

# **MASTEROPPGAVE**

**M5GLU**

**Mai 2023**

Utfordringer ved bruk av digitale verktøy i musikkundervisning

Akademisk masteroppgave

Challenges when using digital tools in music education

Academic master's thesis

30 stp. oppgave

Petter Lundby Nilsen



**OsloMet – storbyuniversitetet**

**Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier**

**Institutt for grunnskole- og faglærerutdanning**

# Sammendrag

Bruk av digitale verktøy i musikkundervisning kan føre med seg mange spennende muligheter for læring og utvikling, men også en rekke nye utfordringer. Parallelt med at omfanget av digitale verktøy i skolen øker, vil også nye krav stilles til lærernes kunnskap om hensiktsmessig bruk av verktøyene. Dette temaet ønsket jeg å undersøke gjennom denne masteroppgaven. Problemstillingen for oppgaven er *hvilke utfordringer kan en musikk lærer møte ved bruk av digitale verktøy i musikkundervisning?* Oppgaven tar utgangspunkt i tidligere forskning om temaet, og egen forskning i form av observasjon og fokusgruppeintervju av musikk lærere i grunnskolen. Hvilken kunnskap og kompetanse lærere bør ha i møte med de identifiserte utfordringene vurderes med utgangspunkt i TPACK-rammeverket. Oppgaven konkluderer med en oversikt over de største utfordringene som ble identifisert i løpet av arbeidet med oppgaven.

## Abstract

The use of digital tools in music education can bring about many exciting opportunities for learning and development, but also a range of new challenges. As the use of digital tools in schools increases, new demands are placed on teachers' knowledge of effective tool utilization. This is the topic I wanted to investigate through this master's thesis. The research question for the thesis is: *What challenges can a music teacher encounter when using digital tools in music education?* The thesis builds upon previous research on the topic, and my own research through observation and a focus group interview with music teachers in primary school. The knowledge and competencies that teachers should possess when facing the identified challenges are assessed based on the TPACK framework. The thesis concludes with an overview of the major challenges identified during the course of the study.

# Forord

Arbeidet med denne masteroppgaven har gitt meg et nytt og mer nyansert perspektiv på bruk av digitale verktøy i musikkundervisning, og jeg har lært mye av undersøkelsene jeg har gjort i forbindelse med oppgaven, og av selve skriveprosessen. Nå som fem år på lærerstudiet nærmer seg slutten ser jeg med et spent blikk på fremtiden, og gleder meg til å kunne ta i bruk denne nye kunnskapen når jeg nå skal ut i læreryrket på ordentlig.

Funnene fra denne oppgaven håper jeg kan være av interesse for andre musikk lærere eller skoleledere, spesielt de som ønsker å være mer bevisst hvilke utfordringer en musikk lærer kan møte på ved bruk av digitale verktøy i musikkundervisning, og ikke minst hvordan utfordringene kan møtes og motarbeides.

Jeg vil takke min veileder, Fritz Flåmo Eidsvaag, for alle de gode rådene og tilbakemeldingene jeg har fått i løpet av arbeidet med denne oppgaven. Jeg vil også takke andre ansatte og medstudenter ved OsloMet som har bidratt med innspill i arbeidet, og selvsagt også de hyggelige musikk lærerne som lot seg observeres og intervjues i forbindelse med denne oppgaven. Sist, men ikke minst, takk til min tålmodige samboer for all støtte underveis, og for at du i månedsvis har holdt ut med diverse fagbøker og notater som flyter rundt i stua.

Lillestrøm, mai 2023

Petter Lundby Nilsen

# Innhold

<b>1 Innledning</b> .....	<b>1</b>
1.1 Problemstilling .....	2
<b>2 Teori</b> .....	<b>4</b>
2.1 Tidligere forskning.....	4
2.1.1 Læreres holdninger til digitale verktøy.....	4
2.1.2 Læreres syn på egen kompetanse innen bruk av digitale verktøy.....	5
2.1.3 Omfanget av digitale verktøy i musikkundervisning .....	6
2.1.4 Didaktisk bruk av digitale verktøy i musikkfaget .....	7
2.1.5 Utfordringer og begrensninger ved bruk av digitale verktøy i klasserommet.....	10
2.2 Teoretisk rammeverk.....	12
2.2.1 TPACK .....	12
2.2.2 Digitale verktøy i læreplanen.....	15
<b>3 Metode</b> .....	<b>17</b>
3.1 Valg av metoder .....	17
3.2 Observasjon .....	19
3.3 Fokusgruppeintervju med musikk lærerne .....	21
3.3.1 Intervjuform og intervjuguide.....	22
3.3.2 Registrering og transkribering av intervjuet.....	23
3.4 Utvalg.....	24
3.5 Analyse og tolkning .....	25
3.6 Kvalitet og troverdighet.....	26
3.6.1 Feilkilder ved observasjon og intervju .....	28
3.7 Forskningsetisk bevissthet.....	29
<b>4 Resultater</b> .....	<b>31</b>
4.1 Funn i observasjon av musikkundervisning.....	31
4.2 Funn i fokusgruppeintervju med musikk lærere.....	33
<b>5 Drøfting</b> .....	<b>38</b>
5.1 Praktiske utfordringer .....	38
5.1.1 Digital infrastruktur .....	38
5.1.2 Digitale distraksjoner .....	40

5.2 Didaktiske utfordringer.....	41
5.2.1 Lærernes holdninger, kompetanse og vurderinger knyttet til bruk av digitale verktøy i musikkundervisning.....	41
5.2.2 Didaktisk kategorisering av undervisningsoppleggene.....	44
5.2.3 Musikalske føringer.....	45
5.2.4 Lærernes kunnskapsbehov med utgangspunkt i TPACK-rammeverket.....	46
<b>6 Konklusjon.....</b>	<b>50</b>
<b>Referanser.....</b>	<b>53</b>
<b>Vedlegg 1: Informasjonsskriv og samtykkeskjema.....</b>	<b>57</b>
<b>Vedlegg 2: Vurdering av behandling av personopplysninger.....</b>	<b>60</b>
<b>Vedlegg 3: Intervjuguide.....</b>	<b>61</b>

# 1 Innledning

Norge var tidlig ute med en nasjonal digital satsing i skolen, og det har blitt brukt mye ressurser på digitalt utstyr, digitale systemer og læringsplattformer (Kunnskapsdepartementet, 2017a, s. 7). Selv om det har medført en spennende utvikling med mange nye muligheter for både læring og utvikling, har det også ført med seg en rekke nye utfordringer i skolen (s. 7-8). Det er liten tvil om at digitale verktøy har kommet for å bli, men det som kan ha startet som en nokså utelukkende positiv innstilling til økt digitalisering i skolen virker å gradvis gå over til en økt skepsis, kanskje som følge av at man oppdager flere av de utfordringene digitaliseringen har brakt med seg. Noen mener rett og slett at den digitale satsningen har gått for fort, for eksempel i Sverige der myndighetene nylig annonserte at deres “skjermeksperiment” er mislykket og at de igjen vil satse på lærebøker (Berge, 2022), eller Norges kunnskapsminister som nå skal sette ned et utvalg for å vurdere konsekvensene av økt skjermbruk hos barn og unge (Utdanningsnytt, 2023).

I løpet av mine snart 5 år på lærerstudiet har vi lært mye om de mulighetene for god undervisning og økt læring som følger med å bruke digitale verktøy i undervisningen. Disse mulighetene vil i størst mulig grad være til stede dersom man evner å bruke verktøyene på en hensiktsmessig og konstruktiv måte, og når man støttes av en helhetlig satsning i skolene der både digitalt utstyr, systemer, læringsplattformer og ikke minst opplæring av lærerne satses på (Kunnskapsdepartementet, 2017a, s. 8). I tillegg til at det kan være mange gode didaktiske begrunnelser for å bruke digitale verktøy i undervisningen, er vi som lærere også pålagt å gjøre det ettersom det tross alt er stadfestet både i læreplanens overordnede del og mange av de fagspesifikke delene (Kunnskapsdepartementet, 2017b; Kunnskapsdepartementet, 2019).

Musikk har alltid vært faget jeg gleder meg aller mest til å undervise i, og jeg har det siste halvannet året vært så heldig å få jobbe som faglærer i musikk ved siden av studiet. Som ivrig teknologientusiast har jeg naturligvis også vært opptatt av å bringe teknologien inn i min egen undervisning, og den entusiasmen har i løpet av studiet blitt styrket av alt vi har lest om av muligheter det bringer med seg. Det jeg derimot opplevde da jeg brakte digitale verktøy inn i egen musikkundervisning, var at bruk av digitale verktøy i musikkundervisningen ikke bare førte med seg nye muligheter, men også nye utfordringer jeg som lærer måtte ta hensyn til. Både før jeg begynte på denne oppgaven og mens jeg skriver den har jeg søkt etter

faglitteratur som undersøker utfordringer knyttet til bruk av digitale verktøy i musikkundervisning, men jeg opplever at det finnes svært lite om akkurat det, spesielt med utgangspunkt i norske skoler.

Digitaliseringen i musikkfaget skjer fort, og det er nok liten tvil om at digitale verktøy vil ha en sentral plass i fremtidens musikkundervisning. Jeg tror at musikkklærere da kan være tjent med å ha et bevisst forhold til hvilke utfordringer som kan følge med når de skal bruke digitale verktøy i sin undervisning, slik at de etter beste evne kan motarbeide utfordringene i sin undervisning. På bakgrunn av min interesse for dette temaet og den aktualiteten jeg opplever at det har, har jeg valgt denne tematikken som grunnlag for min masteroppgave.

## 1.1 Problemstilling

Denne oppgaver søker å belyse utfordringer ved bruk av digitale verktøy i musikkundervisning, og jeg har valgt å ta utgangspunkt i et lærerperspektiv når jeg undersøker temaet. Jeg vil derfor både undersøke hvilke utfordringer som kan dukke opp og hvorfor, og se hvilken rolle lærerens kunnskap og kompetanse spiller i møte med de ulike utfordringene. Problemstillingen jeg søker å besvare gjennom denne oppgaven er:

*Hvilke utfordringer kan en musikk lærer møte ved bruk av digitale verktøy i musikkundervisning?*

Halvorsen (2008) skriver at hvilket perspektiv vi velger i utforskning av et tema får avgjørende betydning for hva slags virkelighet man oppdager (s. 59), og det var en ambisjon for meg å avdekke et nyansert og sammensatt bilde i utforskningen av problemstillingen for denne oppgaven. Jeg valgte derfor å operasjonalisere problemstillingen i to forskningsspørsmål, med mål om at de skal se på problemstillingen fra to ulike perspektiver.

- 1. Hvilke utfordringer knyttet til bruk av digitale verktøy i musikkundervisning kommer til syne gjennom observasjon av musikkundervisning?*
- 2. Hvilke utfordringer knyttet til bruk av digitale verktøy i musikkundervisning kommer til uttrykk i en samtale mellom musikk lærere?*

De to forskningsspørsmålene tar hver for seg en ulik innfallsvinkel til å undersøke problemstillingen, men det er min intensjon å arbeide med forskningsspørsmålene i sammenheng med hverandre. Dette ønsker jeg å gjøre gjennom å benytte observasjoner som gjøres i arbeidet med forskningsspørsmål 1 som utgangspunkt og innholdsgiver til samtalene

mellom musikk lærere som vil bli gjennomført i arbeidet med forskningsspørsmål 2. På den måten vil jeg forsøke å knytte de to forskningsspørsmålene sammen på en måte det er nokså vanlig at observasjon og intervjuer benyttes i sammenheng med hverandre (Brottveit, 2018, s. 98). Resultatene fra arbeidet med de to forskningsspørsmålene vil til sammen danne grunnlaget for arbeidet mitt når jeg forsøker å besvare problemstillingen.



## 2 Teori

I dette kapitlet vil jeg presentere ulike teoretiske perspektiver som omhandler bruk av digitale verktøy i skolen. Jeg vil først ta for meg tidligere forskning som omhandler bruk av digitale verktøy i musikkundervisning, før jeg avslutningsvis beskriver det teoretiske rammeverket jeg senere vil benytte i analysedelen av oppgaven.

### 2.1 Tidligere forskning

Postholm & Jacobsen (2018) skriver at det er viktig for en forsker å lese teori knyttet til temaet en skal skrive om før forskningen starter opp, slik at man kan ivareta et korrekt fokus i arbeidet (s. 131). Videre skriver de at man også må være bevisst at teorien man leser på forhånd dermed gir visse forutsetninger, slik at den samme undersøkelsen gjennomført av to forskere med ulike “teoretiske briller” kan vektlegge ulike forhold (s. 131). Jeg vil i dette delkapitlet gjennomgå tidligere forskning som kan knyttes opp mot denne oppgaven, og vil se på *læreres holdninger til digitale verktøy, læreres syn på egen kompetanse innen bruk av digitale verktøy, omfanget av digitale verktøy i musikkundervisning, forskning på didaktisk bruk av digitale verktøy i musikkfaget, og til slutt litt om utfordringer og begrensninger ved bruk av digitale verktøy i klasserommet*. Mesteparten av forskningen jeg har funnet om bruk av digitale verktøy i musikkundervisning fokuserer i større grad på muligheter enn utfordringer, men jeg vil forsøke å ivareta et fokus på det som bemerkes av mulige utfordringer i forskningen ettersom det er temaet for denne oppgaven.

#### 2.1.1 Læreres holdninger til digitale verktøy

Skolefagsundersøkelsen 2009 ble gjennomført blant lærere på ungdomstrinnet, og ble besvart av 82 musikk lærere som hadde et gjennomsnittlig høyt utdanningsnivå i musikk (Espeland & Grønsdal, 2010, s. 210). Den viste at mellom 60 og 70% av ungdomsskolelærerne var mer eller mindre var enige i at “bruk av musikkteknologi stjeler masse tid som kan brukes til mer nyttige formål” (s. 215). Samtidig mente 60% av de samme lærerne at IKT gav nye muligheter til å presentere faglig stoff på en interessant måte, og 50% var enig i at de gjennom teknologi fikk tilgang på mer variert lærestoff på nettet (s. 215). Blant barneskolelærere undersøkt i Skolefagsundersøkelsen 2011 mente kun 24% at bruk av IKT stjal tid som kunne blitt brukt til mer nyttige formål, og 62% mente at bruk av IKT kunne

gjøre musikalske aktiviteter mer tilgjengelig for flere elever enn uten IKT (Grønsdal & Espeland, 2013, s. 157).

