benytte i en slik studie. Det er noe som er vanskelig å avgjøre på forhånd, men en grunnregel er at det skal være nok informanter til å kunne belyse den valgte

problemstillingen. Det er derfor kvaliteten på intervjuene som avgjør hvor mange informanter man trenger. Det er ikke en minimums eller maksimums grense på hvilket antall man kan bruke. Man trenger som nevnt tidligere et relevant utvalg, ikke et stort utvalg som gir deg svar som ikke er relevant for din problemstilling (Johannessen et al., 2016, s. 114). Utvalgsstørrelsen ble ikke bestemt før jeg startet å gjennomføre intervjuene. Jeg hadde en tanke om at et antall mellom tre til fem ville være passende til denne studien. Etter tre gjennomførte intervjuer satt jeg igjen med en følelse av at mine funn var gode nok til å belyse problemstillingen på en relevant og god måte.

Maksimal variasjon omhandler å ha to motpoler som står på hver sin side av noen spesielle kjennetegn. Dette er en utvalgsstrategi som har som hensikt å finne to personer innenfor samme gruppe med stort sprik i eksempelvis alder, kjønn og bosted. Det å bruke denne utvalgsstrategien omhandler å benytte informanter som avviker fra hverandre (Johannessen et al., 2016, s. 118-119). Når jeg skulle velge informanter var strategien å finne den typisk allmenne læreren. Jeg var ikke ute etter å finne eksperter på digitale teknologier eller lærere med spesialkompetanse i en form for digital teknologi. Jeg henvendte meg åpent til en skole, uten noen form for krav som informantene måtte inneha for å delta. Allikevel fikk jeg tre informanter med stor variasjon i både ansiennitet, alder og kompetanse. Disse tre informantene vil bli presentert nærmere i kapittel fire.

### 3.6 Gjennomføring av intervju

Jeg valgte å gjennomføre intervjuer som var delvis strukturert, også kalt semistrukturert. Det var intervjuguiden som dannet utgangspunktet for dialogen, men jeg valgte å variere tema, spørsmål og rekkefølge ut ifra hvordan dialogen utviklet seg. Kvale og Brinkmann (2019, s. 87-88) ser på viktigheten av intervjuerens rolle når det kommer til gjennomføring av intervju. Intervjuerens kompetanse og kunnskap er avgjørende for kvaliteten på intervjuet. Det er intervjuer som blir selve forskningsinstrumentet. Det trengs håndverksmessig dyktighet for å kunne innhente god kunnskap i en intervjusituasjon. Det krever praktiske ferdigheter og personlig innsikt for å få god kunnskap ut av intervjuet. Dette blir skaffet gjennom utdanning og praksis. Intervju som håndverk læres gjennom å praktisere intervjuer sammen med erfarne intervjuere (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 87-88).

---

Kvale og Brinkmann (2019, s. 87-88) skriver om viktigheten av taus kunnskap. Dette er kunnskap som erverves gjennom å praktisere gjennomføring av intervjuer. Noen av disse ferdighetene er å kunne være en følsom lytter, avgjøre lengden på pauser, etablering av god kontakt i intervjusituasjonen og intonasjon ved spørsmålsstilling (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 87-88). Før jeg gjennomførte intervjuene med mine tre informanter, valgte jeg å gjennomføre et prøveintervju med en medstudent. Denne studenten så jeg på som godt kvalifisert til å besvare mine spørsmål. Studenten har jobbet i skolen en lengre periode, og har erfaring med bruken av digitale verktøy. Grunnen til at det ble gjennomført et prøveintervju var for å få et inntrykk om intervjuguiden inneholdt gode spørsmål. Målet med prøveintervjuet var å finne ut om spørsmålene var for lange, korte, vanskelige eller for lette. Prøvekaninen uttalte seg om at intervjuet opplevdes som naturlig og avslappende. Det var ikke en stressende situasjon, og vedkommende følte ikke noen av spørsmålene var upassende. Samtidig var det nyttig å gjennomføre et pilotintervju for å få en smakebit på hva som var i vente. Erfaringen min er at kvalitative intervju krever stort fokus om man skal kunne klare å gjennomføre de på en god måte. Etter gjennomføringen av prøveintervjuet fikk jeg tilbakemeldinger på hvordan jeg kunne stille gode oppfølgingsspørsmål og skape bedre flyt i dialogen. Under intervjuene gjennomført jeg lydopptak for å dokumentere det som ble sagt. Fordelen med lydopptak opp mot filmopptak, er at deltakeren ofte finner dette mindre truende. Under større prosjekter er det nødvendig å dokumentere det som sies. Lydkvaliteten er viktig, så man bør sikre seg god lyd. Man må forsikre seg om at man ikke sitter igjen uten noe form for dokumentasjon (Johannessen et al., 2016, s. 157).

Gjennomføringen av intervjuene foregikk på informantenes premisser. Informantene ble kontaktet og det ble avtalt hvor og når gjennomføringen skulle finne sted. Jeg tilbød informantene å gjennomføre intervjuene over nett på grunn av Covid.19 pandemien. To av tre lærere inviterte meg til sin skole, der den ene ville ta gjennomføringen over nett. De to lærerne som ville møte meg fysisk på deres skole ordnet med et grupperom og intervjuene ble avholdt uten noen form for forstyrrelser. Hvert enkelt intervju varte fra 30 til 45 minutter. Informanten som ville gjennomføre intervjuet over nett fikk tilsendt en link til et møte på plattformen Teams. Valget av Teams som møteplattform var etter ønske fra informanten, på grunn av at det var denne plattformen vedkommende var kjent med. Det ble opprettet et møte som var avgrenset til kun meg og informanten. Det var ikke mulig for noen andre å delta i dette møte. Grunnen til at informantene fikk bestemme omgivelsene for intervjuet var for å skape en trygghet hos informanten.

Kvale og Brinkmann (2019, s. 205) påpeker at ved hjelp av en lydopptaker vil jeg som intervjuer kunne ha et større fokus på dynamikken og emnet i intervjuet. Alt fra pauser, nøling, tonefall, ordbruk osv. blir registrert og kan høres på senere (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 205). Det at jeg i ettertid kunne høre på intervjuet gjorde at jeg ikke hadde behov for å notere underveis. Jeg gjorde meg noen korte notater der jeg følte det var nødvendig, men ellers var det lite håndskrevne notater. Jeg så på dette som en styrke, da det ikke oppstod pauser og avbrytelser fordi jeg måtte få notert ned det som skjedde. Ved hjelp av lydopptak kunne jeg konsentrere meg om det informanten fortalte, og hvilke oppfølgingsspørsmål jeg skulle stille videre. Denne metoden for å registrere data skapte en mer naturlig dialog mellom meg og informantene mine.

### 3.7 Transkribering

Transkripsjon fra muntlig tale til skriftlig tekst er en nødvendighet for å kunne analysere intervjusamtalen (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 204). Å transkriberer fra talespråk til skriftspråk er å skifte fra en form til en annen. Da skaper man en kunstig konstruksjon av den muntlige samtalen, noe som krever en hel del vurderinger og beslutninger. Et intervju er en interaksjon og et samspill mellom to eller flere mennesker. Det er et sosialt samspill der flere faktorer som stemmeleie, kroppsspråk og tempo vises for de ulike deltakerne. For en leser av dine transkriberte data er ikke disse faktorene synlige. På en måte kan man dermed si at transkripsjoner er svekkende gjengivelser av intervjusamtaler, men nødvendig for den videre analysen (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 204-205).

Det er ulike fremgangsmåter for å registrere et intervju, men i denne oppgaven er det benyttet lydopptak. Lydopptak er omtalt som den mest brukt metoden for å registrere et intervju, og er hensiktsmessig for intervjuer. Intervjuer kan ved hjelp av lydopptak konsentrere seg om dynamikken i intervjuet (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 205). Når man transkriberer et intervju er dette for å lettere kunne analysere de dataene man har innhentet. Det er lettere å skape en oversikt om man har dataene i skriftlig form, og man kan gjennom en transkripsjon strukturere sine data (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 205-206).

Intervjuene i denne studien ble transkribert rett i etterkant av endt intervju. Dette var for å kunne ha opplevelser, følelser og reaksjoner friskt i minne. To av mine tre intervjuer varte i ca. 30 minutter, og et av de vart i ca. 45 minutter. Transkripsjonen var en tidkrevende prosess

---

ettersom jeg gjennomgikk hvert intervju to ganger for å være sikker på å ha fanget alt som informanten formidlet. Jeg skrev ned ordrett det som ble sagt i intervjuene. Det ble også notert ned lengre pauser for å gjenskape samtalens tempo. Hver informant og hvert intervju fikk sin egen kode for å kunne holde styr på hvem som sa hva. Deretter fikk de hver sin fargekode for å lettere illustrere hvilken informant som hadde uttalt seg om hva.

Kvaliteten på lydopptaket var gjennomgående god. Det ble benyttet to separate opptakere for å kunne sikre innhenting av data. Dette var for å ikke miste forskningsdata om den ene opptakeren skulle slutte å fungere. Det ble gjennomført tester i forkant av intervjuet for å forsikre at lyden var god. Jeg gjennomførte de tre intervjuene på tre ulike dager. Derfor ble transkripsjonen og gjennomgangen av intervjuene en måte å kunne gjennomføre de kommende intervjuene på en bedre måte. Jeg fikk et innblikk i hva som gikk bra og hva som kunne gjøres bedre gjennom transkripsjonsprosessen. Det ene intervjuet ble som nevnt gjennomført over nett. Lydopptaket ble gjennomført ved å ha opptakeren rett ved siden av datamaskinen. Når lyden på datamaskinen var høy, ble også lyd kvaliteten på opptaket bra.

### 3.8 Analyse av datamaterialet

I det forberedende arbeidet til analysen av mitt datamateriale, valgte jeg å kode intervjuuttalelsene mine. Koding knyttes ofte opp mot kategorisering og er en metode for å skaffe en oversikt over det datamaterialet man besitter (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 226). Koding foregår ved at man benytter et nøkkelord for å beskrive en gruppe tekst, eller i dette tilfellet uttalelser. Det overordnede målet ved å kode datamaterialet man besitter, er å definere erfaringen som informanten har kommet med på en umiddelbar og kort måte (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 227). Miles et al. (2014, s. 72) påpeker at koding er analyse. De ser på koding som en refleksjon og analyse rundt det innhentede dataenes mening. Koding blir benyttet for å innhente og kategorisere data som på tvers av informantenes uttalelser. Man grupperer tekst eller i denne sammenhengen uttalelser til et bestemt tema. Det å gjennomføre denne grupperingen er for å gjøre den videre analysen enklere (Miles et al., 2014, s. 72). Først steg av analysen av mitt datamateriale var derfor å kode transkripsjonsnotatet mitt. Dette gjorde jeg ved å gå gjennom notatet og sett opp ulike stikkord ved uttalelsene til mine informanter. Stikkord som eksempelvis tilpasse opplæring, spesialundervisning, digital kompetanse, digitale verktøy, ble oppført ved uttalelsene så det senere i analysene skulle bli enklere og finne frem til de ulike temaene.

Jeg valgte å benytte meg av det Johannessen et al. (2016, s. 171) omtaler som en meningsanalyse, for å analysere mine innhentede data. Når man benytter en fenomenologisk tilnærming, er det sentralt å analysere meningsinnholdet til det innhentete datamaterialet. Med en slik tilnærming er det innholdet og informantens erfaringer og meninger som ligger sentralt. Hensikten er å lese datamaterialet fortolkende for å finne og forstå den dype meningen i informantens erfaring (Johannessen et al., 2016, s. 171). Kvale og Brinkmann (2019, s. 234) går nærmere inn på hva som menes med å gjennomføre en meningsfortolkning. Meningsfortolkning omhandler en mer kritisk og dyp fortolkning av de intervjuetekstene man besitter. Man går utover det som informanten sier direkte i intervjuet og finner meningsstrukturer som ikke direkte og umiddelbart fremtrer (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 234).

Kvale og Brinkmann (2019, s. 232) ser på en slik analyse som en prosess som består av fem steg. Det første steget i prosessen er å skaffe seg en oversikt over helheten. Steg nummer to er å finne frem til de naturlige temaene som informanten tar opp i intervjuet. Steg nummer tre omhandler å beskrive disse temaene på en så enkel å klar måte som mulig. Det viktige her er å være klar over at det er informantens synsvinkel man er ute etter. Derfor må man tematisere svarene så fordomsfritt som mulig. Det fjerde trinnet omhandler å se på temaene og innholdet opp mot problemstillingen. Her prøver man å se på hva som er undersøkelsens formål. Det femte steget går ut på å bruke det innhentede materialet til å lage nye beskrivelser, eller deskriptive utsagn (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 232).

Etter endt transkripsjon ble første steg å lese gjennom transkripsjonsnotatene for å skape en oversikt over ulike tema som ble tatt opp. Her kodet jeg mine uttalelser ved å sett opp ulike stikkord/tema ved hver uttalelse. Jeg kom deretter frem til de mest sentrale temaene, og gikk over til steg tre som var å beskrive temaene på en mer konkret og enkel måte. Det fjerde steget ble å undersøke om de temaene og uttalelsene jeg hadde innhentet kunne belyse oppgavens problemstilling. Her undersøkte jeg om dataene mine kunne besvare oppgavens formål. Det femte og siste trinnet gikk ut på å knytte sammen de valgte temaene og bruke disse samt uttalelsene til å skape nye beskrivelser.



Tabell 3.1: Eksempel på koding

ID	Uttalelese	Kode
inf.1	De har apper, som gjør det lettere å skrive, det er en diktatfunksjon som gjør det enklere å differensiere for de svakere elevene. Men samtidig for de sterkere elevene, fordi man har hele verden tilgjengelig.	Tilpasset opplæring, differensiering, Apper diktatfunksjon
inf.1	ja, det har vi. Usikker på navn, men mener den heter lydbooka. Der ligger det skjønnlitterære tekster, men også lærebøker. Lurer på om den andre heter lydhearer. Har elever som bruker dette. Det er noe som tilbys den som vil. Det blir alltid lagt ut lydfiler av tekster som det jobbes.	Tilpasset opplæring, spesialundervisning, lese og skrivevansker, Apper
inf.1	Det er lettere nå, før var det en kladdebok og lærebok og da var det vanskeligere. Lettere å planlegge, ved hjelp av digitale verktøy.	Planlegging, tilpasset opplæring, Apper
inf.1	De benytter seg av en app som heter in to Words, lese og skrivevansker. Er ikke en app som er spesifikt laget for disse elevene	Spesialundervisning, lese å skrivevansker, Tilpasset opplæring,
inf.1	Jeg føler at de verktøyene vi har gjør det enklere for alle. Både de sterke og de svake. Det er enklere en når jeg begynte her.	Tilpasset opplæring, differensiering, Apper diktatfunksjon
inf.2	Jeg bruker gjerne digitale verktøy til lekse, og det tilpasse virkelig for hver enkelt elev. De har eksempelvis mulighet til å lese inn et utdrag fra en tekst i engelsk lekse.	Tilpasset opplæring, diktering,
inf.2	eksempelvis har både Word og Microsoft dikteringsfunksjon, slik at elever som sliter med å skrive kan ha muligheten til å lese inn det de skal svare på en oppgave. De leser inn og det blir gjort om til tekst. Så det opplever jeg som en veldig nyttig funksjon.	lese og skrivevansker, tilpasset opplæring, spesialundervisning,
inf.2	ja, alle har tilgang og tilbud om dette. Men de som har dysleksi har tilgang på noe som heter Lingdys ...? Det har ikke jeg kurs i, det er det mest spesialpedagogene som tar seg av.	Leser og skrivevansker, spesialundervisning, tilpasset opplæring
inf.2	Ja, da kan man differensiere om noen strever med engelsk uttale. Da får de mindre tekst enn resten, de får ofte litt ekstra de som er litt sterkere.	differensiering, tilpasset opplæring,
inf.3	Jeg har jo nevnt in to words, for de som sliter med lesing og skriving. Det er ikke noe som jeg bruker så mye i den alminnelige klassen, men mer på enkeltelever. Det er ofte elever som er diagnostisert med dysleksi. Det er et program som alle kan bruke, og ligger i Microsoft pakken.	lese og skrivevansker, differensiering, tilpasset opplæring, Microsoft pakken,
	vi bruker iPad særlig i språkfag til lesing, særlig til de flinkeste elevene blir tekster i boken enkle. Derfor finner jeg tekster på nettet med det samme temaet. Jeg tipser elevene og gir de kilder, som de kan benytte.	Læringsplattform, differensiering, tilpasset opplæring, iPad,

I Tabell 3.1 er et utklipp av mitt analysearbeid presentert. Jeg tok i bruk programmet Excel for å organisere mine data. Hvert spørsmål i intervjuguiden fikk sin egen fane/side sånn som illustrert over i Tabell 3.1. Der fikk hver informant sin personlige ID, som er presentert i venstre kolonne i tabellen. I kolonnen i midten ser man uttalelsene til de ulike informantene. Dette er resultatene etter endt transkripsjon. Uttalelsene er gjengitt så ordrett som overhodet mulig. I kolonnen til høyre ser man hvilken koder jeg har knytt opp mot hver enkelt uttalelse, slik som «tilpasset opplæring», «spesialundervisning», «differensiering» osv. Dette er for å skaffe en oversikt over mine data, og kunne klare og strukturerer dem på en måte som gjør presentasjon av data enklere.

