

MASTEROPPGAVE

Masterstudium i digital læringsdesign

November 2022

Den digitale generasjonen og fremtidens kompetansebehov

Elevstemmer om ungdomsskolens digitale opplæring og hvordan den ruster dem for fremtiden

Martin Haldorsen og Nina Eriksdatter

OSLOMET

OsloMet – storbyuniversitetet

Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier

Institutt for grunnskole- og faglærerutdanning

Sammendrag

Innledning

I Kunnskapsløftet 2020 presiseres det at digitale ferdigheter er en forutsetning for aktiv deltakelse i fremtidens samfunn. Likevel eksisterer det lite forskning på hvordan elever opplever den digitale opplæringen de får og hvordan denne forbereder dem på morgendagens arbeidsliv. Dette er til tross for at bruken av digitale verktøy i utdanningssammenheng har økt drastisk det siste tiåret og Norge er et av landene med størst integrering av IKT i skolen. Formålet med denne oppgaven er å bidra med kunnskap om hvordan elever vurderer den digitale opplæringen de får i skolen. Videre var det et ønske å belyse hva norske elever *selv* mener er nyttig og nødvendig digital kompetanse for deres fremtid.

Teori og rammeverk

DigComp 2.2 ble brukt til å kode og analysere elevenes utsagn om den digitale opplæringen de får i skolen og hvilke digitale ferdigheter de vurderer som viktige for fremtiden. Teorier om den digitale generasjonen ble også benyttet.

Metode

Dataene benyttet i denne oppgaven ble samlet inn av den norske DigiGen-gruppen i forbindelse med et større europeisk forskningsprosjekt om hvordan barn og ungdom bruker og påvirkes av teknologi i hverdagen. Dataene består av semistrukturerte intervjuer med elever på 8.trinn, hvorav et flertall foregikk digitalt via Zoom, mens resten ble gjennomført på en workshop i regi av forskningsgruppen. Alle intervjuene ble filmet og transkribert, og transkripsjonene ble kodet ved bruk av NVivo.

Hovedfunn

Elevene har stor grad av tro på at den digitale opplæringen de får i skolen er nyttig, og at de vil ha bruk for det de lærer om digital teknologi i deres fremtidige arbeidsliv. Elevene er positive til både lærernes og egen digital kompetanse, og viser også gjennom intervjuene bevissthet rundt hva som skal til for å bli digitalt kompetent. Elevene peker særlig på digital innholdsproduksjon, dømmekraft og samarbeid som viktige ferdigheter for fremtiden. Videre viser flere av elevene en form for digital tilpasningsevne vi har valgt å kalle digital fleksibilitet. Samtidig uttrykker elevene utfordringer i forbindelse med egen digitale disiplin og selvregulering.

Abstract

Introduction

From the Norwegian Knowledge Promotion of 2020, it is said that digital competence is a prerequisite for active participation within societies in the future. However, there is little research on how pupils experience the digital education they get and how it prepares them for the jobs of tomorrow. This is in spite of the drastic increase in the use of digital tools in education the last decade and Norway being one of the countries where ICT is integrated the most in schools. The purpose of this thesis is to contribute knowledge on how pupils assess the digital education they get in school. Furthermore, we wish to shine a light on what Norwegian pupils *themselves* think are useful and necessary digital skills for their future.

Theory and framework

DigComp 2.2 was used to code and analyse the pupils' responses about the digital education they get in school and which digital skills they assess as important for the future. Theories on the digital generation were also used.

Method

The data used in this thesis was gathered by the Norwegian part of DigiGen in conjunction with a larger European research project on how children and teens use and are influenced by technology in their everyday lives. The data consists of semi-structured interviews with pupils in 8th grade, where the majority were done over Zoom, while the rest were done in a workshop orchestrated by the Norwegian DigiGen group. All interviews were filmed and transcribed, and the transcriptions were coded with the use of NVivo.

Main findings

The pupils show a high degree of faith in the usefulness of the digital education they get in school, and they believe they will be able to use what they learn about digital technology in their work in the future. The pupils are positive to both their teachers' digital competences as well as their own, and they show in the interviews that they are aware of what it takes to become digitally competent. The pupils point to digital content creation, judgement, and cooperation as important skills for the future. They also show a form of adaptability while using digital tools which we have chosen to call digital flexibility. That being said, the pupils express challenges with regards to their own digital discipline and self-regulation.

Forord

Siden vi først kom inn i læreryrket som adjunker, har vår digitale skolehverdag gått fra booking av PC-rom og analoge læremidler en-til-en-dekning og heldigitale løsninger. Som digitalt interesserte har vi deltatt på denne endringen med skrekkblandet fryd. Digitaliseringen av skolen har åpnet pedagogiske dører, samtidig som det har ført til nye praktiske og etiske utfordringer. Masterprogrammet Digital Læringsdesign ved OsloMet har gitt oss god innsikt i og kunnskap i møte med disse, og vi vil dra god nytte av vår økte digitale kompetanse i vår fremtid som lektorer.

Arbeidet med masteroppgaven har vært en svært lærerik prosess. Ikke bare har vi fått innblikk i det digitale verdensbildet til ungdomsskoleelevene i forskningsprosjektet, men vi har fått muligheten til å reflektere rundt og endre egen praksis.

Først og fremst må vi rette en stor takk til Halla Bjørk Holmarsdottir og resten av den norske DigiGen-gruppen ved OsloMet. De har vært svært behjelpelige gjennom hele prosessen, og gitt oss tilgang til et rikt og spennende datasett. Vi vil også takke elevene som stilte opp til intervju, og da særlig de fire 8.klassingene vi fikk æren av å intervju selv på OsloMet.

Martin vil takke sin familie som har vært flotte sparringspartnere og gode støttespillere. Takk til alle venner. Jeg håper dere kjenner meg igjen etter all den tid der skriving har vært første, andre og tredjeprioritet. Til slutt: takk til den ekstremt tålmodige og snille samboer, Therese. Dette hadde ikke gått uten deg.

Nina sender takk til tålmodige venner og familiemedlemmer, som aldri igjen trenger å høre uttrykket «når jeg er ferdig med master, så ...». Takk til dere som aldri mista trua! Sist, men ikke minst, en ekstra stor takk til samboer og mor som under det som ble en svært krevende innspurt på utdanningen tilrettela og stilte opp som henholdsvis alenepappa og personlig kokk.

Vi vil begge takke gode kollegaer på Ris skole som både har vært fantastiske korrekturlesere og tålt vår konstante henvisning til pensumlitteratur ved enhver anledning.

Videre takker vi hverandre for tidenes innspurt på vårt felles studieløp. Da vi begynte som deltidsstudenter ved siden av full jobb høsten 2019 hadde vi ikke sett for oss hverken skolestenging eller hvilken retning livene våre skulle ta. Det har vært en fantastisk reise.

Til slutt vil vi rette en stor takk til våre dyktige veiledere Leikny og Kristina. Deres engasjement og lidenskap for feltet har vært en inspirasjon, og deres faglige begrunnede råd har vært enormt verdifulle for oss. Takk for deres fleksibilitet og åpenhet i møte med vår hektiske hverdag!

Innholdsfortegnelse

1 Innledning	6
1.1 Bakgrunn for valg av tema	7
1.2 DigiGen	9
1.2.1 Vårt forhold til DigiGen	10
1.3 Begrepsavklaring.....	10
1.4 Litteraturgjennomgang	12
1.4.1 Morgendagens arbeidstakere	13
1.4.2 Fremtidens digitale kompetansebehov	15
1.4.3 Implementeringen av fremtidsrettede kompetanser i skolen	16
1.4.4 Elevers syn på egen digital utdanning	18
1.5 Formålet med oppgaven.....	21
1.6 Oppgavens oppbygging	22
2 Teori og rammeverk for analyse.....	23
2.1 DigComp som analytisk rammeverk.....	25
2.2 Den digitale generasjonen	27
3 Metode.....	31
3.1 Forskningsdesign.....	31
3.1.1 Det kvalitative forskningsintervju	31
3.1.2 Utvalg av informanter	32
3.1.3 Gjennomføring av intervjuene	33
3.2 Dataanalyse	34
3.2.1 Transkripsjon og koding av datamaterialet	35
3.2.2 Vår analytiske tilnærming	37
3.3 Kvalitetssikring	39
3.3.1 Validitet	40
3.3.2 Reliabilitet.....	43
3.3.3 Generaliserbarhet	44
3.4 Etske krav og vurderinger	44
3.4.1 Informert samtykke.....	45
3.4.2 Konfidensialitet.....	46
3.4.3 Konsekvenser	47
3.4.4 Forskerens rolle.....	47
3.5 Vårt samarbeid	48

4 Resultater og diskusjon.....	51
4.1 Forskningsspørsmål 1: Hvordan vurderer ungdomsskoleelever egen digital opplæring og dens relevans for fremtiden?	51
4.1.1 Elevenes tanker om viktigheten av teknologi for deres fremtidige arbeidsliv	51
4.1.2 Elevene om den digitale opplæringen	54
4.1.3 Elevenes tanker om egne digitale ferdigheter	61
4.1.4 Oppsummering av forskningsspørsmål 1	67
4.2 Forskningsspørsmål 2: Hvilke digitale ferdigheter ser ungdomsskoleelever på som viktige for fremtiden?	67
4.2.1 Kildekritikk	68
4.2.2 Beskytte digitale enheter.....	70
4.2.3 Beskytte personlig data og privatliv.....	71
4.2.4 Opphavsrett	73
4.2.5 Digitalt samarbeid	74
4.2.6 Digital innholdsproduksjon	75
4.2.7 Oppsummering av forskningsspørsmål 2.....	77
5 Konklusjon	79
5.1 Svar på første forskningsspørsmål	79
5.2 Svar på andre forskningsspørsmål	80
5.3 Begrensninger	82
5.4 Implikasjoner for videre forskning	83
5.5 Avsluttende refleksjoner	84
6 Litteraturliste	87
Vedlegg	94
Vedlegg 1 DigComp 2.2s konseptuelle referansemodell	94
Vedlegg 2 Intervjuguide Zoom	95
Vedlegg 3 Intervjuguide Workshop	116
Vedlegg 4 Transkripsjonsnøkkel	119
Vedlegg 5 Søknad om deltakere til forskningsprosjekt	120
Vedlegg 6 Informasjonsskriv og samtykkeskjema for foreldre/foresatte	122
Vedlegg 7 Informasjonsskriv barn og ungdom	127
Vedlegg 8 Risikovurdering.....	128

1 Innledning

Utviklingen av digital teknologi og økt fokus på digitale ferdigheter i samfunnet, har ført til spørsmål om hvordan vi skal bruke digital teknologi i skolen på en best og mest hensiktsmessig måte. Politikere, lærere og foresatte uttaler seg også ofte *om* eller *i hvilken grad* elevene skal bruke digital teknologi, mens elevene selv sjelden blir hørt. Med tanke på hvordan skolens innhold må gjenspeile elevenes liv nå, slik at skal kunne bruke kompetansen sin utenfor skolen og fremtiden (Kunnskapsdepartementet, 2019), er det et spørsmål om norske ungdomsskoleelever får den fremtidsrettete digital opplæringen de har krav på.

Denne oppgaven skal utforske dette spørsmålet ved bruk av kvalitative metoder. Gjennom to sett med semistrukturerte intervjuer med 8.klassinger ønsker vi å løfte elevstemmen og belyse hva de ser på som viktig i digital teknologi, for skole og for seg selv. Vi vil forsøke å finne ut hvordan den digitale generasjon vurderer sin digitale opplæring og hvilke digitale ferdigheter elevene ser på som viktige for fremtiden.

Formålet med innledningskapitlet er å beskrive oppgavens bakgrunn og mål. Vi vil redegjøre for vår vei mot oppgavens problemstilling, og beskrive forskningsprosjektet vi har vært en del av. Deretter gjennomgår vi viktige begreper knyttet til prosjektet, før vi presenterer relevant litteratur og forskning. Til slutt presenterer vi oppgavens formål og struktur.

1.1 Bakgrunn for valg av tema

I Kunnskapsløftet (LK06) ble digitale ferdigheter definert som én av fem grunnleggende ferdigheter i grunnskolen, sammen med lesing, skriving, regning og muntlige ferdigheter. I Rammeverk for grunnleggende ferdigheter beskrives digitale ferdigheter som «... en viktig forutsetning for videre læring og for aktiv deltakelse i et arbeidsliv og et samfunn i stadig endring» (Utdanningsdirektoratet, 2017, s. 6). Den digitale utviklingen har endret mange av premissene for læring. Samtidig viser Gudmundsdottir og Throndsen (2015) til et fokus på innkjøp av både maskiner og software til skolene hos skoleledere, mens heving av den digitale kompetansen hos lærere har hatt lavere prioritering. Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK) (2018), ble etablert for å blant annet sikre elevenes digitale dannelse i en økt digital hverdag. Selv om Norge er rangert som et av landene i verden med størst integrering av IKT i skolen (OECD, 2015), hersker det usikkerhet rundt hvor langt skolen som helhet har kommet i implementeringen av digitale verktøy i undervisningen (Blikstad-Balas, 2020; Blikstad-Balas & Klette, 2020; Utdanningsdirektoratet, 2021b). Talis-

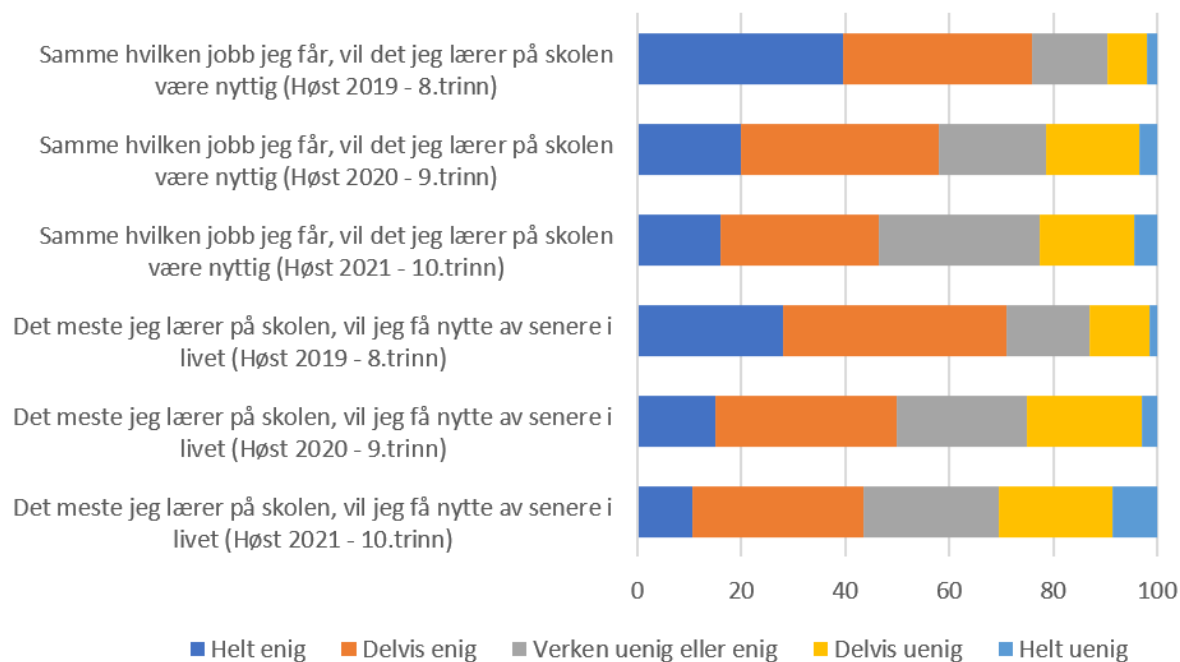
undersøkelsen fra 2018 forteller om stort behov for «bedre kunnskap om å integrere IKT i undervisningen» fra hver femte lærer (Carlsten et al., 2018, s. 8).

Monitorundersøkelsen fra 2019 peker på et større fokus på å heve den digitale kompetansen til lærerne, men det er de uformelle tiltakene som oppleves mest nyttige for lærerne selv. Rapporten viser at prøving og feiling (83 %), selvstudium (64 %) og kollegaveiledning (58 %) er de mest vanlige metodene for kompetanseheving, sammenliknet med eksterne kurs (16 %) og videreutdanning med studiepoeng (10 %). Kompetansen heves, men ikke nødvendigvis grunnet rammeverk som PfDK, men heller lærernes egne behov og læringslyst (Fjørtoft et al., 2019). Dette ble særlig tydelig under Covid-19-pandemien, hvor både lærere og elever måtte tilpasse seg en helt ny digital skolehverdag. Hjemmeskoleperioden førte på mange måter til en akutt og behovsprøvd digital kompetanseheving blant lærere (Gudmundsdottir & Björnsson, 2021), og på vår egen skole opplevde vi både entusiasme og frustrasjon rundt nye teknologiske arbeidsformer, både hos elever og lærere.

Som lærere ser vi et enormt behov for en strukturert og helhetlig tilnærming til den digitale opplæringen i skolen, hvor elevenes digitale kompetanse ikke er prisgitt hvilke lærere de har (Sprukland & Blikstad-Balas, 2016). Selv om den gjennomsnittlige profesjonsfaglige digitale kompetansen på en skole er god, kan det fortsatt være store forskjeller i lærere imellom. Videre er det viktig å få et tydeligere innblikk i elevenes syn på den digitale opplæringen de får. Ettersom mange av de verktøyene, plattformene og programmene elevene våre vil møte som arbeidere og borgere ikke nødvendigvis eksisterer i dag – Hva tenker ungdom selv om skolens digitale opplæring og dens relevans for fremtiden?

På vår egen skole så vi tydelige tegn gjennom elevundersøkelsen (Ris skole, 2021) at elevene hadde en synkende grad av tro på at de vil få nytte av det de lærer på skolen senere i livet og samme hvilken jobb de får:

Arbeidsforhold og læring



Figur 1. Fremstilling av elevsvarene for kullet 2019-2021 til tema Arbeidsforhold og læring i elevundersøkelsen på egen skole i prosent (Ris skole, 2021).

Tallene viser en tydelig synkende trend i løpet av læringsløpet, og innen 10.trinn rapporterer mange av elevene at de er usikre på om det de lærer på skolen nå vil ha verdi for dem senere. Elevundersøkelsen sier ingenting om *hvorfor* elevene har en synkende tro på skolen nyttighet for fremtiden. En kan anta at en del av dette handler om innhold i fag, men også metode og ressursbruk, for eksempel skolens satsning på teknologi og digitale læringsressurser. Uansett belyser det et behov for større plass til elevstemmen i denne diskusjonen.

I denne oppgaven vil vi forsøke å kaste lys over to elevperspektiver knyttet til deres digitale utdanning: Hvordan ungdomsskoleelever vurderer egen digital opplæring og dens relevans for fremtiden, og hvilke digitale ferdigheter de opplever som viktige med tanke på fremtiden. Vår oppgave er tilknyttet forskningsprosjektet DigiGen ved OsloMet. de neste delkapitlene vil vi gå nærmere inn på DigiGen og vår tilknytning til prosjektet.

1.2 DigiGen

DigiGen er et europeisk forskningsprosjekt hvis hovedfokus er å undersøke hvordan barn og ungdom bruker og påvirkes av teknologi i hverdagen. Prosjektet er støttet av EUs Horisont 2020, og består av forskningsinstitusjoner fra åtte europeiske land, hvor OsloMet er den norske bidragsyteren. For å utvikle og avdekke kunnskap om hvilke positive og negative effekter

teknologi har for den digitale generasjonen, fokuserer prosjektet på fire hovedområder i barn og unges liv:



Figur 2: DigiGens fire fokusområder (DigiGen, 2019).

Kategoriene bygger på Bronfenbrenners (1981) teori om økologiske systemer, med Johnson og Puplampu (2008) sitt tekno-subsystem i tillegg (DigiGen, 2019). Datainnsamlingen belager seg fortrinnsvis på kvalitative data og barne- og ungdomsdrevet forskning. Den norske DigiGen-gruppen bidrar med forskning innenfor tre av prosjektets fokusområder: familie, utdanning og fritid.

1.2.1 Vårt forhold til DigiGen

Dataene benyttet i denne oppgaven er samlet inn av den norske DigiGen-gruppen i forbindelse med fokusområdet utdanning. Et tilsvarende prosjekt ble også gjennomført i konsortielandene Tyskland, Estland og Romania. Studiens formål er å undersøke skolebarns erfaring med digital teknologi i skolen, samt frembringe kunnskap om hvordan barn selv vurderer skolens evne til å forberede dem til voksenlivet. DigiGen (2021) omtaler sin metodiske fremgang som tverrfaglig, og vi har selv deltatt på en student- og elevstyrt workshop i regi av forskningsgruppen. Funnene fra denne workshopen utgjør den ene delen av materialet vårt, mens den andre delen er fra forskerstyrt intervjuer via Zoom, gjennomført av DigiGen.

1.3 Begrepsavklaring

I denne oppgaven ønsker vi å se på ungdomsskoleelevers tanker om teknologi, opplæring og deres digitale fremtid. Sentralt for alle de temaene er digital kompetanse. Flere av begrepene vi vil bruke i oppgaven har en grad av overlapp i bruk og betydning, noe vi også ønsker å vise vår forståelse av.

Digital kompetanse har blitt omtalt som et «mangesidet bevegelig mål» (Ferrari, 2012). Dette belyser både kompleksiteten i å definere hva digital kompetanse er, men også hvordan mange

av begrepene vi vil forsøke å definere i denne delen kommer til å utvikle seg og endre seg i takt med samfunnet. Digital kompetanse handler, ifølge Ferrari (2012), om å forstå medier på digitale flater, søke etter informasjon og være kritisk til det en finner, samt å kommunisere med andre gjennom digitale verktøy. I Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PFDK) omtales digital kompetanse som en nøkkelkompetanse for deltakelse i både økonomi og samfunn for alle borgere (Utdanningsdirektoratet, 2018). Hatlevik et al. (2013, s. 10) definerer digital kompetanse som det å «... tilegne seg og behandle informasjon, inneha digital dømmekraft og produsere og bearbeide informasjon.» I likhet med Ferrari ser vi på digital kompetanse som et begrep i stadig utvikling og endring, og som dermed krever bevissthet og et livslangt læringsløp for å delta fullverdig i både samfunn og arbeidsliv.

Et annet begrep sentralt for denne oppgaven er *21st century skills*. Vi vil kalle dette kompetanser for det 21. århundre. Det er ferdigheter og kompetanser som trengs for å leve i et kunnskapssamfunn (Ananiadou & Claro, 2009) og noe det er behov for i fremtidens samfunn og arbeidsliv (NOU 2014: 7). Vi vil gå nærmere inn på disse kompetansene i kapittel 1.4.1.

Digital Literacy lar seg vanskelig oversette til norsk (Språkrådet, u.å.) og i den norske litteraturen brukt i denne oppgaven brukes begrepet i sin norskengelske form. Det vil også vi gjøre når vi refererer til de kildene. Ifølge Trilling og Fadel (2009) omfatter begrepet alle digitale ferdigheter, inkludert informasjons-, media- og generelle IKT-ferdigheter. Slik digital literacy vil bli brukt i denne oppgaven, innebærer det en bred og mangfoldig digital kompetanse, både i forståelse av kilder og bruk av digitale verktøy. En forlengelse av dette er begrepet *digital fluency* (Sharp, 2014), som også mangler en norsk ekvivalent. Vi ser på det som et ledd av digital kompetanse, ettersom det omhandler å kunne forstå, bruke og skape digitalt innhold i forskjellige kontekster.

Digital dømmekraft blir et viktig begrep i denne oppgaven. I våre øyne omhandler det blant annet å kunne bruke internett på en etisk måte (Utdanningsdirektoratet, 2018). Engen et al. (2017) argumenter for at digital dømmekraft ikke representerer ny etikk, men at det omhandler tilpassing av allerede etablerte etiske standarder for en digital hverdag og de situasjonene som kan oppstå i den. Vi deler denne forståelsen av begrepet og ser på det som en paraply som fanger opp viktige og til dels sammenfallende temaer som personvern, opphavsrett, sikkerhet, nettvett og digital identitet.

Informantene i DigiGen kalles *den digitale generasjonen*. Det er også begrepet vi vil bruke. Tidligere har begrep som *digital natives*, eller digitalt innfødte blitt brukt til å beskrive denne

generasjonen (Prensky, 2001). Begrepet var ment til å forklare endringen i elevmassen som nå kom inn i skolen. Prensky (2001) mente at elevene nå var innfødte i den digitale verdenen gjennom bruk av blant annet internett, videospill og mobiltelefon, og ikke lengre tilhørte generasjonen skolesystemet var ment til å utdanne. Nyere begrep som blir brukt for å beskrive generasjonen som er oppvokst på 2000-tallet er blant annet *nettgenerasjonen* og *generasjon Z*. Vår forståelse av den digitale generasjonen er de som har hatt en oppvekst der internett alltid har vært til stede, og der sosiale medier er en plattform vel så viktig som andre arenaer for sosialisering. Men til tross for at dette er en generasjon som tilsynelatende har god taste- eller navigasjonskompetanse, klarer de ikke nødvendigvis bruke nettet og sosiale medier på en måte som verner dem selv eller sine jevnaldrende. Vi vil gå nærmere inn på teorier om den digitale generasjonen i delkapittel 2.2.

Avslutningsvis vil vi løfte frem et begrep om ferdigheter vi ser på som viktige i et nåværende og fremtidig arbeidsmarked. Dette er et begrep vi anser som vårt, og vi har ikke funnet dette begrepet brukt i litteraturen. *Digital fleksibilitet* definerer vi som evnen til å overføre digitale ferdigheter fra én situasjon eller kontekst til en annen. Det handler om å tilegne seg nye ferdigheter og kompetanser gjennom kritisk tenkning og problemløsning, slik at en får en bredere kompetanse og forståelse, som igjen fører til enklere tilegnelse av nye programmer og verktøy. Digital fleksibilitet blir mer og mer viktig ettersom utviklingen og implementeringen av nye programmer og plattformer i skole og arbeidsmarked går fortere og fortere, samtidig som det forventes at en skal holde tritt med den teknologiske utviklingen. Ser en på ideen om «kunnskapens halveringstid», tidsrommet fra kunnskap er lært til den samme kunnskapen er utdatert, og hvordan det tidsrommet synes å krympe i økende tempo (Arbesman, 2012; Siemens, 2005) kan en også se behovet for økt digitalt fleksibilitet hos dagens elever og morgendagens arbeidstakere.

1.4 Litteraturgjennomgang

I vår søken etter relevant forskning, har vi benyttet oss av EBSCOhost, herunder databasene Academic Search Ultimate, ERIC, Education Source og Teacher Reference Center, Oria og Google Scholar. Gjennom ulike søk basert på vårt fokusområde og tilhørende tematikk, fant vi en mengde litteratur som omhandler hvilke ferdigheter som trolig vil etterspørres av fremtidens arbeidsgivere (Blikstad-Balas, 2020; Selwyn, 2022; Trilling & Fadel, 2009), lærerens opplevelse av og evne til å innlemme digitale verktøy i egen praksis (Blikstad-Balas & Klette, 2020; Fjørtoft et al., 2019), lærerens opplevelse av og evne til å innlemme digitale verktøy i

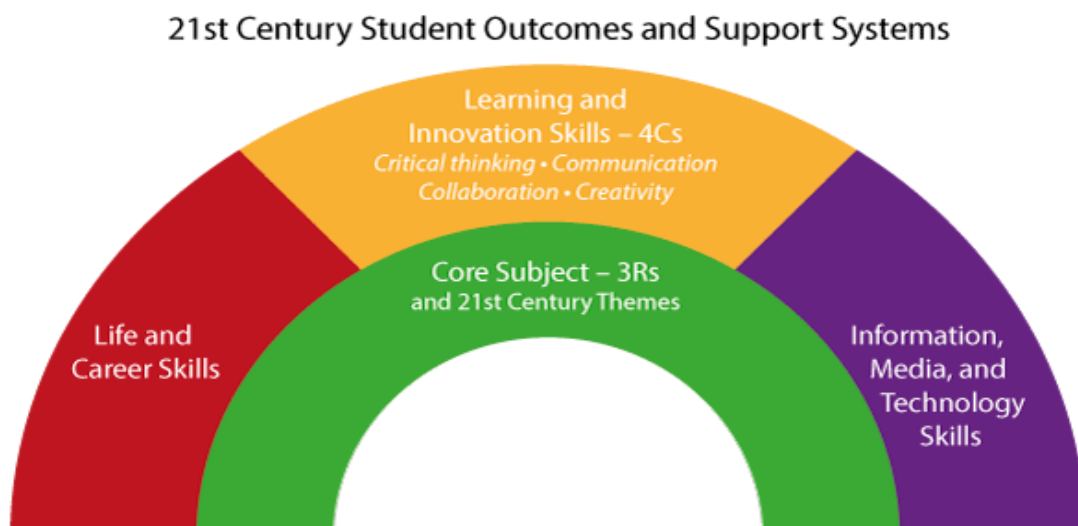
egen praksis god del litteratur som omhandler hvilke ferdigheter som trolig vil etterspørres av fremtidens arbeidsgivere (Bassot, 2012; Ferrari, 2012; Kivunja, 2014), lærerens opplevelse av og evne til å innlemme digitale verktøy i egen praksis (Blikstad-Balas & Klette, 2020; Fjørtoft et al., 2019) og elevenes *faktiske* digitale ferdigheter (Egeberg et al., 2016; Hatlevik et al., 2013). Det var derimot mangel på litteratur som omtalte hvordan ungdom selv opplever at undervisningen bidrar til deres digitale dannelse og til at de kan medvirke i morgendagens arbeidsliv. I EBSCOhost fant vi flere skolerelaterte artikler om fremtidens digitale kompetansebehov, men også her handlet forskningen først og fremst om lærerens evne til å innpasse kompetanser for det 21. århundre i egen undervisning (Erstad et al., 2015; Williams, 2013). Etter å ha spisset søket mot elevstemmen, fant vi også fortrinnsvis forskning basert på elevenes syn på skolens bruk av digitale verktøy eller lærerens digitale kompetanse (Fransson et al., 2018; Stefl-Mabry et al., 2010). For å dekke forskningsområdet grundig nok, valgte vi derfor å benytte oss av DigiGens forskning på området, samt de ulike artiklenes henvisninger til andre tekster, også kalt nøsting eller snøballmetode. Annen relevant litteratur er funnet via studiets pensum.

Vår oppgave baserer seg på et viktig premiss om at det finnes digitale ferdigheter som er viktige for fremtiden og at elever får, som med alle andre fag i skolen, en fremtidsrettet digital opplæring. For bedre å kunne sette elevutsagnene inn i en større sammenheng, ser vi det derfor som nødvendig å ta utgangspunkt i de kunnskapene og ferdighetene som litteraturen peker på vil være viktige kompetanser for det 21. århundre. Videre er det nyttig å avdekke hvordan disse kompetansene er ivaretatt i den norske læreplanen. Dette gir oss et tydeligere bilde av nåværende status på den digitale opplæringen i skolen. Til slutt viser vi til det vi har funnet av litteratur som omhandler elevers syn på egen digitale opplæring.

1.4.1 Morgendagens arbeidstakere

Det er vanskelig å forutse hvordan morgendagens arbeidsmarked vil se ut. Ifølge Breivik (2015) lever vi i en tid med endring, hvor fremtiden er et bevegelig mål. Hun skriver at selv om vi har et glimt av morgendagens utfordringer og muligheter, har vi ingen svar på hvordan det nye utdanningslandskapet vil bli seende ut. Nilsson (2020, s. 54) mener derimot at «ideen om at de fleste yrkene i vår umiddelbare fremtid er ukjente for oss i dag» er misvisende. Hun skriver at dagens førsteklasinger vil møte et arbeidsmarked som i stor grad etterspør de samme yrkene som i dag, og at selv om flere av disse jobbene er i endring og benytter seg av ny teknologi, kan de «vel ikke akkurat hevdes å ha vært ukjente før vår tid» (Nilsson, 2020, s. 55).

Selv om det hersker usikkerhet og uenighet om hvilke yrker som vil eksistere i fremtiden, finnes det en viss enighet om hvilke kompetanser og ferdigheter som vil etterspørres fremover. Disse omtales ofte under paraplybegrepet kompetanser for det 21. århundre. I delkapittel 1.3 definerer vi begrepet som de ferdighetene og kompetansene unge mennesker vil trenge for å være effektive arbeidere og medborgere i kunnskapssamfunnet (Ananiadou & Claro, 2009). Siden begrepet først ble tatt i bruk, har flere aktører bidratt med å tolke og definere disse ferdighetene videre, og sette dem i system (Singh et al., 2020). Først ut var Partnership for 21st Century (P21), som i 2009 definerte fire overordnede kompetansekategorier: sentrale fag og innhold for det 21. århundre, lærings- og innovasjonsferdigheter, karriere- og livsferdigheter og informasjons-, media- og teknologiferdigheter (NOU 2014: 7, 2014; Singh et al., 2020; Trilling & Fadel, 2009).



Figur 3. Modell av kompetanser i P21, gjengitt av Kunnskapsdepartementet (NOU, 2014: 7).

Mange av disse kompetansene handler om livslang læring. Ifølge Trilling og Fadel (2009) kan fremtidens arbeidstakere forvente langt flere karriereendringer enn tidligere generasjoner, og derfor vil evnen til raskt å tilegne seg og anvende ny kunnskap bli essensiell. Bassot (2012) skriver også at i denne komplekse verden hvor den eneste konstanten er endring og fremtidens karriereutsikter blir stadig vanskeligere å forutsi, må morgendagens arbeidstakere utvikle evnen til å tåle forandringer og håndtere utfordrende og uventede omstendigheter. I World Economic Forum (2020) sin rapport om arbeidsfremtiden, sier 94 % av de spurte bedriftslederne at de forventer at deres ansatte skal tilegne seg nye ferdigheter på jobben. I lys av kompetansene for det 21. århundre, ser en at morgendagens arbeidstakere kan trenge å tilegne seg mange nye ferdigheter, hvor endringsvilje og evne til omstilling er særlig sentralt. Dette vil vi utforske mer i analyse- og konklusjonskapitlene.

1.4.2 Fremtidens digitale kompetansebehov

I likhet med morgendagens arbeidsmarked, er det vanskelig å si nøyaktig hvordan fremtidens teknologi vil påvirke arbeidslivet, og hvilke digitale kompetanser som dermed vil etterspørres. Selv om det er rimelig å anta at de mest fremadstormende teknologiene i dagens samfunn også vil være gjeldende fremover, viste Covid 19-pandemien hvordan måten vi arbeider og kommuniserer på kan endre seg over natten (Selwyn, 2022). Det vi kan si med sikkerhet, er at de fleste yrker vil kreve en eller annen form for digital kompetanse, og at digital teknologi vil fortsette å være en viktig del av menneskers liv (Blikstad-Balas, 2020). Selwyn (2022) skriver at digital kompetanse ikke kun handler om ansettbarhet, men at evnen til å benytte seg av digital teknologi blir sett på som en essensiell ferdighet for deltakere i kunnskapssamfunnet.

I 2010 ble prosjektet DigComp igangsatt av EU-kommisjonen. Målet var å identifisere en felles forståelse for hva digital kompetanse er, og hvilke kunnskaper, ferdigheter og holdninger som behøves for å være en digitalt kompetent borger. I 2013 ble rapporten DigComp: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe publisert, hvor digital kompetanse ble definert som trygg, kritisk og kreativ bruk av IKT for å oppnå mål knyttet til arbeid, ansettbarhet, læring, fritid, inkludering og/eller deltakelse i samfunnet (Ferrari, 2013). Siden har rammeverket blitt justert og oppdatert i takt med den digitale utviklingen (Carretero et al., 2017; Vuorikari et al., 2016), og i mars 2022 ble DigComp 2.2 publisert (Vuorikari et al., 2022). I 2016 kom rapporten European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu, et rammeverk for å støtte utviklingen av lærerspesifikke digitale kompetanser i Europa. Formålet med DigCompEdu var å gi et detaljert bilde hvordan lærere på alle utdanningsnivåer kan vurdere og utvikle deres pedagogiske digitale kompetanse (Redecker, 2017). I denne oppgaven er DigComp 2.2 (heretter omtalt som DigComp) brukt som analytisk rammeverk, og vi vil gå nærmere inn på dets innhold og hvorfor vi valgte det i kapittel 2.

Ifølge Kunnskapsdepartementet er norske myndigheters forståelse av digital kompetanse i stor grad sammenfallende med DigComp. I utgreiingen Fremtidige kompetansebehov II — Utfordringer for kompetansepolitikken (NOU 2019: 2), vises det til OECDs tre sett med ferdigheter som vil etterspørres av fremtidens arbeidsgivere: generelle IKT-ferdigheter, spesialistferdigheter og IKT-komplementære ferdigheter. Førstnevnte innebærer evnen til å beherske teknologien og programvaren som trengs for å utføre jobben. Spesialistferdigheter handler om å kunne håndtere mer avanserte teknologier, som for eksempel utvikling og vedlikehold av programvare og applikasjoner. Å ha IKT-komplementære ferdigheter handler i

stor grad om evnen til å tilpasse seg til den økende digitalisering av arbeidshverdagen, noe som sammenfaller med vår definisjon av digital fleksibilitet.

En kan ikke spå fremtiden, men at morgendagen kommer til å ha jobber og et samfunnsliv som krever digital kompetanse er rimelig sikkert. Derfor er det viktig at skoler og utdanningsinstitusjoner tilrettelegger for og støtter utviklingen av elevers digitale ferdigheter. I neste delkapittel ser vi på hvordan disse kompetansene er ivaretatt i skolen.

1.4.3 Implementeringen av fremtidsrettede kompetanser i skolen

Da vi gjennomgikk litteratur om fremtidsrettet opplæring i skolen, var det vanskelig å finne elevstemmen. For å bedre danne oss et bilde av den digitale opplæringen elevene *faktisk* får, valgte vi derfor å ta utgangspunkt i hva forskning sier om hvilken opplæring de *bør* få, samt hva læreplanen sier de *skal* få. Mye av forskningen på kompetanser for det 21. århundre i utdanning er ikke rettet mot norsk grunnskoleopplæring. For å tydeligere få frem det norske perspektivet, valgte vi å benytte oss av såkalt offentlig produsert grå litteratur, som rapporter, stortingsmeldinger og andre politiske dokumenter som ikke er fagfellevurdert (Farace & Schöpfe, 2010).