En studie gjennomført blant musikk lærere i grunnskolen i USA (n=72) fant at det var en generell enighet om at digitale verktøy var en god måte å lære bort på, som var til fordel for elevenes læring (Murillo, 2017, s. 25). En lignende studie gjennomført på tyrkiske lærerstudenter (n=640) fant at nesten alle lærerstudentene mente de kunne bruke digitale verktøy på en god måte i undervisning, uavhengig av egen musikalske bakgrunn og kompetanse (Atabek & Burak, 2020, s. 61). Dette vurderer forskerne i sistnevnte artikkel som et argument for at bruken av musikkteknologi på lærerstudiet bør styrkes, ettersom de mener at det er enklere for lærere med begrenset musikalsk kompetanse å benytte digitale verktøy på en god måte, enn det er for de å benytte sang eller instrumenter (s. 61). Forskerne fant også at de som studerte mot å undervise på høyere trinn var mer interessert i teknologi enn de som skulle undervise på lavere trinn, som ble sett i sammenheng med at pensum på studiene i større grad bestod av teknologi for de skulle undervise på høyere trinn (s. 60).

### **2.1.2 Læreres syn på egen kompetanse innen bruk av digitale verktøy**

Sætre et al. (2016) undersøkte 135 grunnskolelærere som underviste i musikk på Østlandet, og så på hvilken kompetanse de hadde og hva de valgte å bruke tid på i sin undervisning (s. 1). Lærerne i undersøkelsen skulle vurdere egen kompetanse innenfor en rekke ulike områder, og "IKT som redskap i musikkundervisning" var blant de fire kompetanseområdene som lærerne vurderte å mestre i minst grad (s. 8). En studie gjennomført blant norske ungdomsskolelærere i 2018 (n=4154) fant at 22% av lærerne følte på et "stort behov" for bedre kunnskap om hvordan de kunne bruke digitale verktøy og teknologi i undervisningen sin (Thronsen et al., 2020, s. 18). Samme studie trakk frem at man ikke satser på teknologi på en tilstrekkelig måte kun gjennom innkjøp og drift, men at lærerne må motta opplæring og faglig støtte rettet mot pedagogisk bruk av verktøyene (s. 19). Blikstad-Balas & Klette (2020) skriver om noe av det samme (s. 65), og selv om de spesifikt skriver om undervisning i norskfaget kan nok resonnetet ha en overføringsverdi. De skriver at innføring av teknologi i skolen ikke av seg selv vil medføre store endringer i undervisningen, men at lærerne må få et større repertoar av pedagogisk meningsfulle aktiviteter de kan bruke dersom vi vil oppnå læreplanens ønsker om digital kompetanse hos elevene (s. 65). Om bruk av digitale verktøy i musikkundervisning skriver Kvidal (2009) at det i større grad er læreren og

den pedagogiske sammenhengen bruken av teknologi skjer i som avgjør om teknologien beriker undervisningen, ikke teknologien i seg selv (s. 212).

### **2.1.3 Omfanget av digitale verktøy i musikkundervisning**

Skolefagsundersøkelsen 2009 undersøkte hvor ofte ungdomsskolelærere benyttet ulike såkalte *IKT-relaterte praksiser* i musikkfaget, og resultatene fra undersøkelsen tilsa at man generelt sett kunne si at omfanget av bruken av IKT i musikkundervisning var lite, plassert mellom svært sjeldent (2) og sjeldent (3) på en skala fra 1 til 6, og at det kun var mellom 20 og 30% av lærerne i undersøkelsen som kunne anses som aktive brukere av IKT i musikkfaget (Espeland & Grønsdal, 2010, s. 214-215). Undersøkelsen fant blant annet at *IKT til musikkproduksjon* ble brukt ofte eller svært ofte hos kun 7,3% av lærerne, samtidig som 42,7% svarte at de sjeldent eller svært sjeldent brukte det (s. 217). Videre fant undersøkelsen at digitale verktøy ble brukt i nokså stor grad når man arbeidet med de teoretiske aspektene av musikkfaget, noe de omtaler som et uventet funn (s. 217). Skolefagsundersøkelsen 2011, som undersøkte musikkfaget på barneskolen, fant at digitale verktøy i musikkundervisningen generelt sett var lite brukt, da ingen ulike former for digitale verktøy i musikkundervisningen ble brukt ofte eller svært ofte (Grønsdal & Espeland, 2013, s. 153). Undersøkelsene er samtidig 14 og 12 år gamle, og bruken av IKT i skolen har ifølge Utdanningsdirektoratet (2021) blitt forsterket i løpet av de siste årene som resultat av blant annet ny læreplan og økt digitalisering under korona-pandemien. Sætre et al. (2016) fant at kvinner i mindre grad enn menn brukte IKT i musikkundervisningen, men pekte på at dette kan ha en sammenheng med at flere kvinner enn menn underviste på lavere trinn, der datamaskiner har en mindre sentral rolle i undervisningen (s. 14). Denne sammenhengen kan sies å støttes opp under av Skolefagsundersøkelsen 2011, som fant at bruken av IKT i musikkundervisning var lavere på 1-4. trinn enn 5-7. trinn (Grønsdal & Espeland, 2013, s. 156). I kontrast med dette var graden av bruk av digitale verktøy i musikkundervisning på barneskolen i 2011 høyere enn den Skolefagsundersøkelsen i 2009 fant på ungdomsskolen med sammenlignbare kategorier av digitale verktøy (Espeland & Grønsdal, 2010, s. 218). En mulig forklaring på dette kan være at bruken av digitale verktøy ble styrket i såpass stor grad mellom 2009 og 2011, på tvers av skoletrinnene, at det generelle nivået på bruken steg nok til å kompensere for forskjellene mellom trinn som Sætre et al. fra 2016 antyder.

En tidligere nevnt studie gjennomført blant musikkfaglærere i grunnskolen i USA (n=72) fant at litt over 70% av lærerne jevnlig brukte digitale verktøy i sin undervisning (Murillo, 2017, s.

25). Samtidig vil jeg bemerke at det i den artikkelen ikke tydeliggjøres hvilke digitale verktøy som brukes eller hvordan de brukes, så tallene er vanskelig å sammenligne med funnene fra skolefagsundersøkelsene eller Sætre et al. ut over at de kan tyde på at bruken har økt med årene. Omfanget av digitale verktøy i musikkundervisning kan også tenkes å ha en sammenheng med tilgangen på digitale verktøy. I den nevnte studien fra USA ble det oppgitt at kun 11% av elevene hadde individuelle PC-er og 8% individuelle nettbrett, som kan ha en innvirkning på bruken av digitale verktøy i undervisningen (Murillo, 2017, s. 23). En undersøkelse på dekningsgraden av digitale enheter i de 100 største kommunene i Norge fant til sammenligning i 2020-2021 at 81% av elevene hadde individuelle digitale enheter de hadde fått fra skolen (Universitetet i Oslo, 2022a), og Utdanningsdirektoratet (2022, s. 126-127) plasserer tallet så høyt som 98% blant ungdomsskoleelever og litt over 90% blant mellomtrinnslever, selv om det foreligger en viss geografisk variasjon innad i Norge.

#### **2.1.4 Didaktisk bruk av digitale verktøy i musikkfaget**

Himonides og Purves (2010) skriver at mennesker alltid har vært musikalske, men at musikaliteten bare kan legges til rette for, styrkes og videreutvikles gjennom bruk av teknologi dersom det gjøres på en meningsfull måte (s. 138). De skriver videre at musikkteknologi tidligere kan ha blitt sett på som et slags universelt fungerende virkemiddel, men at det i senere tid heller ses på som noe som kan eksistere i mange ulike former, som hver for seg er egnet til ulike situasjoner (s. 125). For å kunne vurdere hvilke digitale verktøy som egner seg til ulikt bruk i ulik undervisning må en lærer selv ha god nok kunnskap om de aktuelle verktøyene til å kunne vurdere de, som i en del tilfeller innebærer at lærerne kjøper programvaren som privatpersoner for å kunne øve hjemme (Gall, 2017, s. 314). Lærerne må også ha en kjennskap til hva elevenes forutsetninger er med tanke på kunnskap om, og kompetanse innen bruk av, de ulike verktøyene (s. 311). Selv om det å bruke digitale verktøy i musikkundervisningen kan styrke læringsutbyttet til elevene (Bandlien, 2020, s. 235-236), bør uansett læreren ha et bevisst forhold til hvorfor teknologien skal benyttes fremfor andre metoder (Purves, 2012, s. 471), og påse at den benyttes på en hensiktsmessig og meningsfull måte (Himonides, 2012, s. 442). En lærer bør altså både vite når det er hensiktsmessig å bruke digitale verktøy til læring, og når de heller skal legges bort (Senter for IKT i utdanningen, 2015, s. 13).

Forskning på digitale verktøy i musikkundervisning tar gjerne for seg ulike former for digitale verktøy, med ulike bruksområder og formål. Det kan være enklere å diskutere ulike

digitale verktøy med utgangspunkt i eksisterende kategoriseringer, og jeg vil derfor presentere to ulike kategoriseringer som jeg mener fungerer godt på hver sin måte. Den første kategorisering er hentet fra Skolefagsundersøkelsen 2009, der det presenteres tre hovedgrupper av “IKT i praksis”, hentet fra hvordan et utvalg musikk lærere på ungdomstrinnet benyttet digitale verktøy i sin undervisning (Espeland & Grønsdal, 2010, s. 214). De tre kategoriene er:

1. **Formalisert og lærebokorientert bruk av IKT**, kjennetegnet ved at elevene benytter en læringsplattform til arbeidet med faget, eller benytter nettressurser basert på læreverk.
2. **Skapende og musiserende bruk av IKT**, kjennetegnet ved at elevene bruker digitale verktøy for å produsere musikk, eller lage akkompagnement til samspill og/eller sang.
3. **Nettbasert og teoriorientert bruk av IKT**, kjennetegnet ved at elevene bruker internett som ressurs for å finne musikk de kan arbeide med, for ulikt musikkfaglig datamateriale de kan bruke, behandle og presentere, eller som ressurs for musikk og informasjon om musikkhistorie.

Den andre kategoriseringen jeg vil presentere har visse likheter med den første, men fokuserer heller på hvilken rolle teknologien spiller i undervisningen enn hvilke formål man benytter IKT for. Kategoriseringen er hentet fra Kvidal (2009, s. 211) og som han selv skriver kan undervisning gjerne ta utgangspunkt i en kombinasjon av de nevnte kategoriene, men han trekker de uansett frem som en måte å kunne vurdere musikkteknologi fra ulike perspektiver:

1. **Teknologirelatert musikk:** bruk av musikk som har teknologi helt sentralt for enten produksjon eller fremføring av musikken, som for eksempel innenfor sjangrene elektronika og hiphop.
2. **Teknologi som middel:** undervisningsaktiviteter der teknologien benyttes som et verktøy for å nå et musikkfaglig mål som ikke direkte trenger å ha med teknologi å gjøre, for eksempel når man bruker digitale verktøy innen komposisjon uten at læreplanmålene spesifikt nevner dette.
3. **Teknologi som innhold:** undervisningsaktiviteter der målet er å lære om teknologi, gjerne gjennom å bruke teknologien. Eksempelvis kan dette være hvis man skal lære om lydopptakere, da teknologien kan være i sentrum og det man tar opptak av være sekundært.

Ulike digitale verktøy som kan benyttes i undervisning kan gi en enkel tilgang på informasjon for både lærer og elever, som kan gi nye muligheter i musikkundervisning og ikke minst gjøre den mer effektiv (Spurkland, 2019, s. 66). Et eksempel er at en man enkelt kan finne frem akkorder og tekst dersom en elev vil jobbe med en sang som ikke er forberedt, i tillegg til at læreren enkelt kan distribuere ulik informasjon, oppgavetekster og instruksjoner til elevene, for å gjøre individuell jobbing enklere og mer effektiv (s. 66). En svensk undersøkelse som så på hvordan ulike digitale medier påvirket musikkundervisning, fant også at den økte tilgangen på ulik informasjon som både lærere og elever får gjennom internett i stor grad påvirker hvordan de jobber med faget (Scheid, 2014, s. 220-221). Der trekkes tilgangen på akkordinformasjon, sangtekster og tabulaturer, samt muligheten til å når som helst kunne lytte på veldig mye av den innspilte musikk som finnes, frem som store påvirkere. Videre fant de at den økte tilgangen på informasjon gjør at lærere kan legge opp til mye mer selvstendig elevarbeid enn ellers (s. 225). Selv om det også finnes eksempler på at bruk av teknologi kan gjøre at elever når læringsmål raskere, mener Fauskevåg (2021) at man bør stille seg spørsmålet om effektiv undervisning automatisk gjør den god (s. 96). Han peker på at læreplanen består av kompetansemål, og at kompetanse kan defineres som forståelse av et tema og evnen til å reflektere og tenke kritisk om temaer, noe effektiv læring ikke nødvendigvis bidrar til (s. 103).

Ettersom elevene kan jobbe mer selvstendig når det benyttes digitale verktøy, kan også elevene i større grad enn ellers la sine personlige musikalske preferanser styre arbeidet (Scheid, 2014, s. 229), som igjen kan bidra til å styrke deres motivasjon i arbeidet (Gall, 2017, s. 312; McQueen et al., 2018, s. 29). På et mer generelt nivå fant også en undersøkelse gjennomført på 5.- og 6. trinnselevere i Sør-Korea (n=16) at bruk av musikkteknologi i klasserommet kunne styrke motivasjonen til elevene, og engasjementet deres over musikk generelt (Kim, 2013, s. 424). Dette begrunnes blant annet med at elevene får jobbe mer selvstendig, og gjøre kreative valg basert på egne læringsopplevelser (s. 424).

En undersøkelse gjennomført med 40 finske elever fra 10-12 år så på hvordan bruk av digitale verktøy kontra tradisjonelle instrumenter påvirket arbeidet med en komposisjonsoppgave gjennomført i grupper (Huovinen & Rautanen, 2019, s. 94). Deres hypotese var at gruppene som jobbet med digitale verktøy ville ha enklere tilgang på instrumenter og lyder, som ville føre til mer interaksjon mellom elevene og at de derfor kom fortere i gang med samspill og samkomponering (s. 97). Resultatene av undersøkelsen viste til forskernes overraskelse noe ganske annet, nemlig at gruppene som arbeidet med

tradisjonelle instrumenter på generell basis samarbeidet bedre enn gruppene som brukte digitale verktøy (s. 102), og de fikk til en mer effektiv felles kreativ prosess (s. 107). Dette forklares blant annet med at det var enklere for de gruppene å forklare musikalske ideer ved å vise fysisk på instrumentene sine, slik at medelevene enkelt kunne se hvilken bevegelse som gav hvilken lyd (s. 99). Undersøkelsen fant at gruppene som arbeidet med digitale verktøy i større grad slet med å kommunisere musikalske ideer og å bygge en felles musikalsk struktur i samspill med hverandre (s. 106-107).