### 3.9 Reliabilitet og validitet

Innen all forskning er spørsmålet om dataenes pålitelighet vesentlig. Pålitelighet, eller reliabilitet som det av og til blir kalt på forskningsspråket, omhandler nøyaktigheten av undersøkelsen. Reliabilitet omhandler de innhentede dataene, og stiller spørsmål om hvordan disse dataene ble samlet inn, hva de skal brukes til og hvordan de skal bearbeides. For å teste dine forskningsdata, og deres reliabilitet, er det flere fremgangsmåter. En av disse mulighetene er å gjenta undersøkelsen med de samme informantene. Det å gjennomføre samme undersøkelse på to ulike tidspunkt kan teste om reliabiliteten er høy. Dette omtales som test-retest reliabilitet (Johannessen et al., 2016, s. 36-37).

Postholm (2010, s. 169) påpeker at reliabilitet er problematisk når man gjennomfører kvalitativ forskning. Grunnen til dette er at forsker og informant befinner seg i en unik tidsbestemt situasjon. Test-retest reliabilitet er ikke overførbart med logikken i kvalitative intervju, påpeker hun. Det å gjenta et intervju er vanskelig på flere måter. En informant vil ikke kunne klare å repetere det som ble sagt i det første intervjuet. Samtidig vil svarene til informanten kunne bli annerledes på grunn av en større innsikt rundt tema etter å tidligere ha gjennomført et intervju (Postholm, 2010, s. 169). Påliteligheten til min studie er styrket gjennom en konsekvent og pålitelig gjennomførelse. Jeg var hele tiden klar over at det var informantens oppfatninger og erfaringer som stod i sentrum for undersøkelsen. Når jeg transkriberte intervjuene, forsøkte jeg på best mulig måte og gjengi det informantene uttalte seg om. Noe som kan styrke påliteligheten til min studie er bruken av sitater i den videre presentasjonen av funn.

I fenomenologien er kravet om å gjenta undersøkelsen irrelevant. Dette er på grunn av at innenfor fenomenologien ser undersøkelsen på et tids og stedbundet fenomen (Postholm, 2010, s. 169). Denne studien har som tidligere nevnt en fenomenologisk tilnærming. Formålet er å få en innsikt rundt læreres bruk av digitale verktøy for å tilpasse opplæringen til elever. Postholm (2010, s. 169) skriver at dataene skal være bekreftbare. Det sentrale spørsmålet er om undersøkelsen er konsekvent gjennomført og om den er stabil over tid (Postholm, 2010, s. 169). Ved gjennomføring av fenomenologiske intervjuer kan flere faktorer true reliabiliteten. Ulikt språk kan svekke reliabiliteten. Om informant og forsker tar i bruk ulike begreper på forskjellige måter kan dette svekke reliabiliteten. Informanten kan også velge å undertrykke de negative sakene, og bare trekke frem de positive. Dette kan være for å skape en positiv selvrepresentasjon (Postholm, 2010, s. 170). Det kan være vanskelig å bedømme om dataene er pålitelige når man gjennomfører kvalitative intervju. Det kan være en fare for at informantene i min studie har valgt og utelate enkelte saker på grunn av ulike faktorer. Informantene kan ha gitt meg svar som de trodde jeg var ute etter. Dette for å stille seg i et positivt lys. Dette er noe som kan svekke reliabiliteten til denne studien.

I mitt arbeid for å styrke reliabiliteten ble det viktig å få de til å føle seg trygge og komfortable. I møte med deltakerne var det viktig å skape en god kontakt, for å få de til å føle seg ivaretatt. Hensikten var å skape en god samtale og ikke en utspørring. Tiltak som ble gjort for å få til dette var som nevnt blant annet å gi frie tøyler til informantene om hvor og når intervjuene skulle foregå. Det å la informantene velge setting kunne skape en tryggere og mer komfortabel situasjon. Det ble for meg viktig å imøtekomme lærerne jeg intervjuet på en profesjonell måte.

---

Med tanke på at jeg er en relativt ung student, ble det viktig for meg å vise tydelig at jeg tok denne oppgaven alvorlig.

Begrepet validitet defineres som en sannhet eller styrke. Et valid argument eller en valid slutning er fornuftig og overbevisende. Innenfor samfunnsvitenskap knyttes begrepet opp mot forskningsmetode, og i hvor stor grad metoden er egnet til å undersøke den valgte problemstillingen (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 276). Det kan være vanskelig å avgjøre om dataene er valide. Validitet må ses på som et krav som kan være tilnærmet oppfylt (Johannessen et al., 2016, s. 66-67).

Kvale og Brinkmann (2019, s. 277-278) knytter validitet opp mot håndverksmessig kvalitet. Det er ikke bare metoden som står sentralt når man ser på validiteten, men også forskeren. Forskerens moralske integritet og praktiske klokskap er avgjørende faktorer. Valideringen skal vises gjennom hele forskningsprosessen. Det som menes med dette er at funnene man gjør må sjekkes, utspørres og fortolkes teoretisk (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 277-278). Man kan stille seg kritisk til forskningsintervju fordi man aldri kan være sikker på om den informasjonen man får er sann (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 281). Kvale og Brinkmann (2019, s. 278) skriver at under et intervju har validitet noe å gjøre med informantens troverdighet. Når man gjennomfører et forskningsintervju, bør man stille seg spørrende til det informantene svarer. Dette omtales som en «på stedet» kontroll, der man kontrollerer informasjonen informantene kommer med ved å stille spørsmål. Dette omhandler den håndverksmessige kvaliteten til forskeren (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 278). Postholm (2010, s. 170) påpeker at troverdighet omhandler i hvor stor grad leseren kan følge med på hva som er gjort gjennom hele forskningsprosessen. På denne måten oppnår man validitet gjennom å blottlegge forskningsprosessen og vise hva man har gjort gjennom hele prosessen (Postholm, 2010, s. 170).

Kvale og Brinkmann (2019, s. 278) stiller spørsmål om hva som er en gyldig overføring fra muntlig dialog til skriftlige data (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 278). Jeg benyttet lydopptak under intervjuene mine. I etterkant benyttet jeg meg av opptakene og skrev ned ordrett det som ble sagt i intervjuene. Det var informantenes uttalelser og meninger som var i fokus. Jeg har ingen garanti for at mine informanter kom med ærlige uttalelser. Jeg prøvde så godt det lot seg gjøre å skape en god relasjon og et trygt miljø, i håp om at dette fikk frem ærlige svar på mine spørsmål. Jeg føler selv at jeg har gjennomført en fornuftig og forsvarlig forskningsprosess med fokus på informantenes respons og ikke mine egne fortolkninger av disse.

### 3.10 Etiske refleksjoner

Et kjennetegn på kvalitativt forskningsarbeid er et nært forhold mellom forsker og informant. Det å behandle informanten med respekt er en viktig del av forskningsprosessen. Postholm (2010, s. 142-143) påpeker viktigheten av at forskning og etiske prinsipper bør ha et gjensidig forhold i forskningsprosessen. Etiske overveielser skjer både før, under og etter endt datainnsamling (Postholm, 2010, s. 142-143). Jeg skal nå se på noen etiske spørsmål som er knytt mot intervju som forskningsmetode.

Intervju er den valgte forskningsmetoden til dette prosjektet. Kvale og Brinkmann (2019, s. 95) skriver at et forskningsintervju er en moralsk undersøkelse. De påpeker at en intervjuundersøkelse har et middel og et mål, og at det er knyttet etiske og moralske spørsmål til dette. Intervjuforskning er fylt med etiske spørsmål på grunn av at vi er i et direkte samspill med informanten. Man påvirker den man intervjuer, men informantens svar og respons påvirker også forskerens syn på informanten (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 95). Forskningsetikk omhandler regler, prinsipper og retningslinjer for hva som er rett og galt. Når man er i direkte kontakt med mennesker under en datainnsamling oppstår det etiske problemstillinger (Johannessen et al., 2016, s. 83-84). Når man gjennomfører et forskningsintervju som er tilfellet i denne studien, må man tenke over etiske problemstillinger som personvern, samtykke, taushetsplikt osv.

Om man innhenter personopplysninger, må man ta en vurdering på om prosjektet er meldepliktig. Det utløses en meldeplikt om man skal behandle personopplysninger og lagre disse elektronisk (Johannessen et al., 2016, s. 88). Dette forskningsprosjektet er innmeldt til NSD (Norsk senter for forskningsdata). Kvittering fra godkjent søknad er å finne under Vedlegg 2. Grunnen til at dette forskningsprosjektet er meldepliktig er fordi det ble gjennomført lydopptak av intervjuene. Samtidig var det en mulighet for at det kunne forekomme opplysninger som var å betrakte som sensitive. Søknaden ble innsendt 18.12.2020 og ble godkjent den 22.12.2020. Når informantene ble kontaktet fikk de tilsendt et informasjonsskriv (se Vedlegg 1). Dette skrevet er utformet etter en mal fra NSD.

For å kunne gjennomføre datainnsamlingen var det nødvendig å innhente samtykke fra deltakerne. Samtykke må innhentes om enkeltpersoner kan identifiseres. Før vedkommende samtykker skal informasjon om forskningsprosjektet være fremlagt. Samtykket skal være frivillig og man kan trekke samtykket når som helst i prosessen. Informanten kan samtykke

---

enten muntlig eller skriftlig, dette kan gjøres både elektronisk eller på papir (Johannessen et al., 2016, s. 91). Nederst på informasjonsskrivet finner man samtykkeskjemaet som informantene måtte fylle ut (se vedlegg 1). Postholm (2010) påpeker samtidig at det kan være problematisk å gi full informasjon på forhånd i en kvalitativ studie. Dette er fordi når man gjennomfører et semistrukturert intervju vil nye tema komme på banen underveis. Da kan samtalen dreie seg i andre retninger enn det som er informert om på forhånd. Samtidig kan man heller ikke vite helt hvilken retning en kvalitativ undersøkelse tar (Postholm, 2010, s. 146).

Det er viktig å beskytte konfidensialiteten til de og det som nevnes i intervjuene. Intervjuene kan ta opp følsomme emner og personlige meninger, noe som er viktig å beskytte. Man må lagre lydopptak og transkripsjon trygt og slette opptak etter prosjektslutt eller avtalt tid (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 213). Detaljer rundt sletting av datamateriell er vedlagt i informasjonsskrivet og er derfor gitt informasjon om (se Vedlegg 1). Det å transkribere et intervju stiller også noen etiske spørsmål. Kvalitative forskningsintervju kan ta opp emner som kan oppleves som følsomme for informanten. Det er ikke bare informanten som må skjules, men også eventuelle organisasjoner og arbeidsplasser. En viktig del av transkripsjonen er derfor å lagre transkripsjonene trygt og videre slette disse i etterkant (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 213). Under transkripsjonen ble hver enkelt informant gitt et fiktivt navn for å skule deres identitet. Navn og stedstilhørighet er ikke nevnt, men alder, utdanning er skrevet inn. Transkripsjonsdokumentet er lagret trygt på forskerens PC. Dokumentet er kryptert og passord beskyttet. Det er kun jeg som forsker som har tilgang til passordet og dokumentet.

## 4. Presentasjon av funn

I dette kapitlet vil jeg presentere mine innhentede forskningsdata. Disse dataene er innhentet fra mine tre gjennomførte intervjuer, og er et resultat av min analyseprosess. Som vist i Tabell 1: Eksempel på koding, fikk jeg ut ifra lærernes uttalelser ulike koder. Disse kodene ble igjen knytt opp mot ulike kategorier. Det er disse kategoriene som er blir presentert som underkapitler i dette kapitlet. Resultatene som presenteres i dette kapitlet omhandler hvordan de bruker digitale verktøy for å tilpasse undervisningen. For å understeke informantenes meninger vil jeg benytte meg av sitater fra mine informanter. Dette er for å tydeliggjøre deres mest sentrale meninger. Først vil jeg presentere de ulike lærerne ved å lage en profil på hver enkelt.

### 4.1 Presentasjon av lærerne

Her kommer jeg til å gi en beskrivelse av hver enkelt lærer, og hvilken digital kompetanse de innehar. Grunnen til at jeg velger å gjøre det på denne måten, er for å gjøre det enklere for leseren å tolke og sammenligne lærernes uttalelser. Problemstillingen min spør etter hvordan lærerne tilpasser opplæringen ved hjelp av digitale verktøy, og jeg føler derfor det er hensiktsmessig å lage en profil på hver enkelt lærer og deres digitale kompetanse. Håpet med dette er at jeg og leseren kan på en enklere måte skjønne hvorfor de tilpasser som de gjør, når vi vet hvilken kunnskap og kompetanse som ligger til grunn for valgene de tar. I tabell 4.1 som er illustrert under, kan du se en grov oversikt over mine tre informanter til denne studien (Se Tabell 4.1). Det er tatt i bruk fiktive navn for å menneskeligjøre deltakerne i denne studien i større grad enn om man bruker eksempelvis deltaker 1, deltaker 2 osv. Det er valgt å benytte fiktive navn på de tre lærerne. Disse navnene er Even, Emma og Ola. Even og Emma er samtidig lærere på samme skole.

Tabell 4.1: Studiens deltakere

	<b>Even</b>	<b>Emma</b>	<b>Ola</b>
<b>Utdannelse</b>	Adjunkt med tilleggsutdanning	Adjunkt med opprykk	Adjunkt + master i digital kommunikasjon og kultur
<b>Alder</b>	I 30 årene	I 60 årene	I 20 årene
<b>Stilling</b>	Kontaktlærer	Kontaktlærer	Faglærer
<b>Ansiennitet</b>	Ca. 14 år	Ca.38 år	Ca.1 år
<b>Skoletype</b>	Ungdomsskole	Ungdomsskole	Barneskole
<b>Digitale verktøy</b>	iPad, PC	iPad, PC	PC (10 tommer bærbar med touch og penn)

Even uttalte seg om sitt eget forhold til digitale verktøy i skolen, og påpekte at interessen for bruken ikke var spesielt høy. Samtidig kunne Even si at kompetansen han innehar er tilstrekkelig for å kunne benytte digitale verktøy på en god måte i undervisningen. Det å ha en grunnleggende kompetanse i bruken av digitale verktøy i skolen, var noe han så på som et krav i dagens skole. Han var tydelig på at han kunne bli bedre i bruken av digitale verktøy, og omtalte sin egen digitale kompetanse som middels minus. Han var klar på at med tanke på hans lærerstil og måten han tok i bruk digitale verktøy i undervisningen, var kompetansen og kunnskapen god nok. Han har ingen formell kompetanse i bruken av digitale verktøy og andre teknologier i skolen. Even har ikke noen form for utdanning innen feltet, og påpeker at det han har lært er enten skjedd på egenhånd eller gjennom ekstern og intern kursing på arbeidsplassen. Even uttalte seg om at i hans undervisning var det stort sett iPad som ble benyttet. Dette var et verktøy han påpekte ble brukt nesten hver eneste time. Som lærer har han på lik linje med elevene tilgang til sin egen iPad, men også en PC.

Emma omtaler sin digitale kompetanse som mindre god. Hun uttaler seg om at noe av grunnen til dette er hennes alder og generasjon. Samtidig som hun omtaler sin egen digitale kompetanse som mindre god, føler hun at de digitale verktøyene som er tilgjengelig på skolen er noe hun mestrer. iPad er verktøyet som benyttes mest i hennes undervisning. Det er elevenes primære verktøy og hun føler dette er et verktøy som hun mestrer til en viss grad. Emma påpeker at med tanke på hennes lærerstil og de ulike digitale verktøyene som hun benytter, er hennes digitale kompetanse god nok. Hun er samtidig tydelig på at hun holder seg konsekvent til de verktøyene hun har kjennskap til. Emma er tydelig på at hun ikke leter etter nye muligheter å benytte digitale verktøy på. Hun har brukt iPad i skolen i snart fem år, og påpeker at kjennskapen til dette digitale verktøyet er bra. Emma påpeker at en grunnleggende kjennskap til de ulike digitale teknologiene er viktig i dagens skole. Hun har ingen utdanningskompetanse i noe form for IKT eller bruk av digitale verktøy i skolen. Hennes kompetanse påpeker hun kommer fra kurs gjennom arbeidsplassen. Både kurs intern på skolen og kurs eksternt er noe hun har gjennomført. Disse kursene utalte Emma som nyttige. Der fikk hun kurs i hvordan man kunne ta i bruk iPad i skolen. De fikk kurs i både det tekniske rundt bruken, men også hvordan man skulle benytte slike verktøy pedagogisk i undervisningen.