I sin kartlegging av kompetanser for det 21. århundre fant Ludvigsen-utvalget at flere av kompetanseområdene allerede var en del av det norske læreplanverket (LK06). Selv om det var variasjon i begrepsbruken, fant utvalget at alle stilte «spørsmål ved om innholdet i dagens skole i tilstrekkelig grad forbereder elevene på livet i og etter skolen» (NOU 2014: 7), og understreket at «endringshyppigheten på IKT-området gjør det nødvendig at skolen er i stand til å forandre seg og legge til rette for kontinuerlig utvikling i deltakende læringsprosesser for elever og lærere» (NOU 2014: 7). Digital kompetanse, forstått av utvalget som elevers «kjennskap og beredskap til å ta i bruk ny teknologi» (NOU 2014: 7), ble foreslått integrert både i kompetansemål for fag og i andre fagovergripende kompetanser. Selv om Kunnskapsdepartementet ikke valgte å ta utgangspunkt i de fagovergripende kompetansene som Ludvigsen-utvalget foreslo, ble alle kompetansene ivaretatt i utarbeidelsen av de nye læreplanene (Meld. St. 28, 2015–2016). Her fikk begreper som dybdelæring, elevmedvirkning og kritisk tenkning større plass, mens programmering og algoritmisk tenking ble lagt til som sentrale kompetanser for fremtiden. I tillegg ble «å lære å lære» vektlagt som en vesentlig forutsetning for skolens ambisjon om å utvikle elevenes evne til livslang læring (Kunnskapsdepartementet, 2019). Digitale ferdigheter ble også gjort fagspesifikke for alle fag, og innebærer blant annet å bruke varierte og relevante verktøy for å styrke ferdighetene i faget,

behandle og navigere i digitale kilder, samt utøve digital kildekritikk. I den norske skolen skal altså de gjennomgående kompetansene for det 21. århundre være ivaretatt, og Utdanningsdirektoratet understreker at elevenes digitale kompetanse er «en forutsetning for livsmestring og å lykkes i utdanning, arbeid og samfunnsdeltakelse» (Utdanningsdirektoratet, 2021b).

I internasjonal forskning ser vi at kompetanser for det 21. århundre i skolen i stor grad handler om å forberede elevene til en fremtid i stadig endring, hvor læring er en livslang prosess (Ferrari, 2012; Lim, 2002; Siemens, 2005; Singh et al., 2020). Dette dreier seg blant annet om å trene opp elevers tilpasningsevne, for eksempel gjennom å utvikle deres endringsvilje og åpenhet for nye løsninger (Trilling & Fadel, 2009). Dersom en legger Siemens (2005) sin teori om halveringstiden av kunnskap til grunn, må elevene forberedes på et arbeidsliv preget av metoder, verktøy og kontekster i stadig utvikling, hvilket stiller store krav til deres tilpasningsevne, endringsvilje og fleksibilitet (Kivunja, 2014; Trilling & Fadel, 2009). Selwyn (2022) skriver at selv om det er rimelig å forvente store innovasjoner innenfor teknologi fremover, er det vanskelig å forutse fremtidens teknologiers påvirkning på utdanning. Han mener det derimot er mer hensiktsmessig å snakke om fremtider, hvor flertallsformen erkjenner usannsynligheten for at det kun eksisterer én lineær fremtid som kan forutsies og forutses. Fokuset, skriver han, bør derfor være på beredskap fremfor forutsigelse.

Denne beredskapstankegangen kommer også til syne i den norske læreplanen. I forbindelse med implementeringen av Kunnskapsløftet, skrev Utdanningsdirektoratet (2021a) om bakgrunnen for endringene: «Samfunnet endrer seg raskt og det elevene lærer skal være relevant og fremtidsrettet. Læreplanene er derfor endret slik at kompetansen elevene utvikler skal kunne brukes også på områder som i dag er ukjent». Også formålsparagrafen presiserer at skolens opplæring skal være en døråpner mot verden og fremtiden og gi elevene de kunnskaper, ferdigheter og holdninger de vil trenge for å kunne delta i arbeids- og samfunnslivet (Kunnskapsdepartementet, 2019).

Ifølge Breivik (2015, s. 37-40) vil vinnerne i det komplekse informasjonssamfunnet være de som «har riktig kompetanse til riktig tid», en tanke hun mener står i kontrast til et utdanningssystem «basert på et kunnskapssyn fra en tid da informasjon var en mangelvare, og da kunnskap og ferdigheter var langtidsholdbare». Kornhall (2020) mener derimot at argumentasjonen om samfunnets raske endring og foreldelse av kunnskap ikke stemmer, men at dagens opplæring i all hovedsak vil være relevant i morgen. Han stiller seg negativ til forestillingen om at fordi kunnskap er i endring, må skolen først og fremst gi elevene «evnen

til å håndtere informasjon og forandring» (s. 116). Det er mer viktig, skriver han, å gi elevene solide fagkunnskaper slik at de er i stand til å møte morgendagens utfordringer. Han understreker at selv om elevene naturligvis må lære å håndtere digitale verktøy, må det gjøres på en måte som er til gagn for både elever og samfunnet.

For å oppsummere, er det skrevet mye om hvilke digitale ferdigheter dagens elever vil trenge i fremtiden, og både stortingsmeldinger, læreplan og rammeverk presiserer at den norske grunnskoleopplæringen skal gi elevene relevant og nødvendig digital kompetanse (Kunnskapsdepartementet, 2019; Meld. St. 28, 2015–2016; NOU 2014: 7; NOU 2015: 8; Utdanningsdirektoratet, 2017). Likevel peker Blikstad-Balas (2020) på at diskursen om teknologi i skolen ofte fokuserer på anskaffelse fremfor læring, og viser til en manglende sammenheng mellom god tilgang til digital teknologi og god implementering. Nilsson (2020, s. 49) ser lignende tendenser i den svenske grunnskolen og skriver at den «digitaliseres ut fra push-faktorer, ved innkjøp av teknologi som ikke etterspørres, i stedet for pull-faktorer, der brukerne selv etterspør teknologi som så kjøpes inn etter grundig utprøving».

Kompetanser for det 21. århundre blir ansett som viktigere og viktigere, som speiler deres økende tilstedeværelse i både skolens klasserom og planverk. Det hersker liten tvil om at digitale ferdigheter er en viktig del av elevenes opplæring. Samtidig er det usikkerhet rundt implementeringen av dette i skolen, og i den eksisterende litteraturen er elevstemmen lite representert. I det neste delkapitlet vil vi se på det som er skrevet om digital kompetanse og utdanning fra elevenes perspektiv.

1.4.4 Elevers syn på egen digital utdanning

Som nevnt i innledningen av dette kapitlet fant vi lite forskning på elevers syn på egen digital utdanning. Stefl-Mabry et al. (2010) skriver at forskning som omhandler elevers meninger om IKT først og fremst har tatt utgangspunkt i kvantitative tall, hvor elevstemmen om egne erfaringer med IKT i og utenfor skolen sjelden er representert. Dette støttes av DigiGen (2021), som rapporterer at mye av forskningen på virkningen av teknologiske transformasjoner på barn og unge har vært kvantitativ og fokusert på objektive indikatorer som antall enheter og målte ferdigheter. Subjektive indikatorer, som barnas preferanser, tanker om og holdning til bruk er derimot langt knappere (Ayllón et al., 2020).

I UNICEF sin rapport “The State of the World’s Children 2017: Children in a digital world” undersøkte de på hvilke måter digital teknologi allerede har og vil endre barns liv og muligheter. Som en del av arbeidet med denne rapporten intervjuet de 500 barn fra 26 ulike land. Barna

fikk blant annet spørsmål om hva de selv tenkte om hvordan skolene forberedte dem på et digitalt liv. Svarene varierte i stor grad etter barnas tilgang på digitale ressurser på skolene, men de aller fleste mente at teknologi ville være avgjørende for deres fremtid. Likevel følte mange at opplæringen var oppdelt i generelle IT-fag og utilstrekkelig utnyttet for bredere læring på skolen (UNICEF, 2017, s. 16).

I en rapport utført av Ung Medbestemmelse (UngMed) (2018), oppsummeres innholdet fra samtaler med 58 ungdommer om temaet digitalisering. Rapporten konkluderer med at elevene «opplever at skolen som skal forberede dem på en digital studie- og arbeidshverdag, selv ikke har klart å følge med i timen», og at både undervisernes digitale kompetanse og skolens digitale infrastruktur må forbedres (Ung Medbestemmelse, 2018, s. 8). Elevene uttrykker også frykt for at lærernes manglende digitale kompetanse skal føre til at deres egne digitale ferdigheter ikke blir gode nok til å møte morgendagens arbeidsmarked (Ung Medbestemmelse, 2018, s. 29). Samtidig vurderer elevene seg selv som digitalt kompetente, uten at rapporten kartlegger dette nærmere. Dette står i kontrast til funnene i Monitorundersøkelsen fra 2016 (Egeberg et al., 2016), hvor lærerne ble vurdert som mer digitalt kompetente enn elevene – til tross for at elevenes egenrapporterte ferdigheter tilsa det motsatte. I ICIL-undersøkelsen (2015) fant de også «manglende samsvar mellom elevenes selvrapporterte kompetanse og deres reelle digitale ferdigheter» (Hatlevik et al., 2015, s. 177).

Porat et al. (2018) hadde et lignende fokus i deres undersøkelse blant 280 elever på israelsk ungdomsskolenivå. Målet var å sammenligne elevenes antatte digitale kompetanse og deres reelle nivå, basert på relevante oppgaver. Studien viste at elevene i all hovedsak overvurderte egne evner. Størst var gapet på digital kommunikasjon og samhandling, det Porat et al. (2018) kaller sosio-emosjonelle ferdigheter, et område elevene mente de var best i. Disse ferdighetene ble også trukket frem av Ludvigsen-utvalget som noe som bør reflekteres i alle faser av utviklingen i skolen og den nye læreplanen (NOU 2015: 8).

Med dagens elevers syn på eget kompetansenivå i tankene, er det også interessant å se hva dagens arbeidere sier. Léger og Freiman (2016) gjennomførte kvalitative intervjuer med tre tidligere elever om deres digitale kompetansenivå og nytte i arbeidsmarkedet, sett i lys av et prosjekt med bruk av bærbare PC-er i undervisning ti år tidligere. Informantene uttrykte blant annet at deres økte PC-bruk førte til en slakere læringskurve i møte med nye programmer senere. Der hvor Léger og Freiman (2016) sine elever fikk ekstra opplæring i sitt prosjekt, er det interessante å se på Moeller og Reitzes (2011) sine funn på amerikanske elever på 9-12. trinn. I undersøkelsen rapporterte 43 % av de spurte elevene at de følte seg uforberedt i

teknologibruk på vei inn mot høyere utdanning eller arbeid. Det belyser et tydelig behov for større opplæring for å forberede dem på morgendagens kompetansebehov.

I deres artikkel om klasseledelse i teknologirike klasserom i videregående, fant Krumsvik og Øen Jones (2015, s. 43) det de kaller «ein gjennomgåande teknologiambivalens» blant elevene. Selv om elevene primært ønsket å bruke PC-en til faglige ting, klarte de ikke å motstå utenomfaglige fristelser som sosiale medier og spill. I samtaler med elevene om ikke-faglig PC-bruk, uttrykte de at det forstyrret læringen og at de ønsket seg flere regler og bedre styring av PC-bruken. Krumsvik og Øen Jones (2015) fant også flere indikasjoner på at elevenes tolkning av egen digital kompetanse i stor grad var basert på deres fritidsbruk. Dette, skriver de, fører til en diskrepans mellom lærers og elevers forventninger til IKT-bruk i undervisningen. I deres studie om elevenes perspektiver på egen digital utdanning, fant Gran et al. (2019) også spenninger mellom lærernes IKT-bruk og elevenes uformelle digitale bruk, hvor særlig den manglende sammenhengen mellom skole- og fritidsbruk var problematisk for elevene. I intervjuene beskrev elevene IKT som en viktig del av deres opplæring, og at digitale ferdigheter var noe de forventet å lære om på skolen. Likevel oppgav de at deres erfaring med bruk av teknologiske verktøy på skolen først og fremst var instrumentalistisk og begrenset til lærerens valg av programmer. Elevene opplevde mangel på demokratisk involvering i den digitale bruken, og at de ikke ble hørt når det gjaldt utnyttelse av deres digitale kompetanse.

I sin avhandling om 9-13 åringers bruk, opplevelser og fortolkninger av digital teknologi i overganger mellom skole og fritid, peker Bjørgen (2014, s. 87) på hvordan digitale verktøy brukes på skolens premisser i stedet for elevenes. Hun konkluderer med at skole og læreplaner i større grad må baseres på barnas egne perspektiver, slik at det i større grad speiler «hvordan barn bærer med seg kompetanser, erfaringer og forventninger i overgangene mellom fritid og klasserom». Creanor og Trinder (2010) skriver at selv om en ikke kan forutsi elevers strategi i bruken av teknologi, bør det inkorporeres mer fleksibilitet i undervisningen, hvor elevstemmen kommer tydeligere frem.

Bruken av elevstemmen handler ikke kun om å få frem elevenes opplevelser, men også å anerkjenne deres evne til å påvirke analyser av, vedtak om og praksis i skolen (Cook-Sather, 2006; Fransson et al., 2018). Ifølge Prensky (2012) ligger mange av løsningene på dagens utfordringer innen utdanning hos elevene selv. Likevel har elevstemmen i utdanningsforskning ofte blitt marginalisert. Kadir (2019) viser til Dennehy (2010), som skriver at mangelen på elevperspektivet i utdanning kan ha sitt utspring i at elevers syn tradisjonelt har hatt mindre

verdi sammenlignet med voksnes. Dette resulterer i at pedagogisk forskning oftere skrives *om* enn *for* elever, hvor elevstemmen forties eller sidestilles til fordel for de voksnes agenda (Cook-Sather, 2006; Nordahl, 2010). Dette støttes av Prensky (2012), som fremhever viktigheten av å lytte til elevene om deres læringsbehov fordi de er ofte annerledes enn hva voksne mennesker og lærere ser på som læringsbehov. Effektivitet og bedre prestasjon på standardiserte tester løftes frem av Prensky (2012) som lærernes behov mens han peker på elevenes behov som ferdigheter og verktøy for å oppnå suksess i deres egen tid og deres egne liv. I sine samtaler med elever i aldersgruppen 14-17 i USA, fant han at barna ønsket å bli mer involvert i egen utdanning, men at de opplevde at deres egne tanker og meninger om skolehverdagen og hvordan de ønsker å lære, i stor grad ble ignorert. Han skriver videre at i motsetning til i bedriftsverdenen, hvor selskaper bruker et titalls millioner på å avdekke forbrukeres ønsker og behov, preges dagens utdanningsinstitusjoner av systemer og læreplaner utformet uten input fra barna som tilhører dem (Prensky, 2012).

Oppsummert ser vi at elever vurderer seg selv som digitalt kompetente, selv om det er et gap mellom deres opplevde kompetansenivå og deres faktiske ferdigheter. Samtidig kan en se eksempler på elever som frykter at deres digitale nivå ikke er tilstrekkelig for fremtidens kompetansebehov og som mener skolen ikke ruster dem godt nok. Disse meningene ser ut til å bli ignorert eller sidestilt i samtalen om hvordan arbeid med kompetanser for det 21. århundre skal gjennomføres. Denne elevstemmen er noe både vi og DigiGen ønsker å formidle.

1.5 Formålet med oppgaven

Dagens elever går en usikker fremtid i møte. Selv om de nye læreplanene i den norske grunnskolen er utformet i et forsøk på å forberede elevene på morgendagens deltakelse i samfunnet og arbeidslivet, viste Covid-19-pandemien oss hvordan krav til arbeidstakers digitale kompetanse kan endres over natten. Som vist i delkapittel 1.4, har digital kompetanse blitt en større del av dagens arbeidsliv og samfunnsliv, som gjør at det også tar en større rolle i utdanning.

Formålet med denne oppgaven er å avdekke elevenes egne tanker om hvorvidt skolens digitale innhold er relevant for deres fremtid. Gjennom oppgavens fokus på elevstemmen ønsker vi å bidra med kunnskap om hvordan elever vurderer den digitale opplæringen de får i skolen. Videre ønsker vi å belyse hva norske elever *selv* mener er nyttig og nødvendig digital kompetanse for deres fremtid. Dette vil vi forsøke å koble opp mot de digitale ferdighetene litteraturen peker på som essensielle for morgendagens arbeidstakere.

I denne oppgaven vil vi forsøke å svare på følgende forskningsspørsmål:

- Hvordan vurderer ungdomsskoleelever egen digital opplæring og dens relevans for fremtiden?
- Hvilke digitale ferdigheter ser ungdomsskoleelever på som viktige for fremtiden?

1.6 Oppgavens oppbygging

Masteroppgaven er delt inn i fem hovedkapitler: I innledningskapitlet gjennomgår vi bakgrunnen for oppgavens forskningsspørsmål og status på forskningen på området. I kapittel 2 utforsker vi utvelgelsesprosessen i forbindelse med valg av teori og rammeverk for analyse. Kapittel 3 omhandler oppgavens forskningsdesign og vår analytiske tilnærming til datamaterialet. Her gjør vi også rede for de steg som er tatt for økt validitet og reliabilitet. Videre viser vi til de etiske vurderingene, og hvordan vårt samarbeid om oppgaven har fungert. Dataanalysen blir presentert i kapittel 4. Her har vi valgt å presentere og diskutere våre funn i to hovedbolker – ett for hvert forskningsspørsmål. I kapittel 5 oppsummerer vi resultatene fra forskningen og gjennomgår oppgavens begrensninger og dens implikasjoner for videre studier.

2 Teori og rammeverk for analyse

Hovedfokuset i denne oppgaven er hvordan elever i ungdomsskolen vurderer egen digital opplæring og hvordan de opplever at den forbereder dem til fremtidens digitale kompetansebehov. For best å kunne analysere innholdet i intervjuene med elevene, valgte vi å sette dem i sammenheng med disse behovene. I vår gjennomgang av digitale kompetanser for det 21. århundre, fant vi fem relevante rammeverk: P21s rammeverk (Trilling & Fadel, 2009), International Computer and Information Literacy Study-rammeverket (ICILS) (Fraillon et al., 2018), rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK) (Utdanningsdirektoratet, 2018), DigComp (Vuorikari et al., 2022) og DigCompEdu (Redecker, 2017). Av disse rammeverkene er det kun P21 og ICIL som retter seg mot elever, men også DigComp inneholder kriterier for vurdering av egen digital kompetanse. DigCompEdu og PfdK er først og fremst lærerorientert, og PfdK er det eneste relevante norske rammeverket. I de neste avsnittene blir de ulike rammeverkene presentert, før vi begrunner hvilket vi har valgt å benytte i vår tematiske analyse av datamaterialet.

I P21s rammeverk blir fremtidens digitale kompetansebehov definert som informasjons-, media- og teknologiferdigheter. Ferdighetene beskrives som elevenes evne til å bruke teknologi som redskap i egen læring, og til å utvikle deres evne til kritisk tenking, problemløsning, kommunikasjon, innovasjon og samarbeid (NOU 2014: 7; Trilling & Fadel, 2009). Selv om P21s rammeverk retter seg spesifikt mot elever og studenter, fant vi at det digitale perspektivet innad i deres fremstilling av kompetanser for det 21. århundre ikke var spesifikt nok til å kunne koble elevutsagnene opp mot de digitale kompetansemålene. For å analysere våre data ville vi dermed måttet se de øvrige kompetansene gjennom en digital linse. I tillegg er definisjonene av kompetanseområdene i rammeverket ikke oppdatert siden 2009, hvilket gjør at begrepsbruken er noe utdatert.

ICILSs rammeverk er delt inn i tre hovedområder for vurdering og undersøkning av 14-15-åringers digitale kompetanse: data- og informasjonsferdigheter (CIL), algoritmisk tenkning (CT), og et eget kontekstuellet rammeverk for analysering av læringsprosess og læringsmål (Fraillon et al., 2018). En fordel med ICILS er at det tar høyde for de ulike faktorene som kan ha innvirkning på elevenes utvikling av digitale ferdigheter, som elevens forutsetninger, hjemmeforhold, lærers bruk av IKT og tilgang til digitale verktøy (Hatlevik & Throndsen, 2015). Men selv om ICILS også er spesielt utformet med tanke på vurdering av de digitale ferdighetene hos den aldersgruppen som vår studie også omhandler, opplevde vi at

begrepsbruken ble for fjern for vårt formål, og at det ville bli utfordrende å plassere elevutsagnene innenfor de ulike kompetanseområdene. I tillegg er rammeverket først og fremst utformet for å avdekke elevers faktiske digitale kompetanse og ferdighetsnivå (og måtte da ses i sammenheng med de ulike kartleggingsprøvene studien omfatter), og ikke de kompetansene de vil ha bruk for i fremtiden.

PfDK består av syv kompetanseområder som beskriver de ferdighetene, kunnskapene og kompetansene som til sammen utgjør en profesjonsfaglig digitalt kompetent lærer: fag og grunnleggende ferdigheter, skolen i samfunnet, etikk, pedagogikk og fagdidaktikk, ledelse av læringsprosesser, samhandling og kommunikasjon og endring og utvikling (Utdanningsdirektoratet, 2018). Selv om rammeverket har mye til felles med den norske læreplanen, er det først og fremst et retningsgivende rammeverk for lærere, lærerutdannere og lærerstudenter, og sier lite om nødvendige kompetanser for fremtidens arbeidstakere.

DigCompEdu ble også vurdert som analytisk rammeverk, men til tross for at det er utdanningsrettet er det, i likhet med PfDK, først og fremst ment som en referansemodell for utvikling av pedagogers digitale kompetanse (Redecker, 2017). De ulike digitale ferdighetene i rammeverket er dermed spesifikt utformet for læreryrket, hvor alle ferdighetsdefinisjonene tar utgangspunkt i lærerens kompetanse. Vi opplevde derfor at DigCompEdu retter seg mer mot dagens utdanningsinstitusjoner enn morgendagens arbeidstakere.

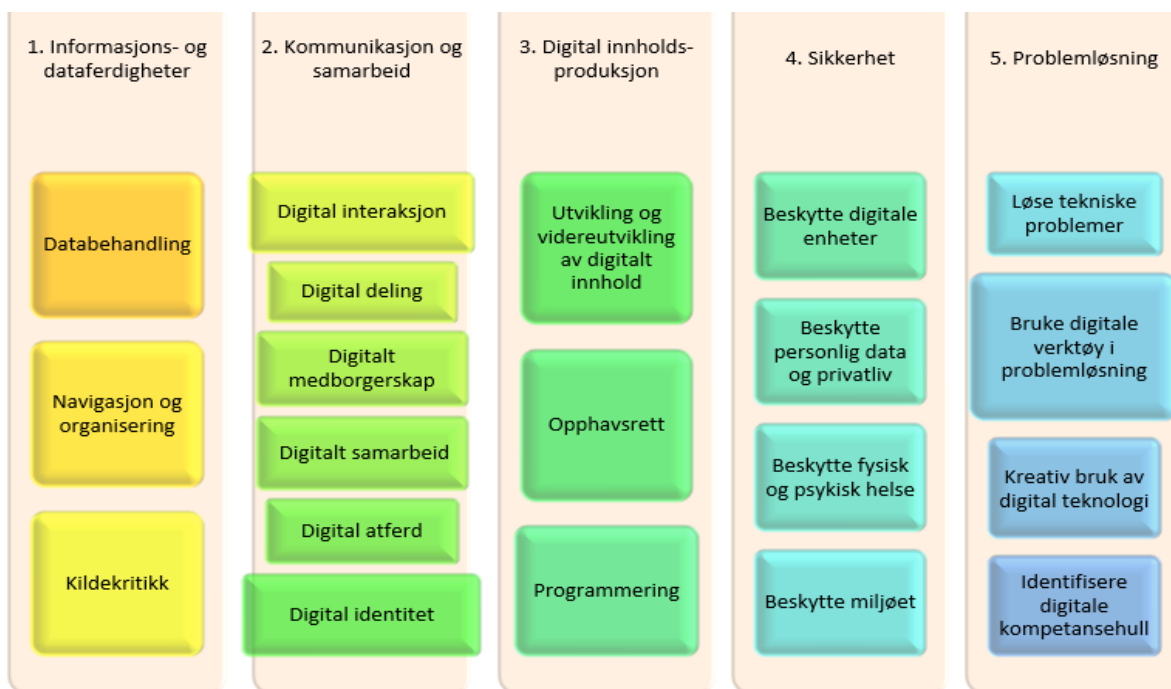
I DigComp blir digital kompetanse delt inn i fem kompetanseområder: informasjons- og dataferdigheter, kommunikasjon og samarbeid, digital innholdsproduksjon, sikkerhet, og problemløsning (Vuorikari et al., 2022). I motsetning til P21- og ICILS-rammeverket, er ikke DigComp spesielt utformet med tanke på utdanning, men er basert på de digitale kompetansene enhver europeisk borger bør inneha for å fungere optimalt i dagens og morgendagens samfunn og arbeidsliv (Joint Research Centre, 2022). Likevel opplever vi at DigComps definisjon av digital kompetanse er mer i tråd med den norske forståelsen av begrepet. I tillegg inneholder rammeverkets kompetanseområder ferdighetsmål som er relevante med tanke på elevenes daglige og fremtidige bruk. For eksempel er sikkerhet og kommunikasjon og samarbeid gjennom og med digitale verktøy egne kompetanseområder, hvilket også er digitale ferdighetsområder i den norske læreplanen (Utdanningsdirektoratet, 2017). En annen fordel med rammeverket er inkluderingen av holdninger som et eget kompetanseområde, på lik linje med kunnskaper og ferdigheter. Ettersom et av forskningsspørsmålene våre dreier seg om hvilken digital opplæring i skolen elevene opplever som nyttig med tanke på fremtiden, fant vi at DigComp var det mest gunstige rammeverket for vår tematiske analyse. I tillegg så vi flere

paralleller mellom temaene i DigiGens intervjuguide og kompetanseområdene i DigComp, selv om DigiGen ikke nødvendigvis tok høyde for rammeverket i sin utarbeidelse av forsknings spørsmål.

2.1 DigComp som analytisk rammeverk

I dette delkapitlet vil vi gjennomgå vår forståelse av de ulike kompetanseområdene og ferdighetsbeskrivelsene i DigComp og hvordan de vil bli brukt i denne oppgaven. Ettersom rammeverket ikke foreligger på norsk, har vi selv oversatt innholdet, hvilket innebar en del praktiske og språklige grep. Selv om begrepsbruken i DigComp har mye til felles med den norske læreplanen, er kompetanseområdene langt mer detaljerte og omfattende. Vi har derfor valgt å slå sammen enkelte ferdighetsbeskrivelser. Der vi fant tilsvarende norske begreper vi mente gav uttrykk for den samme kompetansen, har vi benyttet oss av disse. DigComp skiller blant annet mellom filtrering og evaluering av data, opphavsrett, personvern, nettikette og psykisk helse (Vuorikari et al., 2022) som i norsk sammenheng ofte inngår i begrepet digital dømmekraft - noe en blant annet ser i Utdanningsdirektoratet (2017) sin beskrivelse av begrepet i rammeverket for grunnleggende ferdigheter.

Figur 4 er en fremstilling av hvordan vi har oversatt, forenklet eller omformulert kompetanseområdene i DigComp. Den originale fremstillingen kan ses i vedlegg 1.



Figur 4. Fremstilling av vår tolkning og oversettelse av DigComp-rammeverket med kompetanseområder og tilhørende subkategorier. Basert på DigComp 2.2 (Vuorikari et al., 2022).

Informasjons- og dataferdigheter omhandler en persons evne til å behandle og søke etter data, informasjon og innhold i digitale miljøer, navigere mellom dem og organisere og lagre dataene på en hensiktsmessig måte. Videre handler det om evnen til å analysere, sammenligne og kritisk vurdere troverdigheten og påliteligheten til datakilder, informasjon og digitalt innhold. Det sistnevnte området har vi valgt å kategorisere under det norske begrepet kildekritikk.

Kompetanseområdet **kommunikasjon og samarbeid** består av ferdigheter tilknyttet interaksjon, samarbeid og deling med og gjennom digitale teknologier. Det handler videre om bruk av digitale medier som ledd i medborgerskap og samfunnsdeltakelse, digital atferd og evnen til å administrere ens digitale identitet og fotavtrykk.

Digital innholdsproduksjon handler om en persons evne til å utvikle, integrere og revidere digitalt innhold, herunder også programmering. Kompetanseområdet innebærer også kunnskap om hvordan opphavsrett og lisenser gjelder for digital informasjon og innhold. I vårt omforente rammeverk (Figur 3) har vi valgt å slå sammen ferdighetsmålene innenfor utvikling og videreutvikling av digitalt innhold, da disse gjerne overlapper.

Kompetanseområdet **sikkerhet** viser til en persons evne til å beskytte enheter, innhold, personopplysninger og personvern i digitale miljøer. Dette innebærer også forståelse for de ulike risikofaktorene assosiert med bruken av teknologi og deltakelse på digitale plattformer. I DigComp-rammeverket er også sikkerhet knyttet til fysisk og psykisk helse, samt evnen til å beskytte seg selv og andre mot mulige farer i digitale miljøer. Her trekkes blant annet nettmobbing og digitalt overforbruk inn. Siste kompetanseområde, beskytte miljøet, handler blant annet om å ha et bærekraftig forhold til utvikling, kjøp og bruk av teknologi.

Problemløsning handler om evnen til å identifisere og løse tekniske problemer som kan oppstå ved bruk av digitale teknologier eller navigering på digitale flater. Det handler også om å kunne velge riktig verktøy til riktig situasjon, og tilpasse bruken etter eget behov. Kreativ bruk vil si å kunne bruke digitale verktøy og teknologier innovativt for å skape nye produkter og prosesser – både individuelt og kollektivt. Videre innebærer kompetanseområdet evnen til å avdekke egne, og andres, digitale kompetansehull, viljen til selvutvikling og forståelse for at læring med digitale teknologier er en livslang prosess.

Videre skisserer DigComp åtte ulike ferdighetsnivåer fra grunnleggende- til spesialistferdigheter, og lister flere eksempler på kunnskap, ferdigheter og holdninger innenfor hvert kompetanseområde. I rammeverket presiseres det at disse eksemplene hverken illustrerer en fullstendig dekkende liste over hva selve kompetansen innebærer, eller bør tas som et sett

med læringsmål som forventes av alle innbyggere (Vuorikari et al., 2022). Ettersom rammeverket er utformet for alle EU-borgere nå og i fremtiden, sier det heller ikke noe om hvilket nivå som er forventet av ulike aldersgrupper, som for eksempel hva dagens elever bør kunne innen de begynner på ungdomsskolen. Det DigComp gjør, er å vise til en rekke lærings- og klasseromsscenarioer hvor eleven er i fokus. Disse brukskasusene skiller mellom situasjoner hvor eleven trenger direkte hjelp eller støttes av lærer (ferdighetsnivå 1 og 2), kan bruke ulike digitale verktøy som støtte (ferdighetsnivå 3 og 4), kan velge egne verktøy og hjelpe andre (ferdighetsnivå 5 og 6), og kan skape programmer selv (ferdighetsnivå 7 og 8). Dette legger på mange måter til grunn at elevene kan ha ulike ferdighetsnivåer innenfor de ulike kompetanseområdene i rammeverket.

I delkapittel 1.4.4 viste vi til Bjørgen (2014), som skriver om viktigheten av at skolen speiler de kompetansene, erfaringene og forventningene elevene bærer med seg. Dette er særlig relevant for dagens elever, som har hatt en oppvekst der internett og sosiale medier alltid har vært til stede. Ettersom formålet med denne oppgaven er å avdekke 8.klassingers syn på egen digital utdanning, har vi i det neste delkapitlet valgt å se litt nærmere på konseptet den digitale generasjonen.

2.2 Den digitale generasjonen

Noe av det som har innvirkning på barns utvikling, er «relasjoner og interaksjoner med og mellom et barns familie, skole, fritid og samfunnsdeltakelse» (DigiGen, 2019). Det er altså flere faktorer enn kun den opplæringen elevene får i skolen som har innvirkning på deres digitale kompetanse innen de kommer ut i arbeidslivet. Noen er eksterne og gjerne utenfor barnas kontroll, som deres tilgang på digitale verktøy i og utenfor skolen og hvilken opplæring de får. Andre er interne, som barnas motivasjon og/eller interesse for bruken av digital teknologi og verktøy.

Som nevnt i delkapittel 1.1, er Norge rangert som et av landene i verden med størst integrering av IKT i skolen (OECD, 2015). I Monitorundersøkelsen fra 2019, vises det til at andelen elever som får egen PC fra kommunen øker med trinnene, med en dekning på 90% på 8-10.trinn (Fjørtoft et al., 2019). For skoleåret 2021/2022 fikk over åtti prosent av grunnskoleelevene i de største kommunene en egen digital enhet fra skolen (Universitet i Oslo, 2022). I en spørreundersøkelser blant skoleledere og skoleeiere på oppdrag fra Utdanningsdirektoratet, fant Vika et al. (2021) at omtrent 90 prosent av dem var helt eller delvis enige i at pedagogisk bruk av IKT var synlig integrert i skolens årsplaner. I rapporten kommer det også frem at «76 prosent

av skoleledere svarte at elevene får ta med seg skolens digitale enheter hjem; en nesten like stor andel (74 prosent) oppgir at elevene har fått hver sin digitale enhet fra skolen/kommunen/fylkeskommunen» (Vika et al., 2021, s. 112). Når det gjelder privat bruk, viser en kartlegging gjort av Medietilsynet (2020) at omtrent 80 prosent av barn i aldersgruppen 13-16 hadde egen PC i 2020, hvor andelen økte med alder. Nesten alle (99%) hadde egen mobiltelefon, mens flere gutter enn jenter hadde egen TV og spillkonsoll.

Økt tilgang på digitale verktøy trenger ikke være synonymt med økt digital kompetanse for den digitale generasjonen. I begrepsavklaringen koblet vi den digitale generasjonen opp mot ideen om de digitalt innfødte. Begrepet digitalt innfødt var ment til å forklare endringen i elevene som kom inn i skolen. Siden Prensky lanserte begrepet i 2001 har det blitt debattert og diskutert, og flere mener nå at digitalt innfødte bare er en myte (Blikstad-Balas, 2020; Kirschner & Bruyckere, 2017). Prensky mente at dagens elever var innfødte i den digitale verdenen gjennom bruk av blant annet internett, videospill og mobiltelefon, og at de ikke lenger var menneskene skolesystemet var designet for å utdanne. Motstykket til de digitalt innfødte var Prenskys *digitale immigranter*, generasjonen før de innfødte som hadde vokst opp i en mindre teknologirik verden og dermed var innflyttere i den nye teknologiske tidsalderen.

I forskningen på kompetansenivået til den digitale generasjonen i Finland, ble det gjennomført en kvantitativ studie av digital kompetanse på tvers av generasjoner, hvor funnene tydet på at den digitale generasjonen hadde ulike teknologiske ferdigheter og preferanser enn de tidligere generasjonene. Forfatterne tok utgangspunkt i ferdighetsnivåene fra DigComp 2.1 (Carretero et al., 2017) og målte de ulike aldersgruppene (fra 16-89) selvopplevde digitale ferdigheter. Den digitale generasjonen rapporterte mest kompetanse innenfor områder som informasjon, kommunikasjon, samarbeid og digital innholdsproduksjon. Studien konkluderer med at de ulike generasjonene har utviklet seg ulikt, men at de digitalt innfødte har større digital kompetanse enn de eldre generasjonene (Khan & Voupala, 2019).

Det er verdt å stille spørsmål om den digitale generasjonen innehar en generell digital kompetanse eller om den er mer sentrert i noen livssfærer. Forskning viser at elevene fra denne generasjonen er digitalt kompetente i livet utenfor skolen, men markant mindre kompetente i utdanningssammenheng (Howell, 2012). Samtidig, der hvor en kan se en tendens til å overvurdere elevenes teknologiske ferdigheter hos noen, basert på den teknologirike hverdagen de lever i, så kan en heller ikke avfeie erfaringene de tar med seg inn i skolen (Ryberg & Dirckinck-Holmfeld, 2010). Forståelsen av den digitale generasjonens digitale kompetanse bør heller være mer nyansert, der de unge helt klart kan bygge seg opp en digital ekspertise, men

på områder de har interesse og engasjement for (Blikstad-Balas, 2020). Det gir ikke nødvendigvis overføringsverdi til læring- og undervisningssituasjoner, og skaper ikke det Blikstad-Balas (2020, s. 153) kaller «en passiv, generell kompetanse knyttet til alt som er digitalt». Hun skriver videre at «den intuitive forståelsen de har av teknologi utover det de selv har oppsøkt, [vil] ofte være svært overfladisk og til liten hjelp i situasjoner der de skal bruke teknologi for å lære». Det vil si at elevene har mye kompetanse på noen områder, men trenger strukturert opplæring i andre - spesielt de som har med skole å gjøre.

En kan ta det et steg videre og avfeie hele ideen om de digitalt innfødte og heller kalle dem digitale foreldreløse, som Samuel (2017) gjør. Med det utsagnet rettes heller søkelyset på en antatt ansvarsfraskrivelse hos skole og hjem i digital opplæring og dannelse. Skole og hjem blir to stoler den digitale generasjonen faller mellom, hvor ingen tar ansvar for den digitale opplæringen til barna. Dette etterlater den digitale generasjonen med stor digital tilgang, men lite veiledning. Mangel på veiledning kan en også se i norske klasserom. I Blikstad-Balas og Klette (2020) sin videoanalyse av 48 forskjellige norske ungdomsskoleklasserom, så de at implementeringen og pedagogisk bruk av teknologi i undervisningen bar preg av lav involvering og opplæring av elevene. Teknologibruken var heller begrenset til å støtte en mer tradisjonell lærersentrert praksis.