### **2.1.5 utfordringer og begrensninger ved bruk av digitale verktøy i klasserommet**

Senter for IKT i utdanningen (2015) peker på at noen av de tekniske forutsetningene for å kunne bruke digitale verktøy på en god måte i undervisning er tilgang på verktøy og utstyr av god kvalitet, stabilt nettverk med tilstrekkelig kapasitet og en godt organisert brukerstøtte (s. 8). En undersøkelse gjennomført i 2022 blant norske skoleledere og skoleeiere (n=477) viste at de generelt opplevde utfordringer knyttet til digital infrastruktur både med tanke på ustabil nettverkstilkobling og manglende kapasitet på skolens nettverk, mangelfullt og utdatert digitalt utstyr, manglende midler til vedlikehold og nye innkjøp, og manglende kvalitet på digitale læringsplattformer (Bergene et al., 2022, s. 43). En liknende undersøkelse gjennomført blant norske lærere i 2020 (n=1579) fant at 35% av de undersøkte lærerne i grunnskolen *i stor grad* eller *i svært stor grad* opplevde å ha gode digitale ressurser tilgjengelig i fagene de underviste i, samtidig som 25% av lærerne *ikke i det hele tatt* eller *liten grad* opplevde det samme (Vika, 2021, s. 72). I tillegg til disse utfordringene med tanke på digital infrastruktur som kan sies å gjelde all aktivitet på skolen, krever musikkfaget gjerne spesifikk programvare som ikke alltid er like tilgjengelig for bruk, og som er såpass fagspesifikk at det kan være en ekstra utfordring når service, vedlikehold og IT-styring blir sentralisert i kommunen (Scheid, 2014, s. 226). Noe teknisk utstyr kan også være mer spesifikt for musikkfaget enn andre fag, i alle fall med tanke på hvor sentralt det kan være for å få gjennomført ønsket og planlagt undervisning, som for eksempel hodetelefoner.

En annen mulig utfordring ved bruk av digitale verktøy i undervisning er at de kan føre med seg utenomfaglige distraksjoner i form av ikke-faglige aktiviteter, og gå ut over konsentrasjonen til elevene, fordi de får tilgang på så mange ulike inntrykk fra forskjellige medier samtidig (Kluge, 2021, s. 199; Blikstad-Balas, 2019, s. 137). For å unngå distraksjoner og utenomfaglig bruk av de digitale verktøyene er en tydelig klasseleder sentral

(Senter for IKT i utdanningen, 2015, s. 12), og det er nødvendig med tydelige regler og rutiner for bruk av internett og ulike digitale verktøy (Bjarnø et al., 2017, s. 262; Senter for IKT i utdanningen, 2015, s. 15). Hvordan klasserommet er utformet kan også påvirke lærerens evne til å motarbeide denne utfordringen, ettersom det er enklere for elevene å gjøre ikke-faglige aktiviteter når skjermene er vinklet på en måte slik at læreren ikke kan se innholdet (Bjarnø et al., 2017, s. 260). Samtidig kan elevene uansett ha metoder for å skjule for læreren at det foregår ting på skjermene sine som ikke er relatert til undervisningen, uten at det er så lett for læreren å fange opp det på egenhånd, som da er noe en lærer må utvikle verktøy for å kunne håndtere (Michaelsen, 2019, s. 15).

Ulike digitale verktøy kan også bidra til å legge musikalske føringer for elevenes arbeid. Bak brukergrensesnittet i musikkprogramvare finnes det et skjult lag med musikalsk forståelse fra utviklerens side, som arbeider for å gi brukeren omfattende musikalske muligheter tilgjengelig gjennom kun noen få tastetrykk (Bell, 2015, s. 53). Samtidig påvirker utformingen av brukergrensesnittet hvor tilgjengelige ulike funksjoner og musikalske valg er for brukeren, i tillegg til at en del valg tas automatisk med mindre man aktivt går inn for å endre på de (s. 53). Dermed vil brukeren av ulik musikkprogramvare ofte kunne stå mellom å selv styre hva programvaren gjør, eller å la seg styre av valg programvaren tar for deg (s. 54). Noen ganger kan også programvaren ta kunstneriske valg på egen hånd, uten at det er mulig for brukeren å kontrollere det (Kvidal, 2009, s. 212). Dette kan gjerne ha en sammenheng med kompleksiteten i programvaren, der utvikleren forsøker å oppnå en balansegang mellom å gi brukeren tilgang på flest mulig funksjoner og samtidig gi brukeren en best mulig brukeropplevelse (Pullin, 2009, sitert i Bell, 2015, s. 53). Jeg synes dette fint kan oppsummeres ved å henvise til Brown (2015, s. 15-16), som både skriver at vi ved å bruke musikkteknologi kan få til flere ting enn ellers på en mer effektiv måte, men at vi også må vite at musikkteknologien påvirker valgmulighetene våre når vi lager musikken.

Som nevnt kan bruk av digitale verktøy medføre at elevene jobber mer selvstendig, men med det følger også mulige utfordringer. Når elevene på egen hånd bruker nettsteder som YouTube for å finne videoinstruksjoner eller annet læringsstøttende innhold, er det en fare for at de bare lærer seg å kopiere det de ser uten å utvikle noen forståelse for innholdet (Spurkland, 2019, s. 68). Teknologien kan også fungere effektiviserende på undervisningen, blant annet gjennom økt tilgang på kunnskap for elevene, men da er det en fare for at det ikke utvikles noen faglig selvstendighet eller subjektiv forståelse hos elevene gjennom arbeidet (Fauskevåg, 2021, s. 115).



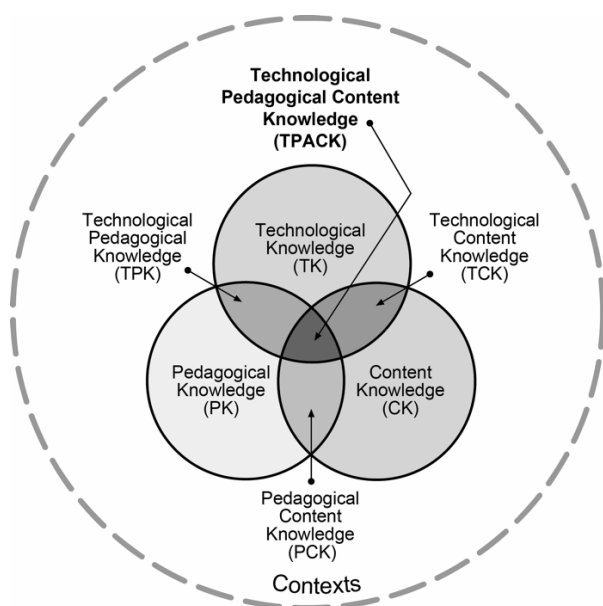
## 2.2 Teoretisk rammeverk

Jeg vil videre i denne oppgaven benytte det teoretiske rammeverket TPACK som utgangspunkt for drøfting, og jeg vil derfor redegjøre for rammeverket i dette kapitlet. Jeg vil også redegjøre kort for hvordan digitale verktøy omtales i overordnet del av læreplanen, og i den musikkfaglige delen av læreplanen.

### 2.2.1 TPACK

TPACK er et rammeverk som er videreutviklet fra Schulmans PCK-rammeverk, som så på hvilken kunnskap og forståelse en lærer måtte besitte for å kunne fremme læring hos elever gjennom å analysere lærerens pedagogiske innholdskunnskap [oversatt fra Pedagogical Content Knowledge], som eksisterer i krysningen mellom de to områdene *pedagogisk kunnskap* og *innholdskunnskap* (Gall, 2017, s. 307). I videreutviklingen av rammeverket, TPACK, har også teknologisk kompetanse blitt tatt inn i modellen, representert ved bokstaven T (Gall, 2017, s. 307; Mishra & Koehler, 2006, s. 1025). Rammeverket kan oppsummeres til å si noe om hvilken kunnskap en lærer må besitte for å kunne være en god klasseleder i et teknologirikt klasserom (Bjarnø et al., 2017, s. 250). TPACK-rammeverket fremstilles gjerne som et venn-diagram, slik at man kan se hvilken kunnskap som eksisterer i de ulike overlappende kunnskapsområdene i rammeverket, slik som i figur 1 nedenfor.

Figur 1: TPACK-rammeverket

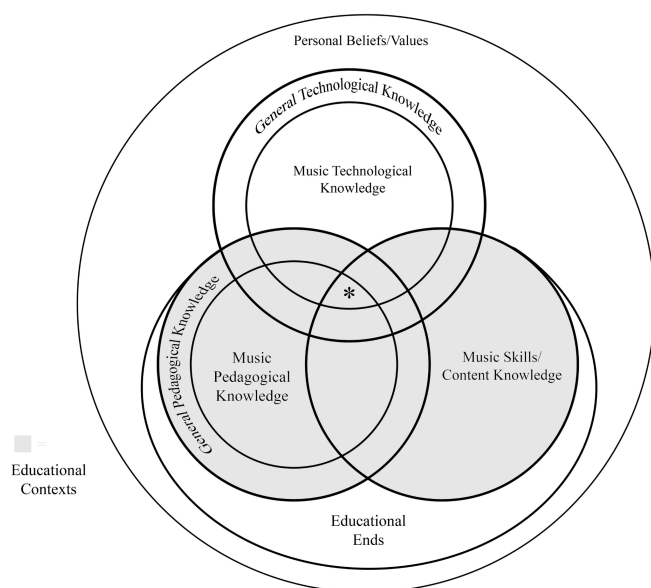


Fra *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)*, 2012, [tpack.org](http://tpack.org) (<http://tpack.org/>). Copyright ved [tpack.org](http://tpack.org/).

I figuren som viser TPACK-rammeverket finnes det fire overlappende kunnskapsområder, nemlig PCK, TPK, TCK og TPACK. Beskrivelser av de ulike områdene har jeg hentet fra Mishra & Koehler (2006), og jeg vil kort redegjøre for disse nå. PCK, pedagogisk innholdskunnskap, handler å kjenne til hvilke pedagogiske virkemidler som best egner seg for å undervise om et visst faglig innhold, og samtidig også vite hvordan ulikt faglig innhold best kan presenteres i undervisning (s. 1027). TPK, teknologisk pedagogisk kunnskap, tar for seg en lærers kjennskap til og forståelse av ulike teknologi som kan benyttes i undervisning. TPK inkluderer også kunnskap om hvordan ulike teknologi kan påvirke læring, og om hvilke teknologiske virkemidler som egner seg best til ulike pedagogiske formål (s. 1028). TCK, teknologisk innholdskunnskap, handler om å forstå hvordan teknologi og innhold er gjensidig relatert til hverandre, herunder hvordan presentasjonen av innhold og innholdets mening kan forandres avhengig av eventuell teknologi som benyttes (s. 1028). I møtet mellom PCK, TPK, og TCK, finnes teknologisk pedagogisk innholdskunnskap, TPACK. Denne kunnskapen strekker seg forbi hvert av de områdene, og kan ses på som den samlede kunnskapen som danner grunnlaget for god undervisning med teknologi (s. 1028-1029).

Gall (2017) har utviklet en versjon av TPACK-rammeverket der det skilles mellom generell pedagogisk kunnskap og musikkpedagogisk kunnskap, og generell teknologisk kunnskap og musikkteknologisk kunnskap (s. 309). Dette begrunnes med at det foreligger en kompleksitet i musikkfaget som ikke eksisterer i de andre undervisningsfagene i skolen, der deler av musikkundervisningen gjerne kan kreve svært ulike pedagogiske tilnærminger fra annen undervisning, og fordi teknologien som benyttes i musikkundervisning kan være svært ulik den teknologien som ellers benyttes i skolen (s. 309-310). Der TPACK-rammeverket kan anvendes om lærere i alle skolefag der teknologi benyttes (Mishra & Koehler, 2006, s. 1029), kan altså Gall sin modell som vist i figur 2 være bedre egnet til å anvendes om musikk lærere (Gall, 2017, s. 309).

Figur 2: Galls TPACK-rammeverk, tilpasset for musikkundervisning



Fra *TPACK and Music Teacher Education* (s. 309), av M. Gall, 2017, *The Routledge Companion to Music, Technology and Education*. Copyright ved Marina Gall.

I midten av Galls (2017) modell finnes en stjerne som symboliserer eleven, som hun har plassert der for å vise at elevens læring må ses på som sentral i konseptet knyttet til utdanning, ikke læreren og læringsmetoder (s. 311). Stjernen består av tre områder, nemlig elevenes teknologiske kunnskap, elevenes musikkteknologiske kunnskap, og elevenes musikalske preferanser (s. 310). I sentrum for de kunnskapene en lærer trenger for musikkundervisning med digitale verktøy, plasseres altså kunnskap om elevenes forutsetninger. Gall begrunner skillet mellom elevenes generelle teknologiske kunnskap og musikkteknologiske kunnskap med at det kan være en selvfølge at dagens elever innehar et visst nivå av generell teknologisk kunnskap, men at bruk av digitale verktøy i musikk ofte kan kreve helt andre ferdigheter, på lik linje med at noen elever kan være dyktige i bruk av digitale musikkverktøy uten å interessere seg for teknologi generelt (s. 311). Kunnskap om elevenes musikalske preferanser tillater læreren å ta hensyn til de i undervisningen, som har vist seg å kunne styrke elevenes motivasjon i arbeidet (Gall, 2017, s. 312; McQueen et al., 2018, s. 29).

De ulike kunnskapsområdene i TPACK-rammeverket kan ses på i ulike kontekster, og i Galls (2017) modell er de tre ulike kontekstene *utdanningsmål*, *utdanningskontekst* og *personlig tro/verdier* [oversatt fra *educational ends*, *education contexts* og *personal beliefs/values*] (s. 309). *Personlig tro/verdier* omkranser hele modellen, noe Gall beskriver med at lærerens egne holdninger til bruk av digitale verktøy i undervisningen vil danne utgangspunktet for

hvordan kunnskapen i modellen benyttes (s. 312-313). Videre må læreren ha kunnskap om *utdanningskonteksten*, som omhandler de praktiske kontekstene utdanningen finner sted i, som påvirkes på ulike nivåer fra gruppedynamikk og helt opp til nasjonale retningslinjer. I Galls modell omkranser kunnskap om utdanningskonteksten lærerens innholdskunnskap og pedagogiske kunnskap, i tillegg til de områdene av teknologisk kunnskap som overlapper med et eller begge av de to områdene. Resten av lærerens teknologiske kunnskap trenger ifølge Gall ikke nødvendigvis å ses i en utdanningskontekst, blant annet fordi det finnes såkalte *musikk-teknikere* på skoler som kan være dyktige musikere uten å ha en bevissthet rundt utdanning, og fordi musikkteknologi ikke nødvendigvis benyttes av verken læreren eller elevene kun i utdanningssammenheng (s. 312). Det samme argumentet benyttes for at lærerens kunnskap om konteksten *utdanningsmål* heller ikke dekker alt av lærerens teknologiske kunnskap. Utdanningsmål handler om lærerens kunnskap om hensikten og verdiene som ligger bak opplæringen, som både kan være definert av historiske og filosofiske perspektiver og røtter, og kulturelle kontekster i samfunnet skolen befinner seg i (s. 312).