Ola omtaler seg selv som en godt kompetent lærer når det kommer til bruken av digitale verktøy i skolen. Han har i motsetning til Even og Emma utdanningskompetanse når det kommer til skolen og det digitale. Han har 120 studiepoeng gjennom en master i digital kommunikasjon og kultur, samtidig som han har 30 studiepoeng i emnet spill og animasjon. Han omtaler seg som en uredd lærer som er ute etter å finne og prøve nye digitale verktøy i skolen. Samtidig som han innehar studiekompetanse i bruken av digitale verktøy, er han også det han omtaler som en fyrårns lærer. Dette innebærer at han reiser på eksterne kurs utenfor skolen hver måned. Disse kursene omhandler hvordan man benytter Microsoft og deres programmer på en pedagogisk måte i undervisningen. Det er også Olas jobb å gi kurs til lærerkollegene sine i ettertid. Ola er fersk i læreryrket, men har allerede kjennskap til programmering i skolen, og bruken av spill i undervisning.

Det er ingen enkel oppgave å tilpasse en undervisningstime til det store mangfoldet av elever. Der tavleundervisning tidligere hadde en tendens til å legge opp undervisningen etter gjennomsnittseleven, er nå en mere digital undervisning bedre egnet til å tilpasse til alle (Swensen, 2014, s. 120). Gjennom variasjon og tilpasninger skal skolen tilpasse opplæringen til hver enkelt elev. Utgangspunktet for læring er elevens egne forutsetninger, og man må imøtekomme disse for å skape mest mulig utbytte av opplæringen (Utdanningsdirektoratet,



---

2021, s. 1-4). Håstein og Werner (2004, s. 53) påpeker at en tilpasset opplæring er en viktig faktor for faglig og personlig utvikling. Man skal gjennom tilpasninger etter elevens forutsetninger skape muligheter og utfordringer som skaper mestring (Håstein & Werner, 2004, s. 53). Swensen (2014, s. 120) skriver at digitale verktøy kan være hensiktsmessig å bruke for å tilpasse opplæringen til elever i skolen. Bruken kan blant annet skape motivasjon, mestring og engasjement for egen læring (Swensen, 2014, s. 120). Jeg vil nå presentere mer detaljert hvilke ulike digitale verktøy informantene tar i bruk i deres undervisning. Dette er for å gi en mer konkret oversikt over hvilke verktøy det er snakk om i den videre presentasjonen av data. Her vil jeg si noe mer om hvilke konkrete apper og programmer de benytter for å tilpasse opplæringen. Dette blir gjort for å danne en større forståelse på hvorfor Even, Emma og Ola gjør som de gjør når de tilpasser opplæringen ved hjelp av digitale verktøy.

Det er mange ulike navn som blir benyttet når man snakker om ulike teknologier i skolen. Bjarnø et al. (2017, s. 145-148) skriver at det er mange navn som beskriver det samme fenomenet. Noen av disse navnene er digitale læremidler, læringsressurser, programvare, apper osv. (Bjarnø et al., 2017, s. 145-148). Et av mine spørsmål omhandlet hvilke digitale verktøy de benyttet seg av i sin undervisning. Det er som nevnt Even og Emma som er fra samme skole. De sier begge at det er iPaden som er elevenes primære skoleverktøy og at denne er deres fra de begynner på ungdomsskolen til de slutter. De signerer en låneavtale med regler og retningslinjer om riktig bruk. Even og Emma forteller at de som lærere ikke kun må forholde seg til iPad. De har i tillegg til en iPad, også tilgang på hver sin bærbare PC. Ola som primært jobber med klasser fra 5-7 trinn på barneskolen påpekte at PC er både elevenes og lærernes digitale verktøy. Der har elevene og lærerne den samme PC en. Samtidig er deres PC utstyrt med en skjerm som har touch og i tillegg en penn man kan benytte for å skrive direkte på skjermen. Dette er noe Ola påpekte var et verktøy som skapte muligheter.

Even og Emma benytter seg av de samme programvarene og plattformene. Skolen benytter seg i hovedsak av notatblokk programmet One Note som tilhører Microsoft. På denne plattformen finner de arbeidsplaner, opplegg, egne fagrom osv. Emma, som stort sett underviser i språkfag, påpeker at arbeidet med digitale verktøy ofte omhandler å produsere tekst, lesing og innhenting av informasjon. Hun påpeker at det blir benyttet en del apper, men i hovedsak for å forberede en skriveoppgave. Apper som Ithoughts, Book Creator og Explain Everything er apper elevene har på iPaden som benyttes for å lage tankekart. Ola sier at de benytter seg av Microsoft pakken, og har tilgang til de verktøyene og programmene som ligger der. Mye av den hverdagslige bruken foregår inne på klassenotatblokken til elevene.

## 4.2 Tilpasset opplæring ved hjelp av digitale verktøy

Samtlige informanter hadde flere tanker rundt hvordan digitale verktøy kunne brukes til å tilpasse opplæringen til ulike elever. De redegjorde for hvordan de valgte å benytte slike verktøy for å lettere tilpasse etter elevens forutsetninger. Samtlige informanter uttaler seg om fordelene med slike verktøy når det kommer til flere ulike aspekter. De mest sentrale punktene er differensiering ved hjelp av digitale verktøy, bruken av lesestøttende programmer for å tilpasse til elever med spesielle behov og bruken av digitale verktøy for å inkludere alle elever.

### 4.2.1 Differensiering med bruk av digitale verktøy

Samtlige informanter påpeker at de ser på digitale verktøy som et nyttig verktøy når det kommer til å differensiere undervisningen. Spesielt med tanke på mengde og vanskelighetsgrad ser de nytteverdien av verktøyene sine. Både Even, Emma og Ola påpekte at tilgjengeligheten av ulike typer tekster og oppgaver var en stor fordel med digitale verktøy. Samtlige deltakere så på dette som en fordel når man benyttet digitale verktøy for å differensiere undervisningen til de ulike elevene i deres klasser. Deltakerne uttrykte seg om at det var i hovedsak kun fordeler med å differensiere med hjelp av digitale verktøy, i tillegg uttalte Emma seg om at det for henne var enklere å tilpasse til de sterke elevene. Sitatet som er presentert under er en uttalelse av Even, men denne uttalelsen representerer synet til alle tre deltakerne:

Når det kommer til differensiering så er digitale verktøy veldig brukervennlige. Det er enklere å tilpasse undervisningen, fordi man kan distribuere oppgaver på en enkel å grei måte ved hjelp av digitale verktøy. Om det er snakk om svake eller sterke elever, så føler jeg man har flere muligheter, og enklere tilgang på mulighetene.

Even

Even beskrev bruken av digitale verktøy som et godt egnet hjelpemiddel til å differensiere undervisningen til hver enkelt elev. For han var det enklere å finne frem til og distribuere oppgaver ved hjelp av hans digitale verktøy som er iPad og PC. Han påpekte at man har tilgang til ulike internettbaserte kilder, som byr på mange ulike tekster, oppgaver og undervisningsopplegg. En iPad er for Even et verktøy som hjelper han med å finne ulike mulige oppgaver til elevene, samtidig som det er et verktøy som gir enklere tilgang til disse mulighetene for elevene. Emma påpeker også at iPad har en nytteverdi i hennes timer der hun

---

underviser i språkfag spesielt. Hun påpeker at det naturligvis er en del lesing i hennes fag. Spesielt i engelskfaget tilpasser hun undervisningen til den enkelte elev med å variere mengde og type tekst. Hennes erfaring er at tekster i deres lærebok blir for enkelt for de sterkeste elevene. Emma påpeker at hun benytter i utgangspunktet deres læreverk i engelsk til å finne frem til aktuelle tema for elevenes undervisning, men benytte stort sett iPad og internettbaserte kilder for å finne frem til mer oppdaterte og varierte tekster. Hun føler at det er nødvendig å benytte deres iPad for å finne frem til lærestoff på grunn av utdaterte lærebøker på skolen. På hennes skole har de lærebøker i engelsk som er over 10 år gamle, noe som byr på utfordringer. IPaden blir en nyttig kilde for innhenting av mer oppdatert informasjon.

Ola påpeker at han bruker digitale verktøy for å høre elevene snakke og uttale spesielt engelsk. Han og elevene benytter som nevnt en PC, og de ser nytteverdien av dette. Elevene benytter PC for å gjennomføre sin lekse i engelsk. Ola gir de tekster på bakgrunn av deres ferdighetsnivå og får de til å lese inn dette med hjelp av deres PC. Ola benytter sitt digitale verktøy på lik linje som Even og Emma, til å finne frem til ulike tekster som passer elevens ferdighetsnivå. Han distribuerer tekstene ved å legge de ut på deres klassenotatblokk, og får elevene til å lese inn teksten med hjelp av deres PC. Ola kan dermed gi en tilbakemelding til elevene gjennom deres klassenotatblokk, og kommenterer uttalelse og språk. Ola påpeker at han og elevene ser nytteverdien av å finne frem til ulike tekster og oppgaver med hjelp av deres PC. Han påpeker at denne formen for gjennomføring har ført til bedre resultater.

Emma påpekte noe interessant med tanke på å differensiere med hjelp av digitale verktøy i undervisningen. Hennes erfaring var nemlig at det ofte for henne skapte større problemer å bruke iPad for å gi svakere elever differensierte oppgaver. Hun hadde følgende å si:

Tipser du de sterkeste elevene om en nettside, så håndterer de det bedre en svakere elever. Min erfaring er at svake elever ofte ikke klarer å holde seg til samme oppgave i like stor grad som de sterke elevene. De svake elevene roter seg ofte bort på nettet.

Emma

Emma sier at det er vanskeligere å tilpasse ved hjelp av internettbaserte tekstkilder til svakere elever. Hun føler at man gir de svake elevene en tilgang til et fristed. Det blir ofte en større forstyrrelse om man slipper disse elevene løs på iPaden deres. Derfor påpeker hun at det benyttes forskjellige metoder for å løse dette. Til de sterkere elevene får de tips om en kilde som de klikker seg inn på. For å tilpasse til de mer svake elevene finner Emma teksten på nett

selv, og kopierer inn i One Note rommet til disse elevene. Da er det ikke så enkelt å komme seg ut på nettet påpeker Emma. Problemet som Emma har erfart er at de elevene som sliter faglig, ofte ser på internett som en løsning til å komme bort fra problemet sitt.

#### **4.2.2 Utenomfaglig fokus**

Utenomfaglig fokus er ofte sett på som en av de større utfordringene med å benytte digitale teknologier inn i skolen. Dette er fordi det finnes mange fristelser og muligheter så fort man har tilgang til internett (Furberg & Lund, 2016, s. 28). Som nevnt i kapittelet over brukte Emma ulike metoder for å differensiere undervisningen til de sterke og de mer svake elevene i hennes fag. Lærerne ble alle spurt om hvilke utfordringer de opplevde når de benytter digitale verktøy i deres undervisning. En av utfordringene som alle nevnte var utenomfaglig fokus. Det var samtidig ganske stor variasjon blant læreren, i hvor stor grad de så på dette som et problem.

Even var en av lærerne som påpekte at han ikke så på utenomfaglig fokus som et større problem nå enn tidligere. Han var tydelig på at det ikke var et problem i sin skoleklasse. Samtidig påpekte han at det alltid vil være noe som prøver å gjøre andre ting enn det de skal. Even uttalte seg om at han har elever som ofte prøver å benytte iPaden til å se på andre ting enn det faglige, men at dette løses gjennom å gi en kort advarsel. Han sier også at det ikke er mere nå enn tidligere. Før han benyttet digitale verktøy i klassen, var det også elever som gjorde andre ting enn det man skulle. Han påpeker at dette er et problem som han ikke føler er blitt vanskeligere på grunn av iPaden elevene sitter med i hånden. God klasseledelse, klare rammer og kort beskjeder løser denne problematikken i hans klasse.

Emma, som har mange års fartstid i skolen og har opplevd tiden før og etter innmarsjen av digitale verktøy i skolen. Med tanke på utenomfaglig fokus, påpekte hun at det til tider oppleves som et problem for henne. Hun påpeker som Even, at det alltid er noen som vil benytte muligheten til å gjøre andre ting om de får muligheten. Emma hadde samtidig noe interessant å si om utenomfaglig fokus i dag, kontra tidligere:

Jeg føler det var verre før i tiden en det er nå. Når vi først begynte med data i skolen var dette nytt for elevene både i skolesammenheng, men også privat. Når de da endelig fikk benytte en data var dette så spennende for de fleste, at fokuset gikk bort fra læringen.

Emma

---

Emma sier at det tidligere var verre. Dette mener hun har en sammenheng med at elevene nå også har tilgang til digitale verktøy på fritiden sin. Hun tror dette har en sammenheng med at det er mindre støy rundt bruken av digitale verktøy i skolen i dag, enn når det først kom inn i skolen. Dette er fordi digitale verktøy i dag ikke oppleves som kjempespennende, når de blir eksponert for disse på fritiden sin også. Når digitale verktøy først kom til skolen hennes rundt år 2000, var det i form av stasjonære PC-er som stod stasjonert på datarom på skolen. Emma sier at det var så spennende for elevene når de først fikk lov til å benytte datarommet i undervisningen. Det var på denne tiden et verktøy som de fleste elevene ikke hadde i sitt eget hjem. Hun erfarte da at dette ble så spennende for elevene at mye av det faglige gikk bort i utenomfaglig bruk.

### 4.3 Tilpasset opplæring med hjelp av lesestøttende programmer

Lærerne er positive til påvirkningen digitale verktøy har i skolen, med tanke på å tilpasse opplæringen til elevene. Informantene så alle en nytteverdi med tanke på å gi differensierte oppgaver med tanke på innhold, lengde på tekst osv. Til den allmenne elev var det i hovedsak differensiering som ble deres måte å tilpasse opplæringen til elevene på. De hadde imidlertid en del uttalelser på hvordan de benytte digitale verktøy for å tilpasse opplæringen til elever med spesielle behov. Spesielt til elever med lese og skrivevansker så de en stor nytteverdi med tanke på å benytte digitale verktøy gjennom ulike apper og programmer.

Alle lærerne uttalte seg om at de ser en nytteverdi av å benytte digitale programmer for å tilpasse undervisningen til elever som sliter med å lese og skrive. Lærerne påpeker at de har tilgang til en rekke apper og programmer som er til stor hjelp for å lette undervisningen til deres elever som sliter med lesing og skrivning. Følgende uttalelse fra Even synligjør samtlige læreres syn på bruken av lese og skrivestøttende programmer:

For elever som sliter med å lese og skrive er digitale verktøy viktig. Vi har programmer på iPaden som forstørker tekst, og har diktatfunksjon. Dette gjør det enklere å hjelpe elever som sliter med å produsere tekst, og lese opp tekst. Dette er programmer som alle elever står fritt til å benytte, og som jeg ser mange elever ser en nytteverdi av.

Even

Ola har elever i sin klasse som har fått påvist diagnosen dysleksi. Samtidig så har han også elever som ikke har fått påvist diagnosen, men som samtidig sliter med å lese og skrive på en god måte. Han påpeker at de elevene som har påvist dysleksi, kan få tilgang til et program som er spesielt laget for å hjelpe til med lesing og skriving både på engelsk og norsk. Dette verktøyet heter Lingdys, og er tilgjengelig gjennom digitale plattformer som iPad og PC. Dette er et verktøy som kun kan benyttes om eleven har et vedtak fra NAV. Dette er da kun for elever som ha påvist dysleksi. Ola sier at han ikke har veldig stor erfaring i bruken av dette programmet. Det er fordi på skolestedet til Ola er det spesialpedagoger som ofte tar seg av bruken av dette programmet med elevene.

Ola påpeker at det er flere elever som sliter med å lese og skrive en de som har påvist dysleksi. Han påpeker at det finnes gode løsninger for elever som ikke har krav på Lingdys som et lese og tekststøttende program. Ola påpeker at det å ta i bruk dikteringsfunksjonen på tekstprogrammet Word, er noe mange elever drar nytte av. Ola påpeker at man gjennom Microsoft Word har muligheten til å diktere inn tekst. Om eleven sliter med å skrive, kan eleven diktere inn det vedkommende vil skrive inn i Word. Det eleven sier, blir da gjort om til tekst. Ola påpeker at de elevene som sliter med skriving, opplever dette som en nyttig funksjon.

Emma trekker frem et program som heter IntoWords. Dette benytter hun på enkeltelever som er diagnostisert med dysleksi. IntoWords er et program som gir lese og skrivestøtte, og som man eksempelvis kan benytte for å få lest opp tekst som står på ulike nettsider. Emma sier at selv om hun kun benytter programmet på elever som har dysleksi, er det åpent for andre elever å benytte det også. Hun påpeker at det i utgangspunktet er et program som er åpent for alle å benytte. Even påpeker også at bruken av programmer med diktatfunksjon ikke bare hjelper elever som har påvist dysleksi. Han påpeker at dette er programmer som alle elevene står fritt til å bruke om man føler for det:

Disse dikteringsprogrammene er praktiske for meg som lærer. Det å kunne få hørt hver enkelt elev lese engelsk er vanskelig å gjennomføre i klasserommet med alle til stede. Derfor får jeg elevene til å diktere inn en tekst, og legge det ut på One Note. Dermed kan jeg høre på dette når det passer seg.