Gjennom oppgaven antyder vi at det er av stor viktighet at den digitale generasjonen, som fremtidens arbeidstakere, er fleksible og innovative brukere av teknologi. Der hvor en tidligere kan ha trodd at den digitale generasjonen har disse evnene medfødt, så tyder en rekke empiriske bevis på at dette ikke er tilfelle (Bond et al., 2018). I Kunnskapsdepartementets Digitaliseringsstrategi for grunnopplæringen (Kunnskapsdepartementet, 2017), presiseres det også at til tross for stort forbruk av digitalt innhold på fritiden, har omtrent en fjerdedel av norske 9.trinns elever så svake digitale ferdigheter at det vil medføre utfordringer for dem i fremtiden. I rapporten nevnes, i tillegg til fagspesifikke kompetanser, særlig kunnskap om digital dømmekraft og sikkerhet som ferdigheter elevene har økt behov for, og som de ikke nødvendigvis lærer gjennom fritidsbruk.

I dette kapitlet har vi argumentert for bruken av DigComp (Vuorikari et al., 2022) som rammeverk i vårt analysearbeid. Det er hovedsakelig på grunn av rammeverkets fremtidsfokus og forankring i kravene til samfunnsborgeren og arbeideren, istedenfor eleven eller læreren. Rammeverket bryter digital kompetanse ned i fem hovedområder som vi tolket og oversatte til: informasjons- og dataferdigheter, kommunikasjon og samarbeid, digital innholdsproduksjon, sikkerhet, og problemløsning. Vi har også i dette kapitlet lagt frem vår forståelse av

informantgruppen vår, som både vi og DigiGen omtaler som den digitale generasjonen. Litteraturen peker mot at de er mer digitalt kompetente enn eldre generasjoner, men kompetansen er ofte sentrert rundt egeninteresse og andre sfærer enn utdanning. Digital dømmekraft og digital sikkerhet blir trukket frem som kompetansefelt der den digitale generasjonen viser mangler. Om den digitale generasjonen er mange begreper brukt, hvor digitalt innfødte har vært mest populær. Digitale foreldreløse synes vi er vel så beskrivende, der stor digital tilgang, men utilstrekkelig veiledning gjør det vanskelig for den digitale generasjonen å mestre sin hverdag, og som gjør det viktig å sette fokus på opplæringen de får og ferdighetene de har. Det er en generasjon med god tilgang på digitale verktøy, uten at det betyr at de er digitalt kompetente, eller ferdig utlært i bruk av teknologi.

3 Metode

I dette kapitlet vil vi gjøre rede for DigiGens forskningsdesign og hvilke metoder som er tatt i bruk i oppgaven. Videre drøftes undersøkelsens reliabilitet, validitet og generaliserbarhet, i tillegg til de etiske vurderingene. Avslutningsvis beskriver vi vårt samarbeid.

3.1 Forskningsdesign

Vår data består av to ulike intervju situasjoner gjennomført av den norske forskningsgruppen innenfor DigiGen-prosjektet. Hoveddelen av intervjuene fant sted digitalt via Zoom, hvor 11 elever ble intervjuet før og etter overgangen fra barne- til ungdomsskolen. De resterende intervjuene ble gjennomført fysisk ved OsloMet, i form av en workshop. I de neste delkapitlene vil vi gjennomgå det kvalitative forskningsintervju som metode, før vi presenterer DigiGens tilnærming til datainnsamlingen. Dette inkluderer en redegjørelse av DigiGen-prosjektets rekruttering av forskningsdeltakere, samt en gjennomgang av hvordan de ulike intervjuene ble gjennomført. Underveis vil vi drøfte hvilke implikasjoner forskningsdesignet har for våre funn.

3.1.1 Det kvalitative forskningsintervju

Kvale og Brinkmann (2015) skriver at når forskningsspørsmålet kan formuleres ved hjelp av ordet *hvordan*, og når temaet er handler om menneskelig erfaring, er det med stor sannsynlighet relevant å basere seg på kvalitative intervjuer som forskningsmetode. Formålet med DigiGen-prosjektet var å undersøke hvordan barn selv vurderer verdien av egen utdanning, med utgangspunkt i deres tanker om, holdninger til og erfaringer med de mulighetene og utfordringene bruken av digital teknologi i skolen medfører. Innenfor DigiGen-prosjektet valgte de derfor det de kaller en tverrfaglig kvalitativ tilnærming, hvor semistrukturerte livsverdenintervju var en av metodene for datainnsamling. DigiGen argumenterer for kvalitativ metode ved å si at mye av den eksisterende forskningen på teknologiens innvirkning på barn og unges liv er basert på spørreundersøkelser, og de ser på mangelen på kvalitativ forskning i feltet som et kunnskapshull de ønsker å fylle (DigiGen, 2021).

Formålet med semistrukturerte livsverdenintervju er å innhente rike beskrivelser av informantens livsverden, hvor deres egne perspektiver og virkelighetsoppfatninger er i fokus (Kvale & Brinkmann, 2015). Etersom våre forskningsspørsmål dreier seg om *hvordan* ungdomsskoleelever vurderer egen digital opplæring og dens relevans, og *hvilke* digitale ferdigheter de ser på som viktige for fremtiden, trengte vi innsikt i elevers tanker, følelser og

opplevelser. DigiGens metodevalg var derfor høyst forenelig med våre spørsmål, som gjorde det naturlig å benytte oss av intervjuene gjennomført av DigiGen-prosjektet.

Semistrukturerte livsverdenintervju er preget av åpenhet og fleksibilitet. Selv om intervjueren gjerne tar utgangspunkt i en intervjuguide, trenger ikke denne å følges slavisk (Skilbrei, 2019). Underveis i samtalen kan intervjueren stille oppfølgende eller fortolkende spørsmål basert på informantens svar, og dermed fremkalle beskrivelser som ellers ville blitt forbigått. Ifølge Kvale og Brinkmann (2015, s. 163) vil en mer fleksibel intervjuprosedyre også øke sannsynligheten for at de intervjuede kommer med «spontane, levende og uventede svar».

Samtidig innebærer det å benytte seg av forskningsintervju som metode også noen utfordringer. For det første er det svært ressurskrevende å gjennomføre, både med tanke på tidsbruk og behandling av materialet i etterkant (Postholm & Jacobsen, 2011). I forskning på sårbare grupper som barn, stiller det ytterligere krav til både de etiske vurderingene og gjennomføring av selve intervjuene. Valg gjort i forbindelse med rekruttering av informanter vil også ha innvirkning på datamaterialet. I tillegg stiller metoden store krav til intervjuerens kvalifikasjoner (Kvale & Brinkmann, 2015). Intervjuene som utgjør vår data er også utført av mange forskjellige personer, som også påvirker resultatene. Vi tok del i workshopintervjuene, mens Zoomintervjuene ble gjennomført av forskere tilknyttet DigiGen-prosjektet.

3.1.2 Utvalg av informanter

I DigiGen-prosjektet ønsket de å komme i kontakt med elever i overgangen mellom barne- og ungdomsskolen, en avgrensning som åpner for et balansert utvalg innen kjønn, skolebakgrunn og sosioøkonomisk status. Ettersom hoveddelen av intervjuene ble gjennomført via Zoom, var det også mulig å innhente informanter på tvers av geografiske grenser. For å komme i kontakt med elever i riktig aldersgruppe, sendte DigiGen en søknad om deltakere til et utvalg grunnskoler (vedlegg 5). For å sikre et så tilfeldig utvalg som mulig, ble informantene innhentet gjennom å trekke tilfeldig blant de potensielle deltakerne som hadde meldt seg til studien. Av disse var det 11 elever som ble innkalt til to separate intervjuer. Det første ble gjennomført i løpet av deres siste semester i 7. klasse, mens neste intervju ble gjennomført på senhøsten etter elevene hadde begynt på 8.trinn. Ettersom vi i utgangspunktet var ute etter perspektivet til elever fra ungdomsskolen, valgte vi å benytte oss av intervjuene fra runde to istedenfor runde én.

Til workshopen ble forskningsprosjektets informanter valgt gjennom en blanding av bekvemmelighetsutvalg og snøballutvalg. Patton (1990), i sammenlikning av forskjellige

utvalgsstrategier, ser på bekvemmelighetsutvalg som både den mest brukte og den minst ønskelige. Rammene til forskningsprosjektet førte til at dette ble utvalgsmetodene. Først fordi DigiGens workshop krevde fysisk deltakelse og et felles samlingspunkt. Det ekskluderer barn utenfor en viss geografisk radius, da de ikke kunne være med digitalt. Videre ble det for eksempel lagt ut forespørslers i sosiale medier for å rekruttere deltakere i forbindelse med workshopen, i tillegg til at ansatte ved OsloMet med barn i riktig aldersgruppe ble kontaktet. Noen av disse barna tok med seg venner eller bekjente, slik at utvalget også ble en form for snøballutvalg. Det er tydelige utfordringer med homogenitet i dette utvalget, både på grunn av felles bakgrunn hos ansatte på OsloMet og sammenfallende interesseområde hos foreldre som responderer på OsloMet sine rekruteringsforespørslers på sosiale medier. I visse utvalgsscenarioer kan homogene utvalg være fordelaktig for å belyse en spesifikk subgruppe med dybde, men dette er ikke et slikt utvalgsscenario (Patton, 1990).

Én av informantene hadde flyttet ut av landet da hen ble intervjuet over Zoom. Vi har valgt å inkludere eleven i datamaterialet der utsagnene baserer seg på elevens norske opplæring og refleksjoner rundt egen digital bruk og fremtidsønsker. Alt som ikke omhandlet det norske skolesystemet, ble ekskludert. I vår gjennomgang av datamaterialet oppdaget vi også at én av elevene deltok i både Workshopen og Zoom-intervjuene. Til tross for at denne eleven dermed har fått et ekstra talerør, har vi valgt å inkludere begge samtalene i denne oppgaven. Vi har vært oppmerksomme på å ikke inkludere begge svar i de tilfellene disse overlapper, og tar med i våre betraktninger at denne eleven i større grad har vært forberedt på intervjuenes innhold enn de resterende elevene. Oppsummert er denne oppgaven basert på datamateriale innhentet fra samtaler med 15 elever, hvorav flesteparten går på offentlige skoler på Østlandet. Samtlige elever oppgav 1-1-tilgang på digitale verktøy på skolen, og da enten en Windows PC/Thinkpad eller Chromebook.

3.1.3 Gjennomføring av intervjuene

I Zoom-intervjuene benyttet de seg av to ulike intervjuguides: Én for intervjuene med elevene mens de fortsatt gikk på barneskolen, og én for intervjuene med elevene etter overgangen til ungdomsskolen (vedlegg 2). Begge ble utarbeidet i samarbeid mellom de fire deltakerlandene i DigiGen-prosjektet. Guidene ble deretter oversatt til sine respektive språk og tilpasset hvert lands skolesystem. Den norske DigiGen-gruppen pilottestet også guidene på barn i riktig aldersgruppe på forhånd, og tilpasset dem deretter etter behov. Guiden er svært detaljert, hvor spørsmålene er inndelt etter seks hovedtemaer, med spørsmål og forslag til oppfølgingsspørsmål knyttet til hvert tema. I instruksdelen presiseres det likevel at guiden skal

forstås fleksibelt, og intervjueren blir bedt om å følge barnas resonnement og bygge videre på deres svar fremfor å holde seg til rekkefølgen på spørsmålene. Elevene ble intervjuet én og én, men ettersom intervjuene foregikk digitalt og hjemmefra, var også foresatte noen ganger til stede.

Intervjuguiden brukt i workshopen (vedlegg 3) tok utgangspunkt i en guide utarbeidet av den tyske forskningsgruppen til samme formål. Før gjennomføring av intervjuene, utformet vi en norsk variant i samarbeid med andre lærerstudenter. Vår intervjuguide ble hverken kvalitetssikret av forskere eller pilottestet i forkant. Vi hadde heller ikke utformet tydelige instruksjoner til intervjueren, som rekkefølge på spørsmål eller hvorvidt enkelte resonnementer skulle forfølges tettere enn andre. Vi stod derimot svært fritt i gjennomføringen av selve intervjuet. Kvale og Brinkmann (2015, s. 133) snakker riktignok om intervju praksis slik: «Praksis bygger mer på veletablerte vaner og intuitiv ekspertise enn på eksplisitte regler og retningslinjer». Likevel er det viktig å presisere at vi har svært begrenset erfaring som intervjuere. Den intuiteten og tilsynelatende friheten Kvale og Brinkmann (2015) skriver om, betyr heller ikke at det ikke er lurt å ha en god plan. Det er i utgangspunktet større sannsynlighet for reliable og valide funn med et godt planlagt intervju enn ikke.

I motsetning til Zoom-intervjuene, bestod workshop-intervjuene fortrinnsvis av to informanter per intervju, og kun én intervjuer. Dette førte til at intervjusituasjonen fikk et fokusgruppe-preg, hvor elevene fikk anledning til å uttrykke motstridende synspunkter om de ulike emnene i samtalen. Ifølge Kvale og Brinkmann (2015) kan fokusgruppeintervjuer både bringe frem flere spontane og emosjonelle synspunkter enn ved individuelle intervjuer, men kan også medføre utfordringer med tanke på intervjuets forløp. Ettersom det kun var to elever til stede i hvert vårt intervju, var samtalen fortrinnsvis lett å moderere. Utfordringen lå heller i å sørge for at begge elevene ble hørt. Den som fikk spørsmålet først, var gjerne den som snakket lengst. En annen utfordring med å intervjuer to elever samtidig var at den eleven som ikke pratet ofte sonet litt ut og måtte få samme spørsmål på nytt, istedenfor å bygge på svaret til den andre.

3.2 Dataanalyse

I denne delen vil vi gjennomgå vår tilnærming til datamaterialet fra DigiGen-prosjektet. Vi vil presentere hvordan intervjuene ble transkribert, og gjøre rede for de valgene vi har tatt i forbindelse med koding av datamaterialet. Dette inkluderer en gjennomgang av analyseverktøyene f4transcript og NVivo, og hvordan DigComp-rammeverket ble brukt i

opprettelsen av kodekategorier. Videre vil vi gå nærmere inn på hvilke teknikker vi har benyttet oss av i selve analysearbeidet.

3.2.1 Transkripsjon og koding av datamaterialet

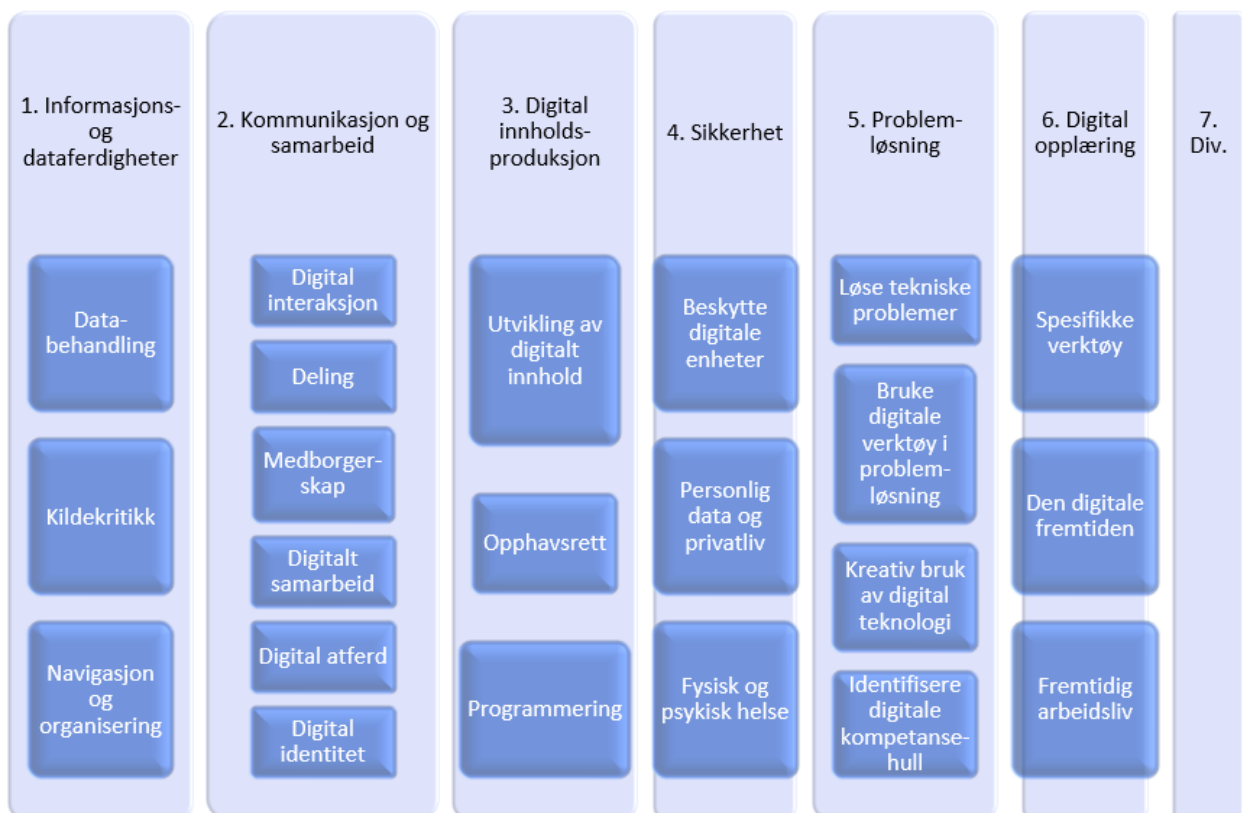
Intervjuene ble transkribert av en gruppe forskningsassistenter og masterstudenter tilknyttet DigiGen-prosjektet. Ettersom intervjuene var langt mer omfattende enn våre forskningsspørsmål, valgte vi å ikke gjennomføre en egen transkribering av intervjuene. De ble likevel lest og kodet i sin helhet, ettersom den semistrukturerte formen gjorde intervjuene ikke-lineære i den forstand at de relevante elevsvarene ikke nødvendigvis kom i «riktig» rekkefølge basert på intervjuguiden. I tillegg gjorde det oss oppmerksomme på og åpne for andre beskrivelser enn de vi originalt hadde valgt å fokusere på.

Alle intervjuene ble transkribert i programmet f4transcript, og ble først og fremst skrevet for lesbarhet. I forbindelse med transkriberingen ble det utformet en felles transkripsjonsnøkkel til bruk (vedlegg 4), men utover dette fantes det ikke egne retningslinjer for inkludering eller ekskludering av momenter som kroppsspråk, tonefall og fyllord. I de fleste tilfellene var aspekter som latter, smil og nøling ivaretatt i transkripsjonene, mens tonefall, intonasjon og andre følelsesuttrykk ble utelatt. Fordelen med f4transcript er at hvert segment av intervjuet blir tidsstemplet, hvilket gjorde det enkelt for oss å gjennomgå intervjusegmentene i ettertid i de tilfellene vi var usikre på eventuell intonasjon, fyllord, kroppsspråk eller lignende som kunne være relevant for vår analyse av datamaterialet. Gjennom arbeidet med analysen har vi hele tiden hatt tilgang til transkripsjon og video eller lyd av intervjuene, slik at vi kunne sammenlikne de to kildene der vi var usikre. I denne oppgaven er også enkelte elevsitat skrevet om for ytterligere lesbarhet.

Selve analyseprosessen begynte med koding av de transkriberte intervjuene med 8.klassingene. Dette arbeidet ble delt inn i flere trinn. Etter første gjennomgang av datamaterialet gjennomførte vi en såkalt råkoding (Dalen, 2011), hvor vi manuelt kodet transkripsjonene etter nøkkelord, tema og spørsmål fra intervjuguiden som var relevant for våre forskningsspørsmål, for å se etter mønstre, trender eller gjengående utsagn. Dette ble til en tabell med tentative kategorier og tilhørende elevutsagn. Etter denne grove sorteringen, startet arbeidet med å avdekke de temaene som var mest sentrale for vår forskning, og som vi opplevde at sammenfalt med DigComp-rammeverket. Deretter satte vi opp et kodeskjema til bruk i NVivo, som er et analyseverktøy for behandling av rike datasett (Hilal & Alabri, 2013). Her spisset vi temaene fra råkodingen ytterligere opp mot DigComp, og definerte hoved- og delkategorier til hvert tema. Det er viktig

å bemerke at NVivo ikke analyserer materialet (Zamawe, 2015), men bidrar i organisering og visualisering av dataene (Wong, 2008). For oss var særlig ordfrekvens- og hierarkifunksjonen nyttig, da det tillot oss å gå enda dypere inn i datamaterialet.

Ved første gangs bruk av NVivo gjennomførte vi to ulike testkodinger. Den første var for å se hvorvidt kodekategoriene våre var dekkende nok, mens den andre var for å sjekke at vi hadde en felles forståelse for kompetanseområdene i DigComp. Disse testene førte til at vi valgte å spisse kodekategoriene enda tettere opp mot det omforente rammeverket. I løpet av denne prosessen oppdaget vi at ferdighetskategoriene i rammeverket ikke var dekkende nok for forskningsspørsmål 1. Derfor la vi til kategorier basert på elevenes utsagn om egen digital opplæring, samt ønsker for og tanker om den digitale fremtiden og deres fremtidige arbeidsliv, samt kommentarer om spesifikke digitale verktøy. For å unngå å miste data, lagde vi også en diverse-kategori for å samle opp viktige utsagn som ikke lot seg plassere i de øvrige nevnte kategoriene:



Figur 5. Kategorier og subkategorier i kodingen. Kategori 1-5 er basert på vår tolkning av DigComp-rammeverket som gjennomgått i delkapittel 2.1

Vi kodet hver vår bolk med transkriberte intervjuer, men hadde kontinuerlig dialog om vår forståelse av kategoriene gjennom hele prosessen. I de tilfellene kategoriene overlappet, valgte vi å kode intervjugsegmentene i flere omganger. For oss var det særlig nyttig at transkripsjonene

kunne åpnes direkte i programmet slik at vi kunne samarbeide i programmet i sanntid, noe Hilal og Alabri (2013) løfter frem som en positiv side ved å bruke NVivo i team.

Avslutningsvis bør en nevne at bruk av digitale analyseverktøy som NVivo ikke alene skaper god analyse, men at en tilnærming der en bruker både manuelle og automatiske fremgangsmåter gir det beste resultatet (Welsh, 2002). I det neste delkapitlet vil vi gå nærmere inn på hvilke teknikker vi har benyttet oss av i analysen av elevintervjuene.

3.2.2 Vår analytiske tilnærming

Dalen (2011) peker på hvordan kvalitative analyseprosesser ofte preges av en kombinasjon av induktive og deduktive tilnærminger. Dette er også tilfellet for vår analyse, ettersom vi både har tatt utgangspunkt i empiriske enkelttilfeller og tatt i bruk teoretiske begreper. På den ene siden har vi til en viss grad arbeidet induktivt, ettersom vi har identifisert gjengående temaer, likheter og ulikheter i elevutsagnene, som vi deretter har koblet opp mot det teoretiske grunnlaget. På den andre siden har vår forforståelse for tematikken ført til en mer deduktiv tilnærming, drevet av et ønske om å bekrefte eller avkrefte eksisterende antakelser om elevenes livsverden. Ifølge Kvale og Brinkmann (2015, s. 225) fungerer begge modellene best når «forskerne allerede kjenner til de fenomenene de studerer i forskningsprosessen», men skriver også at de forutsetter en mer stabil entitet enn det som gjerne er tilfellet i kvalitative studier. Ettersom vi først og fremst har vært opptatte av å få fram elevstemmen, har analyseprosessen dermed vært dynamisk, og vekslet mellom empiri og teori.

Etter at kodingarbeidet i NVivo var fullført, gikk vi i gang med tematisering av elevutsagnene. Selv om vi hadde kodet intervjuene i sin helhet, og benyttet oss av de aller fleste kodekategoriene, så vi, ved hjelp av fremstillingen i NVivo, tydelig hvor hovedvekten av materialet lå. Ifølge Dalen (2011) er en viktig del av analysearbeidet å identifisere hyppigheten i intervjuuttalelsene, og hvordan disse gjenspeiler prosjektets aktuelle problemstilling. Samtidig advarer hun mot en ren summering av informanternes uttalelser, og skriver at områder med få utsagn også kan gi viktig informasjon og derfor bør undersøkes nærmere. Ettersom vårt datamateriale var såpass stort, benyttet vi oss likevel av en mer selektiv tilnærming tilknyttet våre to forskningsspørsmål.

Underveis i dette arbeidet både oppdaget vi nye subkategorier og valgte å fjerne eller slå sammen andre kategorier. Vi låste oss med andre ord ikke til de fastsatte temaene fra Figur 4, men var opptatte av at kategoriene i størst mulig grad gjenspeilet innholdet i elevintervjuene. Kodingen av datamaterialet ble dermed en sirkulær prosess, hvor vi hele tiden analyserte og

bearbeidet materialet tematisk. Dette førte til at vår tilnærming til selve analysearbeidet, hvor meningsinnholdet i intervjuene blir utviklet og informantenes egen forståelse blir presentert (Kvale & Brinkmann, 2015), også bar preg av metodisk fleksibilitet. Som gjennomgått i forrige delkapittel, valgte vi å kode elevutsagnene tematisk opp mot vår tolkning av DigComp-rammeverket. Dette var særlig nyttig i forbindelse med forskningsspørsmål 2, hvor vi spør etter hvilke digitale ferdigheter elevene ser på som nyttige med tanke på fremtiden. Ifølge Dalen (2011) vil en slik tematisk fremstilling ofte gjenspeiles i forskningsrapportens innholdsfortegnelse, hvor de ulike kapitlene utgjør de samme hoved- og/eller undertemaene. Dette gjør seg til dels gjeldende i denne oppgaven, hvor kapittel 4.2 til en viss grad er delt inn etter kompetanseområdene fra DigComp. For forskningsspørsmål 1, opplevde vi som nevnt at DigComp-rammeverket ikke ble dekkende nok. Her var det også behov for en mer fenomenologisk tilnærming til materialet.

Fenomenologi handler om «å forstå fenomener på grunnlag av perspektivene til de personene vi studerer, og å beskrive omverdenen slik den erfares av dem» (Thagaard, 2013, s. 40). Vår livsverden som lærere i ungdomsskolen gjør at vi har god innsikt i læreplan, undervisningsmetoder og den generelle skolehverdagen, men det er kun elever som kan kaste lys over deres egne skoleliv. Innenfor fenomenologien legges det også stor vekt på presise beskrivelser av intervjupersonens livsverden i deres eget språk, hvilket krever en åpenhet overfor deres opplevelser (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 75). For å sikre en størst mulig åpenhet har vi derfor forsøkt å «deaktivere» læreren i oss. Her har det vært særlig nyttig å være to, da våre ulike bakgrunner har åpnet for en mer «perspektivisk subjektivitet» (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 239), ettersom vi har stilt ulike spørsmål til den samme teksten. Likevel er det vanskelig å unngå at vi tolker elevsvarene ut ifra de erfaringene og kunnskapene vi har opparbeidet oss etter 7 år i læreryrket, samt våre egne holdninger og fordommer i forbindelse med den digitale utviklingen. Thagaard (2013, s. 37) skriver at det er et «gjensidig påvirkningsforhold mellom forskerens teoretiske utgangspunkt og tendenser i datamaterialet», men at det er de felles erfaringene som informanten har som må danne grunnlaget for forståelsen av fenomenet som studeres. Her kommer det hermeneutiske perspektivet inn.

De to viktigste prinsippene innenfor hermeneutikken handler om forståelse og fortolkning. Ifølge Dalen (2011) er det sentrale innenfor hermeneutikken å tolke utsagn basert på en dypere forståelse av meningsinnholdet enn vår umiddelbare oppfatning av budskapet. Dette innebærer en kontinuerlig vekselvirkning mellom tekstens deler og helhet, en prosess som beskrives som den hermeneutiske sirkel (Dalen, 2011; Kvale & Brinkmann, 2015). Denne tolkningsprosessen

har hverken en begynnelse eller slutt, men «utvikles videre i et stadig samspill mellom helhet og del, forsker og tekst, og forskerens førforståelse» (Dalen, 2011, s. 18). All forståelse kommer nemlig med forutsetninger, som innebærer en eller annen form for forhåndsantagelse, forhåndsoppfatning eller fordom (Fangen, 2010; Krogh, 2009). Vi er ikke blanke ark i møte med en tekst, men vil alltid ha en viss førforståelse før vi begynner å lese. Vi "dømmer boken etter omslaget", eller tolker teksten ut ifra vår egen kultur og erfaring. Ifølge (Fangen, 2010) består ikke alltid en slik førforståelse av kunnskap vi er bevisst på, men kan ha form av en slags indre fornemmelse, som for eksempel er kulturelt betinget.

I vårt arbeid har vi fulgt en kombinasjon av det analytiske trinnsystemene Dalen (2011) viser til, og de hermeneutiske fortolkningsprinsippene som lagt frem av Kvale og Brinkmann (2015). I møtet med datamaterialet har vi først forsøkt å få en forståelse av dens helhet, hvor vi har tatt utgangspunkt i tekstens autonomi. Deretter har vi fortolket de ulike delene av teksten, hvor vi har funnet frem til de meningsbærende temaene som har vært relevante for våre forskningsspørsmål, som vi deretter har beskrevet og fortolket. Thagaard (2013) skiller mellom erfaringsnære og erfaringsfjerne begreper i fortolkningsarbeidet. De erfaringsnære begrepene er de informantene selv benytter, mens de erfaringsfjerne er de vi som forskere bruker når vi fortolker informantenes utsagn. Hun skriver at slike «tolkninger av den symbolske betydningen av en handling innebærer en dobbelt hermeneutikk, fordi forskeren fortolker en virkelighet som allerede er fortolket av dem som deltar i denne samme virkeligheten» (Thagaard, 2013, s. 42). I arbeid med denne meningsfortolkningen har vi forsøkt å komme frem til en fortolkning uten logiske motsigelser, eller det Kvale og Brinkmann (2015, s. 237) kaller for en «god gestalt». I det siste trinnet i analysen har vi hatt en mer teoretisk tilnærming til materialet, hvor vi har brukt litteratur til å få dypere kunnskap om temaet. I hermeneutikken legges det også vekt på at et fenomen kan tolkes på ulike måter, og at meningen kun kan forstås i sammenheng med det som studeres. Men de felles erfaringene deltakerne våre har, danner et grunnlag for de fenomenene vi studerer (Thagaard, 2013). Samtidig er det viktig å presisere at vi i denne undersøkelsen ikke er ute etter å avdekke en universell sannhet. Vi er ute etter elevenes opplevelser, og det er derfor ingen rette eller gale svar.

3.3 Kvalitetssikring

Kvalitative forskningsstudier blir ofte kritisert for å ikke være like objektive, kontrollerte eller strukturerte som de kvantitative (Fangen, 2010, s. 236), at funnene ikke lar seg generalisere (Flyvbjerg, 2010; Kvale & Brinkmann, 2015), og for å ha et intersubjektivitetsproblem

(Wormnæs, 1996). I motsetning til ved kvantitative studier, hvor vi innhenter data *om* informantene, er vi i kvalitative studier ofte interesserte i å innhente data *fra* informantene, og resultatene er, som Wormnæs (1996) peker på, forskerens fortolkning av det som direkte ses eller høres. Fangen (2010) mener derimot at en ikke kan vurdere kvalitativ forskning ut fra samme krav som kvantitativ forskning, og ifølge Kvale og Brinkmann (2015, s. 151) er kvalitative og kvantitative metoder «forskjellige verktøy for å svare på forskjellige spørsmål». Likevel er det fullt mulig å forbedre forskningens kvalitet gjennom å strebe etter reliabilitet, validitet og generaliserbarhet også i kvalitative studier.

I de neste delkapitlene vil vi gjøre rede for de valg og steg som er tatt for å kvalitetssikre denne undersøkelsen. Ettersom våre data stammer fra to ulike metodologiske tilnærminger, herunder workshop og digitale intervjuer, vil disse omtales hver for seg.

3.3.1 Validitet

I kvalitativ forskning handler validering om å undersøke potensielle feilkilder gjennom å kontrollere funnenes pålitelighet, sannsynlighet og troverdighet (Kvale & Brinkmann, 2015). Kvale og Brinkmann (2015, s. 276) henviser til Pervins videre oppfatning av validitet som «i hvilken grad våre observasjoner faktisk reflekterer de fenomenene eller variablene som vi ønsker å vite noe om». I lys av intervju som metode handler dette om hvorvidt fremgangsmåten en har valgt er den beste til å undersøke det en ønsker å undersøke, om forskerens og informantens kredibilitet, og om funnene er tilstrekkelig kontrollert (Kvale & Brinkmann, 2015). I denne delen vil vi ta for oss de ulike fasene i prosjektet hvor det kan ha oppstått mulige feilkilder: innsamling av data, transkripsjon og analysearbeid. Vi vil også gjøre rede for hvilken innvirkning dette kan ha hatt på vår forskning.

I vår undersøkelse handler validering av datainnsamlingen om de valg som er gjort i forbindelse med planleggingen og gjennomføringen av de ulike intervjusituasjonene. I delkapittel 3.1 gjennomgikk vi de beslutninger som ble tatt i forbindelse med rekruttering til og gjennomføring av både Zoom- og workshopintervjuene. Ettersom innsamlingen av datamaterialet ble gjort som del av DigiGen-prosjektet, var valg av informanter og intervjuform utenfor vår kontroll. Likevel er det stor sannsynlighet for at vi også hadde benyttet oss av semistrukturerte livsverdenintervju i et eget prosjekt. Selv om en mer kvantitativ tilnærming kunne gitt oss et bredere datasett, var vi, i likhet med DigiGen, interessert i å avdekke elevenes livsverden i deres eget språk. Dermed var den semistrukturerte intervjuformen, med sin mulighet for oppfølgende og fortolkende spørsmål, mest ideell for formålet. Med tanke på de ressursene vi selv har tilgjengelig, er det

også mulig vårt utvalg av informanter ville vært enda snevrere enn den elevgruppen DigiGen kom i kontakt med.

Hvordan en stiller spørsmål og hvilke ord du bruker, må baseres på informantene en har samlet inn. Kvale og Brinkmann (2015, s. 166) viser til Kinsey et al. (1948) og påpeker at «standardiserte spørsmål ikke gir standardiserte svar [...] For å sikre at spørsmål betyr det samme for forskjellige mennesker, må de modifiseres slik at de passer til hver enkelt intervjupersons ordforråd, bakgrunn og oppfatningsevne». Dette er ekstra viktig å ha i bakhodet om en intervjuer barn, som, ifølge Kvale og Brinkmann (2015) lett lar seg lede av voksnes spørsmål og dermed kan gi svar som ikke representerer hva barna faktisk mener eller tenker. Er det barn som intervjues, må en både bruke alderstilpassede spørsmål og unngå ledende spørsmål. Som nevnt i delkapittel 3.1.4 ble intervjuguiden til bruk i Zoom-intervjuene pilottestet på barn i samme aldersgruppe på forhånd for å sikre at spørsmålene både var passende og åpne nok. Selv om både vi og forskerne i DigiGen-prosjektet gjorde elevene oppmerksomme på at det ikke fantes riktige og gale svar, og at formålet med undersøkelsen var å avdekke deres egne og ærlige tanker og erfaringer om tema, er det likevel mulig at elevene har produsert svar basert på hva de trodde intervjueren ønsket å høre. Dalen (2011) peker derimot på at barn gjerne er mindre bundet av høflighet eller konvensjoner, og at fraværet av korreksjon eller veiledning fra voksne kan gjøre at barnet snakker mer fritt. I noen av Zoom-intervjuene var riktignok også foresatte til stede, hvilket også kan ha hatt innvirkning på elevenes svar

I workshopen bestod de fleste intervjuene av to informanter fra samme klassetrinn, og det er derfor et spørsmål om disse samtalene ville hatt et annet forløp og innhold dersom en hadde intervjuet elevene hver for seg. For eksempel kan elevene ha blitt påvirket av hverandres svar, og dermed gitt uttrykk for opplevelser, tanker eller meninger som ikke var deres egne. På den andre siden kan ordvekslingen elevene imellom ha ført til at elevene opplevde det som lettere å uttrykke egne synspunkter, eller bidratt til at vi kom dypere inn i materialet, da elevene kunne spille og bygge på hverandres utsagn underveis. Alternativt kan det å ha en jevnaldrende i rommet også gjøre det enklere for informantene fordi det kan gjøre intervjusituasjon med fremmed voksenperson mindre skummel. Alle disse problemstillingene må vi ta høyde for i vår analysering av datamaterialet.

Validering av intervjusituasjonen handler også om intervjuerens kvalifikasjoner, og dette er særlig relevant i forskningsintervju med barn. Dalen (2011, s. 39) skriver at når barn brukes som informanter, vil «den voksnes kompetanse ha betydning for hvordan barna uttaler seg og påliteligheten i de opplysningene de kommer med». Dette krever kunnskap om og erfaring med

barns måte å kommunisere på. Tillitt og åpenhet er her viktige nøkkelord. Ifølge Dalen (2011) er det viktig at det skapes et tillitsforhold mellom barnet og den voksne, og at barnet opplever anerkjennelse og genuin interesse for budskapet det formidler. Dersom forskeren lar seg styre av sin forutinntatthet, eller tviler på troverdigheten i barnets utsagn, kan det forringe intervjuets kvalitet.