### **2.2.2 Digitale verktøy i læreplanen**

I overordnet del av læreplanen, som skal danne grunnsynet for pedagogisk praksis i norsk offentlig grunnsopplæring, defineres digitale ferdigheter som en av fem grunnleggende ferdigheter (Kunnskapsdepartementet, 2017b, s. 12). De grunnleggende ferdighetene skal være en del av alle fag, og ses på som viktige både for elevenes læring og faglige utvikling (s. 12). Digitale ferdigheter som grunnleggende ferdighet kan også ses opp mot at elevene sannsynligvis vil ha et behov for å mestre ulik digital teknologi når de skal ut i arbeidslivet (Blikstad-Balas, 2019, s. 138). I den forrige læreplanen, LK06, het den grunnleggende ferdigheten knyttet til digitale verktøy “å kunne bruke digitale verktøy” (Kunnskapsdepartementet, 2006, s. 4). Endringen i formulering fra *å kunne bruke digitale verktøy* til *digitale ferdigheter*, kan illustrere hvordan arbeid med digitale verktøy ikke lenger ses på som en separat kompetanse, men heller en ferdighet elevene skal tilegne seg (Kluge, 2021, s. 21).

I læreplanen for musikkfaget beskrives digitale ferdigheter i musikk til å handle om å kunne bruke musikkteknologi til å utøve, lage og oppleve musikk (Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 5), som også er tre av de fire kjerneelementene i faget. (s. 2-3). I tillegg nevnes digital notasjon som en mulighet under den grunnleggende ferdigheten *å kunne skrive*, og digitale sammensatte tekster nevnes som et verktøy for å jobbe med den grunnleggende ferdigheten *å*

*kunne lese* i musikkfaget (s. 4). Under *fagets relevans og sentrale verdier* står det blant annet at musikkfaget skal forberede elevene på et samfunns- og arbeidsliv som verdsetter og trenger kreative mennesker, og at elevene skal utvikle kreative og skapende evner gjennom arbeid med faget (s. 2). Under et av kjerneelementene i faget, *lage musikk*, står det også at elevene skal arbeide kreativt, og lære seg å bruke ulike verktøy og metoder, og ulike teknikker for å improvisere og komponere (s. 2). I kompetansemål etter 7. trinn i musikk er det ett kompetansemål som spesifikt nevner digitale verktøy, som er at elevene skal kunne “bruke teknologi og digitale verktøy til å skape, øve inn og bearbeide musikk” (s. 7). I kompetansemålene etter 10. trinn er det ingen kompetansemål som spesifikt nevner digitale verktøy (s. 8). Med utgangspunkt i hvordan digitale ferdigheter omtales i de grunnleggende ferdighetene, der de beskrives som å kunne inngå i utøving, lagning og oppleving av musikk (s. 5), og i både notasjon og lesing (s. 4), vil det uansett være naturlig å kunne trekke inn digitale verktøy i arbeid med så å si alle kompetansemålene i faget. I den forrige læreplanen, LK06, var det noe mer spesifisert nøyaktig hva ulike digitale verktøy skulle brukes til i musikkfaget. Eksempelvis var det et kompetansemål etter 10. trinn som het at elevene skulle kunne “bruke digitalt opptaksutstyr og musikkprogram til å manipulere lyd og sette sammen egne komposisjoner” (Kunnskapsdepartementet, 2006, s. 6).

Skolen skal legge til rette for tilpasset opplæring gjennom å ta hensyn til elevenes ulike forutsetninger, og det skal i hovedsak skje innenfor den normale undervisningens rammer (Kunnskapsdepartementet, 2017b, s. 16-17). I læreplanen for musikk står det også beskrevet noe om hvordan læreren skal arbeide med vurdering i faget, og det heter da at “læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i faget” (Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 6-9). Kvidal (2009) skriver at bruk av digitale verktøy i musikkfaget kan bidra til at elevene får arbeide skapende ut fra egne forutsetninger, som i større grad enn ellers muliggjør individuelt arbeid (s. 222-223). Dette kan ses på som at bruk av digitale verktøy i musikkundervisning bidrar til arbeidet med tilpasset opplæring i faget.

## 3 Metode

Jeg vil i denne delen av oppgaven redegjøre for de ulike metodiske valgene jeg har tatt i arbeidet med denne oppgaven. Jeg vil blant annet beskrive forskningsmetodene og definere utvalget for undersøkelsen, samt beskrive hvordan jeg har arbeidet med metodene i forkant av undersøkelsene, underveis, og i etterarbeidet. Avslutningsvis for denne delen av oppgaven vil jeg si noe om undersøkelsens kvalitet og troverdighet, og min forskningsetiske bevissthet i arbeidet med oppgaven.

### 3.1 Valg av metoder

Jeg ønsker i denne oppgaven å besvare en problemstilling som undersøker *hvilke utfordringer en musikk lærer kan møte ved bruk av digitale verktøy i musikkundervisning*.

Problemstillingen kan tas fatt i på en rekke ulike måter, og undersøkes gjennom en rekke ulike metoder. Selv om det finnes gode for- og motargumenter for et stort utvalg metoder, er det først og fremst formålet med undersøkelsen som må ligge til grunn for valget av metoder (Halvorsen, 2008, s. 133), samt en vurdering av hvilke metoder som er best egnet til å undersøke det aktuelle undersøkelsestemaet (Brottveit, 2018, s. 86). I prosessen med å velge ut hvilke metoder for innsamling av data jeg ønsket å benytte, tok jeg først utgangspunkt i hvilken type informasjon jeg ønsket å samle inn (Halvorsen, 2008, s. 96). For denne oppgaven var det derfor naturlig å først se på forskningsspørsmålene jeg ønsket å besvare, som også sier noe om metodikken de retter seg mot. Det første forskningsspørsmålet, *hvilke utfordringer knyttet til bruk av digitale verktøy i musikkundervisning kommer til syne gjennom observasjon av musikkundervisning?* viser spesifikt til observasjon som metode. Det andre forskningsspørsmålet tok utgangspunkt i at jeg også ønsket musikk lærernes eget syn på problemstillingen, og lyder *hvilke utfordringer knyttet til bruk av digitale verktøy i musikkundervisning kommer til uttrykk i en samtale mellom musikk lærere?* I det andre forskningsspørsmålet trekkes *samtale* frem som metode for datainnsamling, som jeg valgte å gjennomføre med utgangspunkt i et fokusgruppeintervju. Jeg vil komme tilbake til detaljer rundt de spesifikke metodene jeg valgte å benytte, etter at jeg kort har redegjort for valget av kvalitative metoder fremfor kvantitative metoder for arbeidet med denne oppgaven.

Kvantitative metoder kan svært forenklet omtales som metoder som har med tall og regning å gjøre (Thurén, 2021, s. 27), og gir oss målbare data på bekostning av fleksibilitet (Dalland,

2018, s. 52-53), i gjengjeld mot at funnene ofte er mer generaliserbare (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 99). De mest utbredte kvantitative metodene som tar for seg verbale utsagn stiller forhåndsbestemte spørsmål som presenteres på en systematisk måte, og forutsetter en svært presis og gjennomarbeidet problemstilling (Halvorsen, 2008, s. 141). Kvalitative metoder gir gjerne data som ikke er direkte målbare på noen måte, og medfører derfor mer fleksibilitet ettersom man ikke i like stor grad behøver å låse seg til en bestemt metode for datainnsamling (Halvorsen, 2008, s. 131). Noen mener at den komplekse virkeligheten og menneskers forståelse av den ikke kan måles på en realistisk måte gjennom kvantitative data (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 99), og at meninger om virkeligheten konstrueres av individer gjennom samhandling med sin omverden som best fanges opp av kvalitative metoder (Merriam & Grenier, 2019, s. 3). Kvalitative metoder kan sies å søke en forståelse av hvordan mennesker oppfatter og tolker virkeligheten de lever i, fra deres eget perspektiv (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 99; Merriam og Grenier, 2019, s. 6). Halvorsen (2008) trekker også frem at kvalitative metoder er hensiktsmessige i de tilfellene der man ønsker å gi detaljerte beskrivelser av et utvalg bestående av få personer (s. 97), som er tilfellet for denne oppgaven. På bakgrunn av de nevnte beskrivelsene av kvantitativ og kvalitativ metode valgte jeg for denne oppgaven å ta utgangspunkt i et kvalitativ forskningsdesign.

I valget av spesifikke metoder så jeg først på hvilken informasjon som skulle samles inn, og vurderte hvilke metoder som var hensiktsmessige å bruke (Halvorsen, 2008, s. 96). Hvilken informasjon som skulle samles inn defineres av problemstillingen for oppgaven, som jeg altså valgte å operasjonalisere i to forskningsspørsmål der jeg bevisst inkluderte et utgangspunkt for hvilke metoder jeg ønsket å benytte, nemlig observasjon og samtale. De to metodene er valgt ut for å fungere i kombinasjon med hverandre, ved å felles kunne danne et sammensatt bilde av deltakernes forståelse av temaet, noe jeg vil komme tilbake til senere. Valget av metodene vil jeg videre begrunne gjennom å vise til Postholm & Jacobsen (2018) som sier at observasjon av hva noen sier og gjør, gjerne i situasjoner der de får snakke med egne ord, vil kunne være mest hensiktsmessig for å kunne undersøke individets forståelse av virkeligheten (s. 99). Dette valgte jeg altså å jobbe for å oppnå gjennom å både observere og intervju de samme lærerne. Jeg vil nå redegjøre mer spesifikt for de to metodene jeg valgte å benytte.

## 3.2 Observasjon

Observasjon kan tilpasses både kvantitativ og kvalitativ forskning (Dalland, 2018, s. 100). I motsetning til kvantitativ observasjon, som gjerne setter søkelys på det overfladiske og rent synlige, ønsker man gjennom kvalitativ observasjon å danne seg et mer helhetlig bilde av det som forskes på gjennom å heller fokusere på prosesser og relasjoner enn enkeltpersoner (Dalland, 2018, s. 100-101). Kvalitativ observasjon er gjerne også mer avgrenset i forhold til tid og rom, og foregår gjerne som tilleggsundersøkelser til intervjuer (Brottveit, 2018, s. 99). Uavhengig av formen for observasjon man velger å gjennomføre, er det normalt at den gjennomføres i feltet (Halvorsen, 2008, s. 134). Jeg ville i arbeidet med denne oppgaven gjøre observasjoner i situasjonene de naturlig utspilte seg i (Halvorsen, 2016, s. 133; Angrosino & Pérez, 2000, sitert i Postholm & Jacobsen, 2018, s. 113), og jeg ville avgrense observasjonene i tid og rom (Brottveit, 2018, s. 99). Videre var observasjonen tiltenkt å kunne fungere i sammenheng med, og gi en kontekst for, intervjuene jeg vil gjennomføre senere (Brottveit, 2018, s. 98; Postholm & Jacobsen, 2018, s. 115). Gjennom å benytte observasjonen i sammenheng med intervjuer kunne jeg både motarbeide hvordan min subjektivitet påvirker resultatene i hver undersøkelse individuelt, og tilrettelegge for at dataene kunne utfylle hverandre og bidra til en felles forståelse mellom forsker og informanter (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 114-115).

Ulike former for observasjon kan deles inn i noen kategorier, som *deltakende* eller *ikke-deltakende*, *aktiv* eller *passiv*, *strukturert* eller *ustrukturert*, og *direkte* eller *indirekte* (Halvorsen, 2016, s. 134-135). Observasjonene i forbindelsen med denne oppgaven ble gjennomført i et musikkrom, der både lærere og elever på forhånd var informert om at jeg var der for å observere i forbindelse med en masteroppgave, med et fokus på hvordan det ble arbeidet med digitale verktøy i undervisningen. Observasjonene kan derfor omtales som direkte, som ifølge Halvorsen “innebærer at de observerte vet at de blir observert og hva som er hensikten” (2016, s. 135). Jeg ville samtidig være en ikke-deltakende observatør gjennom at jeg ikke aktivt deltok i samhandlinger med de som ble observert (Halvorsen, 2016, s. 134; Brottveit, 2018, s. 101), og jeg opptrådte passivt gjennom at jeg ikke bevisst påvirket det som ble undersøkt (Halvorsen, 2016, s. 134). Observasjonen bar et strukturert preg gjennom at jeg forhåndsdefinerte hva jeg vil fokusere på i observasjonen, samtidig som den ville være noe ustrukturert gjennom at jeg var åpen for observasjoner utenom det jeg hadde forutsett, så lenge det i øyeblikket ble opplevd relevant for oppgaven (Halvorsen, 2016, s. 135).



Før gjennomføring av observasjon anbefaler Brottveit (2021) å utarbeide en observasjonsprotokoll, bestående av stikkord som peker på hva som skal observeres, basert på hva man ønsker å få ut av datainnsamlingen (s. 99). I utarbeidelse av en observasjonsprotokoll for dette arbeidet ivaretok jeg et fokus på at jeg ikke skulle samle inn noen personopplysninger om elevene i klasserommet gjennom observasjonen, gjennom å ikke benytte stikkord i protokollen som la opp til notater som kunne knyttes til spesifikke elever. Observasjonsprotokollen jeg utarbeidet handlet derfor mer om *hva* jeg observerte enn om *hvem*. Stikkord for hva jeg ønsket å fokusere på under observasjon var *oppgavetype, utfordringer (tekniske/annet), elever trenger hjelp (til hva og hvor ofte), arbeidsro, hva skjer på skjermene, beskjeder fra lærere (detaljnivå, gjentakelser), uttalelser fra elever/lærere om temaet for oppgaven*. I tillegg ønsket jeg som nevnt å være åpen for andre interessante observasjoner enn de jeg forutså, som Brottveit (2021) skriver at man må være (s. 99).