Even

---

Even har også god erfaring med å benytte seg av lydfiler og lydbøker for å formidle innhold til elevene. Han sier at elever som sliter med å lese får tilbud om å høre på tekstene isteden. Spesielt et program som heter Lydhør blir benyttet mye sier Even. Her ligger det inne tekster som blir lest opp for elevene. Dette er noe han tilbyr alle elevene i sin klasse. Det praktiske rundt det går greit, siden klasserommet er utstyrt med høretelefoner.

## 4.4 Inkluderende praksis ved hjelp av organisering

Begrepet inkludering går inn under begrepet tilpasset opplæring. Når man tilpasser opplæringen til hver enkelt elev, skal dette skje igjennom en tilhørighet i klassen. Man skal tilpasse undervisningen til eleven uten at det går på bekostning av at vedkommende tas ut av klasserommet. Dette omhandler å inkludere eleven inn i et klassefelleskap (Utdanningsdirektoratet, 2021, s. 1-4). Alle lærerne uttalte seg om at digitale verktøy kan føre til en mer inkluderende praksis for elevene. Lærerne påpekte at organiseringen av undervisningen ble mer inkluderende gjennom å ha ulike tilpassete undervisningsopplegg inne på det digitale verktøyet, og ikke fysisk på skolepulten. Emma og Ola hadde følgende uttalelser og komme med:

Når resten av skoleklassen satt med den vanlige boken og gjennomførte skoleoppgaver, ble ofte svakere elever sittende med andre bøker eller opplegg som var godt synlig for de andre. Det var veldig synlig for de andre elevene at enkelte elever hadde andre typer materiell. Nå når vi har iPad i skolen, er alt av materiell stort sett inne på disse. Gjennom bruken av iPad blir ikke eleven stigmatisert, fordi ingen ser at han gjør noe annet.

Emma

Jeg bruker digitale verktøy til å få hørt elever som sliter med lesing til å uttale engelsk. Tidligere måtte man ta ut elevene av klasserommet for å få hørt de lese engelsk. Dette var for å komme unna alt av støy og blikk. Nå leser elevene inn en tekst ved hjelp av digitale verktøy, og leverer på teams. Da får jeg gitt de en god tilbakemelding uten at de må fysisk ut av klasserommet.

Ola

På bakgrunn av sitatene til Emma og Ola kan man si at de ser en organisatorisk nytteverdi ved å bruke digitale verktøy i skolen. De uttalte seg om hvordan man legger til rette tilpassede

opplegg på det digitale verktøyet, og hvordan dette kan skape mindre stigmatisering blant elevene. De påpekte at det ikke blir så synlig at enkeltelever har andre opplegg enn majoriteten i klassen. Det at alle elevene har et felles digitalt læringsverktøy var noe de så på som positivt med tanke på inkluderende prosesser. Gjennom planleggingen lagde de tilpassede opplegg som ble lagt ut på elevens digitale læringsplattform. Informantene mente at det da ikke ville være synlig for alle om enkelte elever hadde tilpassede opplegg som potensielt kunne skapt stigmatisering og ekskludering. Ola nevner i sin uttalelse at PC og taleopptak av tekst kan være med på å føre til en mer inkluderende skolehverdag for elevene. Dette var også noe som Even påpekte var en god mulighet man kunne utnytte mere i skolen. Det og få hørt hver enkelt elev lese tekster uten noen form for distraksjoner og støy er vanskelig å få til i en ordinær skoletime. Ola og Even påpeker spesielt at det er vanskelig å gi en god tilbakemelding til enkeltelevne når resten av klassen hører hva som blir sagt. Det å benytte deres digitale verktøy til å spille inn tekst, er noe som gir en mulighet til å få hørt elevene lese tekst på et senere tidspunkt. Det digitale verktøyet og læringsplattformene gir også rom for å gi en god skriftlig tilbakemelding ifølge Ola og Even. Samtidig påpeker Ola at det er vanskeligere for enkeltelever og tilegne seg en skriftlig tilbakemelding, enn en muntlig tilbakemelding.

#### **4.4.1 Digital organisering og dokumentering kan føre til bedre TPO**

Lærerne ser på digitale verktøy som praktiske og gunstige med tanke på organisering og dokumentering av data. Informantene ble spurt om hvilke fordeler de opplevde med bruken av digitale verktøy i skolen. Lærerne påpekte at deres digitale verktøy og deres digitale skoleplattformer var noe som gjorde dokumentering og kartlegging av ferdigheter og utfordringer enklere. Dette var noe som alle lærerne mente kunne føre til en mere tilpasset opplæring for hver enkelt elev. På bakgrunn av bedre dokumentering og oversikt over progresjon, kunne man enklere finne ut av hva hver enkelt elev trenger av tilpasninger.

Dokumentering av elevers utvikling og progresjon er en kjempefordel. Jeg som faglærer får ved hjelp av felles plattformer på våre digitale verktøy arkivert data om elevene. Jeg får dokumentert utvikling, og mine vurderinger på en enkel måte. Viktig for meg siden jeg må gi beskjed om faglig progresjon til kontaktlærer. Dette er noe som jeg mener kan bidra til å lettere tilpasse undervisningen til elevene, når jeg er klar over deres individuelle behov.

Ola



---

Lærerne ser på bruken av digitale verktøy som fordelaktig med tanke på dokumentasjon av elevens arbeid, progresjon og utvikling. Det å kunne ha alt samlet på et sted var noe de så på som en fordel. De var mindre sannsynlig å miste viktig dokumentasjon når det er lagret på disse verktøyene. Emma påpekte at tidligere ble alt av dokumentasjon, informasjon og viktige beskjeder gitt på papir. Om det var en ukeplan, faglig tilbakemelding eller en beskjed til foresatte, var det ofte et problem at denne informasjonen ofte gikk bort i enkelte tilfeller. Hun påpeker at når alt av beskjeder, planer og tilbakemeldinger ligger digitalt, er dette en fordel for alle parter. Even påpeker at skolehverdagene der man stod i kø for å kopiere opp planer, beskjeder og innkallinger er forbi. Han påpeker at dette letter arbeidet for lærere, men er først og fremst praktisk for lærere, elever og foresatte.

Lærerne påpekte at enklere dokumentering av progresjon og ferdigheter var med på å skape en større oversikt over hver enkelt elev og deres behov for tilpasninger. Ola er faglærer, og må gi en skriftlig tilbakemelding til kontaktlærer på hvor eleven står i hans fag. Han har fått tilbakemelding om at den kartleggingen han har gitt til kontaktlærer er til hjelp for andre lærere og deres arbeid med samme elev. Ola som observerer elevens lese- og skriveferdigheter i faget engelsk, ser elevenes behov på disse to grunnleggende ferdighetene. Han påpeker at ved å legge denne informasjonen tilgjengelig for alle lærere på deres plattformer, vil dette hjelpe andre i jobben med å tilpasse opplæringen også.

Alle lærerne ser på deres digitale verktøy som godt egnet til å organisere, dokumentere og skape struktur. Samtidig påpeker Emma at selv om disse verktøyene er godt egnet til å hjelpe til med organisering, så kan de også skape forvirring. Samtlige lærere har som tidligere nevnt ikke bare en enkelt plattform for å gi beskjeder, tilbakemelding og dokumentering av karakterer og progresjon. Dette ser Emma på som en utfordring:

Jeg som lærere sliter med å manøvrere meg gjennom flere ulike plattformer. Vi har Visma, Scholar, Teams og One Note. Disse blir alle brukt aktivt i skolehverdagen.

Emma

Emma uttalte seg om at det er vanskelig å benytte flere ulike plattformer for å gi beskjeder, legge ut karakterer, dokumentere data osv. Optimalt mente hun at det burde være en enkelt plattform, og ikke fire forskjellige. Selv om hun var innforstått med at de ulike plattformene hadde noen ulike oppgaver, var det ofte vanskelig å finne frem til det man trengte.

#### 4.4.2 Digitale verktøy som en læringsbarriere

Even har mindre gode erfaringer med den praktiske bruken av iPad i skolen. Han påpeker at flere av elevene i klassen har vist misnøye med å bruke iPad som en digital plattform for læring. For mange påpeker Even at iPaden kan fremstå som en hindring i skolearbeidet.

iPaden er utstyrt med tastatur, noe som ikke alle skoler benytter seg av. Enkeltelever har uttrykt at de ikke vil bruke iPad, og de får bruke PC. De har tilgjengelig 30 PC er på huset på grunn av skriftlig eksamen. Noen synes det er litt knotete og drive på en iPad, det er mange som er litt lei.

Even

Flere elever har ifølge Even ytret ønske om å ta i bruk PC med større skjerm enn iPaden. Han påpeker at mange av elevene i klassen gir tilbakemeldinger på at skjermene er for små, og oppleves som kronglete. Ifølge han er det valgfritt for elevene om de vil benytte iPaden. De som vil kan etter ønske få tildelt en PC, med samme tilgang til læringsplattformer som på iPaden. Samtidig sier Even at det blir et problem når det i utgangspunktet er lagt opp til bruk av enkelte apper og programmer som kun er tilgjengelig på en iPad.

Samtlige informanter ser som nevnt på digitale verktøy i skolen som praktisk med tanke på dokumentering og lagring av data. Alle ser på tilgjengeligheten av fagstoff som en fordel med internett i skolen. Samtidig påpeker de også at systemet er sårbart:

Vi baserer mye av undervisningen på digitale verktøy. Det blir trøtete om det blir borte. Og om dette oppstår, så er ikke alt tilgjengelig i form av planer osv.

Emma

En av utfordringene med iPad og PC i skolen er ifølge de tre informantene om det plutselig blir brudd på internettet eller om deres plattformer ikke er tilgjengelig. Emma påpeker at de selvfølgelig er eldre bøker å benytte, men flere av disse er utdaterte og ofte lite hensiktsmessige å bruke. Even og Ola ser også på dette som en ulempe med tanke på digitale verktøy. Even påpeker at tilgjengeligheten til slike verktøy er en kjempefordel, men samtidig byr det på utfordringer om de plutselig ikke er tilgjengelig. Han trekker frem eksempler om iPader som er glemt igjen hjemme og elever som glemmer å lade iPaden sin som en nesten daglig utfordring. Even påpeker at dette er en utfordring, og noe som skaper hodebry da alt av arbeidsplaner, informasjon og til dels oppgaver ligger på dette verktøyet.

---

Alle lærerne kom med et interessant poeng med tanke på hvordan et digitalt verktøy kan oppleves som en hindring for eleven. Digitale ferdigheter omhandler å kunne benytte digitale ressurser for å finne informasjon og behandle denne informasjonen på en kreativ og skapende måte i skolen. Denne ferdigheten blir i dagens skole sett på som en ferdighet som danner et grunnlag på læring tvers av fag (Utdanningsdirektoratet, 2017, s. 3-4). Lærerne påpekte at for mange elever kan bruken av digitale verktøy i undervisningen være en ekstra utfordring i tillegg til fagets innhold. Ola kom med følgende uttalelse:

Jeg har erfaring med elever som er faglig sterke, men som har problemer med bruken av digitale verktøy. For disse elevene blir deres digitale verktøy en ekstra utfordring i tillegg til faget.

Ola

Alle lærerne har elever som sliter eller har slitt med bruken av digitale verktøy i skolen. De forteller at vanskeligheten med dette er at alle har ulike problemer. Even kunne fortelle at man møter elever som har gode tekniske ferdigheter, og andre elever som nesten ikke har kjennskap til hvordan man gjør de enkleste operasjoner. Emma forteller at i starten av ungdomsskolen bruker de mye tid på å lære opp elevene til hvordan de skal benytte iPad på en nyttig og god måte.

## 4.5 Planlegging og gjennomføring av undervisning

Koehler og Mishra (2009, s. 60) påpeker at for å gjennomføre en god undervisning med hjelp av ulike teknologiske hjelpemidler, må man ha faglig, pedagogisk og teknologisk kompetanse (Koehler & Mishra, 2009, s. 60). Deres teoretiske modell samt tidligere forskning, ser viktigheten av å ha god kompetanse på disse områdene for å gjennomføre en god undervisning når man benytter digitale verktøy. Gjennom intervjuet var hensikten å finne ut om lærerne innehar en så omfattende sammensatt kompetanse. Målet var blant annet å finne ut om det var teknologien som la føringen for det faglige innholdet eller omvendt. I teorikapittelet har jeg tidligere gått nærmere inn på TPACK modellen. De omtaler teknologisk pedagogisk kunnskap (TPK), som en viktig del av å bli en digitalt kompetent lærer. Innehar du denne kompetansen, har du en forståelse av at ulike teknologier kan endre undervisningen for elevene. Man har som lærer en forståelse av at enkelte digitale verktøy er bedre egnet til noen skoleoppgaver enn andre (Mishra & Koehler, 2006, s. 1028). Lærerne fikk derfor et spørsmål som omhandlet

deres planlegging og gjennomføring av digital undervisning. Hensikten var å finne ut om det var det faglige innholdet som la føringer for hvilke digitale verktøy som ble benyttet, eller omvendt.

Ola er nyutdannet og påpeker at han er en uredd lærer som er ute etter å finne frem til digitale muligheter i sin undervisning. Han hadde følgende uttalelse på spørsmålet om hvilke hensyn han tar i henhold til planlegging og gjennomføring av en digital undervisning.

Jeg har mulighet til å planlegge godt. Som nyutdannet har jeg en ekstra frigitt time i uken. Denne tiden går med til å planlegge, se på kompetansemål og prøve ut ulike programmer. Det faglige innholdet er alltid utgangspunktet, men gjennomføringen skjer ofte digitalt.

Ola

Ola var tydelig på at utgangspunktet for timen var det faglige innholdet. Samtidig påpekte han at han alltid var på leting etter gode digitale muligheter for å formidle innholdet på best mulig måte. Han ser en stor nytteverdi av den ekstra timen i uken for å arbeide med planlegging av undervisning. Ola påpeker at mye av hans tid til planlegging går ut på å se på kompetansemål, prøve ut nye digitale programmer og finne frem til muligheter som ligger tilgjengelig. En spennende mulighet som Ola har benyttet i undervisningen er spill programmet Minecraft Educational Edition. Dette er et skoletilpasset spill som kan brukes til å konstruere ulike gjenstander. Han påpeker at det ikke alltid er like enkelt å holde orden på hvordan disse ulike digitale programmene passer til konkrete kompetansemål til enhver tid. Samtidig mener han at man absolutt kan argumentere for at Minecraft Educational Edition er et program som bidrar til skaperglede og motivasjon for læring.

Der Ola alltid ser etter nye og kreative muligheter for å bruke digitale verktøy i undervisningen sin, uttaler Even og Emma at deres engasjement etter å gjøre det samme er noe mer begrenset. Emma påpeker at hun sjeldent ser etter nye muligheter for å formidle det faglige innholdet til elevene. Hun påpeker at hun har sine faste metoder og programmer, og går sjeldent unna disse. Dette sier hun at sannsynligvis har en sammenheng med at hun er en lærer som tilhører en eldre generasjon. Emma påpeker at det stort sett er en digital gjennomføring for å formidle det faglige innholdet, men variasjonen i ulike verktøy er ikke stor. Hun påpeker at det som oftest foregår tekstproduksjon, leting etter fakta og tekstlesing som primære metoder. Samtidig påpeker hun at i likhet med Ola, er det alltid det faglige innholdet som kommer først.

Jeg har ikke så stort repertoar over ulike digitale verktøy, derfor holder jeg meg til mitt lille kjedelige repertoar som fungerer for meg. Mine arbeidsmetoder er ofte knytt opp mot iPaden, men ikke alltid. Målet mitt er å finne en metode som formidler faget på en god måte. Om den er digitale eller ikke.

Emma

Even påpekte også at utgangspunktet alltid var innholdet i faget, også fikk gjennomføringen gå etter innholdets premisser. Han kunne informere om at selv om han gjennomførte undervisning i samme tema som andre lærere på skolen, var gjennomføringen i stor grad forskjellig. Mange benyttet i stor grad digitale verktøy, der andre ikke gjorde det. Even påpekte at i hans undervisning var mye av gjennomføringen ofte den samme. Han var tydelig på at han har funnet noen metoder som fungerer godt for han, og elevene han underviser. Om gjennomføringen er digital eller ikke, er noe Even påpeker er mindre viktig. Han sier at det viktigste for han er at det faglige innholdet blir formidlet på en måte som er forståelig og tilfredsstillende for alle elevene. Om denne gjennomføringen skjer på tavlen, gjennom ulike verktøy på en iPad eller ved hjelp av en lærebok, er uvesentlig ifølge Even. Så lenge metoden er egnet til å få frem det faglige innholdet på en god måte, trenger den ikke være digital.

## 5. Drøfting

I dette kapittelet vil mine funn bli diskutert på bakgrunn av oppgavens teoretiske grunnlag. I denne delen vil også mine egne tolkninger og refleksjoner komme frem for å kunne drøfte min valgte problemstilling. Denne studien har som hensikt å finne ut hvordan lærere i skolen bruker digitale verktøy for å tilpasse opplæringen til elever. Dette spørsmålet skal besvares gjennom dette kapittelet.