Mens Zoom-intervjuene ble gjennomført av erfarne forskere på området, er dataen fra workshopen innhentet av oss selv. Dette var vår første erfaring med metoden, og vi opplevde begge to at det var lett å falle inn i lærerrollen, hvorpå intervjusituasjonen bar preg av en fagsamtale mer enn et livsverdenintervju. I motsetning til DigiGen-forskerne hadde vi også et snevrere tema vi ønsket å forfølge, basert på våre egne, spesifikke forskningsspørsmål, som kan ha gjort at intervjusituasjonen ble mindre åpen og mer styrende. Ettersom vi selv underviser på 8.trinn, har vi også god innsikt i deres skolehverdag, og vår kjennskap til læreplanens innhold og de digitale ferdighetskravene kan dermed ha hatt innvirkning på samtalens retning. Ved både å være bevisst vår innvirkning på de vi intervjuet og være bevisst våre egne fortolkninger av det som ble sagt, kan det bidra til å styrke vår undersøkelses validitet. I denne undersøkelsen hadde vi også muligheten til å supplere våre observasjoner fra workshopen med transkripsjoner, lyd- og video-opptak fra DigiGen-prosjektet, og kunne i etterkant av intervjuene gå igjennom dataene flere ganger.

Kvale og Brinkmann (2015, s. 204) belyser et interessant tankekors da de sier at «Kvaliteten på intervjuet diskuteres ofte, men kvaliteten på transkripsjonen sjelden gjøres til gjenstand for behandling i kvalitativ forskningslitteratur». Måten en tilnærmer seg transkripsjon og måten en gjennomfører den, kan både styrke og svekke kvaliteten på intervjuet. Dette vil videre ha innvirkning på funnene, validiteten og rapporten i sin helhet. En vanlig innvending mot kvaliteten på intervjuforskning er at fortolkninger av intervjuer ikke kan være objektive ettersom ulike forskjellige lesere vil tolke den samme teksten på ulike måter (Kvale & Brinkmann, 2015). Kvale og Brinkmann (2015, s. 212) skriver også at «de samme skrevne ord i en utskrift kan uttrykke to helt forskjellige betydninger, avhengig av hvordan utskriveren velger å sette punktum og komma.» Selv en litt «ukorrekt» gjengivelse av en intervjupersons skildring kan altså føre til at en rett og slett tolker innholdet feil, hvilket igjen kan redusere kvaliteten på analysen. For å sikre en felles forståelse av materialet kunne vi naturligvis transkribert alle intervjuene selv og sammenlignet dem i etterkant, men, som Kvale og Brinkmann (2015, s. 212) skriver, vil ikke en transkripsjon av det samme intervjuet være mer objektiv enn en annen, fordi de er «skriftlige konstruksjoner av det samme muntlige utsagnet».

Vi valgte derfor å ta utgangspunkt i de transkripsjonene som forelå, og heller supplere analysen med lyd- og video-opptakene fra selve intervju situasjonene der det var nødvendig.

Dette gjaldt først og fremst de gangene transkripsjonen var uklar eller manglende. Selv om kvaliteten på innspillingen av begge intervju situasjonene i stor grad var god, var det i Zoom-intervjuene noen ganger hakking på grunn av dårlig nettverksforbindelse. I en del av transkripsjonene er også elevutsagn markert med #, som ifølge transkripsjonsnøkkelen (vedlegg 4) betyr at ordet eller ordene var uforståelige for transkribenten. I disse tilfellene gjennomgikk vi videoopptaket på nytt for å se om vi selv klarte å avdekke hva eleven sa. Hvis ikke valgte vi enten å ekskludere setningen eller gjøre en fortolkning basert på utsagnets helhet.

Validering av analysearbeidet handler også om hvorvidt spørsmålene som stilles til og fortolkningene av intervju teksten er gyldige. Her er forskerrollen av særlig betydning. Ifølge Dalen (2011, s. 95) bør de uttalelsene som kommer frem være «så nær informantens opplevelser og forståelse som mulig». I denne sammenhengen har vårt samarbeid om analysen vært gunstig. Som beskrevet i delkapittel 3.2.1, kodet vi elevutsagnene i flere steg for å sikre en felles forståelse av materialet. Gjennom kontinuerlig å drøfte og diskutere elevutsagnene gjennom hele analysearbeidet, har vi hatt muligheten til å kontrollere egen subjektivitet (Dalen, 2011). Likevel er vi bevisste på at våre egne tolkninger av kompetanser for det 21. århundre og lærerens rolle kan ha hatt innvirkning på datamaterialet, og at elevsvar kan ha blitt feiltolket eller misforstått. Det er derfor viktig å presisere at resultatene av dette prosjektet må leses som vår forståelse av informantenes utsagn, og ikke som en absolutt sannhet.

3.3.2 Reliabilitet

Innenfor forskning er reliabilitet knyttet til målesikkerhet, hvor et resultats kvalitet vurderes ut fra hvorvidt gjentatte målinger utført på samme måte gir samme funn, eller om det kan repliseres på andre tidspunkter av andre forskere. Etersom kvalitative studier belager seg på forskerens tolkninger av språk og handlinger, som vanskelig lar seg standardisere, handler reliabilitet i større grad om forskerens evne til å redegjøre for hvilke valg som er tatt underveis i prosjektet og hvorfor. For at funnene våre skal ha noe som helst legitimitet, er det viktig at vi fremstiller resultatene av våre funn på en så transparent måte som mulig. Målet med transparens er at leser skal få best mulig innblikk i valg som er tatt gjennom forskningsprosessen, slik at de kan ta stilling til kvaliteten til forskningen med mest mulig trygghet (Tjora, 2012). I delkapittel 3.1 og 3.2 har vi derfor prøvd å gjøre en transparent redegjørelse for datainnsamlingen og vår tilnærming til materialet.

Når det gjelder intervjuenes konsistens og troverdighet, kan en spørre seg om informantene ville gitt samme svar i samtale med en annen forsker (Kvale & Brinkmann, 2015). For å sikre reliabilitet i en intervjuundersøkelse gjennomført av ulike mennesker, kan det derfor være nyttig å basere seg på en intervjuguide. Som gjennomgått i delkapittel 3.1.3, baserte begge intervjusituasjonene seg på intervjuguiden, hvorpå DigiGen-guiden for Zoom-intervjuene var pilottestet og tilpasset det norske skolesystemet. Workshop-intervjuene ble ikke pilottestet på forhånd, men her brukte vi vår erfaring som lærere på 8.trinn i utformingen av spørsmålene. Disse intervjuene bar også preg av en friere tilnærming til spørsmålsstilling og oppfølging av elevsvarene, og selv om hovedspørsmålene var tilnærmet like, var det større forskjell mellom våre intervjustiler enn hos de erfarne forskerne. Selv om Zoom-intervjuene ble, som nevnt i delkapittel 3.1.3, oppfordret til å avvike fra guiden til fordel for å bygge videre på elevenes svar, forholdt de seg i all hovedsak til de samme hovedspørsmålene gjennom intervjuene. Oppfølgingsspørsmålene varierte i noen grad, men selv om elevene ikke fikk identiske spørsmål, kom de innom alle temaene skissert i guiden.

3.3.3 Generaliserbarhet

Validitet handler om i hvilken grad målingene kan generaliseres til andre sammenhenger, også kalt ekstern validitet (Fangen, 2010, s. 236). I akkurat denne undersøkelsen vil ikke resultatene kunne generaliseres i den forstand at de vil være gyldige i alle kontekster og til alle tider, og det er heller ikke et mål. Vår data baserer seg tross alt på et lite antall informanter innenfor et begrenset geografisk område, og med tanke på den økende digitale bruken, både i skole og samfunnet generelt, er det heller ingen tvil om at våre funn baserer seg på en hverdag i konstant endring. Det er likevel et håp om at våre funn kan brukes som rettleiding for hva som vil skje i en annen, lignende forskningsundersøkelse, såkalt analytisk generalisering (Kvale & Brinkmann, 2015). Det er, som vi gjennomgår i kapittel 4, mulig å observere fellestrekk mellom vår data og tidligere forskning på området, samtidig som de elevperspektivene vi har avdekket kan undersøkes nærmere i videre forskning. På denne måten kan oppgaven bidra til det overordnede forskningsfeltet om barns perspektiv på digital teknologi i læring.

3.4 Ethiske krav og vurderinger

I dette kapitlet vil vi gjennomgå de forskningsetiske spørsmålene tilknyttet DigiGen-prosjektet, og hvilke prosedyrer som er fulgt. DigiGen er et forskningsprosjekt som får økonomisk støtte av EU gjennom Horisont 2020-programmet, og har dermed strenge krav til dokumentasjon av etiske valg og vurderinger gjennom såkalte «leveranser». Vi har fått innsyn i disse dokumentene

som igjen gir oss mulighet til å forklare hva slags beregninger som ble gjort av DigiGen. Vi vil også gjøre rede for de vurderingene vi selv har gjort i forbindelse med vår deltakelse på workshop og arbeidet med datamaterialet. Når det gjelder Zoom-intervjuene kan vi kun uttale oss basert på dokumentene vi har fått innsyn i.

En av fordelene med å være del av et forskningsprosjekt er at mange av de etiske kravene og vurderingene allerede er tatt høyde for. Blant annet har vi ikke måtte håndtere informantenes samtykkeskjemaer eller stå for trygg lagring av data. Det at store deler av dette arbeidet er blitt gjort for oss skal ikke være en hvilepute, men heller en standard vi også strever etter å etterleve i vårt arbeid.

Det er viktig å nevne de forskningsetiske retningslinjene for samfunnsvitenskap, juss og humaniora, der barn og unge som deltar i forskning har et spesielt krav på beskyttelse (NESH, 2016). I DigiGen-prosjektet intervjuet de blant annet syvende- og åttendeklassinger, som altså består av 12-13 år gamle barn. Vern av barn og unge er tydelig premiss for alle valg DigiGen gjorde, og det er noe vi også har vært bevisste på gjennom den datainnsamlingen og analysen vi har vært med på. Fangen (2010, s. 87) understreker at forsker må ha «tilstrekkelig kunnskap om barn til å kunne tilpasse både metode og innhold av forskningen til den aldersgruppen som skal delta». Dette er noe vi har prøvd å etterleve, i forkant av, underveis i og etter datainnsamlingen.

Wiles (2012) påpeker at et fokus på etikk i forskning ikke er noe en er ferdig med når forskningsprosjektet er godkjent og planlagt, men heller noe en må ta høyde for gjennom hele forskningsprosessen. Kvale og Brinkmann (2015, s. 102) er enige, og peker på fire etiske usikkerhetsområder innenfor intervjuforskning: informert samtykke, konfidensialitet, konsekvenser og forskerens rolle. Disse vil vi gå mer inn på i de neste delkapitlene.

3.4.1 Informert samtykke

Informert samtykke baserer seg på individets rett til å råde over egen eget liv, samt informasjonen som deles med andre (Thagaard, 2013). DigiGen anså det som essensielt at all deltakelse i forskningsprosjektet var frivillig og at alle deltakere var fullt klar over det. En må informere mulige informanter om hovedelementene i forskningsprosjektet og hva deres deltakelse vil bety. Informert samtykke betyr også å informere alle potensielle deltakere om at deres samtykke kan trekkes tilbake når som helst (NESH, 2016). Gjennom på forhånd å informere deltakerne om undersøkelses overordnede formål, og å ha en god avtale med de

involverte om hvordan observasjonene senere kan benyttes og, forhåpentligvis, publiseres, er det mindre sjans for at de velger å trekke seg underveis (Kvale & Brinkmann, 2015).

Der informantene var barn, var DigiGen opptatte av å forklare dette på et språk og på en måte som skal gjøre det lettere for dem å forstå. Dette kan en se i vedlegg 7, som er DigiGens eget samtykke- og informasjonsskriv for elevene, skrevet med i et språk tilpasset aldersgruppen. Samtykket ble enten registrert gjennom opptak eller signatur, også av barnas foresatte (vedlegg 6). På workshopen vi var med på ble det også avklart hvem som ville få tilgang til informasjonen samlet inn i løpet av workshopen, og at all innsamlet informasjon om private data som identifiserer deltakerne ville bli behandlet konfidensielt og fortrolig. Som tidligere nevnt måtte barna selv akseptere deltakelse, samtidig som de foresatte fikk tilsendt digitalt samtykkeskjema med sikker innlogging. I situasjoner som dette er samtykke for opptak er også essensielt og i det samtykket må også eventuell oppbevaring og tidsrom opptakene skal brukes være tydelig for de som skal samtykke (NESH, 2016). Retten til innsyn i innsamlet data om en selv skal også informeres om og være en tydelig del av samtykket.

3.4.2 Konfidensialitet

Utover anonymisering og personvern er også konfidensialitet en viktig del av forskningsetikken. Når vi som forskere får innpass i situasjoner og samtaler som vi ellers ikke ville fått innpass i, så må den tillitten tilbakebetales i konfidensialitet. Vi har taushetsplikt, og skal ikke snakke eller skrive om våre observasjoner utover hva vi har fått samtykke til. Derfor er det viktig at en anonymiserer elevene i arbeid med og rapporter om datamaterialet. Dersom utenforstående, gjennom å lese forskningsrapporten, kan identifisere enkeltindivider som blir omtalt, er ikke personvernet ivaretatt.

En må også ha et bevisst forhold til hva og hvordan en lagrer notater fra observasjoner og ha en klar idé om det er noe forskningsetisk grunnlag for å beholde notatene etter at undersøkelsen er over (Fangen, 2010, s. 115). I forbindelse med workshopen innebar dette anonymisering av notatene våre, og de ble oppbevart på en slik måte at de ikke var tilgjengelige for andre enn oss selv underveis og i etterkant av prosjektet. All transkribering ble også anonymisert, der all informasjon som kan bryte informantens personvern, som navn eller skole, ble endret. Lagring av alle lyd- og videoopptak ble gjort i tjenester for sensitive data (TSD). TSD er en tjeneste lagd for lagring og prosessering av sensitive data i henhold til Personopplysningsloven (2018) og er i samsvar med EUs regelverk for personvern (GDPR). Denne tjenesten er laget av Universitetet i Oslo, men er tilgjengelig for andre nasjonale forskningsinstitusjoner, som

OsloMet (Universitet i Oslo, 2014). All lyd og video innsamlet av DigiGen og lagret på TSD vil bli slettet innen fem år.

3.4.3 Konsekvenser

De forskningsetiske retningslinjene for samfunnsvitenskap, juss og humaniora sier også at forskningen skal «beskytte mot skade og urimelige belastninger» (NESH, 2016). I DigiGens risikovurdering av prosjektet så de ikke for seg at studien ville påføre informantene noen form for skade eller belastning (vedlegg 8). Likevel vurderte de muligheten for at noen av spørsmålene i intervjuet kunne oppleves som invaderende eller ubehagelige å svare på. Dette gjaldt for eksempel de tilfellene hvor elevene ble bedt om å bedømme egne og andres ferdigheter, eller om de hadde hatt noen ubehagelige opplevelser på nett. Inkludert i DigiGens samtykkeskjema var det derfor informert om mulige risikoer, situasjoner som kan skape ubehag eller ulemper assosiert med deltakelse i forskningsprosjektet.

Wiles (2012) peker på tre risikoer forbundet med deltakelse i kvalitativ forskning: 1) Emosjonelle reaksjoner til datainnsamling. 2) Emosjonelle reaksjoner til det å avslutte involvering i forskningsprosjektet. 3) Emosjonelle reaksjoner på publikasjon av funn. De to første eksemplene kan imøtekommes til en viss grad med å presisere for både barn og foresatte at det er frivillig å delta, samt at de når som helst kan trekke seg uten at det vil få noen konsekvenser for dem. Det tredje eksemplet kan en forsøke å imøtekomme ved å være tydelig på tidsramme for prosjektet, ved forklare nøyte hva innsamlet data skal brukes til, og forklare deltakers rett til innsyn i data innsamlet om dem selv. Å tydeliggjøre hvilke krav kvalitativ forskning har med tanke på konfidensialitet for deltakere kan også hjelpe (Wiles, 2012). Samtidig nevner Kvale og Brinkmann (2015, s. 301) at det kan være vanskelig for en forsker å forutse en publikasjons potensielle konsekvenser for informantene. Derfor er ydmykhet og villighet til å lytte til spørsmål og følelser informanter har en viktig del av kvalitativ metode.

3.4.4 Forskerens rolle

Et annet viktig etisk spørsmål er hvordan forskerens rolle vil påvirke studien. Ifølge Kvale og Brinkmann (2015, s. 108) er integritet og forskningsadferd særlig av betydning i forbindelse med intervjustudier, hvor forskerne selv er «det viktigste redskapet til innhenting av kunnskap». Integritet handler om forskerens kunnskap og erfaring, og deres evne til å ta gode etiske valg i løpet av hele forskningsprosessen. En etisk ansvarlig kvalitativ intervjuforsker holder også en profesjonell avstand, er nøytral og upåvirket av prosjektets deltakere og eventuelle bidragsytere. Wiles (2012) påpeker også balansegangen forskere må gjøre der det oppstår konflikt mellom

kvaliteten på forskningen og de etiske behovene til deltakerne i prosjektet. Selv om hver situasjon og hvert prosjekt er forskjellig, så skal en som forsker sette deltakernes behov først.

For oss var forskerrollen ny og noe vi brukte en god del tid på å forberede oss på. Vi prøvde også å være spesielt bevisste på vår rolle i workshopen vi var med på. Som nevnt i 3.3.1 var det likevel vanskelig å intervju barn på alder med egne elever og beholde forskerrollen, istedenfor å tre inn i den mer vante lærerrollen. I introduksjonsrunden i workshopen fikk vi anledning til å samtale med elevene før gjennomføring av intervjuet, slik at de visste hvem vi var og hvilken funksjon vi hadde. For oss var vern av informantene aller viktigst, og det var fint å se mer erfarne forskere i DigiGen-prosjektet interagere med elevene. Deres væremåter ga oss tydelige rollemodeller i vår tilnærming til forskerrollen og i samtale med 8.klassingene, noe som gjorde oss tryggere.

Å innta forskerrollen betyr å etterleve det vi har nevnt i delkapitlene over, men det betyr også at vi fort kunne havne i dilemmaer. Hvor mye informasjon om forskningsprosjektet er nok informasjon? Thagaard (2013) poengterer at det er begrensninger på hvor mye informasjon en forsker kan gi. Gir en for mye informasjon i forkant kan det påvirke deltakerens atferd, men gir en for lite har en ikke gitt deltakeren nok informasjon til å vite hva hen samtykker til. Å stå i sånne forskningsetiske dilemmaer ble en del av forskerrollen vi kjente på da vi intervjuet elever selv. Selv om denne delen av forskningsprosjektet har fokus på utdanning og fremtiden, er det ikke til å unngå at noen av spørsmålene i et semistrukturert intervju også kan omhandle temaer som for informantene kan oppleves som mer private. For oss var det viktig å være bevisst på deres grenser og holde oss innenfor tema, selv om intervjuet gikk i uventede interessante retninger. Her igjen må vi, som forskere i et prosjekt der barn er deltakere, hjelpe dem å beskytte seg selv (Thagaard, 2013).

3.5 Vårt samarbeid

Formålet med dette delkapitlet er å danne et bilde av hvordan samarbeidet om denne masteroppgaven har foregått. Vårt studieløp har vært identisk, og vi har ved flere anledninger samarbeidet om større og mindre arbeidskrav. Våren 2020 skrev vi en felles rapport knyttet til digital skoleutvikling, og høsten samme år samarbeidet vi om et større gruppeprosjekt. Vi har med andre ord mye erfaring med samskriving og samarbeidslæring, og oppdaget tidlig at våre ulike studiebakgrunner, styrker og interesser komplementerte hverandre.

Vårt samarbeid har foregått både fysisk og digitalt. Som nevnt i innledningen arbeider vi på samme skole, og derfor har vi kunnet opprettholde en kontinuerlig dialog gjennom hele

prosessen. Vi deltok begge i DigiGen-workshopen, hvor vi både bidro i utformingen av intervjuguiden og deltok i hvert vårt intervju av 8.klassinger. I vår søken etter relevant litteratur har vi i stor grad arbeidet asynkront, men alt av materiale har blitt lagt i en delt mappe i OneDrive. Siden oppstarten av studieløpet har vi også delt en OneNote-notatblokk med egne faginndelinger for notater, ideer og de ulike studie-, lese- og fremdriftsplanene. I forbindelse med behandlingen av datamaterialet, har vi i stor grad samarbeidet i sanntid, ettersom metodene og programmene var nye for oss begge. De gangene vi ikke har hatt anledning til å samarbeide i sanntid via Teams, har vi benyttet oss av fargekoding og kommentarfunksjonen i Word for å fremheve aspekter ved egne og hverandres tekstbidrag, notere tanker, komme med forslag, stille hverandre spørsmål eller avklare oppgavens retning. I utformingen av tekstens innhold, har vi sjeldent hatt eneansvar for ulike kapitler, men strebet etter en kollaborativ prosess hvor begge stemme er gjort gjeldende. Dette har også vært verdifullt i arbeidet med å gi oppgaven en helhetlig språklig fremstilling. Når det gjelder oppgavens struktur og form har vi valgt å spille på våre styrker for å sikre en så enhetlig stil som mulig.

Det betyr ikke at arbeidet med oppgaven har foregått fullstendig smertefritt. Til tross for et tilsynelatende sterkt fundament for godt samarbeid, har et allerede hektisk liv med jobb og familie har gjort det krevende å finne nok tid til å jobbe sammen, enten fysisk eller synkront via nett. Etter mange år med samarbeid i både jobb og studie kan vi ha oppnådd en form for gruppetenkning der vi er så like i tankesett og formulering at vi ikke klarer å se eller avdekke problemer i egen praksis, fordi vi har den samme oppfattelsen. Det samme kan gjelde i vår bearbeiding av teori og data. I de tilfellene vi har vært uenige i vår analyse av elevutsagn, har vi jobbet for å komme frem til en felles forståelse for utsagnet ved å lese transkripsjonen sammen eller se video av intervjuet.

Utover de mer uformelle strategiene for godt samarbeid, stiller også OsloMet formelle krav til studenter som ønsker å skrive masteroppgave i fellesskap. Dette innebærer at vi måtte signere en skriftlig avtale om samskriving. Ved institutt for grunnskole- og faglærerutdanningen legger de følgende kriterier til grunn for hva som godkjennes som felles forfatterskap: Alle forfattere må bidra i alle faser av prosjektet, fra konsept til dataanalyse. Videre må alle parter ha deltatt i den skriftlige utformingen av oppgaven, og den endelige versjonen som leveres til publisering skal være godkjent av samtlige forfattere. I tillegg er alle involverte gjensidig ansvarlige for at masteroppgaven holder en etisk ansvarlig standard og følger de generelle retningslinjene for akademisk oppgaveskriving. Ettersom vi har vært likeverdige bidragsytere gjennom hele

prosessen, og begge parter har vært involvert i alle ledd av prosessen, ser vi kontrakten som fullbyrdet.

4 Resultater og diskusjon

I dette kapitlet vil vi presentere og diskutere vår analyse av datamaterialet. I første del vil vi ta for oss forskningsspørsmål 1: Hvordan vurderer ungdomsskoleelever egen digital opplæring og dens relevans for fremtiden? Elevutsagnene vil her ses i lys av DigComp og teoriene om den digitale generasjonen. I andre del vil vi gjennomgå funnene i tilknytning til forskningsspørsmål 2: Hvilke digitale ferdigheter ser ungdomsskoleelever på som viktige for fremtiden? Her vil vi diskutere funnene i tilknytning kompetanseområdene i DigComp-rammeverket, med fokus på elevstemmen.

4.1 Forskningsspørsmål 1: Hvordan vurderer ungdomsskoleelever egen digital opplæring og dens relevans for fremtiden?

I dette delkapitlet presenterer og diskuterer vi funnene i tilknytning til det første forskningsspørsmålet: Hvordan vurderer ungdomsskoleelever egen digital opplæring og dens relevans for fremtiden? For å svare på det ser vi først på elevenes perspektiver på hvorvidt teknologi vil være en viktig del av deres fremtidige arbeidsliv. Disse elevutsagnene setter vi opp mot de fremtidsscenarioene som ligger til grunn for DigComp-rammeverket. Deretter ser vi på hva elevene tenker om den digitale opplæringen de får i skolen, og hvorvidt de tror de vil ha bruk for den senere. Her tar vi utgangspunkt i elevenes syn på eksterne faktorer, herunder skolens tilgang på digitale verktøy, lærernes digitale kompetanse og opplæringens innhold. For å danne oss et bedre bilde av elevenes digitale opplæring har vi videre valgt å se på elevenes syn på egen digitale kompetanse – både den de selv gir uttrykk for, og den de viser i løpet av intervjuene. Dette inkluderer interne faktorer for digital læring, som motivasjon og interesse for digital teknologi. Elevutsagnene kobler vi opp mot DigComp, teorier om den digitale generasjonen og begrepet digital fleksibilitet.

4.1.1 Elevenes tanker om viktigheten av teknologi for deres fremtidige arbeidsliv

Et av hovedformålene bak utformingen av DigComp-rammeverket var at alle EU-borgere skulle ha de nøkkelkompetansene som trengs for å mestre den stadig økende digitaliseringen av samfunnet (Massimo, 2016). I DigComp ses disse kompetansene på som avgjørende for en borgers arbeidsevne og ansettbarhet, og rammeverket legger til grunn de digitale ferdighetene dagens og fremtidens arbeidstakere vil ha bruk for uavhengig av karrierevei (Vuorikari et al., 2022). I den norske læreplanen presiseres det også at digital kompetanse er en forutsetning for aktiv deltakelse i arbeidslivet. I denne oppgaven, hvor elevstemmen står i fokus, var det derfor

interessant å se hvorvidt elevene selv mener de vil ha bruk for teknologi i deres fremtidige arbeidsliv.

Samtlige elever gav uttrykk for at de vil ha bruk for teknologi i deres fremtidige yrke, men i varierende grad. Elev 20 fortalte om sine planer om å bli programmerer eller streamer, og i samtalen med elev 3 kom det frem at også hen ønsker å jobbe med IT. Elev 4 sa hen ikke så for seg å jobbe med datamaskiner i fremtiden, men så verdien i å «lære om selve datamaskinen og litt om internettet», og at «det kan være ganske greit». Elev 17 så for seg et økt teknologibehov i fremtiden:

Elev 17: Jeg har jo to foreldre som bare jobb- altså de jobber konstant på PC. Virker det som. At de bare bruker PC i jobben deres. Og det ser ut til at kollegaene deres og, fordi av og til er jeg med på jobben hvis det er ett eller annet. Så er jeg med på jobben deres, og da ser jeg jo at alle sitter jo på hver sin PC, alle har en PC hver. Så jeg tror det bare fortsetter, at du bruker mer og mer og mer teknologi.

Utsagnet til elev 17 inneholder flere interessante aspekter. For mange er allerede dagens arbeidsmarked meget digitalt. I delkapittel 1.4.1 viste vi til Nilsson (2020), som sier at dagens elever i stor grad vil bli del av et arbeidsmarked som ligner det vi kjenner i dag, men at det vil bære preg av nyere teknologier. Dette er i tråd med lignende fremtidsscenarioer fra blant annet Selwyn (2022) og Blikstad-Balas (2020), som også ser for seg at de fleste yrkene i fremtiden vil kreve en eller annen form for digital kompetanse. Elev 17 påpekte også at tror arbeidslivet skal bli enda mer digitalt. Hvis elev 17 sine foreldre «jobber konstant på PC» er det kanskje vanskelig å gjøre det enda mer, men en kan se for seg en fremtid der flere jobber blir sånn. Trilling og Fadel (2009) viser til trenden med automatisering av jobber som baserer seg på arbeidsoppgaver av manuelle eller rutinemessig karakter, sammen med det økende kravet for arbeidere som kan jobbe med det forfatterne omtaler som abstrakt problemløsning og kompleks kommunikasjon. Dette er ferdigheter som er tett knyttet til digitale ferdigheter i dagens arbeidsmarked, og det kommer det nok til å være for våre informanter når de skal inn i arbeidsmarkedet også.

Når det gjelder hva slags type teknologi de vil ha behov for i sitt fremtidige yrke, pekte noen av elevene på spesifikke apper eller programmer, mens andre trakk frem generelle ferdigheter som digital kommunikasjon og digital dømmekraft. Elev 21 sa om sitt fremtidige yrke at hen vil ha mest behov for å kunne finne og lagre informasjon. I spørsmål om teknologi kommer til å være viktig i sitt fremtidige arbeid, sa elev 13 at hen mest sannsynlig ikke vil være avhengig

av teknologi i selve drømmeyrket, fordi hen ønsker å bli pianist eller fotballspiller. Allikevel følger eleven opp med å si at sosiale medier kanskje vil være nyttig «hvis jeg skal bli pianist sånn at jeg kan fortelle folk sånn på piano, at nå skal jeg ha konsert der og der. Og litt på sosiale medier kanskje, på fotball». Dette er et godt eksempel på digitale ferdigheter som ikke er tilknyttet et spesifikt yrke, men heller rettet mot deltakelse i yrkes- og samfunnslivet generelt. Ifølge DigComp handler kompetanseområdet digital identitet blant annet om å vite hvordan du oppretter og administrerer profiler i digitale miljøer for personlige og profesjonelle formål. Selv om elev 13 har rett i at hverken en fotballspiller eller pianist er avhengige av digital teknologi i den fysiske utøvelsen av yrket, handler ikke arbeidslivet lengre isolert om fysiske evner. Dagens idrettsutøvere er mer eller mindre avhengige av en offentlig profil på sosiale medier for å opprettholde en fanbase og blidgjøre sponsorer (Wells & Radnofsky, 2022). Musikere i dag må i stor grad benytte seg av digitale miljøer for både musikkdistribusjon og salg, og Haynes og Marshall (2018) trekker frem sosiale medier som et essensielt verktøy for nye musikere.

Elev 6 trakk frem at teknologien kommer til å være viktig uavhengig av yrke:

Elev 6: Mest sannsynlig så ville [digital teknologi] vært veldig viktig for fremtiden. Det kommer nok også an på hva du har lyst å bli. Men mesteparten av tiden kommer du til å kunne bruke det, fordi du må ha tilgang til venner, familie, kollegaer, og alt mulig annet, jobber du med et sted du trenger Google må du kunne ha mulighet til å finne og ha nettvett og vite hva du skal stole på og sånn [...]

Dette utsagnet viser at også elever i ungdomsskolen ser på digital kompetanse som en viktig ferdighet for deltakelse i morgendagens samfunn. Dette er i tråd med UNICEF (2017) sin rapport om barn og deres digitale verden, hvor de aller fleste barna uttrykte at teknologi ville være avgjørende for deres fremtid. Elev 6 pekte ikke kun på viktigheten av digital teknologi i yrkeslivet, men koblet det opp mot fritid, kommunikasjon og digital dømmekraft. I denne elevens øyne vil teknologi være viktig uavhengig av yrke, som også er et av premissene bak DigComp-rammeverket (Massimo, 2016). Elev 6 sitt utsagn er også interessant fordi hen omtaler tilgang på venner og familie som noe en «må ha» og ser digital teknologi som løsningen på det. Ferrari (2012) snakker om digital kompetanse som både et krav, men også en rettighet alle borgere har hvis de skal være fullverdige deltakere i samfunnet. Har en ikke den tilstrekkelige digitale kompetansen, mister en deler av tilgangen til samfunnet, og kanskje til og med kontakten med sine nærmeste.

Elevenes utsagn belyser forskjellige deler av teknologibehovet i fremtidens arbeidsliv, men felles for utsagnene er at de ser på teknologi som en viktig del av arbeidslivet. Den konstante tilstedeværelsen av teknologi i arbeidshverdagen til elev 17s foreldre kommer nok ikke til å endre seg, ei heller viktigheten av sosiale medier i hverdagen til profesjonelle idrettsutøvere og musikere. Teknologi kommer til å være viktig for morgendagens arbeidere, akkurat som den er for dagens. Det er noe vi ser at elevene er enige i. Med tanke på læreplanens mål om å komme dette teknologibehovet i møte, som vist i delkapittel 1.4.3, er det spennende å se på hvordan elevene selv ser på den digitale opplæringen de får.

4.1.2 Elevene om den digitale opplæringen

God digital infrastruktur og opplæring er en forutsetning for at dagens elever kan utvikle den digitale kompetansen som DigComp viser til. I denne delen vil vi derfor presentere og diskutere funnene relatert til den digitale opplæringen elevene sier de får på skolen, og om den oppleves relevant for elevene med tanke på deres digitale fremtid. Her vil vi fortrinnsvis ha fokus på noen av de eksterne faktorene som har innvirkning på elevens utvikling av digital kompetanse, nemlig tilgang på utstyr, lærernes digitale ferdigheter og den digitale opplæringen.

Elevene er stort sett fornøyde med skolens tilgang på digitalt utstyr – men sier det kunne vært bedre

Et av premissene for digital opplæring i skolen, er at elevene kan benytte seg av digitale verktøy. I løpet av intervjuene ble elevene spurt om hvilke digitale verktøy de brukte på skolen, og her oppgav samtlige at de enten hadde fått en Windows PC, Thinkpad eller Chromebook til bruk i skolearbeidet. Flere av elevene fortalte også at de hadde mulighet til å ta med seg denne hjem. Samlet sett tyder elevutsagnene på at den teknologiske tilgangen på skolene deres er god. Dette er i tråd med kartleggingen av teknologisk utstyr i den norske skolen som vist til i delkapittel 2.2 (Fjørtoft et al., 2019; Universitet i Oslo, 2022; Vika et al., 2021).

En videre forutsetning for bruk av digitalt utstyr, er at skolene har en god digital infrastruktur, som blant annet innebærer «stabil og tilstrekkelig tilgang til nettverk, brukerstøtte, utstyr, programvare og tjenester av god kvalitet» (Utdanningsdirektoratet, 2022b). I Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse til skoler og skoleeiere om digitalisering, ble blant annet «manglende kapasitet med hensyn til både teknisk og pedagogisk støtte» (Bergene et al., 2022, s. 43) trukket frem av noen som en mangel ved skolens digitale infrastruktur. I løpet av intervjuene kom flere av elevene inn på tekniske utfordringer ved bruk av digital teknologi. Mange av de samme elevene sa de da har noen de kan gå til på skolen som kan bistå. Elev 6 sa

at dersom lærerne ikke kan hjelpe dem med problemet går til de til «tech-personen» på skolen. Elev 19 og 21 fortalte også at skolene deres henholdsvis har en «datasjef» eller «teknisk fyr» de kan gå til ved teknologiske utfordringer utover lærernes kompetanse. Elev 20 kalte denne personen for «IT-mesteren», men sa en stort sett går til ham dersom PC-en slutter å fungere. Tall fra Monitor-undersøkelsen viser at kun et mindretall av norske grunnskoler har ett eller flere årsverk til en IKT-driftsansvarlig i full stilling. De fleste grunnskolelederne oppgir at de enten har en driftsansvarlig i deltidsstilling eller en ressurslærer med fast prosentandel av stillingen eller en kombinasjon av løsninger (Fjørtoft et al., 2019). Det er ikke tydelig i elevintervjuene hvorvidt personen de referer til er ansatt på skolen som IKT-driftsansvarlig eller om det er en ressurslærer, men basert på intervjuene er det, på elevenes skoler, ikke en lærer de har i ordinær undervisning.

Når det gjelder kvaliteten på skolens utstyr kommer elevene med ulike svar. Elev 5 sa hen ønsket seg «bedre PC-er på skolen, de er ganske treige. Og de mister jo batteri ganske fort, så hvis vi ikke har maks batteri, så er de så og si døde når du kommer hjem igjen, så ...» Elev 4 kom med samme ønske på vegne av vennene sine på ungdomsskoler i Norge: «Fordi jeg har hørt noen klage på at de er sakte. Så når jeg kommer tilbake så skulle jeg ønske meg raskere PC-er». Elev 17 sa hen kunne ønske at både lærere og elever fikk bedre PC-er:

Elev 17: Så vi kan kjøre mye mer og være litt kjappere. Fordi nå står de jo halvparten av timen og bare venter på at den ene skal oppdatere eller at den må gjøre ditten og datten. Så sånn sett må PC-ene bli oppgradert.

Elev 9 sa derimot at PC-ene på hans skole var ganske gode, og elev 14 sa «[PC-en] trenger jo ikke være noe bedre, fordi vi skriver jo bare på den». Selv om elevene har ulike tanker om PC-enes kvalitet i form av «raskhet», virker det som om ungdomsskolene de går på generelt har god tilgang på utstyr og brukerstøtte. Ifølge Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse, er det skolelederne i ungdomsskolen som er mest fornøyd med skolens digitale infrastruktur. Nesten 90% av de spurte ungdomsskolelederne sier også at «den digitale infrastrukturen er av god nok kvalitet til at lærerne kan gjennomføre et vidt spekter av digital undervisning» (Bergene et al., 2022, s. 43). Samtidig viser forskning at gode rammebetingelser ikke automatisk fører til god digital opplæring i skolen (Blikstad-Balas, 2020; Blikstad-Balas & Klette, 2020). Som vist til i delkapittel 1.4.3 er det et spørsmål om det har blitt brukt mer midler på innkjøp av maskiner enn digital kompetanseheving for de som skal lære bort. Derfor er det interessant å se på elevenes syn på den digitale kompetansen lærerne har.

Elevene syns lærerne utviser god nok digital kompetanse

På spørsmålet om lærerne er flinke til å bruke teknologi, stiller de aller fleste elevene seg positive til lærernes digitale kompetanse. Mange av elevene sa at de syntes lærerne deres var flinke på teknologi. Elev 6 sa om sine lærere at de bruker «

mye teknologi og gjør det forståelig for oss, og hjelper oss med det vi trenger», og elev 14 sa at «ja, det er jo de som lærer oss [teknologi], så». Elev 12 gav også uttrykk for at lærerne er digitalt kompetente, men skulle på sin side ønske de var flinkere til å lære bort. Elev 23 sine utsagn om sine lærere skiller seg ut da hen omtaler sine lærere som «ganske dårlige» i digital bruk. Senere i intervjuet sier hen at hen skulle ønske lærerne fikk bedre opplæring i digitale verktøy. Dette ønsket kommer også til uttrykk i UngMed-rapporten, hvor elevene pekte på behovet for mer digital kompetanse blant lærerne og en bedre digital infrastruktur (Ung Medbestemmelse, 2018).