Underveis i observasjonene førte jeg observasjonsnotater basert på observasjonsprotokollen, som jeg senere ville benytte i fokusgruppeintervjuet jeg skulle gjennomføre med de samme lærerne som hadde blitt observert. Observasjonsnotater kan gjerne påvirkes av humør og stemning hos observatøren i øyeblikket noe observeres, og det var derfor viktig å forsøke å være så konkret i observasjonsnotatene som mulig, slik at tolkningen heller kunne skje i ettertid (Dalland, 2018, s. 102). Presise og utfyllende observasjonsnotater gav meg et godt grunnlag for å kunne bearbeide notatene for bruk i oppgaven som skrives (Brottveit, 2018, s. 99), og jeg ivaretok et fokus på at jeg i notatene skilte mellom ulike observasjoner som verbale og ikke-verbale utsagn, egne tolkninger av ting som ble gjort eller sagt, og egne observasjoner av oppførsel og atferd (Halvorsen, 2008, s. 172). Dalland (2018) anbefaler å bruke et ferdig disponert notatskjema når man noterer, for å oppnå troverdighet i notatene (s. 102), noe jeg valgte å gjøre. Slike notater må også arkiveres på en systematisk måte, som tillater forskeren å analysere dem, og re-organisere ved behov (Halvorsen, 2008, s. 172). Ved noen former for observasjon, spesielt enkle observasjoner som registrering av hendelser, kan det være nyttig å kode observasjonene som gjøres (Halvorsen, 2008, s. 172). For denne oppgaven hadde jeg i utgangspunktet planlagt å kode jeg observasjonsnotatene i programvaren NVivo, men jeg opplevde underveis i observasjonen at det fungerte veldig fint å kategorisere funnene fortløpende, kanskje som resultat av et grundig forarbeid med observasjonsprotokollen. Jeg endte derfor ikke opp med å benytte noen programvare for koding av observasjonene.

### 3.3 Fokusgruppeintervju med musikk lærerne

Hensikten med et kvalitativt intervju kan være å forsøke å forstå et tema fra intervjupersonens ståsted (Kvale & Brinkmann, 2021, s. 20), og å utvikle ny kunnskap om et tema gjennom samtale mellom forsker og intervjuperson (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 117). For denne oppgaven ønsket jeg å benytte en form for intervju for å besvare forskningsspørsmålet som lød *hvilke utfordringer knyttet til bruk av digitale verktøy i musikkundervisning kommer til uttrykk i en samtale mellom musikk lærere?* Ulike former for intervju egner seg til ulike formål (Kvale & Brinkmann, 2021, s. 172), men for å besvare dette forskningsspørsmålet ville jeg gjennomføre intervjuet i form av en samtale mellom musikk lærere. Jeg tok derfor utgangspunkt i det Halvorsen (2008) omtaler som en form for gruppediskusjon, nemlig fokusgrupper (s. 139).

I den ulike litteraturen jeg har benyttet for denne oppgaven omtales delvis ulike versjoner av metoden som gruppeintervju, gruppediskusjon, fokusgruppe eller fokusgruppeintervju (Brottveit, 2018, s. 94; Halvorsen, 2008, s. 139; Postholm & Jacobsen, 2018, s. 127; Kvale & Brinkmann, 2021, s. 179). Et skille mellom gruppeintervjuet og fokusgruppeintervjuet kan være at deltakerne i fokusgruppeintervjuer både er informanter og målgruppe (Brottveit, 2018, s. 94), som kan henge igjen fra at fokusgruppeintervjuet ble utviklet av markedsforskere (Kvale & Brinkmann, 2021, s. 179). Jeg vil uansett videre benytte begrepet *fokusgruppeintervju*, selv om visse aspekter ved metoden da vil bli hentet fra litteratur som benytter de nevnte andre begrepene. Det er vanlig i et fokusgruppeintervju at 6-10 personer intervjues samtidig (Brottveit, 2018, s. 94; Chrzanowska, 2002, sitert i Kvale & Brinkmann, 2021, s. 179), samtidig som Halvorsen (2008) skriver at man i metoden kan samle “et lite antall mennesker” (s. 139). Jeg skulle kun intervju de to musikk lærerne som også var observert, men jeg vil uansett mene at metoden kan omtales som et fokusgruppeintervju ettersom det foregikk en samtale mellom intervjupersonene om et tema jeg definerte, med mål om å få frem ulike synspunkter om et tema (Brottveit, 2018, s. 94), der det i fellesskap ble konstruert kunnskap om temaet (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 127).

I fokusgruppeintervjuer kan samtalen påvirkes av gruppedynamikken (Halvorsen, 2008, s. 139). Et godt gruppesamspill kan medføre en livlig samtale som egner seg til å få frem ulike synspunkter, men det reduserer også forskerens kontroll på samtalen (Kvale & Brinkmann, 2021, s. 179-180). Samtidig skriver Dalland (2018) at man ved å intervju fagfolk, for eksempel i form av lærere, enklere kan holde samtalen saklig og faktaorientert, samtidig som

intervjupersonene og forskeren gjerne også innehar et felles språk om temaet som kan gjøre kommunikasjonen enklere (s. 76).

### **3.3.1 Intervjuform og intervjuguide**

Intervjuer kan være strukturerte, halvstrukturerte eller ustrukturerte, og hvilken kategori et intervju faller innenfor avgjøres av hvor styrt intervjuet er av en intervjuguide, hvorvidt man ønsker sammenlignbare svar på tvers av intervjuer gjennom standardiserte svarkategorier, og hvor stort rom det er for utdypning- og oppfølgingsspørsmål (Brottveit, 2018, s. 91-93). Et strukturert intervju skal gjennomføres helt likt med alle intervjupersoner, tillater ikke improvisasjon fra forskerens side, og skal legge opp til at alle svar kan kategoriseres ut fra forhåndsdefinerte kategorier (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 120). Et halvstrukturert eller semistrukturert intervju følger gjerne en intervjuguide, og har noen spørsmål klare på forhånd, men det er samtidig rom for å fravike både rekkefølgen og spørsmålene, for å bedre forstå intervjupersonenes synspunkt (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 121). Et ustrukturert intervju kan også ha en intervjuguide, men intervjuet tar gjerne utgangspunkt i nøkkelspørsmål eller en temaliste, og er en intervjuform som gjerne benyttes om man ønsker å få et innblikk i intervjupersonenes personlige historier eller livserfaringer (Brottveit, 2018, s. 93).

Jeg ønsket for denne oppgaven å intervju basert på en intervjuguide med forhåndsplanlagte spørsmål, men med stort rom for utdypning- og oppfølgingsspørsmål. Samtidig ønsket jeg også at intervjupersonene skulle kunne svare på den måten som følte mest naturlig for dem selv, og det skulle også være rom for å gå utenom intervjuguiden dersom det opplevdes hensiktsmessig av hensyn til oppgaven. En intervjuguide bestående av temaer som skal dekkes og forslag til spørsmål, omtales av Kvale & Brinkmann (2021) som passende for et semistrukturert intervju (s. 162). Min vurdering var også at et semistrukturert intervju ville egne seg som intervjuform for fokusgruppeintervjuet jeg ønsket å gjennomføre.

Intervjuguiden ble inspirert av tidligere masteroppgaver og maler for intervjuguiden i ulike litteratur. Jeg strukturerte intervjuguiden ved at jeg først ville stille noen bakgrunnsspørsmål om intervjupersonene, inkludert utdanning, arbeidserfaring, musikalsk bakgrunn og deres syn på egen kompetanse, før jeg gikk over til spørsmål om intervjupersonenes bruk av digitale verktøy i undervisning og deres holdninger til det. Videre i intervjuguiden tar jeg for meg intervjupersonenes tanker om utfordringer knyttet til bruk av digitale verktøy i musikkundervisning, før det ble avsluttet med en gjennomgang og felles samtale om noen av

de mulige utfordringene jeg observerte i musikkundervisningen der intervjupersonene i benyttet digitale verktøy i sin undervisning.

### **3.3.2 Registrering og transkribering av intervjuet**

Med intervjupersonenes tillatelse ble det tatt lydopptak av fokusgruppeintervjuet, gjennom verktøyet Nettskjema-diktafon, som umiddelbart krypterte opptakene (Universitet i Oslo, 2022b). Opptakene ble senere hentet frem for analyse. I tillegg til lydopptakene noterte jeg fortløpende underveis i intervjuet. Jeg ønsket å benytte både lydopptak og notater for å registrere det som ble sagt i intervjuet, for å unngå usikkerhet rundt om jeg husket alt og om jeg gjenga det på korrekt måte (Kvale & Brinkmann, 2021, s. 206). Notatene hadde også som funksjon å kunne benyttes i avslutningen av intervjuet, slik at jeg kunne gjenta noen av hovedpunktene vi hadde snakket om for å få en bekreftelse fra intervjupersonene om at de kjente seg igjen i det jeg gjentok, i tillegg til at jeg kunne notere interessante momenter jeg ville huske å stille oppfølgende spørsmål til.

Ved å transkribere et intervju overføres innholdet til skriftlig form, som enklere kan analyseres (Kvale & Brinkmann, 2021, s. 206). Gjennom å transkribere intervjuer får forskeren en mulighet til å gjenoppleve intervjuet og komme på ting som skjedde underveis, og kanskje også få noen tanker knyttet til tolkning og analyse (Dalland, 2018, s. 88). En transkripsjon gir også bedre oversikt over datamaterialet, som gjør at det enklere kan struktureres, som kan ses på som en begynnelse på analysen (Kvale & Brinkmann, 2021, s. 206). Samtidig er det greit å være bevisst at man mister visse nyanser ved svarene når man transkriberer et lydopptak, som for eksempel tonefall (Dalland, 2018, s. 88). Jeg hadde i utgangspunktet planlagt å transkribere hele intervjuet, men opplevde at innholdet i intervjuet foregikk veldig kategorisk, og i større grad som en samtale mellom intervjupersonene enn et intervju jeg måtte lede i så stor grad. De besvarte mine spørsmål og utfylte hverandres svar, og jeg kunne notere godt underveis. Da jeg skulle bearbeide intervjuet tok jeg derfor heller utgangspunkt i notatene mine, og transkriberte kun deler av intervjuet der jeg ville være sikker på at jeg hadde forstått intervjupersonene riktig, eller ønsket å kunne analysere det som ble sagt i større grad enn det notatene tillot meg. Dette opplevde jeg at fungerte godt, men jeg ser at jeg med stor sannsynlighet ville valgt å transkribere hele intervjuet dersom intervjuet ikke hadde foregått på en sånn måte at jeg fikk notert like utfyllende mens det pågikk.

### 3.4 Utvalg

Det er normalt for kvalitative studier å gjennomføre såkalte strategiske utvalg, altså at man rekrutterer deltakere man tror kan bidra med informasjon om det aktuelle temaet, på bakgrunn av visse kriterier man definerer for utvalget (Brottveit, 2018, s. 87). Som Dalland (2018) skriver; “valget av intervjupersoner avhenger av hva du ønsker å vite noe om” (s. 74). For denne oppgavens del var noen naturlige kriterier for utvalget at deltakerne skulle jobbe i skolen, undervise på et trinn mellom femte og tiende, undervise i musikk, og av og til benytte digitale verktøy i undervisningen sin. Med hensyn til undersøkelsesens relevans og overføringsverdi ville det vært viktig å ivareta en jevn fordeling av deltakere på tvers av flere ulike faktorer, som kjønn, alder og geografisk spredning (Brottveit, 2018, s. 88). Samtidig medfører dette et høyere antall deltakere, og seleksjon av deltakere som er vanskelig å få til som student, da det i utgangspunktet allerede oppleves begrenset hvor tilgjengelig lærere er for å undersøkes i forbindelse med masteroppgaver. I utvalget for denne oppgaven tok jeg derfor ikke hensyn til undersøkelsesens overføringsverdi, men kun de kriteriene jeg beskrev ovenfor.

Antallet deltakere i utvalget må ta utgangspunkt i formålet med undersøkelsen, slik at resultatene kan besvare det spørsmålet som stilles (Kvale & Brinkmann, 2021, s. 148). I denne oppgaven ønsket jeg å undersøke hvilke utfordringer en musikkklærer *kan* møte. Jeg var sann sett ikke ute etter å finne et generaliserbart svar, altså et som kan sies i gjelde flere enn de som undersøkes (Halvorsen, 2008, s. 154), men jeg ville heller undersøke deltakernes egne meninger om bruk av digitale verktøy i musikkundervisning. Videre ønsket jeg som nevnt å gjennomføre en kvalitativ undersøkelse, og da er det ikke nødvendigvis hensiktsmessig å ha et for stort antall deltakere (Dalland, 2018, s. 76). Ved å velge å undersøke et mindre utvalg, ivaretok jeg som student også muligheten til å være grundig i arbeidet, samtidig som jeg ikke gjorde arbeidet u håndterlig ut fra de ressursene og den tiden jeg hadde til rådighet for arbeidet med oppgaven (Kvale & Brinkmann, 2021, s. 149). Videre var det en ambisjon at jeg selv med et lite utvalg og kun ett intervju skulle kunne samle inn nok informasjon til oppgaven, som Dalland (2018) skriver at kan være mulig utfra så lite som ét, to eller tre gode intervjuer (s. 76). Den type undersøkelse jeg valgte å gjennomføre kan gjerne omtales som en “liten n-studie”, altså en studie med få deltakere, der jeg studerer et lite utvalg på tvers av kontekster, og fokuserer på de fenomenene som observeres (Postholm & Jacobsen, 2018, s.

74). Utvalget kan sies å studeres på tvers av kontekster ettersom lærerne jeg undersøkte underviser på ulike trinn.

For denne oppgaven valgte jeg å rekruttere utvalget ved å først kontakte rektor ved en 1-10-skole jeg hadde kjennskap til, der jeg vet at det benyttes digitale verktøy i musikkundervisningen. Etter en samtale med rektor, som var positiv til prosjektet, tok jeg kontakt med musikk lærerne ved skolen, som også stilte seg positive til deltakelse i prosjektet. Utvalget endte opp med å bestå av to musikk lærere fra denne ene skolen. Den ene læreren underviser i musikk på mellomtrinnet, og den andre læreren underviser i musikk på ungdomstrinnet. Det var disse to lærerne som både ble observert i undervisning, og som var intervju personer i fokusgruppeintervjuet.

### 3.5 Analyse og tolkning

I analyseprosessen av en kvalitativ studie tar man tak i et datamateriale som kan være nokså omfattende og ustrukturert (Halvorsen, 2008, s. 210), og man søker å få en oversikt over all dataen slik at den kan bearbeides og presenteres for andre (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 139). Analysen i en kvalitativ studie er ikke løsrevet fra datainnsamlingen slik den kan være i kvantitative undersøkelser (Halvorsen, 2008, s. 210), og kan sies å begynne allerede under datainnsamlingen ettersom forskeren tolker og analyserer både observasjoner og intervju fortløpende, enten gjennom å vurdere hva som noteres av observasjoner og utsagn eller ved å vurdere hvilke oppfølgingsspørsmål som skal stilles (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 139-140). Når man jobber med et intervju kan analysen handle om å finne ut nøyaktig *hva* som faktisk blir sagt, mens tolkningen handler om å finne *meningen* i det som sies (Dalland, 2018, s. 87).