Jeg vil først drøfte de ulike måtene deltakerne i denne studien benytter digitale verktøy for å tilpasse opplæringen til hver enkelt elev. Her vil jeg prøve å reflektere rundt deres fremgangsmåter og metoder, og om disse er hensiktsmessige med tanke på å tilpasse opplæringen til elevens behov. Videre vil jeg drøfte lærernes og deres kompetanse som et grunnlag for å gjennomføre en god teknologibasert undervisning. Dette vil jeg gjøre i lys av TPACK modellen, som redegjør for hvordan man gjennomfører en god undervisning ved hjelp av digitale verktøy. Grunnen til dette er for å kartlegge om lærere i skolen har en god nok digital kompetanse til å benytte digitale verktøy på en målrettet måte i undervisningen. Spørsmålet jeg vil drøfte her er om lærerne innehar en god nok digitale kompetanse til å bruke digitale verktøy for å tilpasse opplæringen.

### 5.1 Tilpasset opplæring med hjelp av digitale verktøy

Tilpasset opplæring er et prinsipp som gjelder alle elever. Prinsippet om tilpasset opplæring omhandler å kunne gi alle elever en undervisning som er skreddersydd etter deres behov og forutsetninger. Tilpasningene skal skje gjennom variasjon og tilpasninger (Utdanningsdirektoratet, 2021, s. 1-4). Swensen (2014, s. 120) påpeker at bruken av digitale verktøy i undervisningen er et tiltak som kan hjelpe til med å tilpasse opplæringen til elevene i skolen. Digitale verktøy er noe som kan få elever mer aktive i sitt eget læringsarbeid, og videre kan skape motivasjon, mestring og engasjement hos eleven (Swensen, 2014, s. 120). Nilsen (2011, s. 49) påpeker at enkelte elever har behov for en mer særskilt opplæring enn andre. Denne mere omfattende tilpasningen av undervisningen går under navnet spesialundervisning (Nilsen, 2011, s. 49). Florian (2010, s. 10) skriver at for elever med spesielle behov, kan teknologi fungere som en utjevner. Bruken av teknologi kan fungere som en utjevner på den måten at man finner ulike læringsprogrammer, muligheter for utforskning, kommunikasjonsverktøy og mye mer (Florian, 2011, s. 10).

---

I dette kapitlet vil det redegjøres for hvordan de ulike lærerne benytter digitale verktøy for å tilpasse opplæringen til elevene sine. I det store og det hele er alle tre lærerne positive til hvilke implikasjoner bruken av digitale verktøy i skolen fører med seg. Med tanke på å bruke deres verktøy som er PC og iPad til å tilpasse opplæringen, var det generelle svaret at det var godt egnet til dette. Videre kommer det til å drøftes rundt bruken av digitale verktøy for en mer inkluderende skolehverdag, bruken av lese og skrivestøttende programmer, differensiering gjennom bruken av digitale verktøy, digitale verktøy som et organisatorisk verktøy i skolen og hvordan digitale verktøy kan bli en læringsbarriere for enkelte elever.

### **5.1.1 Inkludering gjennom digitale verktøy**

Begrepet tilpasset opplæring og inkludering henger tett sammen i skolen. Skolen består av et elevmangfold med store forskjeller. En inkluderende skole har som målsetting å ivareta alle, uavhengig av deres bakgrunn og forutsetninger. Inkluderingsarbeid i skolen består av to mål. For det første må man kartlegge og reduserer det som hindrer læring, og for det andre må man øke læring og deltakelse gjennom å tilpasse opplæringen til den enkelte eleven (Booth & Ainscow, 2001, s. 8-9). En inkluderende skole øker deltakelse og reduserer ekskludering. Skolen må gjerne hindringer til læring, og skape deltakelse blant elevene. For å klare dette må skolen skape en kultur som bidrar til tilpasset opplæring (Booth & Ainscow, 2001, s. 10). Lærerne påpekte at bruken av skolens digitale verktøy kunne skape en mer inkluderende skolehverdag for det store mangfoldet av elever.

Lærerne påpekte at organiseringen av undervisningen ofte la opp til tilpassede undervisningsopplegg som lå inne på enkeltelevens iPad eller PC. Burke og Hughes (2018, s. 188) påpeker at iPad er et verktøy som blir sett på som et hverdagslig hjelpemiddel. Det blir benyttet i skolen, men også i stor grad på fritiden til eleven. På grunn av dette er det et digitalt verktøy alle elevene er kjent med. De påpeker at på grunn av dette vil iPad skape et mer inkluderende miljø. I klasser som bruker digitale verktøy har alle elevene den samme typen verktøy. Når alle bruker det samme verktøyet, setter ikke dette en merkelapp ved eleven. Når alle benytter samme verktøy, vil ikke eleven med særskilte behov oppleve en stigma rundt bruken av et tilpassede undervisningsopplegg. Dette kan føre til et mer inkluderende klassemiljø (Burke & Hughes, 2018, s. 188). Emma påpekte at tidligere ville svakere elever med behov for ekstra tilpasninger bli sittende med annet materiell på pulten enn resten av klassen. Dette var godt synlig, og kunne føre til at disse elevene opplevde ekskludering som et resultat av dette. Hun uttalte seg om at egne tilpassede opplegg på iPaden er noe som kan

forhindre dette. Ola på sin side benytter PC for å få hørt uttale av engelsk. Han får elevene til å lese inn på deres digitale verktøy, så han kan høre på dette utenfor skoletimen. Gjennom å ikke høre elevene lese høyt i timen, påpeker han at elevene kommer unna støy og blikk fra andre medelever.

Bachmann og Haug (2006, s. 88-89) viser til fire arbeidsoppgaver for å skape en mer inkluderende skole. To av disse arbeidsoppgavene er økt deltakelse i felleskapet og økt utbytte både faglig og sosialt. Arbeidsoppgaven rundt økt utbytte omhandler å gi elevene en opplæring som hjelper dem faglig, men ikke minst sosialt (Bachmann & Haug, 2006, s. 88-89). Samtlige lærere påpekte nytten av digitale verktøy med tanke på å hjelpe elevene sosialt. Gjennom å gi elevene tilpassede opplegg inne på det digitale verktøy, vil tilpasningene ikke synes for majoriteten av elevene. De påpeker at dette bidrar til mindre ekskludering, dermed en økt sosial deltakelse. Det er også ifølge lærerne enklere å holde elevene inne i klasserommet med hjelp av digitale verktøy. Ola uttalte seg om at digitale verktøy gir muligheter for å gi gode tilbakemeldinger til eleven uten å ta de ut av klasserommet.

På bakgrunn av dette kan digitale verktøy fremstå som gode verktøy til å skape en mer inkluderende skole. Gjennom å legge til rette for ulike tilpassede opplegg inne på hver enkelt elevs iPad, vil ikke forskjellene i opplegg være like synlig. Dette er noe som kan forhindre ekskludering og stigmatisering. Tidligere var man nødt til å ta enkeltelever ut for å kunne få ro og fred til å få gjennomført ulike oppgaver. Nå med hjelp av digitale verktøy og de hjelpemidlene som ligger på disse, vil man kunne benytte eksempelvis innspillingsprogram til å kunne høre på elevene utenom skoletimen. Dette kan føre til at elevene opplever en større tilhørighet til sin skoleklasse (Utdanningsdirektoratet, 2021, s. 1-4). Om elevene ofte tas ut av klasserommet kan dette føre til en ekskluderende praksis. Gjennom tiltaket som er redegjort av Ola, vil elevene ved hjelp av sin PC kunne oppleve en mer inkluderende praksis.

### **5.1.2 Bruken av lese og skrivestøttende programmer**

Mølster (2017, s. 250-252) påpeker at digitale verktøy kan være avgjørende for om elever som sliter med å lese og skrive skal lykkes i skolen. Uten hjelpen fra digitale verktøy vil mange elever som sliter med å lese og skrive ha problemer med å få tilgang til lærestoff. Det er et stort potensial når det kommer til å bruke digitale verktøy for å hjelpe elever som sliter med lesing og skriving. Samtidig er det vegring blant lærere til å benytte disse mulighetene. Noe av grunnen til vegringen er manglende kompetanse, tidsbruk og et kostnadsspørsmål (Mølster,



---

2017, s. 250-252). De tre lærerne uttalte seg ikke om vegring i bruken av lese og skrivestøttende digitale verktøy. De så på verktøyene som gode til å tilpasse opplæringen til elever med dysleksi og generelle lese og skrivevansker.

Mølster (2017, s. 235-236) skriver om digitale verktøy, og hvordan disse verktøyene kan hjelpe elever som sliter med problematikk rundt lesing og skriving i skolen. Det å kunne lese og skrive er ferdigheter som er grunnleggende med tanke på læring i skolen. Spesielt lesing er en ferdighet som må beherskes om man skal kunne klare å tilegne seg kunnskap i de ulike skolefagene (Mølster, 2017, s. 235-236). Ola forteller om hans arbeide med elever som har påvist dysleksi, og elever som generelt sliter med å lese og skrive. Han påpeker at for disse elevene fungerer deres PC som et godt verktøy for å få en mer tilpasset undervisning. Elever med vedtaksbrev fra NAV kan benytte et lese og skriveprogram som heter Lingdys. Elevene som ikke har tilgang til dette programmet, benytter seg av blant annet dikteringsfunksjonen i Word. Gjennom dette programmet kan elevene diktere inn tekst, og PC programmet skriver det ned. Ola påpeker at elevene ser på dette som nyttige verktøy i undervisningen. Mølster (2017, s. 237) viser til flere grunner til at digitale verktøy kan brukes til å hjelpe elever som sliter med å lese og skrive. Hovedgrunnen er at digitale verktøy kan gjøre lese og skriveprosessen enklere for elevene. Videre er digitale verktøy godt egnet siden det skape motivasjon, og hjelper til med avkoding av tekst. Et annet godt verktøy er muligheten til å få lest opp tekst med hjelp av syntetisk tale. På denne måten kan elevene både se og høre den teksten de jobber med. Et annet godt hjelpemiddel er mulighetene til å benytte stovekontroll, og hjelpemidler som kan forutse hva man skal skrive (Mølster, 2017, s. 237). På bakgrunn av dette vil bruken av digitale verktøy i skolen være med på å gjøre arbeidet med å lese og skrive enklere for elevene. De mulighetene som Mølster (2017) påpeker er kun tilgjengelig gjennom en eller annen form for digitalt verktøy.

Even og Emma uttalte seg om nytten av to lese- og skriveprogrammer når det kom til å tilpasse opplæringen til elever med lese- og skrivevansker. Emma trakk frem programmet Into Words som er behjelpelig med å få lest opp tekst fra ulike internettbaserte kilder. Even på sin side nevnte et program som heter Lydhør. Dette er et program som inneholder et arkiv bestående av ulike tekster man kan høre på. Elever som sliter med lesing, får tilbud om å høre på tekstene som et alternativ. Lindbäck og Strandkleiv (2005, s. 84) skriver om hvordan internett kan fungere som et nyttig verktøy for elever som sliter med å lese og skrive. Ute på internettet er det nesten utømmelige kilder av ulike typer tekst. Man har tilgang til multimodale tekster gjennom bilder, lydfiler og mange andre muligheter. Disse teksttypene kan være nyttige for

disse elevene i deres læringsarbeid (Lindbäck & Strandkleiv, 2005, s. 86). Både Even og Emma påpekte at de to nevnte digitale programmene var nyttige i arbeidet med å tilpasse opplæringen til elever med lese- og skrivevansker. De uttalte seg om at elevene var positive til bruken av disse arbeidsmetodene, og at disse programmene var til god hjelp. Høigaard og Utgård (2009, s.406-407) påpeker at å få lest opp tekst på internett ved hjelp av ulike programmer, er noe som skaper gode muligheter for tilpasset opplæring. For elever som sliter med å lese og skrive er det god hjelp i å få lest opp tekst ved hjelp av en talesyntese (Høigaard & Utgård, 2009, s. 406-407).

Læreren sin rolle er sentral for suksessen rundt bruken av digitale verktøy for å hjelpe elever med problematikk rundt lesing og skriving i skolen. Ifølge Høigaard og Utgård (2009, s. 404) er det læreren sin oppgave å tilpasse undervisningen med hjelp av digitale verktøy som kompenserer for elevens svake ferdigheter i lesing og skriving. Læreren må kartlegge om eleven sliter med lesing, skriving eller kanskje begge deler. Kartleggingen av dette hjelper med å finne ut hvilke tiltak som skal settes i verk (Høigaard & Utgård, 2009, s. 404). Samtlige lærere viser til en forståelse rundt elevens behov for tilpasninger. De gjennomfører tiltak som fremstår som godt argumenterte, og viser til en forståelse rundt elevens behov. De benytter digitale verktøy aktivt til å hjelpe elevene som sliter med å lese og skrive. Lærerne uttalte seg også om at elevene har kommet med positiv respons på bruken av lese- og skrivestøttende programmer. På bakgrunn av dette fremstår det som om lærerne er beviste i sine valg, og klarer å tilpasse opplæringen på bakgrunn av elevens forutsetninger.

### **5.1.3 Differensiering gjennom bruken av digitale verktøy**

Både Even, Emma og Ola påpekte at deres digitale verktøy var godt egnet til å differensiere undervisningen. Når de fikk spørsmål om hvorfor de mente dette, var svaret at spesielt med tanke på å differensiere mengde, innhold og vanskelighetsgrad var iPad og PC godt egnet. Hovedargumentet deres var at disse digitale verktøyene var godt egnet til dette fordi man hadde lett tilgang til ulike informasjonskilder, oppgaver og arbeidsmetoder. De uttalte seg om at bruken av digitale verktøy også fører til en bedre distribusjon av oppgaver enn tidligere. Det er ifølge lærerne enklere å få gitt ut differensiert oppgaver med hjelp av digitale plattformer. Berrum et al. (2017, s. 34) ser på digitale verktøy som godt egnet til å differensiere. De omtaler spesielt nettbrett som et godt egnet verktøy til dette. De påpeker at lærere ser på nettbrett som godt egnet til å lage differensierte opplegg. Grunnen til dette er at lærerne har en større mulighet til variasjon i arbeidsmåter med hjelp av digitale verktøy.

---

Burke og Hughes (2018, s.188) påpeker flere fordeler med bruken av nettbrett i skolen i henhold til å tilpasse opplæringen. En av fordelene er blant annet at de mener nettbrett er godt egnet til å skape mere selvstendig læring hos eleven. Samtidig har man tilgang til en hel verden av ulike læringskilder. Man har enkel tilgang til informasjon, apper, kommunikasjonsprogrammer og innspillingsprogrammer. Det å benytte nettbrett i undervisningen er noe som kan skape en mer tilpasset opplæring. Spesielt med tanke på å tilpasse til enkeltelevers individuelle behov, er nettbrettet godt egnet (Burke & Hughes, 2018, s. 188). To av mine lærere i denne studien benytter som nevnt nettbrett i undervisningen sin. Det finnes flere typer nettbrett, men typen til Emma og Even er iPad. Even og Emma uttalte seg om at i deres undervisning, har iPaden en stor nytteverdi med tanke på å differensiere opplæringen til elevene.

En av de største fordelene med å benytte iPaden er ifølge Even og Emma evnen til å tilpasse opplæringen til hver enkelt elevs individuelle behov. Even uttalte seg om at det er større muligheter for tilpasninger for både svake og sterke elever gjennom bruken av digitale verktøy. Samtidig som man har en enklere tilgang til disse mulighetene. Berrum et al. (2017, s. 34) skriver om hvordan iPad er et verktøy som fører til mer individuell tilpasning og variasjon i arbeidsmåter. De påpeker at for elever som trenger ekstra oppfølging er nettbrettet et godt verktøy. Dette er fordi nettbrettet er egnet til blant annet differensierte opplegg og økt individuell tilpasning. Nettbrettet gir flere muligheter til variasjon, noe som gjør at elevene selv kan velge ulike arbeidsmetoder (Berrum et al., 2017, s. 34). Ola som benytter PC som digitalt verktøy i sin undervisning, påpekte også nytten av digitale verktøy for å gi differensierte oppgaver. Han påpekte at han enkelt kunne gi elevene ulike tekster og oppgaver etter elevenes ferdighetsnivå. Distribusjonen av disse tekstene og oppgavene er også noe han påpekte var enklere med bruken av PC. Tekster og oppgaver legges enkelt ut i elevenes klassenotatblokk, og er tilgjengelig for alle lærere. På bakgrunn av det lærerne har uttalt seg om, og det Berrum et al. (2017) påpeker, kan iPad fremstå som et godt digitalt verktøy for individuell tilpasset opplæring i skolen.