Flere av elevene pekte på forskjellen i digital bruk i undervisningen på barne- og ungdomsskolen. Elev 3 syntes lærerne hen har nå er «mer teknologiske» og sa det «er mye mindre IT-problemer nå, fordi vi har flere lærere som kan IT på skolen. På barneskolen var det bare to som kunne hjelpe oss, men nå er flere». Elev 17 snakket også om forskjell mellom lærernes bruk av teknologi på barne- og ungdomsskolen:

Elev 17: Ja, i syvende så var det - så brukte lærerne, de brukte ikke PC-er like mye som vi bruker nå i- eller som lærerne bruker i åttende. Og vi elevene brukte heller ikke PC-ene like mye i syvende som i åttende.

Elev 9 sa også om sine lærere at de «er absolutt bedre på teknologi enn de lærerne vi hadde på barneskolen». På spørsmål om hvorfor hen trodde ungdomsskolelærerne var mer digitalt kompetente, sa hen det var fordi «[...] de har kanskje drevet med litt lenger før, da, enn lærerne vi hadde på barneskolen, som kanskje akkurat hadde begynt med det». Det kan være mange grunner til at lærerne på ungdomsskolen oppleves som mer kompetente enn på barneskolen, og elevene pekte på hva de tenker er grunnene. Mer erfaring og hyppigere bruk, samt større evne til å hjelpe ved teknologiske problemer ble trukket frem. Dette kan ses i lys av tallene fra Bergene et al. (2022), hvor barneskolelederne oppgav flere mangler ved den digitale infrastrukturen enn lederne i ungdomsskolen. For å delta i et økende digitalt arbeidsliv og samfunn trenger elevene både mengdetrening og kompetente lærere, samt gode digitale rammeforhold.

På spørsmål om det er stor variasjon i lærernes bruk av digitale verktøy, kom det likevel fram at ikke alle lærerne er like digitalt kompetente. Elev 13 sa at noen av lærerne var «litt flinkere på teknologien enn andre», og elev 17 kom med eksempler på konkrete lærere som hen mente er flinkere eller svakere digitalt. Elev 25 sa også at det er variasjon i hvor flinke lærerne er, men at de bruker det digitale ganske likt. Dette støttes av elev 19, som sa at lærerne er gode på programmene og verktøyene de bruker i skolen, men at hen trodde ellers at lærerne som hadde data som hobby kunne litt mer. Samtidig er «lik bruk», til tross for variasjon i kompetanse, et sunnhetstegn. Både får elevene den samme opplæringen og lærerne som kanskje tidligere hadde vegret seg for å bruke teknologi i frykt for å feile, tør i større grad. Etersom barn har svært ulike digitale forkunnskaper, interesser og måter å bruke de digitale plattformene på, innebærer et godt digitalt læringsmiljø at læreren er i stand og villig til å designe, tilpasse og differensiere den digitale opplæringen etter elevenes behov og digitale forkunnskaper (Gran et al., 2019; Sharp, 2014). Lærernes villighet og åpenhet blir dermed viktige faktorer i det å gjøre klasserommet til et læringsmiljø som dekker kompetanser for det 21. århundre (Williams, 2013).

Ikke alle elevene var fornøyde med den digitale bruken på skolen. Til tross for hyppigere bruk av digitale enheter behøver ikke det å bety at enhetene brukes noe bedre. I spørsmål om det var behov for bedre PC-er på hans skole, så trengte ikke elev 14 det, ettersom «vi skriver jo bare på den». Selv om kommentaren ikke var rettet mot den digitale kompetansen til elev 14 sine lærere, så er det et tegn på at det ikke er så mye kreativ og variert bruk av digitale verktøy i elev 14 sin skolehverdag. Dette utsagnet er interessant med tanke på hvordan Blikstad-Balas og Klette (2020) i sin studie observerte at elevenes bruk av teknologi i undervisningen i hovedsak dreide seg om å skrive digitale tekster individuelt. Som tydeliggjort i både læreplanen og DigComp (Vuorikari et al., 2022), omhandler digitale ferdigheter mer enn tekstbehandling, og for å ruste dagens elever for en digital fremtid trengs det også undervisning som speiler det.

Når det gjelder hva lærerne ikke er flinke til, nevner flere av elevene eksempler på tilfeller hvor læreren trenger hjelp av elevene. Elev 6 sa om teknologiske utfordringer at «Problemet er at lærerne er ca. like dårlige på det som oss, så vanligvis er det vi som hjelper dem med ting også». Elev 14 sa også at lærerne «faktisk ofte får tips fra oss elever og liksom hva de kan gjøre, og at de av og til liksom ikke greier å løse ... liksom få det de vil oppe på tavla. Så er det noen elever som greier det». Når hen ble bedt om å komme med et konkret eksempel, viste hen til lærere som ikke klarer å koble PC-en til tavle-skjermen. Elev 8 kom med et lignende eksempel når hen pekte på at noen lærere ikke er «flinke på hvordan en tar opp dokumenter» eller vet

«hvordan en skal plugge inn HDMI -kabelen, eller noe sånt». Elev 19 fortalte også at «ja, det er jo noen som ikke, alle er jo ikke like flinke på teknologi akkurat. Det er noen som ikke får koblet helt opp på den skjermen og sånn», men sa videre at «de fleste kan jo alt, det de skal kunne da». Elev 23 fortalte også at «Det er alltid noe krøll med å få det opp på tavla eller PowerPoint, Word og OneNote og sånn», men la til at lærerne «finner en løsning på det, men [de er] ikke så gode de første gangene da». Dette er ikke en ukjent holdning fra elever. I delkapittel 1.4.4 viste vi til Monitorundersøkelsen fra 2016 (Egeberg et al., 2016), hvor elevenes egenrapporterte ferdigheter tilsa at de vurderte seg som mer digitalt kompetente enn lærerne. Likevel viste undersøkelsen at elevenes faktiske ferdigheter var lavere enn lærernes. I intervjuene fant vi ingen eksempler på dårlig didaktisk eller pedagogisk bruk av digitalt utstyr, selv om det fortelles om lite variasjon i bruken av teknologi i undervisningen. I utsagnene fra flere av elevene ser vi at det først og fremst er lærernes tekniske ferdigheter som rapporteres som mindre gode, som evnen til å koble opp PC-en til en projektor, eller å «få ting frem raskt».

Elevers syn på sine læreres digitale kompetanse kommer også frem i deres digitale disiplin. Elev 25 påpekte at elevenes tendens til å holde på med utenomfaglige aktiviteter er tett knyttet til hvorvidt læreren de har er digitalt kompetent nok til å finne ut av det. Om en av lærerne sine sa hen «han sjekker PC-en hvis han er mistenksom og føler at her er det noe muffens, så kan du bare gå inn og sjekke. Og det er mange som ikke, eller som glemmer at det er han, at han kan sjekke det». Om en annen lærer sa elev 25 at «hun klarer ikke sjekke ordentlig. Så det er mange flere, det er folk som sitter med mobilen uten at hun merker det. I klassene». Dette samsvarer med funn fra SMIL-studien, der de så en sammenheng mellom god digital klasseledelse og utenomfaglig bruk av digitale verktøy, samt at økt digital kompetanse hos elevene fører til mindre utenomfaglig bruk i undervisningstid, uavhengig av trinn (Krumsvik et al., 2013). Digital disiplin er også digital kompetanse, og det vil bli utforsket enda mer i neste delkapittel, der vi ser på elevenes egne digitale ferdigheter.

Basert på intervjuene ser vi at elevene i stor grad stiller seg positive til lærernes digitale kompetanse. Flere forteller om økt bruk på ungdomsskolen og større kompetanse hos deres nye lærere. Samtidig ser elevene forskjeller i lærernes digitale kompetanse, hvor flere forteller om mer og mindre kompetente lærere de har. Elevene legger ut om eksempler der lærerne ikke er så flinke, ofte sentrert rundt hurtighet i påkobling til projektor eller å finne frem til riktig dokument. Avslutningsvis viser vi til hvordan elevers oppfatning av lærers digitale kompetanse også påvirker deres egen atferd i klasserommet, hvor mer kompetente lærere fører til mindre utenomfaglig digital bruk hos elevene enn hvis lærer oppleves som mindre kompetent.

Informantene ser på sine lærere som digitalt kompetente, i all hovedsak. Hvorvidt det fører til en relevant og fremtidsrettet opplæring hos elevene, skal vi se på i neste del.

Elevene opplever den digitale opplæringen de får i skolen som relevant for deres fremtid

Sentralt for oppgaven vår er hvordan elevene ser på den digitale opplæringen de får, og dens relevans for fremtiden. I delkapittel 1.1 viste vi til elevundersøkelsen på egen skole, hvor elevene oppgav synkende grad av tro på at det de lærer på skolen vil være nyttig for dem senere. Mange av de ferdighetene DigComp-rammeverket peker på som nødvendige for optimal deltakelse i morgendagens samfunn og arbeidsliv sammenfaller med den norske læreplanen, men det betyr ikke nødvendigvis at elever i ungdomsskolen får en fremtidsrettet digital opplæring eller at de opplever den som relevant. Ettersom elevene gjennom intervjuene gav uttrykk for at teknologi vil være en viktig del av deres fremtidige arbeidsliv, hvordan vurderer de den digitale opplæringen de får?

Nesten alle elevene svarte ja på spørsmålet om det de lærer om digital teknologi på skolen vil være nyttig for dem senere. Elev 20 svarte «Ja, veldig», og pekte både på hyppigheten av digital bruk i undervisningen og lærernes evne til å lære bort. Elev 3 viste til spesifikke programmer: «Ja, vi bruker veldig mye Teams. Så bruker vi [Ordnett]. Så bruker vi veldig mye Word, PowerPoint og Google. Det er hovedsakelig de vi bruker, men vi bruker også andre steder og nettsider». På spørsmål om hvordan skolen forbereder dem på deltakelse i det digitale samfunnet, svarte elev 14 at «de lærer meg jo hvordan jeg bruker, liksom for eksempel Word til ... sånn best måte da». Elev 9 sa at «det er ganske mye forskjellig. Ehm, Kilde - sånn kildekritikk og sånn. Det oppfatter jeg i alle fall som veldig viktig». Elev 6 kom med en lengre oppsummering av ferdigheter og programmer hen har lært på skolen, og som hen mener er viktig:

Elev 6: [Lærerne] lærer oss nettvett, hvordan en finner ting på Google, de forklarer oss å bruke Word, Excel og Geogebra, de forklarer oss hvordan vi kan bruke Teams og tjenester som det, og hvordan skrive gode ting hvis jeg skal skrive e-post eller noe, eller hvordan en skal skrive, og hva en bør skrive og ikke skrive på nettet og sånn. Det er veldig viktig.

I sitt utsagn viser eleven til en bred digital opplæring, hvor ferdigheter fra alle DigComps fem kompetanseområder er representert. Det er tydelig at eleven får opplæring utover generelle tekstbehandlingsverktøy og spesifikke skoleprogrammer, som informasjonsbehandling, digital kommunikasjon og digital dømmekraft.

Der hvor flere av de tidligere sitatene har vært utelukkende positive, er det interessant å se på elev 24 sitt mer nyanserte utsagn om den generelle bruken av digitale verktøy hen har i skolen:

Elev 24: Kanskje litt. Bruker egentlig bare de samme ... OneNote, PowerPoint. Det vi bruker av sånne sider er Word, PowerPoint og OneNote. Det er liksom bare det vi bruker. Det er sikkert egentlig mye annet vi burde kunne, men kanskje det kommer senere, da. At vi ikke har lært det enda.

En ting er den tilsynelatende negativiteten og mangel på variasjon i elev 24 sin beretning, men det at de ikke har lært alt enda er spennende. Det henter til kompetansebehov, selv om eleven ikke kan putte fingeren på det. Eleven gir uttrykk for at hen ikke er ferdig utlært og at dette kompetansebehovet er forankret i digitale ferdigheter, og mer enn bare tekstbehandling. Samtidig vitner utsagnet om tillit til hens videre utdanning, at selv om den opplæringen hen får nå ikke nødvendigvis oppleves som relevant, så betyr ikke det at den ikke vil bli det. Elevutsagnet er også interessant med tanke på kompetanseområdet identifisering av digitale kompetansehull i DigComp, og er noe vi vil se nærmere på i delkapittel 4.1.3 når vi fokuserer på elevenes digitale ferdigheter.

Selv om elevene i stor grad gav uttrykk for at de tror det de lærer om digital teknologi på skolen er relevant for deres fremtid, pekte de også på noen mangler ved den digitale opplæringen. Elev 9 gav uttrykk for at hen savnet flere valgmuligheter, og sa at «når det er ting som jeg har lyst å lære, sånn utenom og utenom skolen, så er det liksom veldig lagt opp til akkurat bare det vi skal gjøre på skolen. Det er ingenting mer». Andre elever kom med spesifikke ønsker til den videre opplæringen. Elev 25 ønsket seg undervisning tilknyttet regulering av skjermbruk, mens elev 14 sa «Vi kunne hatt mer om hvordan ting kommer til å bli» uten at hen utdypet dette videre.

Dette viser at en del av elevene kanskje opplever at den digitale opplæringen er litt for begrenset til skolefagene. Digitaliseringsstrategien for grunnsopplæringen (Kunnskapsdepartementet, 2017) peker også på viktigheten av at elevene «får kunnskap og forståelse om utfordringene som følge av et digitalt storforbruk» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 9), som blant annet avhengighet. Elevutsagnene har også en del til felles med funnene i rapporten fra UNICEF (2017), hvor elevene oppgav at IT-opplæringen var utilstrekkelig utnyttet for bredere læring på skolen.

Elevene delte mange spennende tanker om hvordan de vurderer det de lærer på skolen og hvorvidt det er nyttig for dem. Vi ser at de stort sett er fornøyde med de digitale verktøyene de

får utdelt til bruk i undervisningen, men at de gjerne kunne tenke seg raskere PC-er. Majoriteten snakker om lærerne sine som digitalt kompetente, men som kan være litt trege med det tekniske. Lærers kompetanse knyttes også opp til elevens digitale disiplin, der høy digital kompetanse gav lavere utenomfaglig bruk av teknologi hos elevene. De fleste av elevene viste til at det de lærer om digital teknologi på skolen vil være nyttig for dem senere. Deres tanker om skolens tilgang på digitale verktøy, lærernes digitale ferdigheter og den digitale opplærings relevans var jevnt over positive.

4.1.3 Elevenes tanker om egne digitale ferdigheter

I vårt arbeid med datamaterialet var vi ute etter å avdekke hvordan ungdomsskoleelever vurderer egen digital opplæring og dens relevans for fremtiden. Der hvor vi så på ytre faktorer i forrige delkapittel vil vi i dette delkapittelet ta for oss mer interne faktorer, som elevenes motivasjon og interesser forbundet med digital læring. DigComp-rammeverket peker på digital læring som en livslang prosess, hvor digital kompetanse ikke kun handler om ens spesifikke ferdigheter eller kunnskaper, men også ens holdninger til teknologi og den digitale utviklingen (Vuorikari et al., 2022). Derfor har vi også valgt å ta for oss elevenes forståelse av egne og andres digitale kompetanseshull og eventuelle forbedringspotensialer. I arbeidet med datamaterialet ble vi videre oppmerksomme på at flere av elevene utviste den formen for digital problemløsning som vi har valgt å definere som digital fleksibilitet, og som vi ser på som en viktig ferdighet for fremtiden.

I DigComp er evnen til å reflektere over ens digitale kompetansenivå en egen ferdighet, og i intervjuene fikk elevene spørsmål om hvordan de håndterer bruken av digital teknologi. Samlet sett er elevene positive til egne digitale ferdigheter. Eksempelvis rangerer elev 20 seg som «Ni av ti». Alle informantene gir også uttrykk for at de selv synes de håndterer de ulike programmene på skolen relativt godt og/eller synes det går greit å navigere eller manøvrere mellom dem. Elev 17 syntes flere plattformer gjør organisering enklere, og elev 13 sa hen oftere har problemer med selve skoleoppgaven enn teknologien. I flere av samtalene er det heller fagrelaterte enn rent digitale utfordringer elevene oppgir. Elev 19 fortalte om egen digital utvikling at «Vi har jo brukt PC ganske lenge da, siden jeg gikk i 2. eller 1. [klasse] eller noe sånt noe, så det går ganske greit nå, men med en gang jeg fikk den kunne jeg jo ingenting». Det at eleven føler seg kompetent nå, sammenliknet med seg selv ved skolestart, er ikke så rart, men det peker på viktigheten av jevn og god digital opplæring og øving.

Flere av elevene ble videre spurt om hvor enkelt det er for dem å bruke digital teknologi som de ikke kjenner til eller ikke har brukt før. Elev 12 sa hen stort sett finner ut av det på egenhånd, noe som også uttrykkes av andre. Periodene med pandemi og hjemmeskole var en digital prøvelse for både lærere og elever, og elev 6 sa det var litt vanskelig i starten, men at det ikke er «så altfor vanskelig å manøvrere. I alle fall ikke for vår generasjon, som bruker mye teknologi generelt». Elev 9 snakket også om egen generasjon som generelt flinke til å finne ut av ny teknologi/programmer fort, og elev 14 sa om de ulike programmene at «vi pleier å lære dem ganske fort, ja».

Trilling og Fadel (2009) hevder at fordi vi er i en tid med store endringer, er fleksibilitet og tilpasningsevne nå viktige ferdigheter for læring, arbeid og medborgerskap i det 21. århundre. Selv om de ikke kobler dette direkte til digitale ferdigheter, skriver de også at de hyppige endringene innenfor teknologi krever raske omstillinger, og at elevene derfor må utvikle tilpasningsdyktighet, slik at de kan tilpasse seg stadig skiftende prioriteringer og omstendigheter. De viser til et sitat av Alvin Toffler, som gikk så langt som å si at fremtidens analfabeter ikke er de som ikke kan lese eller skrive, men de som ikke kan lære, avlære og lære på nytt (Trilling & Fadel, 2009).

I begrepsavklaringen definerte vi digital fleksibilitet som evnen til å overføre digitale ferdigheter fra én situasjon eller kontekst til en annen. Dette mener vi er forenelig med de ferdighetsnivåene i DigComp som presiserer at fremtidens digitale borgere må håndtere bruken av en rekke forskjellige digitale teknologier i en rekke ulike situasjoner og tilpasse bruken etter den gitte konteksten (Vuorikari et al., 2022). I skolesammenheng kan dette for eksempel være en elevs evne til å se sammenhengen mellom ulike verktøy og plattformer, og bruke den kunnskapen de har om ett program til å løse problemer i et tilsvarende. Begrepet digital fleksibilitet blir ikke brukt i intervjuene, og elevene blir ikke spurt direkte om hvorvidt de evner å se sammenheng mellom ulike programmer. Likevel viste flere av dem gjennom samtalen kunnskap vi velger å klassifisere som digital fleksibilitet:

Intervjuer: Men blir det utfordringer for dere da, når dere har lært ulike ting?

Elev 6: Nei, for det meste er programmene ganske like. Selv om de er forskjellige. Men i tillegg når du har lært, er det lett å lære andre. I tillegg er det lett å tilpasse seg sånn at, er du vant til Teams kan du bruke Teams eller andre chattegreier, og er du vant til å bruke Zoom, så er det ikke så veldig forskjellig.

Elev 21: Det kommer til å gå greit uansett. Vi bruker jo på en måte det samme. Bare at det er, det kan være ganske ulikt, men likevel samme system, det en bruker.

I samtalen over viste begge elevene evnen til å se sammenheng mellom de ulike programmene de benytter seg av i skolesammenheng og/eller fritid. Elev 6 trakk paralleller mellom videokonferanseverktøyene Teams og Zoom, og gav uttrykk for at chattefunksjonen i Teams heller ikke er ulik andre lignende kommunikasjonsverktøy hen kjenner til. I sitt påfølgende Zoom-intervju gav elev 6 oss enda et godt eksempel på digital fleksibilitet når hen snakket om skolens bruk av Office-bruker. Hen fortalte at det var noen av elevene i klassen som ikke hadde brukt mye teknologi før ungdomsskolen, men at de fort oppdaget at i skolesammenheng kunne de bruke samme innloggingsprosedyre til å få tilgang til de fleste verktøyene.

Å bli digitalt fleksibel krever også en god del egeninnsats og åpenhet i møte med ny teknologi. I DigComp-rammeverket handler kompetanseområdet identifisering av digitale kompetanseshull også om at en ikke blir motløs av det høye tempoet i teknologiske endringer, men erkjenner at det å lære å bruke digitale teknologier er en livslang prosess som krever åpenhet, nysgjerrighet og besluttsomhet (Vuorikari et al., 2022). På spørsmål om hvorvidt de liker å utforske og bruke nye digitale verktøy eller applikasjoner, kom elevene i studien med ulike svar. Elev 8 sa hen foretrekker å bruke teknologiene hen er vant til, mens elev 3 og 9 gav uttrykk for at det kan være gøy å prøve noe nytt. Elev 6 sa «det er kjempegøy å prøve nye ting», og elev 17 sa hen «er med på å prøve alt mulig rart, egentlig.» Elev 12 sa hen håndterer teknologibruk greit, men gav samtidig uttrykk for at det ikke er noe hen er særlig interessert i eller opptatt av. Elev 4 sa hen ikke pleier å prøve seg så mye frem med teknologi, men at det er mye med det som er lett – i hvert fall slik hen bruker det. Elev 13 sa hen bruker det når hen trenger det, men at hen ikke syns hen er så flink på det. Her ser vi også at elevenes digitale kompetanse er knyttet til deres egne individuelle interesser. Elevene som er åpne og nysgjerrige i møte med ny teknologi er også de elevene som er mest positive i beskrivelsen av sine egne digitale ferdigheter.

Å være digitalt kompetent innebærer også at en er en selvsikker bruker av teknologi (Vuorikari et al., 2022). Elev 20 viste mye digital selvtillit når hen fortalte at i møte med ny teknologi «[...] er det egentlig min spesialitet å liksom bare trykke på tilfeldige knapper og se hva som skjer». Som nevnt i delkapittel 1.1 ble prøving og feiling vurdert som «den viktigste kompetansehevende aktiviteten hos lærerne» i Monitorundersøkelsen (Fjørtoft et al., 2019, s. 150). Det er derfor interessant at elev 20 gir uttrykk for at hen benytter seg av den samme strategien. Selv om prøving og feiling er en mer «usystematisk læringsform» (Fjørtoft et al.,

2019, s. 152), innebærer også det kompetanseheving, og den digitale selvtiliten vi ser hos elev 20 kan fort ha kommet fra læring av feil. Elev 17 viser lignende holdninger da hen sa at jo mer en bruker teknologi «[...] Jo mere erfaring får du jo og jo bedre blir du på det».

På spørsmål om hvilke digitale utfordringer de tror de kommer til å møte på i fremtiden, sa elev 6 og 25 at det vil bli å følge med på eller tilpasse seg det nye. Elev 6 mente likevel dagens ungdom vil klare seg greit i fremtiden:

Elev 6: Ja, altså vi har jo blitt lært opp til å bruke teknologi, så selv om ting endrer seg, vil vi klare å holde litt mer styr enn nåværende folk. I hvert fall har vi nok vett til å ikke bruke Facebook som Google. Vi klarer oss.

Å bruke Facebook som Google er kanskje ment som et artig stikk til en eldre generasjon, men det mest interessante i sitatet er å se på hvordan elev 6 ser på fremtiden. Hen er klar over at endringer kommer til å skje, men er positiv i møte med dem. Dette er både eksempel på den digitale fleksibiliteten vi ser etter og et fokus fremover på et digitalt kompetansebehov i evig utvikling. Som elev 6 sier: de er «lært opp» til det.

Elevene ble også spurt om de observerte forskjeller blant klassekameratenes digitale ferdigheter. Elev 14 sa at det er ulikt fra person til person, men at noen av medelevene var flinkere, «fordi flere av dem har PC hjemme da». Blikstad-Balas (2020, s. 153) peker på hvordan barns digitale kompetanse er knyttet til deres egne individuelle interesser, og ikke «et resultat av generell teknologieksposering». Selv om samtlige av elevene sier de har 1-1-tilgang på PC på skolen, oppgir de ulik fritidsbruk. Det er mulig elev 14 ser en lignende sammenheng mellom sine medelevers bruk av digitale verktøy på fritiden og hva de bruker i skolesammenheng. Elever som bruker PC på fritiden, vil formodentlig ha høyere taste og navigeringskompetanse enn elever som kun benytter seg av verktøyet på skolen. Samtidig vil ikke nødvendigvis disse elevene ha god kjennskap til programmene som benyttes i undervisningen. Basert på intervjuene, virker det som om egeninteresse og fritidsbruk har innvirkning på elevenes opplevelse av egen digitale kompetanse. Noen av elevene oppgir også erfaring eller interesse som hovedgrunn til hvorfor de tror at noen av deres medelever har utfordringer med bruken av digital teknologi i skolen. Dette er i tråd med forskning, som viser at det er stor variasjon i hvor digitalt kompetente og teknologisk interesserte unge mennesker er (Blikstad-Balas, 2020; Erstad, 2012). Som nevnt i delkapittel 2.2 skriver Blikstad-Balas (2020, s. 153) om myten om de digitalt innfødte at det de «utvikler ekspertise i, er de helt konkrete digitale appene eller verktøyene de faktisk investerer mye tid i». Elev 9 sa derimot at

Elev 9: For de aller, aller fleste på skolen, egentlig, så er en teknologi, så er teknologi en stor del av hverdagen deres, av livet deres, hele tiden. Som de ofte, ja som de ofte bruker mye tid på da. Så det er en ting som de fleste kan da.

Dette er interessant, men en kan spørre seg om hva eleven legger i det temmelig brede begrepet teknologi. Elev 9 har nok helt rett når hen sier at teknologi er en stor del av hverdagen til medelevene sine, men det er ikke nødvendigvis teknologi som er nyttig for en fremtidig arbeidsgiver, men kanskje heller forbundet med underholdning. Krumsvik og Øen Jones (2015) i sin studie også flere indikasjoner på at elevenes tolkning av egen digital kompetanse i stor grad var basert på deres fritidsbruk. Blikstad-Balas (2020) skriver at selv om dagens elever kan bruke apper, gjennomføre søk via Google og kommunisere med andre gjennom sosiale medier, er ikke det synonymt med bred digital kompetanse. Digital kompetanse er heller ikke kun «tasting og navigering» eller «deling eller ikke deling», men også det å håndtere utfordringer knyttet til teknologibruk. En av disse utfordringene er selvregulering eller digital disiplin.

Innenfor kompetanseområdet beskyttelse av fysisk og psykisk helse, skisserer DigComp kunnskaper og ferdigheter som vi mener er forenelig med begrepet digital disiplin. Ifølge rammeverket er digitalt kompetente borgere blant annet bevisste på viktigheten av å balansere bruk av digitale teknologier, kan gjenkjenne tegn på digital avhengighet, og benytte seg av begrensingsstrategier. Elev 25 fortalte at hen synes det er vanskelig å holde seg til faglige aktiviteter i undervisningstid, spesielt når medelever initierer til utenomfaglige aktiviteter som spill som kan spilles med to spillere: «Da kan det være litt vanskelig, når han spør om jeg vil være med, så kan det være fristende, men jeg pleier ikke gjøre det. Ikke når vi har timer og sånn». Selvregulering i digitale omgivelser er en krevende prosess for elever i norsk skole. Da Stenseth (2021) gjorde skjermopptak av elever på 8. trinn, som skulle gjennomføre et undervisningsopplegg sentrert rundt kritisk tenkning og problemløsning, fant hun at tre av fire elever gjorde utenomfaglige aktiviteter på sine datamaskiner (spill, shopping, sosiale medier etc.) innen 10 minutter. Dette er ikke et isolert eksempel, og som nevnt i 4.1.2, uttrykte elev 25 et behov for å lære seg begrensingsstrategier. Hen sa hen ønsket å «.. kontrollere litt mer skjermbruk, for jeg bruker mobilen ganske mye, og i tillegg PC-en min». DigComp peker på denne type selvregulering av skjermtid som både en viktig ferdighet og holdning å ha for å beskytte egen helse og velvære i digitale omgivelser (Vuorikari et al., 2022). På spørsmål om bruk av Chromebook i klasserommet, var elev 19 positiv fordi det begrenser den utenomfaglige bruken:

Elev 19: Fordi hvis du tar med egen PC, så er det ingenting som er blokkert, som spill og sånn, så da er det sikkert veldig mange som bare hadde spilt i timene, men nå er jo nesten alle spillene blokkert, så det går jo ikke an.

Intervjuer fulgte opp med å spørre om de har funnet en måte å gå rundt blokkeringene. Da sa elev 19 «jeg spiller ikke i timene, men det er helt sikkert noen som har funnet noe som ikke er blokkert». Elev 9 fortalte at det hen misliker mest med bruk av teknologi i undervisning er at andre misbraker den «til å spille spill og sånne ting, som tar, som tar, som distraherer, som kan distrahere andre elever». Hen sa videre om en medelev: «jeg satt i tre uker ved siden av en som mesteparten av timene satt og spilte ... Det ble jeg veldig forstyrret av». Senere i intervjuet ble elev 9 spurt om hen hadde noen ønsker for fremtiden. Da kom det frem at hen ønsket «at de sperra litt flere spill. Sperra plattformer hvor en kan launche spill og ja, rett og slett sperra spill». Vi kan se et behov for regulering som er utenfor elevenes kontroll og muligens også en erkjennelse om at det er fint at noen av fristelsene blir fjernet for dem. Samtidig ser vi forsøk på overkorrigering som elev 9 også fortalte om, der en av hans lærere ikke var noe glad i å bruke PC i undervisningen, og ville at elevene skal skrive i kladdebøker isteden: «Fordi at hun synes jo at det blir litt mye styr med de PC-ene. ... Og at folk noen ganger bruker det til det de ikke skal». Da intervjuer spurte om det er spilling f.eks. sa elev 9 ja.

Disse utsagnene tyder på en teknologiambivalens blant elevene lik den Krumsvik og Øen Jones (2015) fant i deres studie. Også de elevene ønsket seg bedre regulering av egen PC-bruk, ettersom de selv ikke klarte å motstå de utenomfaglige fristelsene. I en hverdag og en antatt fremtid der teknologi alltid er til stede, så er det viktig å ha bevissthet rundt egen digital bruk og potensiell misbruk. God digital kompetanse handler også om å vite når en ikke skal bruke digitale verktøy og når digitale verktøy ikke er hjelpsomme for deg.

I dette delkapitlet har vi forsøkt å danne et bilde av elevenes digitale ferdigheter gjennom både deres spesifikke vurderinger av egne og andres digitale kompetanse, samt den kunnskapen de viser i løpet av samtalene. Sistnevnte baserer seg i stor grad på vår tolkning av den forståelsen de gir uttrykk for verbalt, og vi har ikke grunnlag for å si noe om deres faktiske kompetanse. Selv om det er en teoretisk sammenheng mellom kunnskaper, holdninger og ferdigheter, som også gjør seg gjeldende i DigComp-rammeverket, er ikke alltid denne sammenhengen like tydelig i praksis. Dette vil vi gå nærmere inn på i delkapittel 4.2. Selv om elevene har ulike digitale forkunnskaper og oppgir ulik grad av interesse for digitale verktøy, er de jevnt over positive til egne ferdigheter – særlig i skolesammenheng. Dette er en opplevelse vi deler med dem, derunder gode eksempler på det vi kaller digital fleksibilitet.

4.1.4 Oppsummering av forskningsspørsmål 1

I dette kapitlet har vi hatt som mål å avdekke hvordan ungdomsskoleelever vurderer egen digital opplæring og dens relevans for fremtiden. Vi så i intervjuene at elevene ser på digital kompetanse som en viktig ferdighet for deltakelse i morgendagens samfunn, og de ser for seg at teknologi allerede spiller en stor rolle i dagens arbeidsliv. I spørsmål om den digitale opplæringen de får på skolen stiller elevene seg i stor grad positive. Det er de også i spørsmål om opplæringen er relevant med tanke på fremtiden, men det påpekes at den digitale opplæringen kan være litt for fag-sentrert. Likevel ser vi at majoriteten av elevene er fornøyde med lærernes digitale kompetanse. Dette står i kontrast til funnene i UngMed-rapporten, hvor elevene uttrykte frykt for at lærernes digitale ferdigheter ikke var gode nok til å ruste dem til morgendagens arbeidsmarked (Ung Medbestemmelse, 2018, s. 29), og det overrasket oss. Med tanke på forskningen på området, samt resultatene av elevundersøkelsen på egen skole, forventet vi å finne lignende eller mer negative holdninger til undervisningens innhold.

Om seg selv gir elevene uttrykk for at de er tilstrekkelig digitalt kompetente. De bruker teknologi hele tiden og de mestrer det, både på skolen og på fritiden. Noen mener også at de er mer kompetente enn sine lærere. Samtidig forteller de at digital disiplin er et felt som de ikke mestrer like bra. I tråd med funn fra Stenseth (2021) og Krumsvik og Øen Jones (2015) fortalte mange av elevene om utfordringer de og deres medelever hadde med å holde seg unna utenomfaglig bruk av teknologi. En ting vi ser elevene mestrer, er digital fleksibilitet. Mange viste evne til å overføre kunnskap fra en digital plattform til en annen. Det å teste ny teknologi sa flere at de likte og at det var spennende. Vi så flere eksempler på elever som var omstillingsvillige og som vi tror vil klare seg fint i et fremtidig digitalt arbeidsliv.

4.2 Forskningsspørsmål 2: Hvilke digitale ferdigheter ser ungdomsskoleelever på som viktige for fremtiden?

I forrige delkapittel utforsket vi elevenes syn på hvordan den digitale opplæringen de får i skolen bidrar til å forberede dem på fremtidens digitale kompetansebehov. Som nevnt i delkapittel 1.4.4, peker Prensky (2012) på elevenes læringsbehov som ferdigheter og verktøy for å oppnå suksess i deres egen tid og deres egne liv. Det er derfor viktig å avdekke nettopp hva elevene mener skal til for å bli vellykkede deltakere i kunnskapssamfunnet. Ifølge Nordahl (2010, s. 14) bør vi «kjenne til elevenes verdier og oppfatninger dersom vi i skolen ønsker å endre eller påvirke læringsstrategier, læringsinnsats, atferd og annet». I denne delen ønsker vi derfor å belyse hvilke digitale ferdigheter og kunnskaper informantene pekte på som viktige.

Disse ser vi i lys av kategoriene DigComp (Vuorikari et al., 2022) legger frem for å kunne være en fullstendig deltaker av samfunnet.

4.2.1 Kildekritikk

I DigComp-rammeverket handler flere av kompetansene innenfor data- og informasjonsbehandling om det vi på norsk kaller kildekritikk. Dette trakk mange av elevene frem som noe de har lært på skolen og som de synes er av stor betydning. Elev 9 oppfatter kildekritikk som noe «veldig viktig» for hans fremtid, enten i drømmeyrket eller i livet generelt. Elev 6 symboliserte også dette da hen sa, ved spørsmål om viktigheten av digital teknologi i hans hverdag, at «Jeg synes det er ganske viktig, for i fremtiden må jeg kunne vite forskjell på hva jeg kan søke på Google, jeg må kunne bruke de tingene vi har, og at det er veldig praktisk at jeg kan bruke det, for hvis ikke, ville det nok ikke gått så veldig bra». Senere i intervjuet sier elev 6 at de har lært mye om kildekritikk på skolen. Selwyn (2022) påpeker at vi nå lever i tider der mesteparten av mennesker er klar over at digital teknologi er fylt med utfordringer og farer. Svarene elevene kom med viser en bevissthet rundt det.

I spørsmål om hva som er vanskelig med bruk av teknologi sa elev 25 at det var å «finne kilder som er til å stole på». Blikstad-Balas og Foldvik (2016) har sett liknende ting i sin undersøkelse av elevers evne til å vurdere tekster fra internett:

For å oppsummere er det altså en rekke studier som viser at elever sliter med å finne og vurdere kvaliteten på ulike kilder. Samtidig vet vi at nettopp dette er en stadig større del av elevers hverdag i norsk skole – det forventes at elever selv kan finne kilder de kan bruke i egne fagtekster. (Blikstad-Balas & Foldvik, 2016, s. 31)

Både utsagnet til elev 25 og det påfølgende sitatet fra Blikstad-Balas og Foldvik viser interessante ting om kildekompetansen som kreves i dag og hvordan denne kan utvikle seg. Tilgang til flere kilder krever også større kompetanse til å håndtere og filtrere disse. Som deltaker i kunnskapssamfunnet, nå og i fremtiden, er kildekritikk og kildebevissthet essensielle ferdigheter for våre informanter og for morgendagens borgere.

I 2020 har to av tre ungdommer mellom 13 og 18 år kommet over en nyhet de antok var falsk (Medietilsynet, 2020), og det økende kravet om kildekritikk og kildebevissthet viser seg også i elevens utsagn om falske nyheter. Et eksempel på dette er elev 25, som tror det blir vanskeligere å skille nettsider med gode og dårlige intensjoner:

Elev 25: Det kommer til å bli en utfordring å spotte ut kopiering av sider. Det kommer til å bli veldig mye mer likt. Det kommer ikke til å bli enkelt å finne sånne, ikke rip-off, men sider som kan hacke deg, sider som er veldig like. Det tror jeg kommer til å bli veldig vanlig og vanskelig.

DigComp løfter frem bevissthet rundt nettbaserte miljøer og hvordan det kan forekomme feil- og desinformasjon der, som en viktig ferdighet for fremtiden (Vuorikari et al., 2022). Mange av de spurte elevene trekker frem egne undervisningsopplegg de har hatt på temaet. Elev 17 fortalte om et fire uker langt prosjekt der de sammenliknet troverdig kilder med mindre troverdige kilder, for å se forskjeller. Når det kommer til hvordan en skal beskytte seg for falske nyheter eller utvise god kildekritikk trakk elev 3, 14 og 20 frem viktigheten av å sjekke om det de leser er sant ved å se på flere kilder. Dette er noe DigComp også vektlegger i rammeverket sitt, der det å sjekke innhold ved å se på flere kilder er kunnskap viktig for fremtiden (Vuorikari et al., 2022).