For analysen av observasjonene valgte jeg å ta utgangspunkt i de samme kategoriene som jeg benyttet under selve observasjonen, og jeg valgte å strukturere observasjonsnotatene i en tabell for oversiktlig del. Observasjonene ble tolket i sanntid, som påvirket hvordan jeg forstod situasjonene og hva jeg valgte å notere, og min tolkning skulle senere bli satt opp mot synspunktene til læreren som hadde blitt observert, ettersom observasjonene som nevnt skulle benyttes som utgangspunkt for det påfølgende intervjuet. For analysen av intervjuet valgte jeg å hovedsakelig oppsummere intervjuet i rekkefølgen som ting ble sagt, og da komprimere datamaterialet ned fra 1,5 time med lydopptak til 1-2 sider med tekst, som enklere kunne analyseres. Både underveis i intervjuet og i bearbeidingen av datamaterialet etterpå var

intervjuets innhold og min forståelse av intervjupersonenes utsagn gjenstand for tolkning. Kvaliteten og troverdigheten til denne studien påvirkes blant annet av hvordan jeg tar hensyn til mulige feilkilder i løpet av arbeidet, som jeg vil skrive mer om i det neste delkapittelet.

### 3.6 Kvalitet og troverdighet

Troverdigheten til samfunnsvitenskapelig forskning kan diskuteres med utgangspunkt i begreper som *objektivitet*, *reliabilitet*, *validitet* og *generaliserbarhet* (Kvale & Brinkmann, 2021, s. 272). Jeg vil i løpet av de neste avsnittene dele mine tanker om denne oppgavens kvalitet som forskning, og troverdigheten til de funnene som jeg etter hvert vil presentere, med utgangspunkt i de nevnte begrepene. Avslutningsvis vil jeg også ta for meg mulige feilkilder som kan ha påvirket funnene fra undersøkelsene mine.

For å først ta tak i det siste begrepet, *generaliserbarhet*, vil jeg referere til avsnittene om utvalg. Der begrunner jeg at funnene mine tvilsomt vil kunne være generaliserbare med tanke på den manglende variasjonen mellom informantene, i det nokså smale utvalget bestående av kun to informanter. Det skal samtidig sies at omfanget av oppgaven, og hvorvidt resultatene er generaliserbare, ikke nødvendigvis må ha en betydning for oppgavens kvalitet. Som Kvale & Brinkmann (2021) skriver kan et tilsvarende svar mot at en undersøkelse har for få informanter være: "hvordan generalisere?", med bakgrunn i at vitenskap ikke nødvendigvis må være universell, kanskje spesielt når man forsker på samfunnsmessige fenomener (s. 289-290). Brottveit (2018) skriver også at det i oppgaver med begrenset omfang er viktigere å se på hvordan datainnsamlingen gjennomføres og hva verdien av funnene som gjøres er, enn å fokusere på antallet informanter som deltar i prosjektet (s. 88).

Jeg har forsøkt å gi en leser av denne oppgaven muligheten til å vurdere funnenes *reliabilitet* gjennom å forklare hvordan jeg har gått frem for å samle inn og analysere dataene i denne undersøkelsen, og jeg vil også nedenfor trekke frem noen mulige feilkilder jeg har vært bevisst i arbeidet (Dalland, 2018, s. 55). Gjennom dette søker jeg å danne et grunnlag for at leseren skal kunne vurdere hvorvidt resultatene er reproducerbare og troverdige, altså hvilken grad av reliabilitet undersøkelsen kan sies å ha (Kvale & Brinkmann, 2021, s. 276; Postholm & Jacobsen, 2018, s. 223). Samtidig vil kvalitative undersøkelser være vanskelige å kunne gjenskape helt likt, blant annet fordi forholdet mellom forsker og informanter vil påvirke både arbeidet og resultatene, og fordi forskere bringer med seg ulike forforståelser av et tema som påvirker hvordan temaet arbeides med (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 223-224).

Begrepet *objektivitet* kan være flertydig, og Kvale & Brinkmann (2021) trekker frem flere ulike betydninger av begrepet som kan være relevante når man diskuterer kvalitativ forskning, både i hvilken grad en undersøkelse og dens funn kan sies å være objektive, og hvorvidt kunnskap produsert gjennom intervju som metode i det hele tatt kan være objektivt (s. 272-275). Den første betydningen av objektivitet som presenteres er kanskje den vanligste forståelsen av begrepet, nemlig at noe er pålitelig kunnskap, uavhengig av en forskers fordommer og egne meninger, der dataen er samlet inn på en god og systematisk måte (s. 273). Videre kan forskningens *refleksive objektivitet* diskuteres, som handler om å heller enn å etterstrebe en fordomsfri forståelse av noe, helt åpent diskuterer forskerens fordommer og forutsetninger, og prøver å forklare hvordan de kan ha påvirket forskningen (s. 273). Objektivitet kan også vurderes ut fra hvorvidt noe kan sies å være *intersubjektivt objektivt*, enten gjennom å vurdere hvorvidt flere ulike observatører og kodere er enige i hva forskning mener å ha funnet, eller gjennom diskusjon og gjensidig kritikk mellom flere som forsker på og tolker noe felles (s. 273). Til slutt vil også objektiviteten til en kvalitativ undersøkelse avhenge av hvordan forskeren forholder seg til intervjupersonen og dens uttalelser. Dette kan for eksempel være gjennom at forskeren gir intervjupersoner størst mulig muligheter til å selv styre samtalene, svare på spørsmål med sine egne ord, og protestere mot eventuelle fordommer og forforståelser forskeren bringer med seg, noe som enklere lar seg gjøre i intervjusituasjoner enn for eksempel gjennom bruk av spørreskjemaer (s. 274-275).

Når resultatene fra en undersøkelse skal presenteres kan forskeres subjektive meninger påvirke fremstillingen, gjennom for eksempel å selektivt trekke frem sitater fra intervjuer som støtter oppunder nevnte meninger (Halvorsen, 2008, s. 215). Postholm & Jacobsen (2018) trekker frem sosiale fenomener og systemer som noe som i større grad enn fysiske ting krever fortolkning for å gi mening (s. 91), som kan være aktuelt for en oppgave som denne. Dette kan påvirke hvorvidt resultatene som til slutt presenteres er korrekt utledet fra den dataen som er samlet inn, og dermed også påvirke oppgavens *validitet* (Kvale & Brinkmann, 2021, s. 276). Validitet kan også handle om hvorvidt metoden som er benyttet kan sies å være egnet for undersøkelsesformålet (s. 276). Generelt sett kan validitet sies å handle om å gjennom hele prosjektet undersøke og vurdere mulige feilkilder, gjerne gjennom å være kritisk til både metoden som benyttes, funnene som gjøres, og alt av eget arbeid, herunder også påvirkningen av tolkninger og fordommer fra forskerens side (s. 279-282). Jeg vil i de neste avsnittene gjennomgå noen feilkilder jeg har vært bevisst i arbeidet med metodene jeg har benyttet for datainnsamling i denne oppgaven.



### 3.6.1 Feilkilder ved observasjon og intervju

Under observasjon kan forskerens tilstedeværelse påvirke informasjonen som samles inn, som igjen kan føre til feilaktige funn (Halvorsen, 2008, s. 215). På den andre siden kan også observatøren distraheres av ting som skjer, og derfor ikke få med seg sentrale observasjoner (Dalland, 2018, s. 60). Ved observasjon er det også forskerens subjektive blikk som avgjør hva som observeres og noteres (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 114). Dette er tre av de feilkildene jeg i størst grad var bevisst i arbeidet med observasjon, og forsøkte å motarbeide gjennom konkrete tiltak. Blant annet startet jeg hver time jeg observerte med å informere elevene om at jeg var der for å observere hva de arbeidet med og hvordan, og ikke minst at jeg ikke ville observere og notere noe om spesifikke elever. De ble også informert om at det jeg observerte ikke ville ha noen påvirkning på deres karakterer eller medføre andre konsekvenser på noen måte. Jeg forsøkte å ikke la meg distrahere for mye av ting som skjedde underveis i observasjonen, for eksempel dersom noen elever var høylytte eller ønsket å prate med meg underveis i undervisningstimen, for å sørge for at jeg fikk med meg så mange observasjoner som mulig. I tillegg forsøkte jeg å bevisst notere alle observasjoner jeg gjorde, til dels uavhengig av hvorvidt jeg i øyeblikket vurderte de som relevante, for å i størst mulig grad motarbeide hvor mye min subjektivitet påvirket observasjonene jeg gjorde. Samtidig kommer man ikke utenom at forskerens subjektivitet spiller en rolle, så jeg var derfor bevisst dette også i analysearbeidet av observasjonsnotatene.

Dalland (2018) skriver at feilkilder i intervjuer for eksempel er selve kommunikasjonen, kvaliteten på lydopptak og valg som gjøres under transkribering (s. 60). I tillegg vil formuleringen av spørsmålene kunne være en feilkilde, for eksempel ved at de påvirker hva intervjupersonene får muligheten til å si om et tema. Som et ytterpunkt kan man snakke om ledende spørsmål, som formuleres på en måte som legger opp til at et svar er mer riktig enn et annet, og som derfor kan påvirke resultatene av intervjuet (Kvale & Brinkmann, 2021, s. 201). Samtidig kan også ledende spørsmål være en nødvendighet for intervjuer, for eksempel for å undersøke noe man opplever at intervjupersonen ikke ønsker å svare på, men som man uansett ønsker å undersøke videre (s. 201). Kommunikasjon som feilkilde kan for eksempel finne sted ved at intervjupersonen forstår spørsmålet feil i forhold til hvordan forskeren mener å stille det, eller ved at forskere mistolker intervjupersonens svar (Dalland, 2018, s. 60). Dette forsøkte jeg å motarbeide ved å avslutte intervjuet med en oppsummering av de notatene jeg gjorde underveis i intervjuet, slik at intervjupersonene fikk muligheten til å bekrefte eller avkrefte at de var enige i at det var det som hadde blitt sagt, og dermed også

bekreftede riktigheten i notatene mine. Ved å kombinere dette med god kvalitet på lydopptaket lå ting til rette for at jeg kunne gjøre korrekte valg under analysen utfra hva intervjupersonene sa i intervjuet, og hva jeg fikk bekreftet at var hovedinnholdet i svarene deres på spørsmålene jeg stilte. Å unngå bruken av ledende spørsmål i størst mulig grad var jeg svært bevisst i utviklingen av intervjuguiden, og jeg søkte å i størst mulig grad benytte meg av åpne spørsmål som heller kunne starte en samtale mellom intervjupersonene. Jeg kunne videre benytte oppfølgingsspørsmål for å følge opp interessante poenger og uttalelser, samtidig som dette også er et moment der forskerens egne forståelse av et tema påvirker hvilke oppfølgingsspørsmål som stilles, og hvilke svar fra intervjupersonene som følges opp (Kvale & Brinkmann, 2021, s. 170).

### **3.7 Forskningsetisk bevissthet**

Forskningsetikk kan sies å handle hvilke normer og verdier som ligger til grunn for avgjørelser som tas i et forskningsarbeid, blant annet vedrørende hvordan en undersøkelse gjennomføres, analyseres og presenteres, og om hvordan deltakere i en undersøkelse respekteres og beskyttes (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2021). De etiske vurderingene som er gjort i arbeidet med denne oppgaven har vært rettet mot å tenke gjennom hvilke etiske utfordringer som kan være relevante i arbeid med oppgaven, fra planleggingsfasen helt til resultatene nå presenteres, og gjennom vurderingene setter jeg forskningen opp mot samfunnets normer og verdier (Dalland, 2018, s. 235-236). Noen av de etiske vurderingene jeg har gjort ble omtalt i avsnittene om kvalitet og troverdighet, blant annet omhandlende sannhetssøken og ærlighet ved innsamling og tolkning av data, og tydelighet og etterprøvnbarhet i metodebruken (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2021). Videre handler forskningsetikk om å ivareta personvern, og om å påse at deltakere i undersøkelsen ikke blir påført en unødvendig belastning gjennom sin deltakelse (Dalland, 2018, s. 235-236).

Lærerne som deltok i datainnsamling for denne oppgaven oppga noen direkte personopplysninger i forbindelse med datainnsamlingen, nemlig deres navn og e-postadresser, i tillegg til at jeg samlet inn noen bakgrunnsopplysninger som kan være identifiserbare, som for eksempel arbeidssted, stilling, utdanning og fritidsinteresser. På grunn av at jeg behandlet personopplysninger ble prosjektet meldt til Sikt, slik at jeg kunne innhente tillatelse til å behandle opplysningene. Etersom jeg ikke skulle samle inn noen

personopplysninger fra elevene som ble observert, og heller ikke knytte observasjonene til spesifikke elever, trengte jeg ikke å melde den delen av prosjektet til Sikt. De observasjonene som eventuelt ville bli gjort der *hvem* var interessant, kanskje i situasjoner der samspillet mellom elever påvirket *hva* som skjedde, ville jeg anonymisere umiddelbart under notering. Dette fikk jeg også avklart og bekreftet at var greit gjennom dialog med Sikt, før observasjonen ble gjennomført. Lærerne som deltok i undersøkelsen fikk også et informasjonsskriv og samtykkeskjema, slik at de frivillig kunne gjennomføre gi et informert samtykke til deltakelse i prosjektet. Ved bearbeiding av datamateriale for bruk i denne oppgaven gjennomførte jeg en fortløpende anonymisering, slik at utenforstående ikke skal ha mulighet til å identifisere enkeltpersoner som har deltatt i undersøkelsen utfra de opplysningene som deles i oppgaven.

## 4 Resultater

Jeg vil nå presentere resultatene fra undersøkelsene gjort i forbindelse med denne oppgaven, ved å først gå gjennom de funnene jeg gjorde i observasjonen av musikkundervisningen, og deretter oppsummere funnene fra fokusgruppeintervjuet med musikk lærerne.

### 4.1 Funn i observasjon av musikkundervisning

Jeg observerte totalt fire undervisningstimer i forbindelse med denne oppgaven, derav to timer på 10. trinn og to timer på 5. trinn, med ulike lærere på de to trinnene. Jeg vil først presentere kontekstene observasjonen fant sted i, før jeg presenterer en oversikt over funnene fra observasjonen.