Berrum et al. (2017, s. 35) skriver om at alle elever tjener på å benytte nettbrett i skolen. De påpeker at grunnen til dette er blant annet større valgmuligheter og påvirkningsevne fra eleven sin side. Elever kan gjennom et digitalt verktøy få nye muligheter til tilpasninger, og kan velge mellom ulike strategier og oppgaver. Dette fører til blant annet en økende motivasjon for både de sterke og de svake elevene. De påpeker at man enklere kan treffe alle elever gjennom bruken av nettbrett i undervisningen. Læringsprosessen blir i større grad gjennomsluktig, og

kan avdekke deltakelse eller ikke (Berrum et al., 2017, s. 35). Emma påpekte noe interessant med å differensiere med hjelp av iPad i skolen. Hennes erfaring var at det var enklere å differensiere til de sterkere elevene enn de svake. De sterke elevene klarer ifølge Emma å manøvrere seg mer hensiktsmessig i alle valgmulighetene som ligger tilgjengelig. Hun har erfart at om de svake elevene får flere valgmuligheter, er det større sjanse for at disse roter seg bort i noe utenomfaglig. Ifølge Even, Emma og Ola er digitale verktøy nyttig med tanke på å gi elevene individuelt tilpasset undervisning. Grunnen til dette er ifølge både dem og Berrum et al. (2017) at det er flere valgmuligheter og enklere tilgang til informasjon, oppgaver og arbeidsmetoder. Det fremstår som om at disse verktøyene kan skape motivasjon hos alle elever gjennom en mer aktiv deltakelse i egen læring. Elevene kan også få større innflytelse på egen læring gjennom å kunne ta mere valg i form av arbeidsoppgaver. Det virker som om bruken av nettbrett og PC i skolen gir både lærere og elever en større variasjon i arbeidsmåter, noe som kan se ut til å gjøre oppgavene med å tilpasse opplæringen til elevene enklere.

#### **5.1.4 Organisatorisk nytteverdi**

Ifølge lærerne er digitale verktøy godt egnet til å dokumentere og organisere data. De påpekte at med hjelp av skolens digitale plattformer, kunne man enklere holde orden på elevens styrker og svakheter. Gjennom å dokumentere skolefaglig progresjon på disse plattformene var dette alltid tilgjengelig for alle lærerne. Ifølge lærerne skaper dette en større oversikt over enkeltelevens individuelle behov for tilpasning. Booth og Ainscow (2001, s. 9) skriver om inkluderingsarbeidets to mål. Det første målet er ifølge dem å lokalisere hva det er som hindrer læring. Dette må lokaliseres før man kan finne ut hvordan man skal redusere det som hindrer læring for eleven (Booth & Ainscow, 2001, s. 9). Emma påpekte at alt av informasjon ble tidligere gitt over papir. Ukeplaner, faglige tilbakemeldinger og annen viktig informasjon ble ofte rotet bort av elever og lærere. Bruken av digitale plattformer letter arbeidet for lærere ifølge Even. Berrum et al. (2017, s. 34) skriver om hvordan bruken av nettbrett er noe som kan gjøre det lettere for lærere og følge opp elevenes utfordringer. De påpeker at man gjennom bruken av nettbrett vil få en større tilgjengelighet til elevens arbeid i skolen. For lærere i skolen påpeker de at det samtidig går andre veien også. Lærere kan lettere dokumentere hva som elevene opplever som problematisk i skolen. Dette er noe som kan gjøre det enklere å følge opp elevens faglige og sosiale utfordringer (Berrum et al., 2017, s. 34).

Ifølge Ola kan ikke viktigheten av god dokumentasjon av elevenes progresjon understrekes godt nok. De fem grunnleggende ferdighetene står sentralt i skolen, og er nødvendig for

---

forståelse og læring rundt de ulike fagene i skolen. Utviklingen av disse ferdighetene er noe som skal skje på tvers av fag, og er et felles ansvar for hele skolen. En god faglig kompetanse er avhengig av godt utviklede grunnleggende ferdigheter (Utdanningsdirektoratet, 2018, s. 10). Ola påpeker at hans jobb med å kartlegge elevenes ferdigheter i lesing og skriving er avgjørende for andre læreres arbeid med å tilpasse opplæringen etter elevens behov. Han underviser i engelsk, og påpeker at han kan hjelpe andre lærere med å dokumentere og opplyse andre lærer om elevenes utfordringer rundt lesing og skriving. Lindbäck og Strandkleiv (2005, s. 84) påpeker også at bruken av internett som medium til å presentere læringsresultat er hensiktsmessig. De skriver om hvordan bruken av internett kan brukes til å vise planer og progresjon, noe som kan være nyttig i læringsarbeidet. For enkelte elever kan også dokumentasjon over internett gjøre dem motiverte på grunn av at de får en følelse av at deres arbeid er viktig (Lindbäck & Strandkleiv, 2005, s. 84).

Høigaard og Utgård (2009, s. 408) skriver om hvordan digitale verktøy skaper gode muligheter gjennom å gi tilgang til ulike struktureringsverktøy. De påpeker at disse struktureringsverktøyene er noe som kan hjelpe elevene med blant annet å effektivisere deres læringsarbeid. Man kan eksempelvis ta i bruk tankekartprogrammer, noe som er til god hjelp for å få organisert og skapt en oversikt over ulike faglige tema. Grunnen til at disse tankekartprogrammene egner seg til å hjelpe elevene i deres læringsarbeid, er muligheten til å benytte flere modaliteter enn bare penn å papir. Man kan benytte bilder, animasjoner, videoer, lyd og tekst til å gjøre få en større oversikt over det temaet man jobber med (Høigaard & Utgård, 2009, s. 408). Akkurat dette med å kunne benytte flere modaliteter til læring, blir sett på som en stor fordel. Teknologien i skolen gir muligheter for å simulere, presentere og visualiser på andre måter en man tidligere kunne, uten de digitale verktøyene. Dette gjør digitale verktøy til et media for læring, som blir sett på som fordelsaktig (Lindbäck & Strandkleiv, 2005, s. 84). Emma uttalte seg om at hun benytter digitale verktøy til å produsere tekst, lese tekst og innhente informasjon. Hun påpeker at mye av hennes undervisning går ut på å benytte struktureringsverktøy før hun går nærmere inn på et spesifikt tema med elevene sine. Apper som Ithoughts, Book Creator og Exsplain Everything er er tankekartprogrammer som benyttes for å gi elevene en inngang til det aktuelle temaet. Det å benytte ulike struktureringsprogrammer til å komme inn på aktuelle tema kan være hensiktsmessig for elevene. Det å benytte flere modaliteter er sett på som et sterkt hjelpemiddel for å skape læring, og kan hjelpe elevene med å få en større oversikt over det aktuelle temaet det skal jobbes med.

### 5.1.5 Digitale verktøy som en læringsbarriere

Selv om Even, Emma og Ola påpeker flere fordeler med bruken av digitale verktøy i skolen, uttaler de seg også om noen ulemper. De uttalte seg om at i noen tilfeller vil enkelte digitale verktøy fremstå som en læringsbarriere for noen elever. Noe av grunnen til dette kan være det Burke og Hughes (2018, s. 193-194) nevner om hvorvidt digitale apper og programmer i skolen er egnet til pedagogisk bruk. De påpeker at de fleste apper og programmer i skolen ikke er laget spesifikt til skolebruk, men til bruk i det de omtaler som business verden (Burke & Hughes, 2018, s. 193-194). Even påpeker at iPaden blir for mange elever lite praktisk å håndtere. Hans opplevelse er at mange elever ser på iPaden som et kronglete og lite praktisk digitalt verktøy å anvende. Elevene synes skjermene er små, noe som har resultert i at mange av hans elever har tatt i bruk PC isteden. Even forteller også om problematikk rundt enkelte apper og deres tilgang til disse. Noen programmer er tilgjengelig på iPad, men ikke på PC. Dette er noe som skaper problemer.

Elevene og deres digitale ferdigheter kan ifølge lærerne skape problemer, om disse ferdighetene ikke er gode nok. Det å inneha gode digitale ferdigheter er vesentlig i både arbeidsliv, men nå også spesielt i skolen (NOU 2015: 8, s. 26). Digitale ferdigheter går ut på å kunne bruke digitale verktøy til å løse oppgaver i skolen på en hensiktsmessig måte. Det å inneha gode digitale ferdigheter er viktig for å skape læring på tvers av fag (Utdanningsdirektoratet, 2017, s. 3-4). Michaelsen (2016, s. 182) påpeker at elevene må inneha gode digitale ferdigheter om de skal kunne klare å utnytte potensialet til læring som teknologien fører med seg (Michaelsen, 2016, s. 182). Even, Emma og Ola påpeker at det kan være problematisk om elevene ikke innehar gode digitale ferdigheter. På grunn av at undervisningen er lagt til rette med en digital gjennomføring, vil de som ikke mestrer denne ferdigheten slite.

Ola uttalte seg om at han har erfaring med elever som er faglig sterke, men som samtidig sliter med sine digitale ferdigheter. For disse elevene blir ikke fagets innhold i seg selv utfordringen, men den digitale gjennomføringen. Videre påpeker Ola at en implikasjon av dette kan på et senere tidspunkt være at eleven kommer til å slite faglig også. For disse elevene blir det ifølge Ola en ekstra utfordring. Emma påpeker at det er et sterkt fokus på å bygge opp elevenes digitale kompetanse i starten av skolegangen på ungdomstrinnet. Med dette i tankene kan man stille seg spørrende til om bruken av digitale verktøy bare er til god nytte. Det er som nevnt tidligere store fordeler med bruken av digitale verktøy for å tilpasse opplæringen til elevene.

---

Disse verktøyene byr på muligheter til å individuelt tilpasse undervisningen med tanke på individuelle forutsetninger. Samtidig må elevene ha gode nok digitale ferdigheter for at de skal kunne benytte disse verktøyene. På bakgrunn av det Even, Emma og Ola sier, kan bruken av digitale verktøy ses på som en læringsbarriere om elevene ikke mestrer bruken av det digitale verktøyet. Når det å ha gode digitale ferdigheter er vesentlig for god læring i skolen, kan en iPad eller PC bli en læringsbarriere for de elevene som ikke mestrer bruken.

En annen utfordring med bruken av digitale verktøy i skolen er utenomfaglig fokus. Gjennom de ulike digitale verktøyene har man tilgang til internett, noe som fører til en rekke fristelser for eleven (Furberg & Lund, 2016, s. 28). Kombinasjonen av internett og undervisning er noe som kan skape store muligheter for lærer og elev, men også samtidig et problem. Det å ha tilgang til internett er noe som kan føre til elever som roter seg bort i andre ting enn det de skal. Det kan bli en forstyrrelse av læring og faglig formidling (Blikstad-Balas, 2016, s. 136-137). Even og Emma påpeker begge at det alltid vil være elever som prøver å benytte muligheten til å gjøre noe de ikke skal i timen. Emma uttalte seg om at hun opplevde det som vanskeligere før enn nå. Hun tror at mye av grunnen til dette er at de fleste elevene er på ulike digitale teknologier døgnet rundt. Even påpeker at elevene stort sett klarer seg bra, men at det kan skli ut for noen. Samtidig sier han at god klasseledelse, klare rammer og klare beskjeder løser de fleste problemer. God klasseledelse er noe som kan redusere elevenes bruk av internett på en u hensiktsmessig måte. Man må ha en god relasjon til sine elever, men kanskje viktigst av alt holde en god kommunikasjon på hva deres digitale verktøy skal brukes til i skolen (Krumsvik et al., 2013, s. 231). Lærerne ser ikke på utenomfaglig fokus som et kjempeproblem i skolen, men noe som forekommer til tider.

## 5.2 En sammensatt digital kompetanse

TPACK er som tidligere nevnt et rammeverk som skal illustrere hvordan man benytter teknologi på en god måte i undervisningen. Rammeverket påpeker at man trenger kompetanse på flere områder for å kunne gjennomføre god undervisning med hjelp av teknologi. Disse tre kompetanseområdene er faglig innhold, pedagogikk og teknologi. Når man som lærer klarer å kombinere disse tre formene for kompetanse, vil man kunne ha gode forutsetninger for å gjennomføre en god læring med hjelp av digitale verktøy (Koehler & Mishra, 2009, s. 60). Jeg vil nå drøfte lærernes sammensatte digitale kompetanse i lys av TPACK modellen.

TPACK knytter sammen faglig innhold, pedagogikk og digital kompetanse. Intervjuguiden og spørsmålene i denne spør ikke etter deres faglige kompetanse. Den spør etter deres digitale kompetanse, og deres pedagogiske anvendelse av digitale verktøy i undervisningen. Som et resultat av dette har jeg ikke et godt grunnlag for å si noe om deres faglige kompetanse. Om disse lærerne kan faget sitt, blir derfor på mange måter spekulasjoner. På en annen side har alle tre lærerne gjennomført en lærerutdanning som har gitt de en kompetanse som skal være god nok i skolen.

Pedagogisk kunnskap omhandler å inneha en god kunnskap rundt metoder, prosesser og praksiser tilknyttet undervisning og læring. Innenfor denne kunnskapen inngår kompetanse rundt god klasseledelse, planlegging, gjennomføring og evaluering av undervisning (Mishra & Koehler, 2006, s. 1026-1027). Fokusområdet til denne studien har ikke ligget på hvordan lærerne er som klasseledere, mere på hvordan lærerne har benyttet digitale verktøy i planlegging, gjennomføring og evaluering av undervisning. Samtlige lærere har vist god pedagogisk kompetanse gjennom å ha redegjort for ulike arbeidsmetoder, oppgaver og hjelpemidler i forbindelse med digitale verktøy som hjelpemiddel i undervisningen. De har vist en pedagogisk kompetanse gjennom å vise til bruk av digitale verktøy for å skape ulike tilpasninger til elever med ulike behov. Alt fra lesestøttende programmer til elever med problemer når det kommer til å lese og skrive, til elever med behov for ulike differensiert oppgaver. På bakgrunn av lærernes uttalelser rundt hvordan de benytter digitale verktøy for å tilpasse opplæringen til hver enkelt elev, kan jeg si at både Even, Emma og Ola fremstår som gode pedagoger. De viser alle til valg av tilpassede metoder, prosesser og praksiser til elever med ulike behov.

Karlsen (2011, s. 195-196) påpeker at lærernes digitale kompetanse er viktig i dagens skole. Om man innehar en god digital kompetanse, klarer man som lærer å inkludere digitale verktøy inn i undervisningen og benytte verktøyene på en pedagogisk måte (Karlsen, 2011, s. 195-196). Når det kommer til lærernes digitale kompetanse, møter vi begrepet profesjonsfaglige digitale kompetanse. Hjukse et al. (2020, s. 4) påpeker at denne kompetansen er grunnleggende med tanke på å undervise elever med hjelp av digitale verktøy i skolen. PFDK er en kompetanse som kombinerer ferdigheter, kunnskap og holdninger. Lærernes profesjonsfaglige digitale kompetanse er en forutsetning for å kunne hjelpe elevene med å utvikle deres digitale kompetanse (Hjukse et al., 2020, s. 4). Alle tre lærerne som er benyttet som deltakere i denne studien, var klar på at digital kompetanse er viktig i dagens skole. Ola påpekte at i hans undervisning, der alt stort sett foregår digitalt, er det vesentlig med en god digitale kompetanse.



---

Samtidig er han tydelig på at han kjenner til lærere som gjennomfører god undervisning med mindre fokus på det digitale. Han sier at alle lærere har ansvar i å utvikle elevenes digitale ferdigheter, noe som forutsetter en god digital kompetanse. På bakgrunn av lærernes uttalelser så påpeker de at viktigheten av lærernes profesjonsfaglige digitale kompetanse avhenger av i hvor stor grad de legger opp til en teknologibasert undervisning for elevene.

Emma uttaler seg om at i dagens skole må man ha et minimum av kunnskap for å gjennomføre en god digitale undervisning. Furberg og Lund (2016, s. 28) påpeker at PFDK har en dobbel kompetanse. For det første trenger man som lærer en datateknisk kompetanse for å gjennomføre god digital læring. For det andre må man som lærer vite hvordan man kan få elevene til å benytte disse verktøyene på en målrettet måte i undervisningen. Spesielt det andre aspektet er komplekst, og kan være vanskelig å gjennomføre (Furberg & Lund, 2016, s. 28). Når lærerne ble spurt om hvordan de så på deres digitale kompetanse, var det variasjon i hvor kompetente de følte seg. Ola skilte seg ut i forhold til Even og Emma på dette spørsmålet. Han så på seg selv som en godt kompetent lærer når det kom til bruken av digitale verktøy i skolen. Ola omtalte seg som en lærer som var uredd, var alltid ute etter nye digitale arbeidsmetoder og flink til å benytte varierte arbeidsmetoder. Even og Emma omtaler på sin side deres digitale kompetanse som mindre god. Even påpeker at dette har noe med lav interesse for bruken av digitale verktøy i skolen. Samtidig er både Even og Emma sikre på at deres digitale kompetanse er god nok til å gjennomføre en målrettet og god undervisning med hjelp av ulike digitale verktøy. Elevenes digitale ferdigheter er en mer og mer viktig ferdighet å inneha. Noe av grunnen er fordi teknologi blir brukt i skole, jobb, privat og kommer til å være en ferdighet som blir en forutsetning for å kunne delta i arbeidslivet (NOU 2015: 8, s. 26). Med dette i tankene kan man stille spørsmål med hvilke konsekvenser det har for elevene om lærerne deres ikke innehar en god digital kompetanse. Når lærere ser på sin egen digitale kompetanse som mindre god, kan dette også føre til at de ikke utvikler elevenes digitale ferdigheter.