I intervjuene trekkes Store norske leksikon frem som en pålitelig kilde, mens Wikipedia blir sett på som mindre troverdig. Utsagnene om Wikipedia så også Boberg og Torheim (2021) i sin studie av kritisk literacy i norskfaget på ungdomsskolen. Det går dog imot Blikstad-Balas og Høgenes (2014) sin studie om Wikipedia i skolekontekst, der elevene i større grad var positive til nettleksikonet, men det kan indikere at skolen som helhet har større bevissthet rundt kildekritikk nå enn i 2014. Hetland (2017) viser til at det er gjort flere studier der en har sammenliknet Wikipedia som kilde, hvor det blant annet blir konkludert med at internettleksikonet ikke var like presist som andre oppslagsverk i side-om-sidetesting. Samtidig var Wikipedia uten sidestykke når det gjaldt omfang og ble sett på som et godt sted å starte ens undersøkelser. Flere av de intervjuede elevene snakket om kilder de har fått tips av læreren om å bruke, eller sider de har lært er trygge. Dette mønsteret ser en også i Monitor-undersøkelsen fra 2019 der «nettsider læreren sier jeg må bruke» har størst kredibilitet hos 9. klassinger (Fjørtoft et al., 2019).

Om elevene er flinke nok for dagens eller morgendagens krav til kildekritikk er vanskelig å si. Suarez-Alvarez (2021) viser til hvordan norske 15-åringer ligger under gjennomsnittet i OECD-land på blant annet å gjenkjenne subjektiv informasjon. Når det gjelder behandling av kilder skiller Stenseth (2021) mellom kildeidentifisering og kildeevaluering. I sin studie av digitale leseferdigheter i norske ungdomsskoleklasserom så hun at elevene hadde gode evner til å identifisere hvem som har skrevet en tekst på internett, men at de ikke var like flinke på å evaluere hvordan den skal brukes i videre arbeid. Blikstad-Balas (2020, s. 189) retter søkelyset

på lærerne og sier de, når det gjelder å lære elevene hvordan en skal lese og behandle kilder, «ikke er i nærheten av å gi elevene det de trenger», og at det er noe hun mener er «selve fundamentet for digital dømmekraft». I våre intervjuer ser vi elever som har de rette holdningene til kilder. De er opptatte av falske nyheter og rollen det spiller i samfunnet, og de viser det vi opplever som en voksende bevissthet rundt viktigheten av kildeevaluering. Samtidig er ikke dette et arbeid de kan gjøre alene. Skal dagens barn og morgendagens borgere klare å skille rett fra galt i et evig voksende informasjonssamfunn trenger de både de rette verktøyene og god rettleiding fra lærere og foresatte.

4.2.2 Beskytte digitale enheter

DigComp (Vuorikari et al., 2022) har sikkerhet som et av 5 hovedområder, hvor beskyttelse av digitale enheter er den første underkategorien. I spørsmål om, samt rutiner og lagring av, passord hadde elevene mange tanker. Noen, som elev 25, fortalte om viktigheten av å ha personlige passord, for på skolen hens får de standardpassord på nye enheter som det forventes at de endrer til personlige passord. «Det går to stykker i klassen min som har det samme passordet, det fellespassordet, eller det er litt flere, men det er to stykker jeg vet». Elev 25 fortsatte med å fortelle at mange i hans klasse logger seg inn på deres brukere og sender e-post og Teams-meldinger til andre i klassen, i deres navn. Dette er holdninger en også kan se i Monitorundersøkelsen, der 18,7 % av de spurte 9.klassingene sier at det er lett å gjette passordene til andre elever i klassen (Fjørtoft et al., 2019). Elev 9 hadde en liknende oppfattelse av passord-rutiner hos seg og sine medelever:

Elev 9: Vi har ganske dårlige passord, men som vi fikk fra barneskolen da. Så vi har hatt hele tiden. De består bare av, liksom, tre til fem bokstaver, og så 12345 bak. Det er flere som har det samme passordet. Så det er ganske dårlige passord, da.

Resultater fra Monitor-undersøkelsen viser at kun «seks av ti elever på 4. trinn svarer at de har et eget passord som bare de kan» (Fjørtoft et al., 2019, s. 44). Ettersom elev 9 benytter seg av samme passord hen fikk fra barneskolen, er det ikke overraskende vi ser liknende syn på passord hos hans medelever. Det er tydelig at noen av dem har tatt med seg sine digitale vaner over i ungdomsskolen. Monitorundersøkelsen viser at passordsikkerhet bedrer seg med alderen, med 24% økning i andel elever med personlige og hemmelige passord i det de når 9. trinn. Det er interessant å se opp mot Khan og Voupala (2019) sine funn på finsk digital kompetanse på tvers av generasjoner, der den yngste generasjonen oppgav høyest kompetanse innenfor ferdighetsområdet sikkerhet. Samtidig, ettersom studien var surveybasert og selvrappporterende,

er det mulig resultatene ville vært annerledes dersom informantenes faktiske digitale kompetanse ble testet.

Av de svarene som er fra elever som har kjennskap til eller gode rutiner rundt passord, kan en se to tydelige typer svar. Elev 6 og 14 svarte ved å vise til hva de har lært på skolen om det. Elev 6 fortalte om en lærer som var veldig opptatt av at de lagde «skikkelige passord», mens elev 14 bare fikk beskjed om å «ikke gjør det for simpelt». Den andre type svar som stakk seg ut var elever som fortalte om sine rutiner. Elev 8, 19 og 20 snakket om viktigheten av å ikke fortelle passordet sitt til andre. Elev 19 har som rutine å bytte passord hvert år, men fortalte også at hen har samme passord i alle innlogginger. Andre svar var som elev 3 og 17, som fortalte at de har lært lite eller ingenting om passord på skolen, mens elev 13 lærte det av sin far.

Passordhåndtering og sikring av individuelle digitale kontoer er krevende for både barn og unge. Ní Bhroin og Rehder (2018) viser at norske elever har god forståelse for hva et passord er, men synes det er vanskeligere å huske eller å bruke passordene sine. Den digitale generasjonen, med tilsynelatende god tastekompetanse og potensiell digital ekspertise på områder som sosiale medier, har ikke nødvendigvis interesse for, og dermed ikke kunnskap om, ting som passord og sikkerhet. Våre informanters holdninger og rutiner rundt passord varierer stort, men utsagnene viser at de klarer å skille mellom god og dårlig passordhygiene, selv om de ikke alltid klarer å etterleve det selv i praksis.

4.2.3 Beskytte personlig data og privatliv

Beskyttelse av personlig data og privatliv handler blant annet om å forstå hvordan en skal bruke og dele personlig identifiserbar informasjon, samtidig som en skal kunne beskytte seg selv og andre mot skader (Vuorikari et al., 2022). Elevene fikk ikke spørsmål om denne kategorien direkte, men mange trekker frem bildedeling i spørsmål om nettvett eller digital dømmekraft.

Når det gjelder bildedeling på nett har flere av elevene interessante tanker. Mange forteller at det er noe som har vært fokus på skolen, og elev 12 fortalte at de ikke får lov til å ta bilder av hverandre på skolen i det hele tatt. Fire av elevene fortalte alle om tydelige initiativer fra skolens side om å skape gode vaner på dette området, der blant annet diverse kasus og diskusjoner i elevenes undervisning ble nevnt.

Viktigheten av samtykke ved bildedeling trekkes også frem av flere av de spurte elevene. Mange av de spurte viste et bevisst forhold til hvordan en skal gå frem. Ni av informantene nevnte at en må få lov av de som er med i bildet før en legger ut, og flere av dem bruker begreper

som «spørre om det er greit». Elev 9 fortalte at hen alltid spør andre om det er greit å legge ut bilder der de er med, og er selv ganske komfortabel med at andre gjør det samme. Likevel har hen et veldig tydelig forhold til hva det tilsier å bryte den aksepten. «fordi det er ... det er ikke lov», og selv om det hadde vært lov sa elev 9 at det uansett er en «dårlig ting å gjøre». Om noen ikke hadde respektert hens ønske om publisering omtaler hen det som en «veldig kjip opplevelse». Det er dog interessant at ingen nevner at en egentlig skal ha lov fra foresatte hvis en skal legge ut et bilde av en som er under 15 år (Personopplysningsloven, 2018). De spurte er tydelig opptatte av hverandres samtykke, men vet eller husker ikke at foreldre bør involveres. Samtidig viser elevene evne til å selektere og sette grenser for hvem som skal få tilgang til personlig data, hvilket er i tråd med hva DigComp ser på som ferdigheter for deling og databehandling (Vuorikari et al., 2022).

Både elev 3 og elev 8 fortalte om uheldige eller fæle situasjoner i forbindelse med deling av bilder og video på nett. Elev 8 fortalte at da hen var syv eller åtte år gammel la hen ut en video på foresattes Facebook av sitt søskenbarn som danset naken. Hen har nå lært, både av den situasjonen og på skolen, at en ikke skal «legge ut videoer av andre hvis de ikke synes det er greit». Elev 3 fortalte om en jente på skolen som fikk et nakenbilde spredt. De fleste som kjente henne slettet bildet med en gang, og lærerne fant ut hvem som hadde delt det videre. Medietilsynet (2020) viser til en generell holdning om å ikke dele nakenbilder hos ungdom, der kun 6 % av de spurte hadde delt et nakenbilde med andre. Etterpå fortalte elev 3 at lærerne hadde fokus på at «vi ikke burde sende ut masse bilder av seg selv til mange andre en ikke vet om». Dette belyses også i elev 13 sitt utsagn om at «når du har lagt ut, så kan du ikke fjerne det igjen». Selv sa elev 13 at hen aldri har lagt noe ut, av den grunn.

Et annet moment i beskyttelse av personlig data, er det å verne om egen informasjon på nett (Vuorikari et al., 2022). Elev 20 fortalte at hen pleier å gå på Discord og besøke en server med «egentlig bare nye folk, hvor du egentlig bare chatter». Samtidig sa hen at de har lært å ikke dele privat informasjon med mindre du er klar over hvem du chatter med. Elev 3 trakk frem farer ved teknologi som de har snakket om på skolen: «.. Vi har snakket ganske mye om å ikke si hvor du bor da for eksempel, til andre folk».

Det er tydelig at rutiner rundt samtykke, bildedeling og personlig data er et tema som snakkes om med elevene - både på og utenfor skolen. Mange er opptatte av samtykke og viser til hvordan en kan innhente et samtykke før en skal dele bilder. Det er få historier med negativt utfall, men også disse historiene viser til refleksjon og læring hos de involverte partene. Det å beskytte egen informasjon i samtaler med andre trekkes også frem. Basert på intervjuene ser vi elever som

etterlever de holdningene DigComp peker på i kompetanseområdet beskyttelse av personlig data og privatliv. Holdninger vi tror blir enda viktigere ettersom elevene beveger seg inn i en fremtid som er enda mer digital og som krever enda mer av dem som kunnskapsrike samfunnsborgere

4.2.4 Opphavsrett

I DigComp-rammeverket er kunnskap om opphavsrett og lisenser en del av kompetanseområdet digital innholdsproduksjon (Vuorikari et al., 2022). Dette innebærer blant annet kunnskap om at digitalt innhold kan være beskyttet av det som på norsk går inn under åndsverksloven, og bevissthet rundt mulige konsekvenser av brudd på denne.

Ikke alle informantene fikk spørsmål om opphavsrett, men åtte informanter ble spurt om de hadde hørt om eller visste hva opphavsrett var. Elev 9 og 17 visste godt hva det var, mens elev 19 hadde hørt om begrepet, men kunne ikke definere det selv. Resten av de spurte visste ikke hva det var. Elev 9 sammenliknet opphavsrett med copyright og fortalte at hen har lært om dette på barneskolen. Eleven nevnte også åndsverksloven uoppfordret. Elev 17 hadde lært om opphavsrett i musikken og forklarte det med at «... du kan ikke drive å ta andres sin musikk og legge det ut. Du må bruke din egen». Der svaret til eleven angående opphavsrett skiller seg ut fra resten av de intervjuede sine svar, så har hen en holdning til bruk av bilder som er mer likt den en kan se i de andre intervjuene:

Elev 17: Hvis du tar et bilde fra internett og sender det til noen, eller bruker det i en PowerPoint eller Word dokument, så er det ikke sånn at jeg tenker noe stort på er det greit om jeg bruker det bildet eller ikke? Da bruker jeg bildet ... også limer lenken inn etterpå.

Generelt forstår informantene hva opphavsrett er når intervjuer forklarer. Flere vet at bilder kan «eies», men det er ikke noe de bryr seg nevneverdig om. Elev 14 sa at bildene ikke skal selges av elevene selv og at «Det er jo bare bilder». Elev 20 tenkte ikke spesielt på hvem som eier bildene hen eventuelt skulle brukt, en mening elev 19 delte, selv om hen vet at en kan finne bilder som det er lov å bruke fritt:

Elev 19: Vi pleier egentlig å si at de bildene vi bruker burde ha sånn at alle får lov til å bruke dem og sånn. Men vi pleier egentlig bare å søke på det, og hvis det kommer et bra bilde så bruker vi det.

Intervjuene viser at flere av elevene er klar over at musikk eller bilder har personer bak som eier dem og at det hindrer fri bruk, men at elevene selv bruker dem i presentasjoner eller skoleoppgaver virker ikke så viktig for elevene selv. Det er vanskelig å snakke om elevens vaner uten å peke på lærenes også. Giæver et al. (2017) peker på at lærerne i deres studie både brukte mindre tid på opphavsrett i sin undervisning og hadde mindre kompetanse på emnet. De moralske og etiske sidene av digital dømmekraft ble mer ivaretatt enn de juridiske. Giæver et al. (2017) viser også til Perrott (2011) som fant at mange lærere ikke selv var klare over lovene rundt opphavsrett og brukte materialer i sin undervisning som de ikke hadde rett til å bruke. Dette er en holdning vi tror en kan se i mange klasserom i dag også, både hos lærere og elever. De som skal være rollemodellene til elevene må være ryddigere i egen kildebruk. Den juridiske siden av digital dømmekraft, som opphavsrett er, bør være likestilt de etiske og moralske sidene. Skal fremtidens borgere behandle åndsverk riktig må de ha gode rollemodeller som viser de hvordan, samtidig som de etterlever det de lærer bort.

4.2.5 Digitalt samarbeid

I en økende digital og global hverdag har samarbeid med og gjennom digitale verktøy seilt frem som en ferdighet og arbeidsmåte i økende viktighet, og i DigComp handler kompetanseområdet både om evnen til å delta i digitale samarbeidsprosesser og tilpasse kommunikasjonen deretter (Vuorikari et al., 2022). I flere av intervjuene nevnes digitalt samarbeid av forskjellig grad. Elev 8 sa at hans lærere legger til rette for at de skal kunne samarbeide digitalt i undervisningen og elev 21, 14 19 fortalte alle om situasjoner der de har samskrevet på samme dokument. Kanskje enda mer interessant er elev 20 som snakket om digitale møter som har blitt satt opp mellom venner og medelever, både som sosiale soner, men også som steder for å gjøre lekser sammen. I spørsmål om ønsker tilknyttet digital teknologi trakk elev 9 frem teknologi som kan gjøre det enda enklere å samarbeide digitalt.

Elev 6 trakk frem en del av digitalt samarbeid som allerede virker som en voksende del av hverdagen til dagens arbeidere. På spørsmål om digital teknologis rolle i fremtiden, viste hen blant annet til digital kommunikasjon: «.. mesteparten av tiden kommer du til å kunne bruke det, fordi du må ha tilgang til venner, familie, kollegaer, og alt mulig annet». Samarbeid over landegrensene i jobbsammenheng trenger ikke lenger være en flytur unna, men heller noen tastetrykk. Dette ble særlig synlig under Covid-19-pandemien, hvor også barn i større grad ble avhengig av digital teknologi for å kommunisere med venner og familie. I DigComp pekes det også på hvordan digitalt samarbeid ikke kun er et nyttig verktøy i forbindelse med utdanning og arbeid, men kan brukes for å planlegge og dele oppgaver og ansvar mellom venner,

familiemedlemmer og idrettslag (Vuorikari et al., 2022). Vi tror dette blir mer vanlig og mer nødvendig i fremtiden, både i arbeidslivet og utenfor.

4.2.6 Digital innholdsproduksjon

De intervjuede ungdomsskoleelevene fortalte om mange forskjellige scenarioer og situasjoner der de skaper, bearbeider eller videreutvikler digitalt innhold, både i og utenfor skolen. DigComp inkluderer det å uttrykke seg selv digitalt i denne kategorien også (Vuorikari et al., 2022). Et eksempel på kreativ bruk av teknologi for å skape digitalt innhold er fremtreden til Minecraft i barn og unges fritid og skolegang. Elev 21 fortalte at hen har brukt Minecraft til å bygge gudshus i KRLE-undervisning, som en måte å illustrere og vise kunnskap på. Elev 6 hadde gjort noe liknende i naturfag:

Elev 6: Vi har også brukt Minecraft til forskjellige ting, da. Vi fikk en oppgave om å lage en celle eller molekyl, på hvilken som helst måte, enten som modell eller som i et spill, så vi kunne gjøre hva som helst, så lenge vi lagde en sånn form eller viser hva som var hva og sånne ting, så det er veldig gøy.

Da intervjuer stilte oppfølgingsspørsmål om forskjellen på å bruke Minecraft og eksempelvis tegne på ark svarte elev 6 «En tegning er så kjedelig. Du kan tegne et helt karbondioksid med karbon, det er ikke noe gøy». Både elev 14 og 19 nevnte Minecraft i sine intervjuer, men da i underholdningssammenheng.

Spill er ikke den eneste måten de intervjuede har interagert med digitalt innhold på. Elev 8 fortalte om to forskjellige situasjoner hen brukte digitale tegneressurser i kunst og håndverk. Interessant nok så eleven selv på dette som juks, ettersom hen kunne laste inn et allerede eksisterende bilde og tegne oppå det «og så kopierte jeg ut bildet så ble det liksom likt». Da intervjuer påpekte at det ikke var juks, men heller en god strategi sa elev 8 seg enig i det. Videre har elev 6 brukt Garage Band i musikkundervisning og programmering i Scratch for å lage spill. Elev 12 sa at samfunnsfag og naturfag er to av hens favorittfag og begrunner det med at i de fagene så spilles det.

Programmering og algoritmisk tankegang økende viktighet i den norske skolen kan tydelig ses i både LK06 og senere LK20. Det er også en viktig del av digital innholdsproduksjon ifølge DigComp (Vuorikari et al., 2022). Flere av elevene trakk frem programmering som noe de kunne tenke seg å lære seg mer om. Et eksempel er intervjuet med elev 6 og 21 fra workshopen, der de begge trakk frem programmering som noe de ønsket mer av på ungdomsskolen. Videre

i intervjuet viste elev 21 interesse for å undervise i matematikk på videregående i fremtiden. Da påpekte elev 6 at programmering også er en del av matte nå, noe elev 21 bekreftet. Dette belyser også en interessant side av programmering i dagens skole. En lærer ikke om programmering og algoritmisk tankegang i skolen fordi alle skal bli utviklere, selv om det er en yrkesgruppe i vekst. En lærer om programmering og algoritmisk tankegang fordi det er viktig i flere og flere jobber og for å få en større forståelse for et samfunn som blir mer og mer digitalt (Senter for IKT i Utdanningen, 2016; Utdanningsdirektoratet, 2021b).

Viktigheten av programmering kan vi også se i svarene til elev 3, som uttrykte stor entusiasme for programmering og trakk det frem flere ganger i intervjuet sitt, blant annet som svar på hva hen liker å bruke digital teknologi til. Eleven fortalte at hen har programmering som valgfag på skolen og synes det er gøy. Senere i intervjuet snakket elev 3 om programmering som en vei til å lære mer om teknologi: «når en går på programmering så lærer en mye om PC og sånt. Og liksom snarveier og sånn, så jeg føler jeg kan ganske mye på PC». Så uavhengig av om eleven kommer til å jobbe med programmering i fremtiden, er det hen lærer på skolen om programmering viktig. Kunnskapen eleven sa hen får, strekker seg utover hva programmering handler om og peker på en generell digital kompetanse som i økende grad trengs i arbeidsmarkedet.

De minst overraskende, men allikevel svært illustrerende eksemplene nevnt av de intervjuede om deres vaner i digital innholdsproduksjon er vante Microsoft-programmer, som Word, PowerPoint, Excel og OneNote. Ni av elevene nevnte at de bruker Word til å skrive og 10 fortalte at de bruker PowerPoint til å lage presentasjoner. OneNote ble nevnt av totalt syv elever som en plattform som brukes. Fire elever berettet at de bruker Excel i matematikken. Office-pakkens tilstedeværelse i den norske skolen er tydelig i elevens utsagn og det er like tydelig at den spiller en stor rolle i elevens digitale innholdsproduksjon. Dette er også noe Blikstad-Balas og Klette (2020) så i sin videoanalyse av 48 forskjellige norske ungdomsskoleklasserom. Elev 17 belyste dette godt da hen sa «[I] OneNote så noterer vi alt, og jobber med oppgaver. Og på Teams så snakker vi med lærere, og så bruker vi jo Word og alle de der skrivearkene. Word, Excel, PowerPoint – alle de, bruker vi».

Elevene i norsk skole har i økende grad blitt skapere og utviklere av digitalt innhold. Det gjør de gjennom spill og programmering, tekstbehandlingsverktøy og annen programvare. Som nevnt flere ganger i kapittel 4, er det en allerede stor tilstedeværelse av digital teknologi i dagens arbeidsliv, som ikke ser ut til å slutte å øke. Våre informanter vil mest sannsynlig måtte skape digitalt innhold i sin fremtidige arbeidshverdag, akkurat som de nå gjør på skolen.

4.2.7 Oppsummering av forskningsspørsmål 2

I dette kapitlet har vi forsøkt å belyse hvilke digitale ferdigheter ungdomsskoleelever opplever som viktige med tanke på fremtiden. Tematikken som vi vil plassere under paraplyen digital dømmekraft var meget fremtredende i intervjuene. Blant dem ble særlig kildekritikk pekt på som viktig for fremtiden. Mange uttrykte utfordringer med falske nyheter, samtidig som at det er tydelig fra elevenes svar at dette er et tema på skolen. Flere refererte til undervisningsopplegg og ting de hadde lært om kildebruk. Vi så også en forskjell på elevenes evne til kildeidentifisering og kildeevaluering, der vi opplevde at de var bedre på førstnevnte. Det å beskytte seg selv digitalt var også et viktig tema der passord-rutiner og personvern stakk seg ut. Vi kan se at elevene har mye kunnskap om passord-håndtering, men varierende vaner. Elevene viste tydelige holdninger til deling av bilder, der det å spørre om samtykke stakk seg ut som noe mange synes var viktig. Opphavsrett hadde få av elevene hørt om i forkant, og de var ikke veldig opptatte av bruk av bilder fra nettet i for eksempel skoleoppgaver. «Det er jo bare bilder», sa en av dem. Digital dømmekraft kan trekkes frem som en essensiell kompetanse for et liv i et samfunn som blir mer og mer digitalt. Vi opplever elevene som bevisst og nysgjerrige, to ting som er viktige for å fortsette å lære om, og utøve, digital dømmekraft.

Det andre som stakk seg ut i samtalene var hvilke fremtidsrettede arbeidsmåter elevene anså som viktige. Digitalt samarbeid har blitt en større del av hverdagen til mange og det gjenspeiles i svarene elevene gir, med samskriving digitalt og videomøter for å gjøre lekser som noen av eksemplene. Elevene viste også til mange forskjellige situasjoner der de skapte og videreutviklet digitalt innhold. Spill som læringsplattform stakk seg spesielt ut som noe elevene viser entusiasme for, og programmering ble trukket frem av flere som noe de ønsker å lære mer av. Programmering ble også belyst av flere, som både viktig for fremtiden og en inngang til større digital kompetanse. Det er tydelig at inntoget av algoritmisk tankegang og programmering i skolen har skapt en større bevissthet hos elevene rundt relevansen det kan ha for dem i fremtiden.

5 Konklusjon

Fra vi startet med oppgaven har ønsket vårt vært å gi elevene en tydeligere stemme i en debatt som tross alt angår dem selv. Debatten var, og fortsatt er, hvordan vi skal bruke digital teknologi i skolen på en best og mest fremtidsrettet måte. Foreldre uttaler seg ofte, dog på siden av debatten, ettersom de gjerne snakker *om* vi skal bruke digital teknologi, istedenfor *hvordan*. Politikere og offentlig ansatte, derunder lærerne, har også mange meninger, mens elevene blir sjelden spurt. Gjennom denne oppgaven håper vi å fremheve elevstemmen og belyse hva de ser på som viktig i digital teknologi, for skole og for seg selv.

I dette avsluttende kapitlet vil vi oppsummere våre funn i tilknytning til våre to forskningsspørsmål: Hvordan ungdomsskoleelever vurderer egen digital opplæring og dens relevans for fremtiden, og hvilke digitale ferdigheter ungdomsskoleelever ser på som viktige for fremtiden. Vi vil også gjøre rede for oppgavens begrensninger, hvilket inkluderer en vurdering av DigComp som analytisk rammeverk. Deretter gjennomgår vi hvilke implikasjoner vår studie har for forskningsfeltet, og kommer med forslag til områder for videre undersøkelser. Oppgaven konkluderes med våre egne, fremtidsrettede refleksjoner.

5.1 Svar på første forskningsspørsmål

Hvordan vurderer ungdomsskoleelever egen digital opplæring og dens relevans for fremtiden?

I henhold til det første forskningsspørsmålet så vi at elevene ser for seg et fremtidig arbeidsmarked som er meget digitalt, samtidig som de viste bevissthet rundt det digitale kompetansekravet som allerede eksisterer. Uavhengig av hva slags yrke de velger seg så ser mange av elevene for seg situasjoner der de direkte eller indirekte må kunne bruke digital teknologi. Det blir også pekt på hvordan teknologi kommer til å være viktig i mange faser av livet, hvor digitalt samarbeid og kommunikasjon får ekstra fokus.

Vi så også at elevene generelt er positive til den digitale opplæringen de får på skolen. Med tanke på resultatene fra elevundersøkelsen på egen skole, var dette overraskende. Det avkreftet våre tanker om at elevene generelt var ganske negative til den digitale opplæringen de fikk, og at de ikke opplevde den som fremtidsrettet. Mye av litteraturen i denne oppgaven peker også samme vei, så det var spesielt interessant å se denne holdningen hos elevene. Mange fortalte om lærere de mener er digitalt kompetente og skolen som et sted der de kan få hjelp til det meste av hva de skulle trenge digitalt. De opplever det de lærer som nyttig for fremtiden og kan peke

på flere ting de har lært. Lærers kompetanse viste seg også som en betingelse for hvordan elever oppførte seg i klasserommet. Om læreren hadde kompetanse til å avdekke hva som i undervisning kan omtales som digitalt misbruk, var det mindre sjans for at det forekom.

Vi valgte også å se på elevenes syn på egen digital kompetanse. Den generelle konsensusen blant informantene var at de håndterte digital teknologi ganske godt. De lærer seg ting raskt. Elevene uttrykte at de oftere har problemer med faglige oppgaver enn det teknologiske i klasserommet. Egeninteresse som et premiss for digital kompetanse stakk seg også ut i intervjuene. Hva elevene gjør på fritiden kan også være med å gi svar på hva elevene opplevde som utfordrende med teknologien i skolen. En utfordring elevene hadde var digital disiplin og selvregulering, der mange har eksempler på misbruk av teknologi i undervisningsøyemed.

I oppgaven har vi definert og benyttet oss av vårt eget begrep digital fleksibilitet, som vi anser som en viktig ferdighet for fremtiden. Det var derfor interessant å se hva elevene viste på den fronten. Vi så flere tydelige eksempler på denne type kompetanse, blant annet elever som forklarte at det var lettere å lære nye programmer hvis de har brukt noe som liknet tidligere. Flere av elevene viste også entusiasme i møte med ny programvare og muligheten til å lære noe nytt. Samtidig så vi at digital fleksibilitet var knyttet opp mot informantenes interesseområder og selvopplevd kompetanse. Det er muligens ikke så overraskende, men elever som viste mest entusiasme rundt teknologi og omtalte seg som mer kompetente, var også de vi opplevde som mest digitalt fleksible.

Elevene er jevnt over positive til den digitale opplæringen de får, og de ser på den som nyttig for fremtiden. De opplever både sine lærere og seg selv som digitalt kompetente, og er i stor grad fornøyde med skolens digitale infrastruktur. Videre viser elevene flere eksempler på digital fleksibilitet, noe vi ser på som en fremtidsrettet digital ferdighet.

5.2 Svar på andre forskningsspørsmål

Hvilke digitale ferdigheter ser ungdomsskoleelever på som viktige for fremtiden?

Elevene pekte på flere digitale ferdigheter som de anså som viktige for fremtiden. Bevissthet rundt kildene elevene møter og evnen til å vurdere disse kritisk ble trukket frem av mange som en viktig ferdighet. Det henger nok sammen med arbeid med kildekritikk på skolene til elevene, noe mange viste til. Flere uttrykte utfordringer rundt falske nyheter og sider med skjulte intensjoner. Funn fra intervjuene indikerer at elevene klarer å gjenkjenne hvem som står bak en kilde, men er dårligere på å vurdere eventuell bruk av kilden.

Vi ser på kildekritikk som en forlengelse av digital dømmekraft og det tenker vi også om passord og personvern. Her viste elevene mange interessante, dog varierende, tanker og vaner. Noen fortalte om medelever med utilstrekkelig rutiner for å beskytte seg digitalt, hvor flere har samme passord eller ikke endrer passord når det er tydelig at andre kan det. Andre viste til tydelige holdninger om å holde passord hemmelige og lage passord som ikke er enkle å gjette. Vi så elever som tilsynelatende forstod hva som er gode vaner i passordhåndtering, men som ikke nødvendigvis levde etter dem.

Et annet ledd i digital dømmekraft er deling og håndtering av bilder, både egne og andres. Elevene viste generelt god kontroll på hva det betyr å legge ut bilde av andre og at en må spørre om samtykke før en gjør det. Få av elevene hadde dårlige opplevelser med deling av bilder eller video, men de som hadde første- eller annenhåndserfaring med det viste en refleksjon etterpå som tydet på at de hadde lært. Der elevene var tydelige på at de ikke skulle dele bilder av medelever og venner, så var de mindre bevisste på bruken av bilder de fant på nettet. Få hadde hørt om opphavsrett og enda færre kunne definere det. Flere av elevene visste at bilder en finner på nettet ofte har «eiere», men det var ikke så viktig om de skulle bruke dem i en skoleoppgave, for eksempel. Elevenes holdninger til opphavsrett kan oppsummeres kort med utsagnet til en av våre informanter: «Det er jo bare bilder».

Digital dømmekraft var ikke det eneste elevene viste til som viktig for fremtiden. De nevnte også eksempler på arbeidsmåter og ferdigheter som de bruker nå og som de kan se for seg å få bruk for i fremtiden. Blant disse var digitalt samarbeid, der mange av elevene trakk frem hvordan de samarbeider i dag, eller måter de ser for seg å samarbeide på med fremtidige kollegaer. Samskriving ble nevnt av flere som en måte å samarbeide på digitalt. En av elevene fortalte at hen ønsket seg teknologi som gjør digitalt samarbeid enda enklere. Flere perioder med hjemmeskole under pandemi har gjort dette enda mer aktuelt for våre elever. Flere vil muligens gjøre som en av de spurte elevene, som bruker digitale ressurser for å samarbeide om lekser. Evnen til å samarbeide på og gjennom digitale flater ser vi på som viktige ferdigheter for arbeidsmarked og samfunn fremover.

Når vi ser på informantenes utsagn kan vi se at skolen i stor grad er en arena der elevene både skaper og videreutvikler digitalt innhold. Elevene fortalte om bruk av spill som en inngang til læring med blant annet Minecraft og VR som fremtredende eksempler. Dette ble omtalt som mindre kjedelige måter å lære eller vise læring på, og ofte kom eksemplene med stor grad av medbestemmelsesrett fra elevenes side. Flere elever belyste programmering som en måte de skapte eller videreutviklet digitalt innhold på, og mange opplevde det som en viktig ferdighet

for fremtiden og noe som kan føre til økt forståelse for teknologi. Selv om det har vært stor variasjon mellom eksemplene på innhold elevene skaper og videreutvikler, er det ett unntak: Microsoft Office, med tekstbehandlere, presentasjonsverktøy og regneark, er fremtredende hos de fleste. Med tanke på den digitale jobbhverdagen de skal inn i, er det ikke urimelig å si at de kommer til å skape og videreutvikle mye digitalt der også.

Det er mange ferdigheter elevene anser som viktige for fremtiden. Digital dømmekraft og innholdsproduksjon stikker seg mest ut i svarene til elevene, sammen med digitalt samarbeid. Med disse ferdighetene vil eleven forhåpentligvis gå inn i fremtiden som verdifulle arbeidere og gode samfunnsborgere.

5.3 Begrensninger

Det er mange elementer som kan ha hatt innvirkning på denne oppgavens retning og funn, og det er et spørsmål om andre valg ville medført andre resultater. Det er for eksempel mulig at vi hadde fått enda mer dyptgående svar fra elevene dersom intervjuene i større grad tok utgangspunkt i våre forskningsspørsmål. En mer spisset intervjuguide basert på fremtidens digitale kompetansebehov som skissert i DigComp, kunne gitt elevene mulighet til å reflektere rundt enda flere digitale ferdigheter enn de som var tema i DigiGen-intervjuene.

I delkapittel 2.1 forklarte vi tankene bak valget av DigComp som analytisk rammeverk. Vårt fokus på fremtiden og elever som arbeidere og samfunnsborgere gjorde det til et naturlig valg, men det er ikke tvil om at det valget har formet oppgaven. Etersom rammeverket ikke har en norsk ekvivalent, baserer oppgaven seg på vår oversettelse og tolkning av de ulike kompetanseområdene. Videre er det viktig å påpeke at DigComp er et omfattende rammeverk rettet mot den gjennomsnittlige EU-borger, og det var utfordrende å bruke det opp mot en såpass spesifikk elevgruppe. Hadde vi brukt et rammeverk mer rettet mot utdanning, som ICILS, kunne vi ha gjort andre valg i analysen og fått et annet fokus. Samtidig var dette en avgrensning vi mente var nødvendig og riktig for hvordan vi ønsket at oppgaven skulle utformes.

Det er ingen tvil om at vår bakgrunn som lærere har hatt innvirkning på de spørsmålene vi har stilt og hvordan vi har tolket elevutsagnene. Dette er både en styrke og en svakhet. Vi kom inn i arbeidet med denne oppgaven med mye forkunnskap og praktisk erfaring. Det har hjulpet oss med å spisse oppgaven inn mot det vi opplever som et kunnskapshull – lite kvalitativ forskning på elevers syn på digital opplæring. Samtidig kan vår bakgrunn og vår forforståelse ha sendt oss ned spor for å bekrefte hva vi allerede mener, istedenfor å et mer nøytralt syn på informantenes utsagn.

Det er heller ikke å se bort ifra at mye av denne oppgavens innhold og intervjumateriale er kommet i stand i skyggen av Covid-19-pandemien. Informantenes svar vil nok være knyttet opp til opplevelsene i hjemmeskole, like mye som vanlig klasseromsundervisning. Det er også ingen tvil om at dette har påvirket både måten vi har stilt spørsmål på og svarene vi har fått. Informantene våre kom også fra, eller i området rundt, Oslo, som hadde de strengeste restriksjonene. Elevenes syn på hva som kreves av dem for å lære, samt hva lærerne må kunne for å lære bort, har endret seg etter pandemien.

I analysen befant vi oss i noe vi opplevde som en hårfin balanse mellom å inkludere for mye og for lite materiale. Ettersom innholdet i intervjuene var såpass omfattende, var vi nødt til å gjøre et utvalg basert på det vi så på som mest relevant for våre forskningsspørsmål. Andre interessante og relevante områder kan derfor ha blitt forbigått. Denne oppgaven er på ingen måter et fullstendig bilde av datasettet eller den digitale generasjonen.

5.4 Implikasjoner for videre forskning

Utvikling i digital teknologi går raskt og dens påvirkning på både skole og samfunn beveger seg med den. Intervjuene vi har gjort har gitt oss en indikasjon på hvilken digital opplæring elever opplever som nyttig, men mer forskning på dette området vil være verdifullt for å få en større forståelse for elevenes digitale verden. Vi ser et tydelig behov for enda mer kvalitativ forskning på dette feltet for å få større innsikt i *hvordan* og *hvorfor*. Forskningsprosjekter som DigiGen vil forhåpentligvis tette kunnskapshull og gi fremtidige prosjekter en tryggere empirisk grunn som de kan starte sin forskning fra.

Gjennom arbeidet med denne oppgaven har vi sett mangelen på og viktigheten av elevstemmen i forskning - spesielt på fremtidsrettede områder som digitale kompetanse. I spørsmål som angår ungdom bør stemmen deres høres tydelig og det er vårt håp at det ivaretas i fremtidig forskning. Det kan videre være interessant å intervjuere eldre elever, som kanskje har et mer utviklet begrepsapparat, samt flere tanker om hva slags fremtid de ser for seg. Det ville vi sett som en berikelse i forskningen på feltet.

I fremtidig forskning kan det også være spennende å blande kvantitative undersøkelser, sammen med kvalitative intervjuer, i et håp om at tall kan hjelpe å belyse det elevene kanskje ikke selv klarer å sette ord på. Vi savner et elev- og fremtidsrettet digitalt rammeverk, der fokuset er på elevenes kompetanse og ikke lærerens. Det ville vært en berikelse, både for fagfeltet og den norske skolen.