På 10. trinn observerte jeg ca. 14 elever i hver undervisningstime, og undervisningen ble gjennomført i skolens musikkrom og et tilhørende grupperom. I utgangspunktet satt alle elevene i musikkrommet ved pulter som pekte mot tavla, men noen elever fikk gå på grupperommet for å jobbe og noen elever satt sammen gruppebord i musikkrommet. Jeg satt hovedsakelig bakerst i musikkrommet mens jeg observerte, men beveget meg også noe rundt for å kunne observere de elevene som ikke var synlige fra der jeg opprinnelig satt. Elevene brukte timen på å fullføre en oppgave de hadde påbegynt et par uker tidligere, der de skulle komponere en jingle til en valgfri merkevare eller bedrift i programmet BandLab. Oppgaven var individuell, og elevene jobbet nokså selvstyrt og selvstendig. BandLab er et gratis nettleserbasert program som kombinerer funksjoner fra en typisk lyd arbeidsstasjon [Oversatt fra Digital Audio Workstation / DAW] for å kunne lage musikk, med samarbeidsfunksjoner slik at flere mennesker kan arbeide på samme prosjekt på hver sin PC (BandLab, u. å.). I programmet kan elevene ta opp lyd og bearbeide opptakene, bruke den innebygde tromme-sequenceren, benytte et stort bibliotek av digitale instrumenter, eller sette sammen eksisterende lydopptak og loops. Jeg observerte at alle de nevnte funksjonene ble benyttet av ulike elever, og at noen elever også brukte alle funksjonene i sitt prosjekt.

På 5. trinn var de også ca. 14 elever i musikklasserommet, sittende ved pulter som pekte mot tavla. Undervisningsopplegget gikk ut på at elevene arbeidet individuelt i programvaren GarageBand på hver sine iPader, og målet var at alle skulle gjenskape den samme kjente sangen. Sammenlignet med undervisningsopplegget på 10. trinn var denne undervisningen i større grad lærerstyrt, fordi den bestod av at læreren demonstrerte ulike handlinger i

GarageBand på storskjerm, som elevene deretter skulle kopiere på sine egne iPader. GarageBand har alle de samme funksjonene som BandLab, men har et noe annerledes brukergrensesnitt ettersom det benyttes på iPader med berøringsskjerm, fremfor på PCer som styres med tastatur og mus. I tillegg har GarageBand noen funksjoner som gjør akkordspill på de ulike instrumentene mer tilgjengelig, nemlig akkordstriper og Autoplay-funksjonen. Akkordstripene viser 8 forhåndsdefinerte akkorder som programmet har definert som de vanligste å bruke den valgte tonearten, som automatisk er C-dur. Elevene kan da spille de ulike akkordene på alle de innebygde instrumentene uten kjennskap til hvilke toner akkordene består av. Autoplay-funksjonen spiller ulike melodiske og rytmiske mønstre innenfor den akkorden man trykker på blant akkordstripene.

Jeg opplevde det som nokså utfordrende å observere hvilke utfordringer som kom til syne i musikkundervisningen der de brukte digitale verktøy, utenom de utfordringene som inkluderte bråk eller kommentarer/spørsmål fra elevene. Dette kan ses på som et symptom på en utfordring i seg selv, nemlig at det er vanskelig å få et innblikk i elevarbeid når det jobbes individuelt med digitale verktøy, gjerne med hodetelefoner så man heller ikke hører noen lyd. Det var vanskelig for meg å se nøyaktig hva de jobbet med, hvordan de jobbet, hva de fikk til og hva som var utfordrende. På lik linje kan det være utfordrende for læreren å se hva elevene får til, hva de trenger hjelp med, hvordan verktøyet fungerer for undervisningen og hvorvidt elevene bruker verktøyet på den måten læreren hadde forestilt seg.

Jeg valgte å samle de observasjonene jeg anså som hensiktsmessige å ta med inn i fokusgruppeintervjuet i en oppsummerende tabell, der observasjonene fra undervisningen på 5. trinn og 10. trinn er ført opp i hver sin kolonne. Observasjonene ble kategorisert med utgangspunkt i de kategoriene jeg benyttet i observasjonsprotokollen, for enklere å kunne finne de frem når ulike temaer ble diskutert i intervjuet. Den oppsummerende tabellen kan ses nedenfor i tabell 1.

Tabell 1: Oppsummering av observasjonsnotater

	Observasjoner fra 5. trinn	Observasjoner fra 10. trinn
<b>Hodetelefoner</b>	Elevene sendes til et annet bygg for å hente hodetelefoner. En elev returnerer uten hodetelefoner, og sendes tilbake til det andre bygget en gang til.	Lærer har med seg en pappeske med hodetelefoner fra et annet bygg, og kommenterer at det er en logistisk utfordring.
<b>Digitale distraksjoner</b>	Alle elevene holder seg stort sett i GarageBand gjennom hele timen.	Hyppig besøk på ikke-faglige nettsider og programmer hos mange av elevene. Det skjer ofte i sammenheng med at elevene venter på hjelp fra læreren.
<b>Misforståelser / vranglære</b>	GarageBand veksler mellom å bruke tonenavnene B/Bb og H/Bb, avhengig av hvilken del av programmet du bruker.	Elever komponerer med bruk av tastaturet som piano, og omtaler tonene de spiller som tilhørende taster på tastaturet fremfor korrekt tonenavn.
<b>Lader / strøm</b>		En elev har ikke strøm på PC-en når timen starter, og har ulik lader fra medelevene. Må til IT for å låne ny lader, og deretter vente en stund før PC-en skrur seg på igjen. Totalt ca. 20 minutter går med til dette.
<b>Programvaren fryser eller stopper</b>		Flere elever har utfordringer med at programvaren fryser og/eller hakker, noen sliter med nettverkstilkoblingen sin.
<b>Musikalske føringer fra programvaren</b>	For å kunne bruke autoplay-funksjonen med de akkordene sangen består av må alle elevene inn i innstillingene til programmet og justere, da en av akkordene er noe uvanlig å bruke.	En elev jobber i pianorullen, og forsøker å plassere en tone en sekstendel før et taktslag, men programvaren justerer automatisk til åttendelen før eller etter.
<b>Å finne riktig lyd</b>		Flere elever kommenterer at de vet hva slags lyd de er ute etter til sin komposisjon, men at de ikke aner hvordan de skal finne dem.
<b>Selvstendig arbeid / tilpasset opplæring</b>	Elevene virker ikke til å kunne programvaren godt nok til å jobbe selvstendig. Noen av elevene må ofte vente under felles gjennomgang fordi andre elever trenger ytterligere forklaring før de kan gå videre.	Elevene jobber veldig selvstendig, og virker generelt å kunne programvaren godt.

## 4.2 Funn i fokusgruppeintervju med musikk lærere

I fokusgruppeintervjuet intervjuet jeg som nevnt de to musikk lærerne jeg allerede hadde observert, og jeg benyttet observasjonene som intervjugrunnlag. Intervjuet var strukturert ved at vi først snakket om lærernes bakgrunn, deres bruk av digitale verktøy i undervisningen sin, og til slutt om utfordringer knyttet til å bruke digitale verktøy i musikkundervisning, både

med utgangspunkt i lærernes egne tanker og mine observasjoner. Som jeg nevnte i metodekapittelet ville jeg i intervjuet tillate utdypninger og avsporinger jeg vurderte at kunne gi data som var hensiktsmessige for denne oppgaven, samt stille oppfølgingsspørsmål til interessante utsagn. Ulike utdypninger og avsporinger førte til at intervjuet endte opp med å inneholde flere temaer jeg ikke hadde forutsett, men som jeg har tatt med videre i oppgaven. For enkelhetens skyld vil jeg i denne delen av oppgaven omtale lærerne som *lærer M* og *lærer U*, der *M* representerer læreren som underviste på mellomtrinnet og *U* representerer læreren som underviste på ungdomstrinnet.

Lærer M har jobbet i skolen i omtrent 17 år, hovedsakelig som musikk lærer på alle trinnene i grunnskolen, og har studert grunnfag i musikk. Han har drevet med synthesizere, programmering og lydopptak i mange år, og sa i intervjuet at han selv har “fulgt utviklingen i den digitale musikkverden”. Han har hatt et hjemmestudio til hobbybruk de siste 10 årene. Lærer U har jobbet i skolen i omtrent 13 år, derav de siste 6-7 på ungdomstrinnet, og er opprinnelig utdannet som lærer innen kroppsøving, men har i senere tid tatt videreutdanning innen blant annet musikk og helse. Han driver aktivt med musikk gjennom band og har erfaringer fra studioarbeid, og har også musikkprogramvare og opptaksmuligheter hjemme. Begge lærerne oppgir at den kompetansen de sitter på knyttet til bruk av digitale verktøy i musikk stort sett er utviklet på egen hånd, og at de i jobbsammenheng kun har blitt kurset i mer generelt bruk av digitale verktøy på tvers av fag, med lite musikkfaglig innhold. Lærer U omtaler det som en tilfældighet at de begge har digitale musikkverktøy som en del av sin bakgrunn, og ser det i kontrast med at mange musikk lærere hovedsakelig har erfaring fra kor, korps og piano, og da kanskje ikke har den samme selvutviklede kompetansen innen bruk av digitale musikkverktøy.

Når det gjelder bruk av digitale verktøy i musikkundervisningen sin, svarer lærer M at de alltid har iPader tilgjengelig, og at de brukes i omtrent 35-40% av undervisningen, både når han underviser i programmering og opptak, og når elevene skal ha samspill. Lærer U svarer at de på ungdomstrinnet har PC-er og ikke iPad, som gjør at digitale verktøy brukes noe sjeldnere i hans undervisning, i omtrent 25-30% av undervisningen. Han bruker hovedsakelig digitale verktøy når han underviser i komposisjon, og litt til å utvikle en forståelse av pianoet hos elevene sine.

Av utfordringer lærerne opplevde knyttet til bruk av digitale verktøy i musikkundervisningen ble blant annet utstyr og infrastruktur, læringsutbytte, elevenes fokus, mulighetene for

distraksjoner, og elevenes bruk av læreren som støtte, snakket om. Noen av disse er av en mer praktisk art, og er utfordringer læreren må ta hensyn til gjennom for eksempel logistikk. Andre utfordringer er av en didaktisk art, og påvirker vurderingene og valgene lærerne må ta i forhold til undervisningsinnhold og arbeidsmetoder. Som svar på et nokså åpent spørsmål om hvilke utfordringer de opplever er mest aktuelle når bruker digitale verktøy i musikkundervisningen, sa lærer U:

Det helt åpenbare da; du må ha PC-er, du må ha utstyret. [...]. Og sånn skolen her er må du ha med deg ting fra et bygg til et annet, og i grunnskolen er det ofte nok for at 10% av elevene glemmer PC-en. Vi har ikke hodetelefoner, ting går i stykker. Det er mer risiko for at et eller annet ikke funker, noen rammebetingelser som ikke er på lag, enn hvis du for eksempel spiller gitar, for da er gitarene her inne og de låser vi inn mellom hver time. Alle har hver sin gitar når vi spiller gitar, alle har hver sine stemmer når vi synger, men det er ikke alle som har hver sin PC eller hodetelefoner.

Lærer M sier seg enig i utfordringen, men påpeker også at de elevene som typisk glemmer noe knyttet til digitalt utstyr, ofte også kan ha problemer med å behandle en gitar ordentlig eller å huske andre ting. Videre ble forskjellene mellom utstyret og programvaren de har tilgjengelig på de ulike undervisningstrinnene diskutert. På ungdomstrinnet der elevene har PC, opplever lærer U at verken utstyret eller den tilgjengelige programvaren fungerer optimalt. For det første sa han at maskinene ikke er kraftige nok til å håndtere musikkprogrammer på en god måte, og at de i tillegg er avhengige av en stødig og god internettforbindelse ettersom programvaren de bruker er nettleaserbasert. Dersom skolens nettverk ikke fungerer ordentlig er det derfor umulig å benytte digitale verktøy slik man vil i hans undervisning, samtidig som nettverk i utgangspunktet aldri er en utfordring på mellomtrinnet der de jobber på iPad med GarageBand, som ikke krever nettverk for å fungere. Lærer M opplever også sjeldent utfordringer knyttet til maskinene eller programvaren, som kan være et resultat av at programvaren GarageBand er tilpasset for å fungere godt på iPader. Som intervjuer stiller jeg spørsmål rundt hva lærerne tror om læringsutbyttet hos elevene når de arbeider i GarageBand gjennom mellomtrinnet før de går over i et nytt program på ungdomstrinnet. Lærer M sier det ville vært en fordel om elevene brukte iPad hele veien i musikkfaget, da det egner seg bedre enn PC, og lærer U skulle gjerne hatt tilgang på digitale verktøy som både er brukervennlig og fungerer uavhengig av internett, for eksempel GarageBand. I tillegg anerkjenner lærerne at det ville vært gunstig for elevenes



læringsutbytte å kunne fortsette i samme programvare over flere år, så lenge det er en programvare med tilstrekkelig funksjoner for at den både kan fungere på 5. og 10. trinn.

Lærer M sa i intervjuet at han opplever at elevene verdsetter fysiske instrumenter fremfor digitale verktøy når de for eksempel skal lære å spille piano, og fortere går lei når læringen skjer gjennom en skjerm. Lærer U sa i intervjuet at han noen ganger bruker BandLab når elevene skal lære å spille piano, fordi alle da har tilgang på hvert sitt klaviatur og kan lære seg det de skal i eget tempo. Han trekker samtidig frem en mulig utfordring gjennom at elevene kan miste det taktile aspektet av å spille et instrument når de jobber digitalt. Den didaktiske avveiiingen kan dermed handle om å balansere elevenes konsentrasjon, muligheten for at alle kan jobbe samtidig men i eget tempo, og utvikling av taktile ferdigheter. En annen utfordring som kan ses i sammenheng med å bruke digitale verktøy for å lære seg piano er at både GarageBand og BandLab har utfordringer knyttet til hva elevene lærer av tonenavn gjennom bruk av programmet. På ungdomstrinnet bruker de tastaturet på PC-ene til å spille på det virtuelle pianoet i BandLab, og da samsvarer ikke bokstavene på tastaturet med tonenavnene eleven faktisk spiller. Eksempelvis vil tasten C spille tonen E i programvaren, og en F-durakkord kan spilles med tastene W-R-Y. Dette trekker lærer U frem som en utfordring fordi det medfører misforståelser hos elevene. Akkurat denne utfordringen slipper de på mellomtrinnet der de jobber i GarageBand, ettersom elevene da lærer seg piano ved å spille på touch-skjermen, slik at de ikke trenger å forholde seg til andre bokstaver enn de faktiske tonenavnene. En annen utfordring knyttet til tonenavn i GarageBand er derimot at programmet veksler mellom bruk av tonenavnene H/Bb og B/Bb avhengig av hvilken del av programmet du er inne i, noe begge lærerne var enig om at kan bidra til ytterligere forvirring hos elevene på et allerede forvirrende område.