Kompetansen med å se forholdet mellom teknologi og faglig innhold omtales som technological content knowledge i TPACK rammeverket. Denne kompetanse går kort ut på å ha en forståelse rundt hvordan teknologi kan endre fagets innhold. Dette går ut på å ha en forståelse av at teknologien gir nye måter å vise elevene lærestoff på. Teknologi tilbyr variasjon og fleksibilitet (Mishra & Koehler, 2006, s. 1028). Både Emma, Even og Ola så på muligheten til variasjon som en stor fordel med bruken av digitale verktøy i skolen. De påpekte at tilgjengeligheten av ulike oppgaver og ulike tester var noe som de så på som en stor fordel. Lærerne påpekte at det å benytte digitale verktøy i undervisningen var noe som gjorde det

lettere å differensiere undervisningen etter elevenes ulike behov. Spesielt med tanke på å variere mengde og vanskelighetsgrad er noe lærerne så på som en fordel med å benytte digitale verktøy. Brände (2005, s. 15) skriver om hvordan teknologi i undervisningen kan føre til suksess. Digitale verktøy kan være et hjelpemiddel om man bruker det riktig. En forutsetning for dette er blant annet en kompetent lærer. Læreren må ha kompetanse i hvordan digitale verktøy kan benyttes for å hjelpe elevene til å nå deres læringsmål i faget (Brände, 2005, s. 15). Lindbäck og Strandekleiv (2005, s. 84) påpeker at IKT er et sterkt læringsverktøy. Noe av grunnen til dette er fordi IKT byr på muligheten til å simulere, presentere og visualisere. IKT er noe som skaper spennende muligheter i skolen ifølge dem (Lindbäck & Strandekleiv, 2005, s. 84). Ifølge det Brände (2005, s. 15) og Lindbäck og Strandekleiv (2005, s. 84) skriver, kan digitale verktøy i skolen bli sett på som et hjelpemiddel som skaper nye muligheter å presentere det faglige innholdet på. Samtlige informanter har gjennom sine uttalelser påpekt at dette er en av de store fordelene med bruken av digitale verktøy i skolen. De ser på dette som en godt egnet mulighet til å tilpasse opplæringen til elevene.

Teknologisk pedagogisk kunnskap (TPK) omhandler en kompetanse i å forstå hvilket digitalt verktøy som er egnet til å løse en bestemt oppgave. Man må som lærer ha kunnskap rundt hvilke teknologier som er brukervennlige i skolen og ikke. Mishra og Koehler (2006, s. 1032) påpeker at mye av teknologien som blir benyttet i skolen er i hovedsak ikke laget for å være et pedagogisk verktøy. Mye av teknologien som er benyttet er i hovedsak laget for det de omtaler som business verden. De påpeker at å overføre denne teknologien til skolen kan skape problemer (Mishra & Koehler, 2006, s. 1032). TPK handler om at man som lærer klarer å bestemme hvilke teknologier man skal benytte i undervisningen, basert på ulike kriterier. Man må vurdere om det digitale verktøyet man ønsker å benytte er egnet på bakgrunn av verktøyets form og strategi (Mishra & Koehler, 2006, s. 1028). Alle lærerne var tydelige på at det var fagets innhold som var utgangspunktet for all digital gjennomføring. Samtidig er det stor variasjon blant lærerne i hvor stor grad de tar høyde for dette i den digitale gjennomføringen.

Lærerne fikk spørsmål om hvordan de så på sammenhengen mellom planlegging og gjennomføring av undervisningen. Hensikten med dette var som nevnt å finne ut om lærerne var kompetente når det kom til å velge hvilke digitale verktøy de skulle benytte i henhold til timens tematikk. Hensikten var å finne ut om det var fagets innhold som la føringer for hvilket digitalt verktøy som ble benyttet, eller om dette ikke var noe lærerne tenkte over. Ola påpekte at innholdet for timen var utgangspunktet for planleggingen, og at valget av arbeidsmetode i de fleste tilfeller var digital. Han uttalte seg om at han er en lærer som alltid ser etter nye

---

digitale muligheter å benytte i skolen. Mye av hans planlegging går ut på å teste ut ulike digitale verktøy. Han var tydelig på at han alltid var på leting etter gode digitale verktøy som kunne formidle fagets innhold på best mulig måte. Emma på sin side påpekte at hun sjeldent ser etter nye digitale muligheter til å formidle fagets innhold på. Hun sier at hennes digitale arbeidsmetoder sjeldent forandres. Emma påpeker at det stort sett blir benyttet digitale verktøy til å formidle fagets innhold, men at variasjon i ulike digitale verktøy er liten. Samtidig som at variasjon i digitale verktøy er liten, påpeker hun at fagets innhold er det som står i fokus. Even sier at hans gjennomføring av undervisning skjer etter innholdets premisser. Han påpeker at variasjonen av digitale verktøy er liten, og at han har funnet noen digitale verktøy som fungerer godt for han. Even påpeker at en digital gjennomføring er noe som han ikke ser på som et krav. Om formidlingen av innholdet er digital eller ikke, er noe Even påpeker er mindre viktig. Han påpeker at så lange arbeidsmetoden formidler innholdet på en god måte, trenger ikke gjennomføringen være digital.

Det blir for lærere i skolen viktig å klare å vurdere hvilke digitale verktøy som skal benyttes i undervisningen. Man må vurdere hvilke digitale verktøy man mener er best egnet for å løse den bestemte oppgaven. Det digitale verktøy som blir valgt skal fungere som et hjelpemiddel til å presentere det bestemte innholdet på en bedre måte. TPK omhandler som nevnt evnen til å vurdere hvilke digitale verktøy som er best egnet til å løse ulike oppgaver i skolen. Man må som lærer bruke denne kompetansen til å vurdere hvilke oppgaver de ulike digitale verktøyene har en forutsetning for å løse (Mishra & Koehler, 2006, s. 1028). Basert på Ola sine uttalelser fremstår det som om at han har en god teknologisk pedagogisk kompetanse. Han er en lærer som ser etter nye og gode digitale muligheter til å formidle fagets innhold på. Even og Emma derimot er litt mer konservative i bruken av digitale verktøy. De er begge tydelige på at fagets innhold er det sentrale, men at de sjeldent ser etter den best egnede digitale løsningen. De holder seg til et lite utvalg av digitale verktøy og arbeidsmetoder, og ser sjeldent etter nye. Med tanke på dette kan man stille seg undrende til hvordan dette kan påvirke elevene og deres læringsutbytte. Koehler og Mishra (2009, s. 66) påpeker at det aldri vil være en løsning som passer til alle fag og arbeidsmetoder. Løsningen ligger hos læreren og dens evne til å knytte sammen de ulike kompetansene som er nevnt. Faren man står ovenfor om man ikke mestrer en av disse kompetansene, er at man kan skape forenklede løsninger for seg selv og eleven (Koehler & Mishra, 2009, s. 66).

TPACK rammeverket er en kombinasjon av en god faglig, pedagogisk og teknologisk kompetanse. Om man som lærer klarer å kombinere faglig, pedagogisk og teknologisk

kompetansedisse når man benytter digitale verktøy i skolen, vil dette føre til en god læring med teknologi som hjelpemiddel (Mishra & Koehler, 2006, s. 1029). Om man som lærere klarer å integrere sin kunnskap på disse tre områdene, vil TPACK rammeverket bli aktuelt i hver undervisningssituasjon. Hver enkelt undervisningssituasjon har forskjellige kriterier. Kriterier i form av ulikt tema, bruk av pedagogikk og dermed ulik bruk av teknologi. Som et resultat av dette vil det aldri være en bestemt teknologisk løsning (Koehler & Mishra, 2009, s. 66). På bakgrunn av dette vil det være viktig å benytte TPACK rammeverket for å finne frem til den beste digitale løsningen på hver enkelt situasjon i skolen. Siden ingen situasjon er lik, vil det være nødvendig å beherske de nevnte kompetansene i rammeverket for å skape en tilpasset opplæring. Ola på sin side fremstår som en lærer som i stor grad innehar de tre viktige kompetansene, og klarer å kombinere dem for å skape en tilpasset undervisning til hvert enkelt tema, og hver enkelt elev. Emma og Even på sin side benytter i større grad faste opplegg og rutiner for gjennomføring av digital undervisning. Siden Koehler og Mishra (2009, s. 66) påpeker at det alltid er ulike teknologiske løsninger på ulike undervisningssituasjoner i skolen, vil det å ikke velge det best egnede digitale verktøyet føre til problemer. Even og Emma som stort sett ikke varierer sin bruk av digitale verktøy, vil kunne stå i fare for å ikke tilpasse opplæringen til elevene sine (Koehler & Mishra, 2009, s. 66).

---

## 6. Konklusjon

Målsettingen til denne masterstudien har vært å finne ut hvordan lærere i skolen benytter deres digitale verktøy for å tilpasse opplæringen til det store mangfoldet av elever. Gjennom en kvalitativ studie har denne masteroppgaven forsøkt å gi svaret på hvilke digitale verktøy, og hvilke metoder som er egnet for å hjelpe elever med å få en mer tilpasset skolehverdag. Problemstillingen som ble lagt til grunn for arbeidet med denne masterstudien lyder som følger: *Hvordan tar lærere i bruk digitale verktøy for å tilpasse opplæringen til hver enkelt elev?* Hovedfunnene i denne masterstudien er knytt opp mot ulike digitale verktøy og hvordan disse inneholder programmer og plattformer som er egnet til å skape en mer tilpasset skolehverdag. Samtidig er også et av hovedfunnene knytt opp mot lærernes digitale kompetanse, og viktigheten av denne kompetansen for å gjennomføre en god teknologibasert undervisning.

Studien viser at to av mine tre lærere ser på seg selv som mindre digitalt kompetente enn den tredje. Alle tre lærerne påpeker at det er behov for en grunnleggende digital kompetanse for å gjennomføre god undervisning med hjelp av digitale verktøy. Even og Emma på sin side omtaler sin egen digitale kompetanse som under gjennomsnittet god. Hjukse et al. (2020, s. 4) påpeker imidlertid at en god digitale kompetanse er en grunnleggende forutsetning for å kunne benytte digitale verktøy på en hensiktsmessig måte i skolen (Hjukse et al., 2020, s. 4). Man trenger en tosidig kompetanse for å gjennomføre en god digital læring. Man trenger kompetansen til å kunne håndtere verktøyene datateknisk, og samtidig ha kompetansen til å benytte de pedagogisk (Furberg & Lund, 2016, s. 28). Even og Emma gir uttrykk for at deres digitale kompetanse er lav, og at interessen for bruken av digitale verktøy er liten. Ola på sin side omtaler seg som en digitalt kompetent lærer, og ser store muligheter i bruken av digitale verktøy i skolen. For å undersøke lærernes digitale kompetanse, benyttet jeg meg av TPACK rammeverket. Rammeverket ser sammenhengen mellom faglig, pedagogisk og teknologisk kompetanse, og viktigheten av disse tre for å gjennomføre en god digital undervisning. Koehler og Mishra (2009, s. 66) påpeker at det man alltid må vurdere hvilke teknologiske løsninger som er best egnet til hver undervisningssituasjon i skolen (Koehler & Mishra, 2009, s. 66). Ola ser ut til å klare å variere ulike digitale verktøy og metoder ut ifra aktuelt faglig innhold. Even og Emma benytter ofte samme digitale opplegg til enhver tid, og man kan stille spørsmål rundt deres sammensatte digitale kompetanse. Ola som er sikker på sin egen digitale kompetanse klarer å variere hvilke digitale verktøy han benytter ut ifra lærings situasjonen.

Even og Emma som er usikre på sin egen digitale kompetanse, faller tilbake på faste opplegg og arbeidsmåter med hjelp av digitale verktøy. Man kan stille seg kritisk til om lærere som Even og Emma innehar en god nok digitale kompetanse til å gjennomføre en tilpasset undervisning med hjelp av digitale verktøy.

Masterstudien viser til flere måter for tilpasninger med hjelp av digitale verktøy, som fremstår som gunstig med tanke på å tilpasse opplæringen til ulike elever. Et av funnene er hvordan man kan benytte digitale verktøy for å skape en mer inkluderende skolehverdag. Alle tre lærerne mente at digitale verktøy var godt egnet til å skape et mer inkluderende skolemiljø. Even og Emma påpekte hvordan en iPad kan skape et mer inkluderende miljø gjennom å gi tilpassede undervisningsopplegg inne på iPaden. iPad er et digitalt verktøy som blir sett på som hverdagslig og er et verktøy som mange benytter både på skole og fritid. Gjennom at alle elever i en klasse benytter det samme digitale verktøyet til læring, vil ikke tilpassede opplegg være synlig for andre enn eleven som sitter med verktøyet i hånden (Burke & Hughes, 2018, s. 188). Emma påpekte at man kan forhindre ekskludering gjennom å gi tilpassede opplegg på iPaden til eleven. Hun påpekte at det ikke blir synlig for andre elever at enkeltelever blir sittende med annet læringsmateriell enn resten av klassen.

Et annet funn er bruken av lese og skrivestøttende programmer for å tilpasse opplæringen til elever som har vanskeligheter med å lese og skrive. Dette var noe lærerne påpekte var en stor fordel med digitale verktøy i skolen. De fikk gjennom iPad og PC, muligheten til å tilrettelegge for en bedre lese og skriveopplæring. Bruken av digitale verktøy kan være en avgjørende hjelpende faktor for elever som sliter med å lese og skrive. Uten digital lese og skrivehjelp vil elever som sliter med å lese og skrive ha problemer med å få tilgang på lærestoff (Mølster, 2017, s. 250-252). Ola har god erfaring med bruken av Lingdys, som er et lese og skrivestøttende program. Han påpeker at for elever med dysleksi, er dette digitale programmet avgjørende for å få til en tilpasset opplæring. Digitale verktøy er godt egnet til å hjelpe elever som sliter med å lese og skrive, fordi disse verktøyene kan gjøre lese og skriveprosessen enklere for eleven. Man finner hjelpemidler som stavekontroll, syntetisk tale, prediksjonsprogram og dikteringsprogram (Mølster, 2017, s. 237). Emma trakk frem programmet Into Words som godt egnet til å tilpasse opplæringen til elever med lese og skrivevansker. Her kan elevene få lest opp tekst fra blant annet internettsider. Even benytter seg av Lydhør, som er en form for lydbok. Elever som sliter med å lese og skrive kan få god hjelp gjennom å få lest opp tekst av en talesyntese (Høigaard & Utgård, 2009, s. 406-407).

---

Et annet sentralt funn er bruken av digitale verktøy for å differensiere undervisningen. Ifølge lærerne er deres digitale verktøy godt egnet til å differensiere mengde, innhold og vanskelighetsgraden på oppgavene som gis. Grunnen til dette var ifølge lærerne bedre tilgang til informasjon, og en enklere distribusjon av oppgaver. Gjennom bruken av digitale verktøy har man store muligheter til å variere arbeidsmåter og metoder for læring (Berrum et al., 2017, s. 34). Ifølge Even og Emma er iPad godt egnet til å differensiere oppgaver etter elevens individuelle behov, uavhengig om eleven er faglig sterk eller faglig svak. iPad er et digitalt verktøy som blir sett på som godt egnet til å skape mer individuelle tilpasninger og varierte arbeidsmåter (Berrum et al., 2017, s. 34). Mer selvstendig læring er også mulig gjennom digitale verktøy. En iPad og en PC byr på større valgmuligheter, noe som betyr at elever kan velge mellom ulike oppgaver om de får muligheten til det. Dette er noe som kan skape motivasjon (Berrum et al., 2017, s. 35).

Digitale verktøy fremstår som gode verktøy til å dokumentere og organisere data. Lærerne påpekte at gjennom å dokumentere progresjon og utfordringer på plattformer tilgjengelig for alle lærerne, ville dette skape en større oversikt over elevens behov for tilpasninger. Gjennom å dele erfaringer, utfordringer og progresjon rundt elevene med andre lærere, vil man enklere kunne følge opp elevens faglige og sosiale utfordringer (Berrum et al., 2017, s. 34). Lindbäck og Strandkleiv (2005, s. 84) påpeker hvordan internett er hensiktsmessig for å vise resultater og faglig progresjon. Noe av grunnen er økt motivasjon hos eleven (Lindbäck & Strandkleiv, 2005, s. 84). Ola påpeker at hans arbeid med å kartlegge elevenes lese og skriveferdigheter er noe andre lærere drar nytte av. Han publiserer sine tanker rundt elevens progresjon tilgjengelig for alle lærerne på skolen, noe som kan bidra til en mer tilpasset opplæring for eleven. Emma uttalte seg om nytten av ulike struktureringsverktøy i skolen. Hun benytter tankekartprogram for å komme i gang med ulike faglige tema. Struktureringsverktøy kan hjelpe elever med å effektivisere deres arbeid. Tankekartprogram er godt egnet til å skape oversikt, og gir mulighet til å bruke flere modaliteter på en og samme gang. Det å benytte flere modaliteter kan hjelpe elevene med å få en større oversikt (Høigaard & Utgård, 2009, s. 408). Emma benytter seg av tankekartprogrammer som Book Creator, Ithoughts og Explain Everything for å gi elevene en større oversikt over det aktuelle temaet det skal jobbes med.