5.5 Avsluttende refleksjoner

I arbeidet med denne oppgaven har vi ofte stilt oss spørsmål om hvem den digitale generasjonen er – i hvert fall vårt lille utsnitt av den. Er de digitalt innfødte eller er de digitalt naive? Det korte svaret er nei, på begge. Samtidig er det en fin linje en må gå når en diskuterer elevens «iboende digitale kompetanse» basert på deres eksponering i hverdagen. En kan hverken si at elevene er ferdig utlærte digitale brukere, eller at de er digitalt hjelpeløse i faktiske digitale ferdigheter nødvendig for arbeids- og samfunnsnivå i det 21. århundre. Elevene vi har intervjuet viser ikke det brede kompetansenivået Prensky (2001) tilskrev de digitalt innfødte. Å kalle dem digitalt innfødte blir for generelt og maler elevene som en homogen masse, selv om de vokste opp med internett og teknologi rundt seg. De trenger fortsatt opplæring og rettleiding i både digital navigasjon og i digital dømmekraft. Samtidig kan vi ikke si at de er uten digital kompetanse. Det er elever, basert på egeninteresser, som kommer inn i klasserommet med digitale ferdigheter som gjør dem svært godt rustet for undervisning i dagens skole og dets digitale rammer. Akkurat som det er elever som har høy digital bruk, men få ferdigheter som kan brukes i klassiske læringssituasjoner. Det betyr ikke at kompetansen deres ikke er verdifull. Livet handler om mer enn skole, og elevene skal bli mer enn arbeidere. Å være en del av den digitale generasjonen handler vel så mye om å håndtere samfunnets utfordringer som arbeidslivets. Det betyr å håndtere utfordringer i digital kommunikasjon i nære relasjoner, samt det å håndtere egen skjermtid og internettbruk. Det betyr å bruke nettbank, like mye som det betyr å kunne bruke Excel.

Trilling og Fadel (2009) viser til et sitat av Eric Hoffer som sier at i tider med forandring arver de lærende jorden, mens de lærte finner seg vakkert rustet til å håndtere en verden som ikke lenger eksisterer. Dette er vi delvis enige i, men synes det er for negativt vinklet. Det belyser realiteten om at vi ikke kan spå fremtiden og dermed ikke ruste elevene så godt vi skulle ønsket, til en morgendag vi ikke kjenner. Samtidig kan vi ikke avfeie alt vi nå lærer elevene som irrelevant i det øyeblikket de skal ta det i bruk. Mange av ferdighetene elevene snakker om i intervjuene, og som vi belyser i denne oppgaven, bruker elevene allerede på høyst relevant vis. Vårt fokus på digital fleksibilitet handler om å gjøre elevene klare for å møte hurtige omveltninger i teknologi og arbeidsmarkedet, og ruste dem med tilstrekkelig omstillingsevne, slik at de takler endringene bedre. Det hersker liten tvil om at behovet for digitalt kompetente borgere kun vil øke i tiden fremover. Evnen til å tilpasse seg det skiftende arbeidsmarkedet med dets økende digitale behov, er noe dagens skole bør ta innover seg i større grad enn hva som gjøres.

Det er ikke tvil om at arbeidet med denne oppgaven har endret vårt syn på digital opplæring og elevens rolle i å stikke dens kurs. Elevundersøkelsen fra egen skole, som vi viser til i innledningen, bør være en oppvekker nok. Læreplanen beskriver kompetansen elevene skal oppnå, men veien fram dit må vi finne ut av sammen (Utdanningsdirektoratet, 2022a). Når vi ser for oss morgendagens klasserom, ser vi for oss et elevaktivt rom der teknologi blir brukt på en måte som fordrer læring på elevenes premisser. Med dette mener vi at det arbeides med læreplanens innhold på en måte som elevene opplever som relevant, med relevante digitale verktøy og fokus på nyttige og fremtidsrettede ferdigheter. Vi ser for oss lærere som i større grad er hva Trilling og Fadel (2009) kaller «guide to the side», istedenfor den mer vanlige «sage on the stage». Vi ser for oss klasserom som noen ganger kan se ut som et «konstant eksperimentverksted der man aldri finner frem til hverdagsrutiner og stabilitet» (Nilsson, 2020, s. 87-88). Det betyr noe tap av kontroll, i hvert fall opplevd kontroll, men det er et klasserom vi håper skaper grobunn for enda mer læring. Det er jo målet, tross alt.

6 Litteraturliste

- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). 21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries. *OECD Education Working Papers*, 41. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1787/218525261154>
- Arbesman, S. (2012). *Be Forewarned: Your Knowledge is Decaying*. Hentet 26.02.2022 fra <https://hbr.org/2012/11/be-forewarned-your-knowledge-i>
- Ayllón, S., Barbovschi, M., Casamassima, G., Drossel, K., Eickelmann, B., Ghețău, C., Haragus, T. P., Holmarsdóttir, H. B., Hyggen, C., Kapella, O., Karatzogianni, A., Lado, S., Levine, D., Lorenz, T., Mifsud, L., Parsanoglou, D., Port, S., Sisask, M., Symeonaki, M., & Teidla-Kunitsõn, G. (2020). *ICT usage across Europe. A literature review and an overview of existing data (DigiGen - working paper series No. 2)*.
- Bassot, B. (2012). Career learning and development: A social constructivist model for the twenty-first century. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 12(1). <https://doi.org/10.1007/s10775-012-9219-6>
- Bergene, A. C., Vika, K. S., Lynnebakke, B., Ramberg, I., & Wollscheid, S. (2022). *Spørsmål til Skole-Norge: Analyser og resultater fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse til skoler og skoleeiere våren 2022*. <https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/bitstream/handle/11250/3001772/NIFUrapport2022-11.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bjørngen, A. M. (2014). *Digitale praksiser i samspill mellom kontekster. En undersøkelse av 9 - 13 åringers bruk, opplevelser og fortolkninger av digital teknologi i overganger mellom skole og fritid*
- Blikstad-Balas, M. (2020). Kapittel 3. I *Det store digitaliseringseksperimentet i skolen* (1. utg.). Fagbokforlaget.
- Blikstad-Balas, M., & Foldvik, M. C. (2016). Kritisk literacy i norskfaget – hva legger elever vekt på når de vurderer tekster fra internett? *Norsk læreren*, 4, 28-39.
- Blikstad-Balas, M., & Høgenes, T. (2014). Wikipedias inntog på kildelista – holdninger blant lærere og elever til Wikipedia i en skolekontekst. *Acta Didactica Norge*, 8.
- Blikstad-Balas, M., & Klette, K. (2020). Still a long way to go. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 15(1), 55-68. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2020-01-05>
- Boberg, T., & Torheim, H. (2021). «Det bare passet med det jeg hadde tenkt i hodet ...» En kvalitativ studie om hvordan elever vurderer avsendere i tekster på internett UIT Norges arktiske universitet.
- Bond, M., Marín, V., Dolch, C., Bedenlier, S., & Zawacki-Richter, O. (2018). Digital transformation in German higher education: student and teacher perceptions and usage of digital media. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0130-1>
- Breivik, J. M. (2015). *Læring i en digital tid*. Fagbokforlaget.
- Bronfenbrenner, U. (1981). *The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design*. Cambridge: Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv26071r6>
- Carlsten, T. C., Throndsen, I., & Björnsson, J. K. (2018). *Talis 2018: Flere hovedfunn fra ungdomstrinnet*. https://www.uv.uio.no/ils/forskning/prosjekter/talis/filer/talis_2018_kortrapport2_final-%28002%29.pdf
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC106281>

- Cook-Sather, A. (2006). Sound, Presence, and Power: "Student Voice" in Educational Research and Reform. *Curriculum inquiry*, 36(4), 359-390. <https://doi.org/10.1111/j.1467-873X.2006.00363.x>
- Creanor, L., & Trinder, K. (2010). Managing Study and Life With Technology. I *Rethinking learning for a digital age*. Routledge.
- Dalen, M. (2011). *Intervju som forskningsmetode : en kvalitativ tilnærming* (3. utg. utg.). Universitetsforlaget.
- Dennehy, N. (2010). Foreword. I L. Caulfield (Ed.), *Realizing our voice: Embracing the challenges and realizing the opportunities of student voice at second-level*. Irish Second-Level Students' Union.
- DigiGen. (2019). *Hvordan påvirker digitaliseringen barn og unges liv - Den digitale generasjonen* [Brosjyre]. <https://www.digigen.eu/wp-content/uploads/2021/02/NO-DigiGen-leaflet-1.pdf>
- DigiGen. (2021). *Methodology*. Hentet 10.09.2022 fra <https://www.digigen.eu/methodology/>
- Egeberg, G., Hultin, H., & Berge, O. (2016). *Monitor skole 2016. Skolens digitale tilstand*. https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/rapporter/2016/monitor_2016_bm_-_2._utgave.pdf
- Engen, B. K., Giæver, T. H., & Mifsud, L. (2017). Om å utføre digital dømmekraft. I *Digital dømmekraft*. Gyldendal Akademisk.
- Erstad, O. (2012). The learning lives of digital youth—beyond the formal and informal. *Oxford Review of Education*, 38(1), 25-43. <https://doi.org/10.1080/03054985.2011.577940>
- Erstad, O., Eickelmann, B., & Eichhorn, K. (2015). Preparing teachers for schooling in the digital age: A meta-perspective on existing strategies and future challenges. *Education and Information Technologies*, 20(4), 641-654. <https://doi.org/10.1007/s10639-015-9431-3>
- Fangen, K. (2010). *Deltagende observasjon* (2 utg.). Fagbokforlaget.
- Farace, D. J., & Schöpfe, J. (2010). Introduction Grey Literature. I D. J. Farace & J. Schöpfe (Eds.), *Grey Literature in Library and Information Studies*. De Gruyter Saur.
- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC68116.pdf>
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP : a framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Publications Office. <https://doi.org/doi/10.2788/52966>
- Fjørtoft, S. O., Thun, S., & Buvik, M. P. (2019). *Monitor 2019*. https://www.udir.no/contentassets/92b2822fa64e4759b4372d67bcc8bc61/monitor-2019-sluttrapport_sintef.pdf
- Flyvbjerg, B. (2010). Fem misforståelser om casestudiet. I S. Brinkmann & L. Tanggaard (Eds.), *Kvalitative metoder* (s. 463-487). Hans Reitzels Forlag. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2278229
- Frailon, J., Ainley, J., Schulz, W., Duckworth, D., & Friedman, T. (2018). *IEA International Computer and Information Literacy Study 2018 Assessment Framework* (1 utg.). Springer Cham. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-19389-8>
- Fransson, G., Lindberg, O. J., & Olofsson, A. D. (2018). From a student perspective, what constitutes a good (or less good) use of ICT in teaching? *Education and Information Technologies*, 23(5), 2155-2177. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9708-4>
- Giæver, T. H., Mifsud, L., & Gjølstad, E. (2017). Digital dømmekraft i skolen: Læreres tilnærming. I *Digital dømmekraft*. Gyldendal Akademisk.
- Gran, L., Petterson, D., & Mølstad, C. E. (2019). Digital Bildung: Norwegian Students' Understanding of Teaching and Learning with ICT. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 14(1-02), 23-36. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2019-01-02-03>

- Gudmundsdóttir, G. B., & Björnsson, J. K. (2021). *Hvor godt er lærere forberedt på den digitale hverdagen?* Cappelen Damm Akademisk.
- Gudmundsdóttir, G. B., & Throndsen, I. (2015). IKT i skolen. I O. E. Hatlevik & I. Throndsen (Eds.), *Læring av IKT* (s. 125-145). Universitetsforlaget. <https://doi.org/10.18261/9788215025902-2015-08>
- Hatlevik, O. E., Egeberg, G., Guðmundsdóttir, G. B., Loftsgarden, M., & Loi, M. (2013). *Monitor skole 2013. Om digital kompetanse og erfaringer med bruk av IKT i skole*. Senter for IKT i utdanningen. https://www.udir.no/globalassets/monitor_skole_2013_4des.pdf
- Hatlevik, O. E., & Throndsen, I. (2015). Digitale ferdigheter og kompetanse - Aktuelle perspektiver. I O. E. Hatlevik & I. Throndsen (Eds.), *Læring av IKT* (s. 28-45). Universitetsforlaget. <https://doi.org/10.18261/9788215025902-2015-08>
- Hatlevik, O. E., Throndsen, I., Gudmundsdóttir, G. B., & Olsen, R. V. (2015). Oppsummering og veien videre. I O. E. Hatlevik & I. Throndsen (Eds.), *Læring av IKT* (s. 171-186). Universitetsforlaget.
- Haynes, J., & Marshall, L. (2018). Beats and tweets: Social media in the careers of independent musicians. *New media & society*, 20(5), 1973-1993. <https://doi.org/10.1177/1461444817711404>
- Hetland, P. (2017). Fire perspektiver på kildebruk, troverdighet og kildekritikk. I *Digital dømmekraft*. Gyldendal Akademisk.
- Hilal, A. H., & Alabri, S. S. (2013). Using Nvivo for Data Analysis in Qualitative Research. *International Interdisciplinary Journal of Education*, 2(2).
- Howell, J. (2012). *Teaching with ICT*. Oxford University Press.
- Johnson, G. M., & Ptoplampu, P. (2008). Internet use during childhood and the ecological technosubsystem. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 34(1).
- Joint Research Centre. (2022). *DigComp project background*. Hentet 12.08.2022 fra https://web.archive.org/web/20220919164545/https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp/digcomp-project-background_en
- Kadir, M. A. A. (2019). Singapore's educational policy through the prism of student voice: recasting students as co-agents of educational change and 'disrupting' the status quo? *Journal of Education Policy*, 34(4), 547-576. <https://doi.org/10.1080/02680939.2018.1474387>
- Khan, F., & Voupala, E. (2019). Digital Competence Assessment Across Generations: A Finnish Sample Using the Digicomp Frameworks. *International Journal of Digital Literacy and Digital Competence*, 10(2). <https://doi.org/10.4018/IJDLDC.2019040102>
- Kinsey, A. C., Pomeroy, W. B., & Martin, C. E. (1948). *Sexual behavior in the human male*. Saunders.
- Kirschner, P. A., & Bruyckere, P. D. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*, 67, 135-142.
- Kivunja, C. (2014). Do You Want Your Students to Be Job-Ready with 21st Century Skills? Change Pedagogies: A Pedagogical Paradigm Shift from Vygotskyian Social Constructivism to Critical Thinking, Problem Solving and Siemens' Digital Connectivism. *International Journal of Higher Education*, 3(3).
- Kornhall, P. (2020). Kapittel 2. I *Det store digitaliseringeksperimentet i skolen* (1. utg.). Fagbokforlaget.
- Krogh, T. (2009). *Hermeneutikk : om å forstå og fortolke*. Gyldendal akademisk.
- Krumsvik, R. J., Egelandsdal, K., Sarastuen, N. K., Jones, L. Ø., & Eikeland, O. J. (2013). *Sammenhengen mellom IKT-bruk og læringsutbytte (SMIL) i videregående opplæring. Sluttrapport*. <https://docplayer.me/820232-Sammenhengen-mellom-ikt-bruk-og-læringsutbytte-smil-i-videregaende-opplaering.html>

- Krumsvik, R. J., & Øen Jones, L. (2015). Klasseleing i teknologirike klasserom i vidaregåande opplæring. *Norsklæreren*, 3.
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Framtid, fornyelse og digitalisering: Digitaliseringsstrategi for grunnsopplæringen 2017–2021*.
https://www.regjeringen.no/contentassets/dc02a65c18a7464db394766247e5f5fc/kd_fr_amtid_fornyelse_digitalisering_net.pdf
- Kunnskapsdepartementet. (2019). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnsopplæringen*. Hentet fra <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/?lang=nob>
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Gyldendal akademiske.
- Léger, M. T., & Freiman, V. (2016). A Narrative Approach to Understanding the Development and Retention of Digital Skills Over Time in Former Middle School Students, a Decade After Having Used One-to-One Laptop Computers. *Journal of Research on Technology in Education*, 48(1), 57-66.
- Lim, C. P. (2002). A theoretical framework for the study of ICT in schools: a proposal. *British Journal of Educational Technology*, 33(4), 411-421.
- Massimo, F. (2016). *DigComp 2.0 – The Digital Competence Framework for EU Citizens*. Hentet 21.09.2022 fra <https://www.digitalsme.eu/digcomp-2-0-digital-competence-framework-eu-citizens/>
- Medietilsynet. (2020). *Barn og medier 2020: En kartlegging av 9–18-åringers digitale medievaner*. <https://www.medietilsynet.no/globalassets/publikasjoner/barn-og-medier-undersokelser/2020/201015-barn-og-medier-2020-hovedrapport-med-engelsk-summary.pdf>
- Meld. St. 28. (2015–2016). *Fag – Fordypning – Forståelse — En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/>
- Moeller, B., & Reitzes, T. (2011). *Integrating technology with student-centered learning*.
- NESH. (2016). Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi. <https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/hum-sam/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-og-humaniora/>
- Ní Bhroin, N., & Rehder, M. M. (2018). *Digital Natives or Naïve Experts? Exploring how Norwegian children (aged 9-15) understand the Internet*. E. K. Online.
<https://www.lse.ac.uk/media-and-communications/assets/documents/research/eu-kids-online/reports/norway-report.pdf>
- Nilsson, J. M. (2020). Kapittel 1. I *Det store digitaliseringseksperimentet i skolen* (1. utg.). Fagbokforlaget.
- Nordahl, T. (2010). *Eleven som aktør*. Universitetsforlaget.
- NOU 2014: 7. (2014). *Elevenes læring i fremtidens skole— Et kunnskapsgrunnlag*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/NOU-2014-7/id766593/?ch=1>
- NOU 2015: 8. (2015). *Fremtidens skole — Fornyelse av fag og kompetanser*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-8/id2417001/>
- NOU 2019: 2. (2019). *Fremtidige kompetansebehov II — Utfordringer for kompetansepolitikken*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2019-2/id2627309/?ch=4>
- OECD. (2015). *Students, Computers and Learning*. <https://doi.org/10.1787/9789264239555-en>
- Patton, M. Q. (1990). Designing Qualitative Studies. I *Qualitative evaluation and research methods* (s. 169-186). Sage.
- Perrott, E. (2011). Copyright in the Classroom: Why Comprehensive Copyright Education Is Necessary in United States K-12 Education Curriculum. *Intellectual Property Brief*

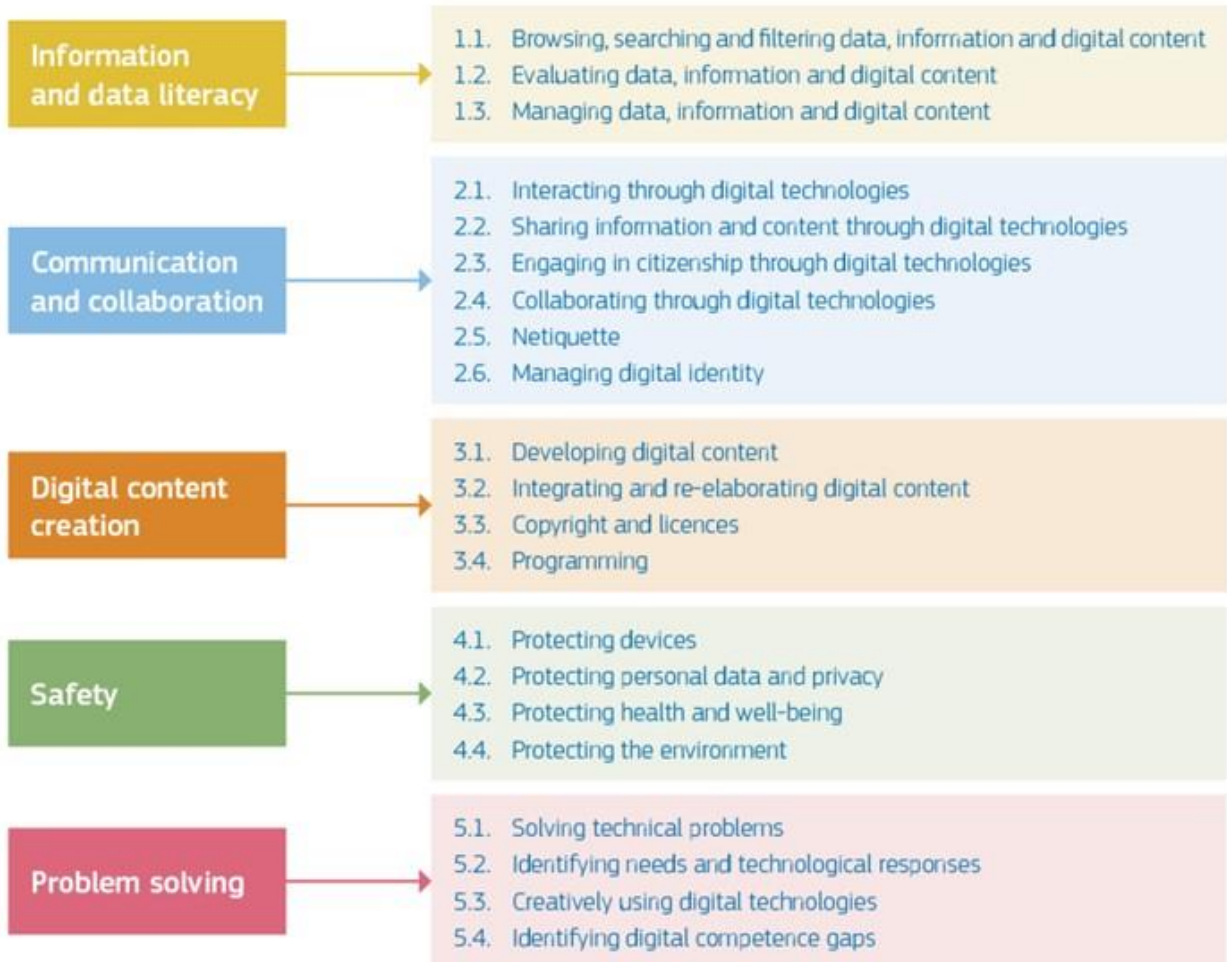
- 2(3).
<https://digitalcommons.wcl.american.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1058&context=ipbrief>
- Lov om behandling av personopplysninger, (2018).
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2018-06-15-38>
- Porat, E., Blau, I., & Barak, A. (2018). Measuring digital literacies: Junior high-school students' perceived competencies versus actual performance. *Computers & Education*, 126, 23-36.
- Postholm, M. B., & Jacobsen, D. I. (2011). *Læreren med forskerblikk : innføring i vitenskapelig metode for lærerstudenter*. Høyskoleforl.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants *On the Horizon*, 9, 1 - 6.
<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Prensky, M. (2012). *From digital natives to digital wisdom*. Corwin.
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>
- Ris skole. (2021). *Elevundersøkelsen* [Intern undersøkelse].
- Ryberg, T., & Dirckinck-Holmfeld, L. (2010). Analysing Digital Literacy in Action: A Case Study of a Problem-oriented Learning Process. I *Rethinking learning for a digital age*. Routledge.
- Samuel, A. (2017). *Opinion: Forget "digital natives." Here's how kids are really using the Internet*. Hentet 3.11.2021 fra <https://ideas.ted.com/opinion-forget-digital-natives-heres-how-kids-are-really-using-the-internet/>
- Selwyn, N. (2022). *Education and Technology: Key Issues and Debates* (3. utg.). Bloomsbury Academic.
- Senter for IKT i Utdanningen. (2016). *Programmering i skolen*. Hentet 3.10.2022 fra https://www.udir.no/globalassets/filer/programmering_i_skolen.pdf
- Sharp, L. A. (2014). Literacy in the digital age. *Language and Literacy Spectrum* 24, 74-85.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1034912.pdf>
- Siemens, G. (2005). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. Hentet 31.01.2022 fra http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm
- Singh, C. K. S., Ong, E. T., Mohtar, T. M. T., Singh, T. S. M., & Mostafa, N. A. (2020). Quality Teachers of the 21st Century: An Overview of Theories and Practice. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 13(1).
- Skilbrei, M.-L. (2019). *Kvalitative metoder : planlegging, gjennomføring og etisk refleksjon* (1. utg.). Fagbokforlaget.
- Sprukland, S., & Blikstad-Balas, M. (2016). *De største utfordringene ved digitalisering av skolen*. Hentet 12.08.2022 fra <https://www.utdanningsnytt.no/skoleutvikling-teknologi/de-storste-utfordringene-ved-digitalisering-av-skolen/144714>
- Språkrådet. (u.å.). *Literacy*. Hentet 02.11.2021 fra <https://www.sprakradet.no/svardatabase/sporsmal-og-svar/literacy/>
- Stefl-Mabry, J., Radlick, M., & Doane, W. (2010). Can You Hear Me Now? Student voice: High school & middle school students' perceptions of teachers, ICT and learning. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 6(4), 64-82.
- Stenseth, T. (2021). Når målet er læring – har elevene gode nok digitale leseferdigheter? *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 105(1), 4-16. <https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2021-01-02>
- Suarez-Alvarez, J. (2021). Are 15-year-olds prepared to deal with fake news and misinformation? I: OECD Publishing.

- Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse : en innføring i kvalitativ metode* (4. utg.). Fagbokforlaget.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. Jossey-Bass.
- Ung Medbestemmelse. (2018). *Ungdom om digitalisering*. <https://ungmed.no/wp-content/uploads/2018/09/Rapport-Ungdom-om-digitalisering-Ungdomsh%c3%b8ringen-2018.pdf>
- UNICEF. (2017). *The State of the World's Children 2017: Children in a digital world*. https://www.unicef.org/media/48581/file/SOWC_2017_ENG.pdf
- Universitet i Oslo. (2014). *Om Tjenester for sensitive data*. Hentet 11.09.2022 fra <https://www.uio.no/tjenester/it/forskning/sensitiv/mer-om/>
- Universitet i Oslo. (2022). *Digital dekning i Norges 100 største kommuner*. Hentet 01.10.2022 fra <https://www.uv.uio.no/forskning/satsinger/fiks/kunnskapsbase/digitalisering-i-skolen%20%28tidligere%20versjon%29/digital-dekning-i-norges-100-storste-kommuner/>
- Utdanningsdirektoratet. (2017). *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter*. Hentet fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/rammeverk/rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter/>
- Utdanningsdirektoratet. (2018). *Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK)*. Hentet fra <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/rammeverk-larerens-profesjonsfaglige-digitale-komp/>
- Utdanningsdirektoratet. (2021a). *Hvorfor har vi fått nye læreplaner?* Hentet 23.02.2022 fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/stotte/hvorfor-nye-lareplaner/>
- Utdanningsdirektoratet. (2021b). *Utdanningsspeilet 2021*. Hentet 21.09.2022 fra <https://www.udir.no/tall-og-forskning/publikasjoner/utdanningsspeilet/utdanningsspeilet-2021/digital-tilstand/>
- Utdanningsdirektoratet. (2022a). *Hvordan ta i bruk læreplanene?* Hentet 13.11.2022 fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/stotte/hvordan-ta-i-bruk-lareplanen/>
- Utdanningsdirektoratet. (2022b). *Utdanningsspeilet 2022*. Hentet 07.11.2022 fra <https://www.udir.no/tall-og-forskning/publikasjoner/utdanningsspeilet/utdanningsspeilet-2022/>
- Vika, K. S., Wollscheid, S., Lillebø, O. S., & Bergene, A. C. (2021). *Spørsmål til Skole-Norge: Analyser og resultater fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse til skoleledere og skoleeiere høsten 2020*. <https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/bitstream/handle/11250/2726051/NIFUrapport2021-2.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens*. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van den Brande, L. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens*.
- Wells, G., & Radnofsky, L. (2022). *Social Media Has Become Essential for Athletes. It Can Also Be Miserable*. Hentet 3.10.2022 fra <https://www.wsj.com/articles/instagram-mikaela-shiffrin-simone-biles-geoff-kabush-11645979596>
- Welsh, E. (2002). Dealing with data: Using NVivo in the qualitative data analysis process. Forum qualitative sozialforschung/Forum: qualitative social research,
- Wiles, R. (2012). *What are Qualitative Research Ethics?* Bloomsbury Academic.

- Williams, P. D. (2013). *A Phenomenological Investigation of Secondary Teachers who Successfully Integrated Instructional Technology into the Curriculum* Texas A&M University-Commerce.
- Wong, L. P. (2008). Data Analysis in Qualitative Research: A Brief Guide to Using Nvivo. *Malaysian Family Physician*, 3(1), 14-20.
- World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report*.
https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf
- Wormnæs, O. (1996). *Vitenskap - enhet og mangfold*. Gyldendal.
- Zamawe, F. C. (2015). The Implication of Using NVivo Software in Qualitative Data Analysis: Evidence-Based Reflections. *Malawi Medical Journal*, 27(1), 13-15.
<https://doi.org/10.4314/mmj.v27i1.4>

Vedlegg

Vedlegg 1 DigComp 2.2s konseptuelle referansemodell



The DigComp conceptual reference model (Vuorikari et al., 2022).

November 2021

Bruksanvisning:

Intervjuguiden (er ment å fungere som et rammeverk som intervjueren skal referere til under intervjuet. Den fungerer derfor som en veiledning for intervjueren, selv om den ikke er hugget i stein. Intervjuguiden lister opp en rekke temaer og tilsvarende spørsmål som anses som viktige for å utforske hovedforskningsspørsmålet. Hvordan og hvilke spørsmål som faktisk diskuteres, avhenger av gangen i intervjuet, som er nøye instruert av intervjueren, men som samtidig gir rom for at intervjuobjektet uttrykker seg fritt.

- Du trenger ikke å holde deg til rekkefølgen

- Du må følge resonnetet til barna og de unge gjennom intervjuet og bygge videre på svarene barna / ungdommen gir.

- Still grundige spørsmål (foreslå valgfrie spørsmål i kolonne tre og fire). Husk å alltid prøve å oppmuntre barn og unge til å fortelle deg mer og å gi deg beskrivende eksempler (individuell oppfølging / inngående spørsmål, der det er aktuelt)

Instructions:

The guideline developed jointly by DigiGen researchers in advance is intended to serve as a **framework** to which the interviewer should refer to during the interview. It therefore serves as a **guide for the interviewer**, though it is not set in stone. The guideline lists a number of topics and corresponding questions considered important **in order to** explore the main research question. How and which questions are actually discussed depends on the individual course of the interview, which

is carefully directed by the interviewer but at the same leaves **room for the interviewee** to express him-/herself freely.

- You don't have to stick to the order, be prepared and **flexible**.
- You need to follow the lead of the children and young people through the interview and build on the answers of the children/young people.
- Please ask in-depth questions (suggested optional questions in column three and four). Keep in mind to always try to encourage the children and young people to tell you more and to give and descriptive examples (individual follow-up/ in depth questions, where appropriate)

Notes on the *after-transition* focus:

As agreed, the *before* and *after transition* guides are basically structured in the same way to **ensure comparability** for us and also to **serve as a structure for our narrative reports**. However, follow the lead of the participant and please **pay close attention to the in-depth questions** and **take several opportunities to ask if there have been any changes since the last interview** you've had with that participant (before transition).

Ekstraordinære tider krever ekstraordinære tiltak:

Det er ikke mulig å forutsi hvordan COVID-19-pandemien vil utvikle seg og hvordan skolehverdagen vil bli påvirket ytterligere.

Siden vi er inne i en ekstraordinær situasjon, må vi gjøre ekstraordinære tiltak i WP5s forskning om 'digital teknologi i utdanning' og tilpasse vår intervjuguide så langt som mulig:

- Intervjuguiden, som uansett skal forstås fleksibelt, må håndteres enda mer sensitivt av intervjueren.

- Få informasjon på forhånd om hvordan skolen er organisert på det tidspunktet intervjuet skal finne sted (f.eks. Hybrid undervisning, fjernundervisning, undervisningen i klassen).
- spør barn og unge om den aktuelle skolesituasjonen i begynnelsen av intervjuet (og sjekk med informasjon samlet inn på forhånd). Den videre forløpet av samtalen dannes på dette grunnlaget.
- I seksjon 'C' (blå seksjon) gir intervjuguiden støtte for å stille spesifikke inngående spørsmål på bakgrunn av 'fjernundervisning'. I dette tilfellet kan du vurdere de spesielle inngående spørsmålene markert med rødt (fjerde kolonne). For skole organisert som (fysisk) tilstedeværelse, bør de svarte inngående spørsmålene vurderes.
- Bortsett fra det, formuleres spørsmålene så åpent som mulig for å fungere som veiledende, uavhengig av hvordan skolen for tiden er organisert og det skal gis rom for at forskeren kan være fleksibel i å reagere på barnets svar, og stille oppfølgingsspørsmål-

Extraordinary times call for extraordinary measures:

It is not possible to predict how the COVID-19 pandemic will develop and how school life will be further impacted. As this is an extraordinary situation, we have to take extraordinary measures in WP5's research on 'ICT in education' and adapt our interview guidelines as far as possible:

- The guideline, which is to be understood **flexibly**, must be handled even more sensitively by the interviewing researcher.
- Get information in advance about how school is organised at that time in that place (e.g., hybrid formats, distance learning, in class teaching).

- Ask children and young people about the current school situation at the beginning of the interview (and check with information gathered beforehand). The further course of the conversation is formed on this basis.
- In section 'C' (blue section), the guideline offers support to ask specific in-depth questions against the backdrop of 'distance learning'. In this case, please consider the special in-depth questions highlighted in red (fourth column). For school organised as (physical) presence, the black in-depth questions should be considered.
- Apart from that, questions are phrased as openly as possible in order to serve as a guide, irrespective of how school is currently organised and leaving room for the researcher to be flexible in reacting to the child and asking follow-up questions to go along with the child's responses.

Objectives of WP5

1. Research use of ICT in education and understand children and young people's backgrounds' relevance

1.1 Assess how ICT is used in different settings in before and after transition

1.2 Establish an understanding of which children and young peoples with which socioeconomic characteristics and cultural backgrounds profit, and which educational settings have the potential to support children and young people of vulnerable groups (e.g., children and young people's background)

2. Identify the relevance of transition phases in education

2.1 Identify what children and young people in different transition phases consider as threats (risks) in terms of their own ICT use and how the schools can address these threats

2.2 Identify what children and young people consider as the main potential of ICT use in different transition phases and how their school contributes to that

3. Evaluating teachers' views by children and young people's

3.1 To give children and young people the opportunity to evaluate their teachers' and schools' views and their capacity and readiness to support the younger generation in preparing them adequately for the digital age.

4. Understand long-term effect issues

4.1 Understand the long-term effects of the availability of the Internet on cognitive skills.

5. Comprehend children and young people's views and their views' impact

5.1 Comprehend how children and young people at different ages rate and assess the value of their education as a part of preparing for adult life, and for developing their own way of living and working in the digital age

5.2 Examine whether there are differences in the way children and young people from different backgrounds assess their education and the extent to which the latter influences their perspectives

6. Explore the impact of the COVID-19 pandemic

6.1 Understand how COVID-19 has an impact on teaching and learning with ICT

6.2 Understand how far COVID-19 impacts attitudes towards ICT in teaching and learning.

A	Introduction	Objective
A-00	<p>WARM UP – ICE BREAKING SECTION</p> <p>(First informal exchange to create a friendly atmosphere and taking up starting situation)</p>	
A-01	<p>Hvis det har vært en overgang mtp skolebytte [If there has been a transition in form of a school change]:</p> <p>Hei, hyggelig å se deg igjen, Hvordan går det</p> <p>Takk for at du ville stille opp til intervju igjen, det er flere måneder siden vi snakket sammen. Jeg gleder meg til å høre om hvor godt du føler at du er forberedt for det digitale samfunnet. <i>Vi prøver å lære av barn og unge for å forstå hvordan du tror du er forberedt på fremtiden i et digitalt samfunn. Det er viktig å lære hvor godt de nye lærerne og den nye skole forbereder deg for fremtiden og å finne ut hva slags forskjeller det er fra før og etter overgangen til nye skole. Før vi setter i gang, kan du fortelle litt om hvordan du synes det er på den nye skolen din?</i></p> <p>If there has been a transition in form of a school change:</p> <p>Hei, hyggelig å se deg igjen. Hvordan går det med deg?</p> <p>Takk for at du takket ja til å bli intervjuet igjen. Vi (eller noen av mine kolleger) snakket sammen for flere måneder siden. Jeg er veldig glad for at vi møtes igjen i dag for å snakke om hvor godt forberedt du føler deg å delta i et digitalt samfunn. Jeg er veldig spent på å høre hvordan det går på den nye skolen og hva slags forskjeller du har oppdaget med tanke på digital teknologi sammenlignet med sist vi snakket. Før vi starter, vil jeg gjerne vite helt generelt hvordan du har det på den nye skolen din?</p>	Introduction

	<p>If there has been a transition of class, but not in form of a school change:</p> <p>Hi. How are you?</p> <p>Thank you for agreeing to be interviewed again. We talked several months ago. I am very happy that we are meeting again today to talk about how well prepared you feel for life in the digital age. You are now attending a new class and you probably have new teachers as well. So, I am happy to about changes you experienced, but first of all about how you feel.</p> <p><i>[At this point, we first let the children talk about their experiences and impressions before we start with the introductory questions. The introductory questions are optional questions. They only help to introduce the conversation and create a relaxed atmosphere.]</i></p>		
A-02	Hvordan liker du den nye klassen/skolen?		Introduction
A-03	Hva er annerledes nå (sammenlignet med skolen du gikk på i fjor)?		Introduction
A-04	Hvilke(t) er favoritt fag(ene) ditt/dine?		Introduction
A-05	Forrige gang snakket vi om planer for fremtiden, som for eksempel om du har en ide om hva slags jobb du kan tenke seg. Har du fortsatt samme ideer eller har du nye tanker?	Hva slags type arbeid eller interesse har du og ser for deg å drive med i fremtiden? (Hvilke jobb/profesjon tenker du på?)	Introduction

A-06	Kan du beskrive en typisk dag på skolen?		Introduction
B	Introduction ICT [Just a warmup question to tune in - an icebreaker]		
B-01	Som allerede sagt vil vi fokusere på temaet digital teknologi og enheter i forbindelse med skole og læring. Når vi snakker om digital teknologi og enheter, kan dette referere til forskjellige ting som: smarttelefoner, stasjonære datamaskiner, bærbare eller bærbare datamaskiner, (netbook-datamaskiner) eller nettbrett.		Introduction
B-02	Hva er det siste du gjorde på nettet i dag før dette intervjuet startet?		Introduction
C	Use of ICT in education and children and young people's backgrounds' relevance		WP5-1
C-01	Når du tenker på skolehverdagen din, hva slags digitale enheter tenker du på? OBS!: Avhengig av om barnet er i en fjernundervisningsfase, kan du stille spesifikke oppfølgings eller dypdespørsmål.	Oppfølgingsspørsmål: Hva slags digital teknologi har du <u>på skolen</u> ? Kan du fortelle oss hvilke teknologier du har tilgang til <u>utenfor skolen</u> som du bruker for skolerelaterte ting? Could you tell us about the	Specific in-depth question: What kind of digital devices do you have at home for school? WP5-1.1

		digital devices you have outside school for school-related purposes?		
C-02	<p>Når du tenker på skoledagen din, hva slags programmer / apper tenker du på?</p> <p>OBS!: Avhengig av om barnet er i en fjernundervisningsfase, kan du stille dybde spørsmål.</p>	<p>Oppfølgingsspørsmål:</p> <p>Hvilken programmer/apper har du tilgang til på skolen?</p> <p>Kan du fortelle oss hvilken programmer/apper du har utenfor skolen til skolerelaterte formål?</p> <p>Merker du forskjeller på (undervisningstimene) nå sammenlignet med barneskolen</p>	<p>Specific in-depth question:</p> <p>What kind of programs/apps do you have at home for school?</p>	
	<p>Takk for innsikten om hvilke enheter og hvilke programmer / apper du bruker i og til skolearbeid Vil vi bruke begrepet "digital teknologi" i fortsettelsen for å referere til alle disse enhetene og alle slags programmer / apper vi har snakket om.</p>			

<p>C-03</p>	<p>Kan du beskrive en typisk skolehverdag hvor du bruker digital teknologi?</p> <p>OBS!: Avhengig av om barnet er i en fjernundervisningsfase, kan du stille spesifikke inngående spørsmål.</p>	<p>Oppfølgingsspørsmål:</p> <p>Hva slags teknologi har du på skolen</p> <p>Hvordan bruker du den og til hva?</p> <p>Hva bruker du oftest/sjeldnest?</p> <p>Kan du beskrive en time når du jobbet med digital teknologi på skolen?</p> <p>Er dette noe av det samme som du gjorde på barneskolen?</p> <p>Hva slags teknologi har du utenfor skolen til skolerelaterte ting?</p> <p>Hvordan bruker du den og til hva?</p> <p>Hva bruker du oftest/sjeldnest?</p> <p>Kan du beskrive en time når du jobbet med digital teknologi på skolen?</p> <p>Er dette noe av det samme som du gjorde på barneskolen?</p>	<p>Specific in-depth questions:</p> <p>What kind of digital technology do you use at home for school?</p> <p>How are you using it?</p> <p>What for?</p> <p>Which do you use more often and which less?</p>	<p>WP5-1.2</p>
-------------	--	--	--	----------------

C-04	Kan du beskrive teknologien som hjelper deg mest på skolen?	<p>Oppfølgingsspørsmål:</p> <p>Kan du <u>beskrive</u> hvordan teknologien hjelper deg på skolen?</p> <p>Kan du gi <u>eksempel</u> på hvordan teknologien hjelper deg på skolen?</p> <p>Kan du beskrive hvordan teknologien hjelper deg med skolerelaterte gjøremål utenfor skolen?</p> <p>Kan du gi eksempel på hvordan teknologien hjelper deg med skolerelaterte gjøremål utenfor skolen?</p>	<p>Specific in-depth questions:</p> <p>Please describe how the use of digital technology helps you at home for school?</p> <p>Can you give an example of how you benefit from the use of digital technology at home for school?</p>	WP5-1.2
C-05	Når du står fast – ikke kommer deg videre med digital teknologi, hvem hjelper deg?	<p>Oppfølgingsspørsmål: (Depending on the current situation, ask who helps/supports at home/at school):</p> <p>Kan du gi eksempel?</p> <p>Hvordan blir du hjulpet mtp tekniske problemer, læringsrelaterte og faglige temaer?</p>	WP5-1.2	

D	Identifiser relevansen av overgangsfaser i utdanningen Identify the relevance of transition phases in education		WP5-2
D-01	<p>Hvordan håndterer du å bruke digital teknologi til skolearbeid?</p>	<p>Oppfølgingsspørsmål:</p> <p>Kan du gi eksempel?</p> <p>Hvor enkelt er det for deg å bruke digital teknologi som du ikke kjenner fra før eller har ikke brukt før?</p> <p>Opplever du at du løser utfordringer som oppstår når du bruker teknologien?</p> <p>Liker du å utforske og bruke nye digitale verktøy eller applikasjoner?</p> <p>Kan du fortelle meg hvis dette har endret seg siden vi snakket siste gang?</p> <p>Tror du andre barn/ungdommer har problemer eller utfordringer å bruke digital teknologi i læringsarbeid (til støtte for læring)?</p> <p>Kan du gi eksempler?</p> <p>Kan du tenke deg hvordan det føles for dem?</p>	WP5-2.1
D-02	<p>Fortell meg, hva du liker ved å bruke digital teknologi til skolerelaterte formål, og hvorfor?</p>	<p>Oppfølgingsspørsmål:</p> <p>Kan du beskrive i hvilket fag du spesielt liker å bruke digital teknologi?</p> <p>Har dette endret seg siden vi snakket siste gang? Kan du forklare hvordan og hvorfor?</p>	WP5-2.2

		<i>[ikke bare i undervisningen i klassen, men på skolen generelt for eks. i kommunikasjon med lærer eller til vurdering eller hjemmelekser]</i>	
D-03	Fortell meg, hva du ikke liker (liker minst) ved å bruke digital teknologi til skolerelaterte formål?	Oppfølgingsspørsmål: Kan du forklare hvorfor?	WP5-2.2
D-04	Kan du si noe om hvordan du snakker om utfordringer av å bruke digital teknologi med lærere og (medelever/klassen)?	Oppfølgingsspørsmål: Hvilke farer/uheldige episoder relatert til bruk av teknologi har du tatt opp med lærer eller klassekamerater? <i>[hvis mulig, referer til barnets negative opplevelser og eksempler]</i> <i>[hvis mulig kan intervjuer følge opp med digital dømmekraft aspekter]</i>	WP5-2.1
D-05	Lærer dere om personvern på skolen - f.eks. hvordan å beskytte din informasjon, GPS lokasjon, cookies, å lage gode passord, kunnskap om identitetstyveri osv.?		

D-06	Vurderer du hva du bør tenke over når du vil legge ut et bilde eller video av dine venner på nett?	Spør du alltid om tillatelse (hvorfor/hvorfor ikke)? Diskuterer du publisering av bilder med lærerne dine (for eksempel om hva du kan publisere og hvor)	
D-07	Lærer dere eller diskuterer dere (hvordan en skal oppføre seg) på nett på skolen? Og med hvem - klassen, skolevenner, lærere, sosiallærer, helsesøster?	Oppfølgingsspørsmål: Har du eller dine medelever opplevd ubehagelig nettbasert aktivitet (trakassering på nett, digital mobbing)? Hvis du eller klassekameratene ville oppleve trakassering eller digital mobbing, hva ville du ha gjort, hvem ville du ha spurt om hjelp?	
D-08	Betyr ordet "opphavsrett" noe til deg?	Når du finner informasjon på nett for skoleoppgaver, er det noe spesielt du tenker på, mtp opphavsrett (eller creative commons) før du deler ressursene med klassekameratene/lærer?	
D-09	Diskuterer dere kildekritikk på skolen? Hvordan vet du om informasjon som du finner på nettet er sann eller usann (sånn type fake news)?		

D-10	Hvis du tenker på skoledagene på barneskolen før du gikk over til ungdomsskolen, kan du fortelle om bruk av digital teknologi er den samme på den nye skolen?	<p>Kan du beskrive forskjellen</p> <p>Hva tenker du om det?</p> <p>Kunne teknologi gjort overgangen til ungdomsskolen bedre på noen som helst måte?</p> <p><i>[Hvis ja, spør hvilke teknologi ble brukt og til hva. Kanskje du kan få eksempel også]</i></p>	WP5-3.2

E	Evaluering av læreres syn av barn og unge		
	Evaluating teachers' views by children and young people		
E-01	Hvordan bruker dine lærere digital teknologi?	<p>Oppfølgingsspørsmål:</p> <p>Fortell meg mer om hvorfor du har dette inntrykket?</p> <p>Fortell meg litt mer om hvorfor du sier dette: legger du merke til at lærerne bruker teknologien annerledes enn lærerne på barneskolen?</p> <p>Kan du gi eksempel på dette?</p> <p>_____</p>	WP5-3.1

		<p>Tror du lærerne dine liker å bruke digital teknologi til undervisning og læring? (er det forskjeller mellom ulike faglærere)?</p> <p>Hvorfor tror du det? Hvorfor ikke?</p> <p>Kan du gi et eksempel?</p>	
E-02	Er det noe forskjell i hvordan lærerne i år bruker digital teknologi kontra lærerne på skolen du gikk på i fjor?		WP5-4.1
E-03	Er lærerne flinke til å bruke digital teknologi?	<p>Oppfølgingsspørsmål:</p> <p>Fortell meg litt mer hvorfor du mener det?</p> <p>Kan du gi et eksempel?</p>	WP5-3.1
E-04	Kan du beskrive hvordan lærerne dine støtter læringen din når dere bruker digital teknologi?	<p>Oppfølgingsspørsmål:</p> <p>Kan du gi et eksempel?</p> <p>Støtter de deg når du opplever tekniske problemer?</p> <p>Hvordan støtter de deg når du har problemer med å forstå ting (både</p>	WP5-3.1

		<p>læringsprosess og faginnhold)?</p> <p>Har dette endret seg noe fra sammenlignet med når du gikk på barneskolen?</p>	
F	<p>Forstå problemer med langsiktige effekter</p> <p>Understand long-term effect issues</p>		
F-01	<p>Hvordan bruker du internett når du skal lære noe?</p>	<p>Oppfølgingsspørsmål:</p> <p>Kan du gi et eksempel?</p> <p>Hvordan hjelper bruk av internett deg å lære?</p> <p>Kan du lære noe fra / gjennom bruk av internett?</p>	WP5-4.1
F-02	<p>Kan du forklare hvordan internett påvirker motivasjonen din til å gjøre skolerelaterte aktiviteter?</p>	<p>Oppfølgingsspørsmål:</p> <p><i>[Be om nødvendig om spesifikke eksempler på motivasjon for å lære enda mer, få bedre karakterer, fullføre oppgaver, nå læringsmål]</i></p> <p>Kan du uttrykke dette i poeng? 1 = ikke mye; 10 = veldig mye</p>	WP5-4.1

		<p>Hvorfor? Kan du forklare valget ditt?</p> <p>Så, fortell meg, hva må endres for at du skal rangere det høyere?</p>	
--	--	---	--

G	<p>Forstå barn og unge menneskers synspunkter og deres innvirkning</p> <p>Comprehend children and young people's views and their views' impact</p>	WP5-5
	Hva tenker du om viktigheten av digital teknologi i hverdagen (i livet ditt)?	
G-01	<p>I begynnelsen av samtalen din fortalte du meg at en dag vil du bli _____ / gjøre noe med_____.</p> <p>På hvilken måte tror du at bruk av digital teknologi vil være viktig for deg å nå målet ditt?</p>	<p>Oppfølgingsspørsmål:</p> <p>Hvorfor er digital teknologi viktig eller hvorfor ikke?</p> <p>Hva er det avhengig av?</p> <p><i>[Gjør om mulig en konkret referanse til ønsket yrke, slik at barnet bedre kan forestille seg det du følger opp samtalen.]</i></p>

G-02	<p>Hvordan føler du at skolen hjelper deg med å lære ting om digital teknologi som vil være nyttig for deg senere, kanskje til og med i drømmejobben din?</p>	<p>Oppfølgingsspørsmål:</p> <p>Er det forskjeller på erfaringene dine på dette sammenlignet med i fjor?</p> <p>Hva synes du om din egen bruk av digital teknologi?</p> <p>Fortell meg, hvordan vil du rangere hvor flink du er i å bruke digital teknologi?</p> <p>Relatert til dette, kan du fortelle meg om ting du vil lære mer om bruk av digital teknologi?</p> <p>Kan du gi et eksempel?</p>	WP5-5.2
------	---	--	---------

H	COVID-19 related questions		
H-01	<p>Nå har du hatt erfaringer med ulike måter av/for å lære/bli undervist - som på nett eller blandet (hjemme og på skolen). Hvis du kunne velge, hva liker du best?</p> <p>By now you have had experiences with different modes of teaching and learning, like online classes during distance learning, hybrid classes or in person. If you could choose, what</p>		

	would your favourite mode look like?		
H-02	<p>Forrige gang vi snakket sammen spurte vi om covid 19 og hvordan den har påvirket eller endret skolen/læring.</p> <p>Opplever du at fortsatt endringer på skolen på grunn av COVID-19?</p>	<p>Oppfølgingsspørsmål:</p> <p>Hva gjorde det så kjedelig / stressende / utfordrende / spennende / fruktbart?</p> <p>Kan du beskrive hvordan fjern- / hybrid undervisning ble organisert / fungerte for deg?</p> <p>Er det forskjeller på hvordan dette fungerer nå sammenlignet med når du gikk på barneskolen?</p>	COVID-19 Add-On
H-03	Kan du beskrive i hvilken grad covid 19 har endret bruken av digital teknologi på skolen/til læring?	<p>Oppfølgingsspørsmål:</p> <p>Hva tenker du om dette?</p>	COVID-19 Add-On

I	Question about wishes//Open question/Closing words	
I-01	Hvis du ønske deg tre ting relatert til digital teknologi på skolen, hva ville det ha vært?	Closing
I-02	Jeg har ikke flere spørsmål. Er du noe du vil legge til?	Closing

I-03	Tusen takk for at du ville delta på intervjuet igjen :)	Closing

Vedlegg 3 Intervjuguide Workshop

Introduksjonsspørsmål for å bli kjent (trygg)

1. Hva heter du? Hvilken skole går du på? Hva er ditt yndlingsfag?

Ting som læres på skolen (med eller om digital teknologi)

2. Hvilke verktøy bruker du til skolearbeid, på skolen og hjemme?
 - a. Hvem har lært deg å bruke dem?
 - b. Hvor lenge har dere brukt digitale verktøy i skolen?
 - c. 8.trinn: Hvilke digitale verktøy brukte du på barneskolen?**
3. Hvem har ansvar for å lære deg generelle digitale ferdigheter, synes du?
 - a. Eksempel på generelle digitale ferdigheter kan være: bruk og vedlikehold av maskin, lagring og organisering, nettvett osv.
 - b. 8.trinn: Hvordan forberedte barneskolelærerne dine deg på digital teknologibruk på ungdomsskolen?**
4. Synes du at du lærere bedre eller dårligere med teknologi i skolen?
 - a. Hvilke tilfeller? Hvordan/hvorfor?
 - b. 8.trinn: Er det forskjell på hva lærerne dine på barneskolen brukte/kunne og hva lærerne dine bruker nå? I så fall, hvordan?**
5. Hva er gøy å jobbe med i digital teknologi? Føler du at du lærer mer i faget når du jobber på denne måten? Hvorfor?
6. Er det stor variasjon mellom lærerne du har og hvordan de bruker digitale verktøy?
7. I hvilke fag bruker du digitale verktøy? Hvordan brukes de?
 - a. Hvilke fag bruker du digitale verktøy mest og minst? Hvor for tror du det er sånn?
 - b. 8.trinn: Er det forskjell i hvordan du brukte digitale verktøy på barneskolen og hvordan du bruker det nå på ungdomsskolen? I så fall, hvordan?**
8. Er det noe du skulle ønske du kunne bruke/lære?

Spesifikt til 8.trinnelever:

- a. **Hva skulle du ønske du lærte på barneskolen?**
 - b. **Er det noe du savner etter overgangen fra 7.trinn? Kunne du for eksempel ønske at du hadde et kurs som forberedte deg på bruk av teknologi i ungdomsskolen?**
 - c. **Hva håper du at du kommer til å lære i løpet av ungdomstrinnet?**
9. Hvilke verktøy/teknologi vil være viktig å beherske i fremtiden, tror du?
- a. Medbestemmelse, hører lærerne på det?
10. Hvilke verktøy og teknologi, som dere bruker på skolen, er ikke viktige i fremtiden, tror du?
11. Hvis du hadde muligheten til å endre noe om digital teknologi på skolen, hva ville det ha vært? Er det noe du skulle ønske du kunne / fikk bruke?
12. Føler du at lærerne dine bruker det dere allerede kan mtp. digitale ferdigheter, i skolen?

Utfordringer:

13. Hva er vanskelig med bruk av digital teknologi?
14. Hvilke utfordringer tror du kommer i fremtiden mtp. digitale ferdigheter/digitale verktøy?
15. Hva vil være vanskelig for deg i fremtiden når det kommer til digitale verktøy/ferdigheter?
16. Er det forskjell på hvordan elever i klassen bruker digitale verktøy enten hjemme eller på skolen, når det gjelder skolearbeid.

17. Tror du alle skoleelever har de samme utfordringer når det gjelder digital bruk?
Hvorfor/hvorfor ikke?
18. Hvordan jobbes det på skolen med «feil bruk» digitale verktøy? (dårlig kommunikasjon, mobbing, samarbeid, plagiat osv.)
19. Hvordan navigerer du alle fristelsene som kommer med å ha tilgang på digitale verktøy / syns du det er vanskelig å holde konsentrasjonen og gjøre det du skal?

Fremtiden:

20. Har du noen tanker om hva du har lyst til å jobbe med/drive med om 10 år?
- a. Hvordan tror du at du kommer til å bruke de digitale ferdighetene du lærer på skolen, om 10 år?
21. Er det noen jobber du ikke tror kommer til å eksistere i fremtiden?
22. Føler du at skolegangen så langt har gjort deg klar til fremtidens utfordringer?
Hvorfor/hvorfor ikke?
- a. Hva skulle du ønske at skolen hadde lært deg?
23. Er det noen ting du vil si, som jeg ikke har spurt deg om?

Vedlegg 4 Transkripsjonsnøkkel

###comment

I: (Interviewer name)

B: (Interviewer)

Research project: DIGIGEN

Navn på video: (Name of videofile)

Lengde: (File length)

Dato for videofil: (Date of videofile)

Dato for transkribering: (Date of transcription)

end###

Symbol:	Meaning:
#	Unintelligible (cannot understand)
"word	Transcribed words are uncertain
Wor-	Cut of word
...	Pause (not timed)
@	Laugh
Capital	Capitalise for beginning of a new discourse/sentence
<VOX>	Voice of another
<MISC>	Various notations for manner of speaking (excited.)
LINE	One new line for each unit (discourse/sentence)
#Halla	Real name
-Eskil	Name change to preserve anonymity
I:	interviewer
B:	person answering the questions.

Vi søker deltakere til forskningsprosjekt

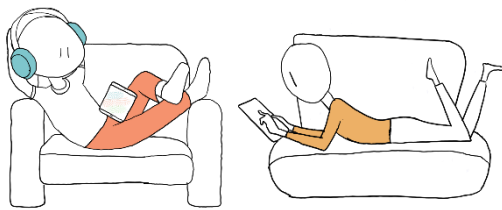
Hva tenker du om bruk av digital teknologi på skolen? Har digital teknologi blitt en del av skolehverdagen? Ser du muligheter i hva digital teknologi kan gjøre for elevers læring eller bør vi være bekymret for hvor vi er på vei?



Disse og flere andre spørsmål vil DigiGen undersøke i dialog med elever. Vi er en gruppe forskere fra OsloMet som sammen med forskere fra flere andre Europeiske universiteter vil undersøke hva elever tenker om sammenhengen mellom bruk av teknologi i skolen og læring. Derfor ønsker vi kontakt med elever på syvende trinn som ønsker å snakke med oss om sine erfaringer med digital teknologi i skolen og hvordan de vurderer sin egen utdanning når det gjelder forberedelser til voksenlivet i et digitalt samfunn.

Ved å delta i DigiGen vil elevers stemme komme tydelig frem og bli en del av forskningen som gjøres på feltet. Det er fortsatt begrenset forskning på muligheter og utfordringer i elevers digitale liv som en del av skolehverdagen. Studien vil også generere kunnskap om hvordan elever selv vurderer verdien av egen utdanning som en del av kvalifiseringen til voksenlivet. Vi håper dere har lyst til å bidra til å øke denne kunnskapen.

Du kan lese mer om prosjektet her: <https://www.digigen.eu/> eller på norsk her: <https://www.oslomet.no/forskning/forskningsprosjekter/digigen>



Hvem er du?

Du er en elev i syvende klasse. Hvor mye du bruker digital teknologi på skolen har ikke så mye å si. Det viktigste er at du har lyst til å snakke med oss og at

du synes det er greit.

Hvordan?

Vi skal gjøre to intervjuer, og et verksted. Dere er invitert til å være med på intervjuer og/eller verksted, men deltakelsen er helt frivillig.

1. **Intervju:** forskere vil intervju eleven to ganger om digital teknologi i skolen. Helst vil vi møte eleven på skolen, men om det ikke lar seg gjennomføre grunnet Covid-19 eller andre årsaker, kan vi møtes på et annet sted etter avtale eller digitalt. Intervjuet vil vare ca. 30-45 minutter. Det første intervjuet gjennomføres før sommeren og det andre til høsten.

2. **Verksted:** deltakelsen innebærer at eldre elever og/eller lærerstudenter har samtale med yngre elever om digital teknologi i utdanning. Elevene blir sett på som medforskere om erfaringer og tanker om bruk av digital teknologi i skolen

Det blir gjort lydopptak eller videoopptak av alle intervjuer, slik at forskerne kan se på og høre opptakene i etterkant. Opptakene blir oppbevart på en sikker server, og det er kun forskerne ved OsloMet og transkribør som har tilgang til dem.

Hva skjer med svarene?

Vi kommer til å skrive om det vi finner ut i intervjuene/verkstedene. Men vi kommer til å sørge for at ingen kan bli gjenkjent, og at utsagn ikke kan spores tilbake til elevene.

Covid-19

Med tanke på Covid-19 vil forskerne selvsagt holde seg oppdatert og følge nasjonale og lokale retningslinjer når det kommer til smittevern i forbindelse med intervjuer og deltakelse i verksted.

Kontakt oss

Hvis du er interessert i å delta i studien registrer deg her: <https://nettskjema.no/a/191416>. Ved registrering vil du få tilsendt ytterligere informasjon. Har du spørsmål, ta kontakt på e-post: Greta Gudmundsdottir på gretag@ils.uio.no, Halla Holmarsdottir på hallab@oslomet.no og Louise Mifsud lomi@oslomet.no.

Vennlig hilsen

Greta Gudmundsdottir

Professor

Halla Bjørk Holmarsdottir

Professor og leder for DigiGen

Louise Mifsud

Professor

Vil du delta i forskningsprosjektet

DigiGen?

Kan barnet ditt delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å utvikle kunnskap om hvordan det digitale påvirker barn og unges læring? Dette informasjonsskrivet gir deg informasjon om formålene med prosjektet og hva deltakelse vil innebære for ditt barn.

Formål

Dagens unge kalles ofte for den digitale generasjonen. Det er imidlertid lite forskning på hvordan bruk av digital teknologi blant barn og unge påvirker livene deres. DigiGen prosjektet vil blant annet se på hvordan digital teknologi påvirker barn og unges utdanning og hvordan teknologiske endringer i vår tid påvirker barn og unges hverdagsliv og utdanningsløp. Studiens overordnede spørsmål er:

Hvordan vurderer barn og unge sin egen utdanning når det gjelder å forberede dem til voksenlivet i et digitalt samfunn?

I studien vil vi undersøke barn og unges erfaringer med bruk av digital teknologi i skolen, med et særlig fokus på overgangen fra barneskolen til ungdomsskolen. Studien vil undersøke muligheter og utfordringer i barns digitale liv som en del av skolegangen, men vil også generere kunnskap om hvordan barn selv vurderer verdien av egen utdanning som en del av kvalifiseringen til voksenlivet.

Kunnskapen som utvikles vil kunne ha betydning for videre utforming av norsk skolepolitikk. Den vil også ha betydning for hvordan vil skal videreutvikle lærerutdanningen og bidra til at lærerstudentene får en utdanning som inkluderer utfordringer barn og unge opplever med bruk av digital teknologi i dag.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

OsloMet er ansvarlig for prosjektet. Prosjektet er finansiert av EU og vi samarbeider med universiteter fra seks europeiske land. Samarbeidspartnerne våre er Universitetet i Leicester (England), Universitetet i Wien (Østerrike), Panteion Universitet (Hellas), Girona Universitet (Spania), Tallinn Universitet (Estland), Paderborn Universitet (Tyskland) og Babes-Bolyai Universitet (Romania).

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

For å komme i kontakt med barn og foreldre har vi kontaktet et utvalg grunnskoler. Skolene er bedt om å ta et utvalg av 2-6 barn som blir invitert til å delta i prosjektet.

Hva innebærer det for ditt barn å delta?

Hvis ditt barn takker ja til å delta innebærer det:

- at barnet gjennomfører **to** intervjuer innenfor temaet «digital teknologi i skolen». Det ene i mai/juni 2021 når barnet fortsatt er på barneskolen og det andre i september - desember 2021 når barnet har startet på ungdomsskolen. Intervjuene vil ta inntil 45 minutter hver. Samtalene inkluderer spørsmål om bruk av digital teknologi i skolen og

til læring. Om smittesituasjonen (Covid-19) tillater det vil intervjuet bli gjennomført på skolen, om ikke gjennomføres intervjuet over nett (videokonferanse). Barnets svar blir registrert elektronisk av forskeren under intervjuet.

Som forelder/foresatte kan du be om å se intervjuguiden (spørsmålene) på forhånd.

I denne studien ønsker vi også å endre fokus fra å forske på barn til å forske sammen med barn. Det innebærer at barna blir invitert til å delta i et verksted (workshop) sammen med andre deltagende barn og lærerstudenter fra OsloMet. Nærmere informasjon om tid og sted vil bli formidlet i god tid av prosjektgruppa, men planen er å gjennomføre dette i løpet av høsten 2021 (avhengig av smittesituasjonen).

Deltakelsen i verksted innebærer at:

- en elev fra ungdomsskolen intervjuer en elev fra barneskolen om egne erfaringer med digital teknologi i skolen. Eleven som intervjuer vil få en kort opplæring i hvordan stille spørsmål. Forskere fra prosjektgruppen vil også være til stede. Intervjuet vil vare i ca. 30 minutter og blir filmet. Videoen vil kun bli brukt til videre analyser i dette prosjektet, og vil ikke publiseres i sin helhet. Du kan imidlertid velge å gi tillatelse til at et utdrag av intervjuet/videoen kan brukes på prosjektets hjemmeside/på prosjektets sosiale medieplattformer eller på faglige konferanser hvor resultater fra prosjektet vil bli presentert (se samtykke). I så fall vil du og ditt barn få mulighet til å se gjennom videoklippet, og begge godkjenne at det kan brukes på hjemmesiden/i sosiale medier/på faglig konferanse

og/eller

- en lærerstudent intervjuer elever fra barneskolen og ungdomsskolen om egne erfaringer med digital teknologi i skolen. Lærerstudenten vil få en kort opplæring i hvordan stille spørsmål. Forskere fra prosjektgruppen vil også være til stede. Intervjuet vil vare i ca. 30 minutter og blir filmet. Videoen vil kun bli brukt til videre analyser i dette prosjektet, og vil ikke publiseres i sin helhet. Du kan imidlertid velge å gi tillatelse til at et utdrag av intervjuet/videoen kan brukes på prosjektets hjemmeside/ på prosjektets sosiale medieplattformer eller på faglige konferanser hvor resultater fra prosjektet vil bli presentert (se samtykke). I så fall vil du og ditt barn få mulighet til å se gjennom videoklippet, og begge godkjenne at det kan brukes på hjemmesiden/i sosiale medier/på faglig konferanse.

Som foreldre/foresatt vil du kunne be om å få tilgang til spørsmålene i verkstedene i forkant.

Spørsmålene vil omhandle temaer som:

- elevens og elevens familie (alder, kjønn, etnisitet, fødeland, hjemmespråk, foreldres utdanning)
- erfaringer med og tanker om bruk av IKT i skolen
- hvordan eleven opplever at skolen legger til rette for å støtte og videreutvikle den digitale kompetansen som er nødvendig i et videre utdanningsløp i det digitale samfunnet

- ønsker og visjoner om digital teknologi som en del av utdanningen

Det blir gjort lydopptak eller videoopptak av alle intervjuer, slik at forskerne kan se og høre dem i etterkant. Opptakene blir oppbevart på en sikker server, og det er kun forskerne ved OsloMet og transkribør som har tilgang til disse.

Som forelder kan du be om tilgang til intervjuguiden til de individuelle intervjuene og verkstedene i forkant slik at du vet hva forskerne og lærerstudentene vil spørre om. Ta i så fall kontakt med prosjektleder.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis barnet ditt velger å delta, kan dere når som helst trekke samtykket uten å oppgi grunn. Alle personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for barnet ditt hvis dere ikke ønsker å delta eller senere velger å trekke deltakelsen.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil kun bruke opplysningene om barnet til formålene vi har fortalt om i dette informasjonsskrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Alle navn, personlig informasjon og informasjon som kan identifisere deltagerne i studien vil bli fjernet eller erstattet av pseudonymer i formidling av resultater.

Det er kun prosjektgruppen ved OsloMet og transkribør som vil ha tilgang til opptakene samt noen få studenter ved OsloMet til bruk i masteroppgaver i tråd med prosjektets formål og som en del av prosjektgruppen. Opptakene lagres på en sikker forskningsserver.

Prosjektgruppen består av:

Professor Halla Björk Holmarsdottir

Professor Greta Björk Gudmundsdottir

Professor Louise Mifsud

Seniorforsker Idunn Seland

Forsker 1 Christer Hyggen

Førsteamanuensis Tove Lafton

Universitetslektor Mikkel Bertram Rustad

Stipendiat Janniche Wilhelmsen

Masterstudent Elin Birgitte Walstad

Forskningsassistent Trygve Berget

Forskningsassistent Gabriella Petronella van den Bosch

Forskere fra samarbeidende universiteter vil få tilgang til utdrag av anonymisert materiale, oversatt til engelsk. I det anonymiserte materialet vil det ikke være mulig å spore hvem som har uttalt seg. Det vil heller ikke være mulig for utenforstående å gjenkjenne deltagerne i publikasjoner og rapporter.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avslutter, som etter planen er i desember 2023. Vi ber i tillegg om at anonymiserte opptak kan oppbevares i inntil fem år etter avsluttet prosjekt.

Dine rettigheter

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

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

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra OsloMet 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:

OsloMet ved prosjektleder Halla Björk Holmarsdottir på e-post hallab@oslomet.no

Vårt personvernombud Ingrid Jakobsen på epost personvernombud@oslomet.no

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

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

Med vennlig hilsen

Halla Björk Holmarsdottir

Prosjektansvarlig OsloMet

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *DigiGen*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Samtykke er frivillig. Jeg samtykker til:

- at mitt barn _____ kan delta i to intervjuer med forskere i prosjektet
- at mitt barn _____ kan delta i verksted
- at mitt barn _____ kan intervjues av en lærerstudent eller en annen elev i workshopen
- at det kan gjøres videoopptak av intervjuet i verkstedet
- at utsnitt av videoen kan deles på prosjektets hjemmeside (du kan få se gjennom utsnittet før det legges ut)
- at utsnitt av videoen kan deles på DigiGen prosjektets sosiale medieplattformer (du kan få se gjennom utsnittet før det legges ut)
- at videoen kan vises på faglige konferanser utenfor prosjektets forskningsgruppe (du kan få se gjennom utsnittet før det vises)

Vedlegg 7 Informasjonsskriv barn og ungdom

Hvem er vi?

- Vi er forskere fra OsloMet.
- Vi studerer den digitale generasjonen og hvordan dere ser på fremtiden.
- Vi jobber sammen med åtte europeiske land.



Hva handler studien om?

- Vi vil finne ut hvordan og hvorfor barn og unge i skolen (som deg) lærer ved bruk av digital teknologi.
- Vi vil aktivt involvere deg og andre barn i prosjektet fordi vi tenker at det er dere som er ekspertene.

Hva innebærer forskningen?

- Hvis du sier ja til å være med vil vi stille deg noen spørsmål om hvordan du bruker digital teknologi på og utenfor skolen.
- Vi har en samtale som varer ca. 30 minutter.
- Alt du sier er viktig, det er ingen rette eller gale svar.
- Vi vil ta opp samtalen, slik at vi kan gå tilbake til den og høre på den flere ganger.
- Opptaket vil bli lagret et sikkert sted og ingen andre enn forskerne kan lytte til det.

Hva gjør vi med svarene dine?

- Alle opptakene og det vi skriver om hva du sier blir oppbevart sikkert hos oss
- Vi forteller ingen hva du har sagt til oss, med mindre vi blir svært bekymret for din sikkerhet

Må jeg være med?

- Nei, det er opp til deg. Snakk med foreldrene dine om det, de har også fått informasjon.
- Si fra til foreldrene dine hva du bestemmer deg for, slik at de kan svare det samme som deg.
- Hvis du sier ja til å være med, men ombestemmer deg, så er det helt i orden. Du kan trekke din deltakelse fra studien når som helst.

Svar:

- Ja, jeg vil være med i studien.
- Nei, jeg vil ikke være med i studien.

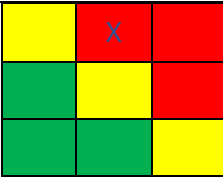
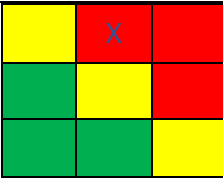
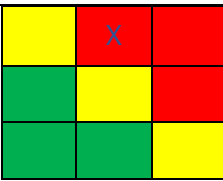
Ditt navn: _____

Dato: _____

Risk and vulnerability analysis for research projects		
Institution: Oslo Metropolitan University (OsloMet)	Faculty/Department: Faculty of Education and International Studies	
Research project: The impact of technological transformations on the Digital Generation (DigiGen)	Telephone/email: +4745431420 / hallab@oslomet.no	
Risk Owner/contact person: Halla B. Holmarsdottir		
What risk is assessed: Ethics risks related to GDPR regulations (i.e. data collection, data protection, data processing, etc.)		
Reviewed by: Nina Hestnes Date: 27/02/2020	Section: Research administration	Telephone/email: +4767237076 / ninahe@oslomet.no

Conditions (risk incident) considered		Risk element Tick off	Risk level (L,M,H) Probability (horizontal) Consequence (vertical) Put one cross as relevant	Action needed (Yes/no)	Description of measures to reduce risk									
1	Dictaphone is lost on the way back to the office after an interview allowing unauthorized persons access to the information or loss of data.	<input checked="" type="checkbox"/> _X_Confidentiality <input type="checkbox"/> _X_Integrity <input type="checkbox"/> _X_Availability	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: yellow;">X</td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> </tr> <tr> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: red;"></td> </tr> <tr> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> </tr> </table>	X									Yes	Use the TSD encrypted Dictaphone available on a mobile app. This data is then directly linked up to the TSD server after the interview.
X														

2	Researchers forget encryption password	_X_Confidentiality _X_Integrity _Availability	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>					X					Yes	Consider whether two people should know password. Or the need for an institutional password base and good routines
	X													
3	Unwanted disclosure of data	_X_Confidentiality _X_Integrity _Availability	<table border="1"> <tr><td>X</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	X				X					Yes	The ethics sub-committee will take appropriate action and professional misconduct will result in withdrawal from the project.
X														
	X													
4	Loss or theft of mobile devices.	_X_Confidentiality _X_Integrity X_Availability	<table border="1"> <tr><td>X</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	X				X					Yes	Any data collected on mobile devices will immediately be uploaded to the TSD server.
X														
	X													
5	Inability for researchers to carry out their assigned tasks.	_Confidentiality _Integrity X_Availability	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>					X					No	
	X													
6	Difficulty in recruiting informants for data collection	_Confidentiality _Integrity X_Availability	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>					X					Yes	Go through information and recruitment channels carefully
	X													
7	Unintentional changes of raw data (modification)	_Confidentiality X_Integrity _Availability	<table border="1"> <tr><td></td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		X			X					Yes	Raw data in separate folders and work only on copies
	X													
	X													
8	Data inadvertently stored in a 'cloud'	X_Confidentiality X_Integrity _Availability	<table border="1"> <tr><td></td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		X			X					Yes	Save data on TSD2.0; have good procedures for processing data; go through the routines with the team regularly
	X													
	X													

9	No sound recordings from interviews	_Confidentiality _Integrity X_Availabiltiy		Yes	Should teams use two recording devices. Check equipment before the start of the interview
10	Unauthorized persons can recognize information in the file as it is not sufficiently anonymised.	_X_Confidentiality X_Integrity _Availabiltiy		Yes	Background data of participants collected will include age and gender. The participants will be informed that the signed informed consent will at no time be stored together with the collected data to ensure anonymity. Each participant will receive a code number. Only the person in charge of the study will have a list with names and codes to allow participants to withdraw the data at any point in time during the study. These lists will be in hard copy, (as malware cannot read), and stored in a locked filing cabinet for all members of the consortium. These are routine procedures for privacy and data protection.
11	Screencasting of the Minecraft game could include chat logs with other players who have not provided consent.	X_Confidentiality X_Integrity _Availabiltiy		Yes	Only observe and include screen casting of Minecraft when children build on their own and not directly on servers that are online.

12	Participants using the My View app. capture photos or scenarios of others who have not given consent.	X_Confidentiality X_Integrity _Availability	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: red; text-align: center;">X</td> <td style="background-color: red;"></td> </tr> <tr> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: red;"></td> </tr> <tr> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> </tr> </table>		X								Yes	We will have to provide clear instructions to only capture themselves/their own data. Have screening mechanisms in place by the data controllers that include filtering of data input, deleting material that breaches other individuals' privacy, e.g. photos of friends/classmates etc.
	X													