Det siste funnet som er gjort i denne studien er hvordan digitale verktøy kan bli en læringsbarriere for enkelte elever. For å kunne benytte teknologi i skolen, og det potensialet som ligger der, trenger eleven gode digitale ferdigheter (Michaelsen, 2016, s. 182). Samtlige lærere opplever problematikk når elevene ikke innehar gode digitale ferdigheter. Siden digitale

ferdigheter er en forutsetning for læring i dagens skole, kan dette skape problemer for eleven (NOU 2015: 8, s. 26). For elever som sliter med sine digitale ferdigheter, vil det å benytte iPad og PC i undervisningen by på store problemer. De vil i tillegg til faget, møte på en ekstra utfordring i skolen.

Gjennom å ha jobbet med denne masterstudien, føler jeg meg godt kjent med de ulike mulighetene digitale verktøy kan skape med riktig bruk i skolen. Man trenger en god digital kompetanse, som forutsetter en faglig, pedagogisk og teknologisk kompetanse. Man må ha kjennskap og interesse rundt ulike digitale verktøy, og hvilke muligheter for tilpasninger disse bringer med seg. Gjennom denne studien har jeg fått et innblikk i hvordan lærere arbeider med digitale verktøy for å tilpasse opplæringen til elever med ulike behov. Slik jeg ser det, er digitale verktøy godt egnet til å tilpasse opplæringen til eleven, men det forutsetter en digital kompetent lærer.



---

## Litteraturliste

- Bachmann, K. & Haug, P. (2006). *Forskning om tilpasset opplæring*. (Forskningsrapport nr. 62). [https://www.udir.no/globalassets/upload/forskning/5/tilpasset\\_opplaring.pdf](https://www.udir.no/globalassets/upload/forskning/5/tilpasset_opplaring.pdf)
- 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>
- Bjarnø, V., Giæver, T. H., Johannesen, M., & Øgrim, L. (2017). *DidIKTikk: fra digital kompetanse til praktisk undervisning* (3.utg.). Fagbokforlaget.
- Blikstad-Balas, M. (2016) Faglig og ikke-faglig bruk av teknologi i klasserommet. I Krumsvik, R. J. (Red.), *Digital læring i skole og lærerutdanning* (2.utg., s. 136-150). Universitetsforlaget.
- Booth, T. & Ainscow, M. (2001). *Inkluderingshåndboka*. Oplandske bokforlag.
- Breivik, J. M. (2015). *Læring i en digital tid*. Fagbokforlaget.
- Brænde, E. (2005). Hva kjennetegner et godt program for barn med lærevansker? I Brøyn, T. & Schultz, J.-H. (Red.), *IKT og tilpasset opplæring* (s. 15-35). Universitetsforlaget.
- Burke, A., & Hughes, J. (2018). A shifting landscape: using tablets to support learning in students with diverse abilities. *Technology, Pedagogy and Education*, 27(2), 183–198. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2017.1396492>
- Dysthe, O. (2001). Om sammenhengen mellom dialog, samspel og læring. I Dysthe, O. (Red.), *Dialog, samspel og læring* (s. 9-30). Abstrakt forlag.
- Erstad, O. (2010) *Digital kompetanse i skolen – en innføring*. (2.utg.). Universitetsforlaget.
- Erstad, O. (2016). Navigering i læringens grenseland – om grenseflater mellom formell og uformell læring. I Krumsvik, R. J. (Red.), *Digital læring i skole og lærerutdanning* (2.utg., s. 120-135). Universitetsforlaget.

- Florian, L. (2004). Uses of technology that support pupils with special educational needs. I Florian, L., & Hegarty, J. (Red.), *ICT and Special Educational Needs: A tool for inclusion* (s. 7-21). Open University Press.
- Furberg, A., & Lund, A. (2016). En profesjonsfaglig digital kompetent lærer? Muligheter og utfordringer i teknologirike læringsomgivelser. I Krumsvik, R. J. (Red.), *Digital læring i skole og lærerutdanning* (2.utg., s. 26-48). Universitetsforlaget.
- Giæver, T. H., Johannesen, M., & Øgrim, L. (2014). Digitale verktøy i skolen – ferdigheter, kompetanse, dannelse? I Giæver, T. H., Johannesen, M., & Øgrim, L. (Red.), *Digital praksis i skolen* (s. 10-23). Gyldendal norsk forlag.
- Grønmo, S. (2016). *Samfunnsvitenskapelige metoder* (2. utg.). Fagbokforlaget.
- Heber, E. & Knivsberg, A.-M. (2005). IKT som hjelpemiddel for elever med lese- og skrivevansker. I Brøyn, T. & Schultz, J.-H. (Red.), *IKT og tilpasset opplæring* (s. 102-123). Universitetsforlaget.
- Hjukse, Hjørdis, Aagaard, Toril, Bueie, Agnete Andersen, Moser, Thomas, & Vika, Karl Solbu. (2020). Digitalisering i grunnskolelærerutdanningen: Om faglige forskjeller i arbeidet med profesjonsfaglig digital kompetanse. *Acta Didactica Norden*, 14(1). Artikkel 20. <https://doi.org/10.5617/adno.8023>
- Høigaard, B. & Utgård, T. (2009). Digitale lære- og hjelpemidler for elever med språk-, lese- og skrivevansker. I Frost, J. (Red.), *Språk- og leseveiledning – i teori og praksis* (s. 401-420). Cappelen Akademiske Forlag.
- Håstein, H. & Werner, S. (2004). *Men de er jo så forskjellige: tilpasset opplæring i vanlig undervisning* (2.utg.). Abstrakt forlag.
- Johannessen, A., Christoffersen, L., & Tufte, P. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg.). Abstrakt forlag.
- Karlsen, A. V. (2011). Bruk av Smart Board – medvirkning til tilpasset opplæring og endring i skolen? I Bjørnsrud, H., & Nilsen, S. (Red.), *Lærerarbeid for tilpasset opplæring – tilrettelegging for læring og utvikling* (s. 195-214). Gyldendal Akademiske.

- 
- Kelentric, M., Helland, K., & Arstorp, t, A. (2017) *Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse*.  
<https://www.udir.no/contentassets/081d3aef2e4747b096387aba163691e4/pfdk-rammeverk-2018.pdf>
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.  
[file:///C:/Users/Martin%20Linds%C3%B8/Downloads/article\\_29544%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Martin%20Linds%C3%B8/Downloads/article_29544%20(2).pdf)
- 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*.  
[https://www.iktogskole.no/wp-content/uploads/2014/05/Sluttrapport\\_SMIL.pdf](https://www.iktogskole.no/wp-content/uploads/2014/05/Sluttrapport_SMIL.pdf)
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2019). *Det kvalitative forskningsintervju* (3.utg.). Gyldendal Norsk Forlag.
- Kvarv, S. (2014). *Vitenskapsteori – tradisjoner, posisjoner og diskusjoner*. (2.utg.). Novus forlag.
- Lindbäck, S. O. & Strandkleiv, O. I. (2005). Generelle lærevansker og bruk av IKT. I Brøyn, T. & Schultz, J.-H. (Red.), *IKT og tilpasset opplæring* (s. 80-102). Universitetsforlaget.
- Meld.St.28 (2015-2016). *Fag-fordypning-forståelse: en fornyelse av kunnskapsløftet*. Kunnskapsdepartementet.  
<https://www.regjeringen.no/contentassets/e8e1f41732ca4a64b003fca213ae663b/no/pdfs/stm201520160028000dddpdfs.pdf>
- Michaelsen, A. S. (2016). IKT i videregående skole. I Krumsvik, R. J. (Red.), *Digital læring i skole og lærerutdanning* (2.utg., s. 174-189). Universitetsforlaget.
- Miles, M, B., Huberman, A, M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A methods Sourcebook* (3.utg.). Sage publications.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*. 108(6), 1017-1054.
- Mølster, T. (2017). IKT for elever med spesifikke lese – og skrivevanskar. I Haug, P. (Red.), *Spesialundervisning: Innhold og funksjon* (s. 235-256). Det Norske Samlaget.

- Nilsen, S. (2011). Tilpasset opplæring gjennom spesialundervisning – med særlig vekt på barnetrinnet. I Bjørnsrud, H., & Nilsen, S. (Red.), *Lærerarbeid for tilpasset opplæring – tilrettelegging for læring og utvikling* (s. 47-67). Gyldendal Akademiske.
- NOU 2015: 8. (2015). *Fremtidens skole: fornyelse av fag og kompetanser*. Kunnskapsdepartementet.  
<https://www.regjeringen.no/contentassets/da148fec8c4a4ab88daa8b677a700292/nou/pdfs/nou201520150008000dddpdfs.pdf>
- Postholm, B, M. (2010) *Kvalitativ metode – en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier* (2.utg.). Universitetsforlaget.
- Swensen, H. (2014). Omvendt undervisning og tilpasset opplæring. I Giæver, T. H., Johannesen, M., & Øgrim, L. (Red.), *Digital praksis i skolen* (s. 120-134). Gyldendal norsk forlag.
- Utdanningsdirektoratet. (2017). *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter*.  
<file:///C:/Users/Martin%20Linds%C3%B8/Downloads/rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter.pdf>
- Utdanningsdirektoratet. (2018). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*.  
<https://www.udir.no/lk20/overordnet-del-samlet/>
- Utdanningsdirektoratet. (2021). *Tilpasset opplæring*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/tilpasset-opplaring/>

## Vedlegg

### Vedlegg 1 Informasjonsskriv og samtykkeerklæring

#### Informasjonsskriv

#### Vil du delta i forskningsprosjektet

*«Hvordan tar lærere i bruk digitale verktøy for å tilpasse opplæringen til hver enkelt elev?»*

#### Formålet med oppgaven

Jeg heter Martin Syrstad Lindsø og studerer ved Høgskolen i Innlandet. Tidligere har jeg studert grunnskolelærer 5-10 på Høgskolen i Innlandet, og tar nå en master i tilpasset opplæring. Masterstudiet avsluttes med en masteroppgave med et selvvalgt tema. Mitt tema for denne oppgaven er digitale verktøy, og hvordan disse verktøyene tas i bruk for å tilpasse opplæringen til elevene.

For å kunne gjennomføre masteroppgaven ønsker jeg hjelp av lærere ute i skolen. Jeg vil intervjuere lærere med erfaring i bruken av digitale verktøy i sin undervisning. Min problemstilling er foreløpig: *«Hvordan tar lærere i bruk digitale verktøy for å tilpasse opplæringen til hver enkelt elev?»*

#### Hvem har ansvaret for forskningsprosjektet?

Høgskolen i Innlandet er ansvarlig for prosjektet.

#### Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Det vil være tre lærere som får denne henvendelsen. Jeg ønsker å intervjuere lærere siden det er deres erfaringer jeg vil finne ut noe mer om. Du får denne henvendelsen på bakgrunn av kjennskap til bruk av digitale verktøy på din arbeidsplass av undertegnede.

#### Hva innebærer det for deg å delta?

Deltakelse i denne studien innebærer deltakelse i intervju. Dette intervjuet vil vare i ca. 30 minutter. Gjennomføringen av intervjuet gjøres med forskeren/undertegnede og deg som informant til stede. Intervjuet vil bli registrert ved hjelp av lydopptak.

## **Det er frivillig å delta**

Det er frivillig å delta i denne studien. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om deg vil bli anonymisert.

## **Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger**

Opplysningene vi innhenter fra deg som informant vil kun bli brukt til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Det er jeg som student og veileder som kommer til å ha tilgang til opplysningene vi innhenter fra deg som informant. Personopplysninger vil bli erstattet med en kode som vil bli lagret på en egen navneliste adskilt fra øvrige data.

## **Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?**

Prosjektet skal avsluttes senest 31/12 2021. Personopplysninger og taleopptak vil slettes etter dette, og vil ikke lenger være tilgjengelig for student eller veileder.

## **Dine rettigheter**

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

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

## **Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?**

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

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

---

## Hvor kan jeg finne ut mer?

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

- *Høgskolen ved Innlandet* ved Martin Syrstad Lindsø (student) og Espen Stranger-Johannessen (veileder).
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost ([personvernombudet@nsd.no](mailto:personvernombudet@nsd.no)) eller telefon: 55582117.

Med vennlig hilsen

Martin Syrstad Lindsø, (e-post: [martlins@hotmail.com](mailto:martlins@hotmail.com))

## Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet “*Hvordan tar lærere i bruk digitale verktøy for å tilpasse opplæringen til hver enkelt elev?*» og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i *intervju*

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

---

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

---

## Vedlegg 2 Kvittering fra NSD

4.1.2021

Meldeskjema for behandling av personopplysninger



### NSD sin vurdering

#### Prosjekttittel

Hvordan tar lærere i bruk digitale verktøy for å tilpasse opplæringen til hver enkelt elev?

#### Referansenummer

949081

#### Registrert

18.12.2020 av Martin Syrstad Lindsø - 225905@stud.inn.no

#### Behandlingsansvarlig institusjon

Høgskolen i Innlandet / Fakultet for lærerutdanning og pedagogikk / Institutt for pedagogikk og samfunnsfag  
- Hamar

#### Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Espen Stranger-Johannessen, espen.strangerjohannessen@inn.no, tlf: 91145231

#### Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

#### Kontaktinformasjon, student

Martin Syrstad Lindsø, martlins@hotmail.com, tlf: 47611443

#### Prosjektperiode

11.01.2021 - 31.12.2021

#### Status

22.12.2020 - Vurdert

#### Vurdering (1)

---

##### 22.12.2020 - Vurdert

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg 22.12.2020. Behandlingen kan starte.

#### MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde:



4.1.2021

Meldeskjema for behandling av personopplysninger

[https://nsd.no/personvernombud/meld\\_prosjekt/meld\\_endringer.html](https://nsd.no/personvernombud/meld_prosjekt/meld_endringer.html)

Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

#### TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 31.12.2021.

#### LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake. Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

#### PERSONVERNPRINSIPPER

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

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

#### DE REGISTRERTES RETTIGHETER

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

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

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

#### FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

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

Dersom du benytter en databehandler i prosjektet må behandlingen oppfylle kravene til bruk av databehandler, jf. art 28 og 29.

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

#### OPPFØLGING AV PROSJEKTET

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

Lykke til med prosjektet!

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

## Vedlegg 3 Intervjuguide

### Intervjuguide for intervju med lærere

#### Intervjuguide

##### Informasjon til informant:

- Undersøkelsen du har gitt samtykke til å delta i er en del av min masteroppgave. Jeg vil gjennom denne undersøkelsen spørre deg om hvordan du arbeider med digitale verktøy og utvikling i skolen.
- Intervjuet er anonymt, all form for data blir behandlet konfidensielt og jeg har taushetsplikt.
- Med ditt samtykke, kan jeg ta opp intervjuet?

##### Innledende spørsmål

- Hvilken utdanning har du?
  - ➔ Noe innen digital kompetanse?
- Hvor mange år har du jobbet i skolen?

##### Digitale verktøy på din skole?

- Hvilke digitale verktøy har du tilgang til på din skole?
  - ➔ Hvordan er disse digitale verktøyene tilgjengelig? Datarom, lån ...

##### Digital kompetanse (PFDK)

- Hvordan vil du beskrive din egen digitale kompetanse?
- Hvordan har du tilegnet deg din digitale kompetanse?

---

## Planlegging av undervisning (TPACK)

- Hvordan ser din digitale skolehverdag ut?
  - ➔ Hvilke læringsaktiviteter benyttes?
- Hvilken erfaring har du rundt bruken av digitale verktøy i skolen?
  - ➔ Hva gjør dere når digitale verktøy blir benyttet, og hvorfor gjør dere disse læringsaktivitetene?
  - ➔ Hvilke andre alternativer har du?
- Hvilke hensyn med tanke på innhold og gjennomføring tar du i din planlegging av undervisning med digitale verktøy?
- Hvordan påvirker digitale verktøy din undervisning?
  - ➔ Hvor viktig er teknologisk kunnskap for å få til god undervisning?
  - ➔ Hvordan påvirker digitale verktøy innholdet i undervisningen?
- Hvordan kan du som lærer få elevene til å bruke digitale verktøy på en målrettet og relevant måte i undervisningen?

## Tilpasset opplæring ved hjelp av digitale verktøy

- Kan du fortelle litt om hvordan du bruker digitale verktøy for å tilpasse opplæringen?
  - ➔ Er det noe spesielt du legger vekt på? (organisering, arbeidsmåter, innhold)
    - Kan du si noe om hvilke utfordringer du har erfart gjennom å tilpasse opplæringen ved bruk av digitale verktøy?
    - Kan du si noe om hvilke fordeler du har erfart gjennom å tilpasse opplæringen ved bruk av digitale verktøy?
- Tar du i bruk digitale verktøy for å tilpasse opplæringen til elever med spesielle behov?
  - ➔ Hvordan benytter du deg av digitale verktøy for å tilpasse opplæringen til elever med spesielle behov?
  
- Er det noe spesielt jeg ikke har spurt om som du vil legge til?

Takk for at du deltok på intervjuet!