I intervjuet ble det også diskutert hvordan distraksjoner tilgjengeliggjøres når elevene jobber med digitale verktøy, for eksempel på hver sin PC eller iPad. Lærer U opplevde at elevene i større grad blir distraheret av å jobbe på PC-ene i andre fag enn musikk, og tror rett og slett at elevene synes det er mer gøy å jobbe digitalt i musikktime enn de gjør ellers på skolen. Lærer M tror at de digitale verktøyene bidrar til å holde elevene konsentrert gjennom å hele tiden tilby ulike stimuli, samtidig som begge lærerne er enige om at effekten digitale verktøy har på elevenes konsentrasjon kan avhenge av innholdet i undervisningen. Når det gjelder digitale distraksjoner sier lærer M at de stort sett består av at elevene vil vise frem hva de jobber med til lærer eller medelever, og derfor tar av seg hodetelefonene og spiller av lyd høyt i rommet. Han påpeker samtidig at dette tross alt fortsatt er musikkrelatert, og at lyden

som da spres ut i klasserommet er lyd de ville hatt uten de digitale verktøyene også. Begge lærerne poengterer også at elevene sjeldent klarer å holde fokus en hel undervisningstime uavhengig av innholdet eller verktøyene som brukes, og at det alltid er sunt med noen avbrekk underveis. Dersom slike avbrekk kommer i form av å ta av seg hodetelefonene for å vise hva man jobber med til en medelev er ikke avbrekkene nødvendigvis så negative. Når elevene derimot blir ordentlig distraheret, trekker lærer M frem lagringsfunksjonen de digitale verktøyene byr på som praktisk, ettersom elevene ikke trenger å huske tidligere arbeid for å enkelt kunne sette i gang igjen etter en pause.

Avslutningsvis i intervjuet pratet vi om hvordan lærerne strukturerte og ledet undervisningen når de arbeidet med digitale verktøy, både for å oppnå det læringsutbyttet de ønsket og for å motarbeide de utfordringene de forventet at kunne oppstå. Lærer M sa at han noen ganger underviser slik som i de observerte timene, der elevene følger hans handlinger på storskjerm og han trinn for trinn gjennomgår alt som skal gjøres, slik at elevene kan kopiere handlingene og alle sitter igjen med samme resultat. Andre ganger legger han opp til at elevene skal jobbe mer utforskende og selvstyrt, og hvilken metode som velges avhenger av hans vurdering rundt hvilken metode som er hensiktsmessig for at elevene skal sitte igjen med det ønskelige læringsutbyttet for den undervisningen. De musikktimene jeg observerte vurderte han til å være like mye en lyttetime som en teknologitime, som også påvirket undervisningsmetodene og verktøyene han valgte å bruke. Lærer U sier at sine elever jobber mye selvstendig med digitale verktøy, og sier det er gjort mulig fordi programvaren de benytter er såpass intuitiv. Han synes selvstendig arbeid er en god måte for å tilpasse den digitale undervisningen for de elevene som kan programvaren godt, slik at de slipper å høre på han bruke halve timen på å lære bort grunnleggende ting de kanskje allerede kan. Han tror også at en selvstyrt arbeidsprosess er hensiktsmessig for at elevene ikke skal miste fokus, som han opplever at de i større grad gjør under typisk tavleundervisning. På spørsmål fra meg om lærerne tror det har en sammenheng med undervisningstrinnene deres at lærer M jobber noe mer lærerstyrt enn lærer U, svarer Lærer M at det heller er lærerens preferanse, da han underviste med omtrent samme balanse også på ungdomstrinnet.

## 5 Drøfting

Jeg vil i denne delen av oppgaven ta utgangspunkt i funnene jeg har gjort, se de i sammenheng med hverandre og drøfte de opp mot funnene fra tidligere forskning, TPACK-rammeverket og læreplanverket. Gjennom drøftingen vil jeg forsøke å besvare problemstillingen for oppgaven, som er: *hvilke utfordringer kan en musikk lærer møte ved bruk av digitale verktøy i musikkundervisning?*

Jeg opplever at utfordringene som har kommet frem gjennom arbeidet med denne oppgaven kan deles inn i to hovedkategorier, som jeg har valgt å definere som *praktiske utfordringer* og *didaktiske utfordringer*. Med *praktiske utfordringer* mener jeg utfordringer knyttet til for eksempel digital infrastruktur, mulighetene for distraksjoner og måter bruken av digitale verktøy påvirker det praktiske aspektet av undervisningen. Med *didaktiske utfordringer* mener jeg utfordringer som enten er påvirket av læreren, eller som påvirker hvilke didaktiske hensyn læreren må ta når det arbeides med verktøyet. Noen utfordringer kan være av både praktisk og didaktisk art, og vil derfor omtales fra ulike perspektiver innenfor begge kategoriene. Jeg vil også vurderer musikalske føringer som en didaktisk utfordring, og avslutningsvis se på hvilke kunnskapsbehov lærere har, med utgangspunkt i TPACK-rammeverket, for å best mulig kunne håndtere ulike utfordringene jeg har identifisert.

### 5.1 Praktiske utfordringer

I dette delkapittelet vil jeg drøfte de to praktiske utfordringene jeg opplever at i størst grad har kommet frem gjennom arbeidet med oppgaven, nemlig *digital infrastruktur* og *digitale distraksjoner*.

#### 5.1.1 Digital infrastruktur

I all undervisning der digitale verktøy benyttes vil den digitale infrastrukturen på skolen være en påvirkende faktor for hva som er mulig å få til, for eksempel gjennom hva som er tilgjengelig på PC-er og nettbrett. Tall fra Universitetet i Oslo (2022a) og Utdanningsdirektoratet (2022, s. 126-127) viser til en en-til-en dekning av digitale enheter på mellom 81 og 98% prosent av elever i norske kommuner, og tallet plasseres litt høyere på ungdomstrinnet enn mellomtrinnet. På skolen jeg besøkte var det full en-til-en-dekning på både 5. og 10. trinn, med individuelle iPader på 5. trinn og individuelle PC-er på 10. trinn. På

iPadene brukte de GarageBand som programvare i musikkundervisningen, som er laget og optimalisert for iPadene og fungerer uten internett. På PC-ene brukte de BandLab, en nettbasert programvare som i utgangspunktet har mange av de samme funksjonene som GarageBand. I intervjuet ble forskjellene mellom programvarene diskutert, og læreren på 5. trinn sa at ”i et mediefag som musikk er vil jeg mene at det beste hadde vært hvis man hadde iPad hele tiden, og jeg mener at iPad fungerer bedre enn PC”. Læreren på 10. trinn hadde ikke brukt GarageBand de siste årene og var derfor ikke helt sikker på om det var optimalt eller ikke, men sa uansett at “det er umulig å spille inn i BandLab på grunn av forsinkelsen, [...], vi måtte hatt bedre PC-er eller Mac-er for å unngå forsinkelsen, om vi kunne hatt programvare som ikke er nettbasert hadde det vært veldig stor hjelp”.

Mangelen på gode nok digitale ressurser i musikkundervisningen som oppleves av læreren på 10. trinn kan ses i sammenheng med Vika (2021), som fant at omtrent 25% av de undersøkte ungdomsskolelærerne i liten grad opplevde å ha gode digitale ressurser tilgjengelig i sine undervisningsfag (s. 72). Ved å bruke en nettbasert programvare er man også avhengig av et stabilt nettverk med tilstrekkelig kapasitet for å kunne arbeide i timene, som ble pekt på som en mulig utfordring av Bergene et al. (2022, s. 43), og læreren på 10. trinn nevnte flere ulike situasjoner der at bruk av nettbasert programvare var en utfordring. Det kunne både være at nettverket var nede av ulike årsaker enten lokalt på skolen eller sentralt i kommunen, eller at elevene hadde fått sperret internetttilgangen sin på grunn av en prøve eller lignende i et annet fag. I sistnevnte tilfelle sa musikk læreren at han noen ganger måtte bruke av musikk timen for å gå inn og oppheve sperren for alle elevene.

Andre aspekter ved den digitale infrastrukturen som kan være utfordrende er hodetelefoner, ladere, og service- og support-mulighetene hos IT-avdelingen (Senter for IKT i utdanningen, 2015, s. 8). I observasjonen observerte jeg utfordringer knyttet til hodetelefoner på begge trinnene. Da jeg skulle følge med musikk læreren på 10. trinn fra arbeidsrommet til musikkrommet, som lå i et annet bygg, bar han med seg en pappeske full av hodetelefoner og kommenterte samtidig den logistiske utfordringen som følger med å bruke slikt utstyr. Elevene på 5. trinn måtte sendes over til et annet bygg for å hente sine hodetelefoner, som tok opp cirka fem minutter av starten av timen. På 10. trinn var det også en praktisk utfordring at en elev kom til timen uten strøm på PC-en sin og uten å ha med seg lader, i tillegg til at han hadde en annen PC-modell enn medelevene sine og derfor ikke kunne låne noen andres lader. Han måtte derfor til IT-avdelingen på skolen for å låne en lader, for så å vente på at PC-en ladet seg nok opp til å kunne starte, som alt i alt gjorde at han mistet omtrent 20 minutter av

timen. Der IT-avdelingene på de fleste skoler antakeligvis kan hjelpe til med ladere, lite samarbeidsvillig maskinvare og programmer som er mer generelle for bruken i skolen, påpeker Scheid (2014) at det kan være en praktisk utfordring at musikkspesifikk programvare er såpass ulik mye annen programvare at en IT-avdeling ikke alltid har muligheten til å gi støtte når det gjelder bruken av den (s. 226).

### **5.1.2 Digitale distraksjoner**

En annen praktisk utfordring kan være at bruk av digitale verktøy i undervisningen medfører muligheten for det jeg har valgt å omtale som *digitale distraksjoner*, som for eksempel skjer når elevene besøker andre nettsteder eller programmer enn de som er relevante for undervisningen. Jeg opplever at utfordringen har både praktiske og didaktiske sider ved seg, og vil komme tilbake til de didaktiske sidene av utfordringen senere. En årsak til slike distraksjoner kan være at de digitale verktøyene gir elevene så mange ulike inntrykk, derav mange utenomfaglige (Blikstad-Balas, 2019, s. 137; Kluge, 2021, s. 199). I kontrast med dette mente læreren på 5. trinn på at den konstante stimulien som tilbys av digitale verktøy bidrar til å holde elevene konsentrert. Noe av det første jeg observerte på 10. trinn var knyttet til digitale distraksjoner, og handlet om hvor hyppig elevene var innom andre nettsteder eller programmer enn de egentlig skulle. Det virket for meg som elevene i størst grad ble distrauert i starten av timene, før de hadde kommet ordentlig i gang med arbeidet sitt, i tillegg til noen ganger underveis når de stod fast og ventet på lærerens hjelp. Jeg observerte ingen elever på 5. trinn som var innom andre programmer enn de skulle i løpet av de timene jeg var der.

I intervjuet med musikk lærerne pratet vi om digitale distraksjoner som en utfordring, og selv om begge var enige i at utfordringen er til stede, virket det ikke som om noen av lærerne opplevde dette som en spesielt stor utfordring. Sammenlignet med undervisning i andre fag opplevde læreren på 10. trinn færre digitale distraksjoner blant elevene i musikkundervisningen, og læreren på 5. trinn trakk frem at de distraksjonene som oppstod stort sett var musikkrelaterte. Samtidig er det ikke alltid like lett for læreren å oppdage det dersom elevene har annet innhold på skjermene sine enn de egentlig skal, uten å ha utviklet gode verktøy og metoder for nettopp det (Michaelsen, 2019, s. 15). Så fort læreren tillater elevene å sitte slik at skjermene deres ikke er synlige mister også læreren muligheten til å oppdage eventuelle digitale distraksjoner blant elevene (Bjarnø et al., 2017, s. 260). Rent praktisk kan altså organiseringen av klasserommet være en utfordring med tanke på muligheten for digitale distraksjoner, og i undervisningen jeg observerte var ikke elevene

organisert på en måte der læreren kunne sett alle skjermene samtidig. Samtidig ville en slik organisering gått på bekostning av hvorvidt elevene kunne sett storskjermen der læreren på 5. trinn viste hva de skulle gjøre, eller på bekostning av elevene på 10. trinn som gjerne ville sitte rundt et gruppebord mens de arbeidet.

## **5.2 Didaktiske utfordringer**

Jeg vil i dette delkapittelet drøfte didaktiske utfordringer som kan oppstå ved ulikt bruk av digitale verktøy i musikkundervisning. Jeg vil først se på hvilke holdninger lærere har til bruk av digitale verktøy i musikkundervisning, hvordan de vurderer egen kompetanse innen musikkteknologi, og hvordan de bruker digitale verktøy i sin undervisning. Jeg vil deretter se undervisningsoppleggene jeg observerte opp mot ulike kategorier av didaktisk bruk av digitale verktøy i musikkundervisning og ulike læreplanmål, og vurderer musikalske føringer som en didaktisk utfordring. Jeg vil til slutt ta utgangspunkt i TPACK-rammeverket og drøfte hvilken kunnskap en lærer bør besitte i møte med de ulike utfordringene jeg har identifisert.

### **5.2.1 Lærernes holdninger, kompetanse og vurderinger knyttet til bruk av digitale verktøy i musikkundervisning**

Jeg oppfattet begge lærerne jeg observerte og intervjuet i forbindelse med denne oppgaven som positive til bruken av digitale verktøy i sin musikkundervisning. For læreren på 10. trinn stammer den oppfattelsen fra at han sa “jeg skulle ønske jeg kunne si jeg brukte GarageBand også”, samt at sa han ville brukt digitale verktøy i en større andel av undervisningen sin dersom han hadde iPader tilgjengelig fremfor PC-er. For læreren på 5. trinn kommer min oppfatning blant annet fra at han noen ganger velger å bruke digitale verktøy i samspill heller enn å bruke fysiske instrumenter. Positiviteten jeg oppfatter kan også ha en sammenheng med at de begge oppgir å bruke musikkteknologi på fritiden basert på egne interesser, og selv om begge har formell kompetanse innen musikk oppgir de å ha lært seg å bruke digitale verktøy i musikk på egen hånd. Bruken av digitale verktøy på fritiden kan også ses i sammenheng med Galls (2017) beskrivelse av musikk lærere som kjøper programvare for å kunne øve hjemme, slik at de har tilstrekkelig kompetanse når de skal undervise med digitale verktøy (s. 314), men jeg opplever heller bruken av digitale verktøy på fritiden som interessestyrt fra lærernes side.

Det at begge lærerne fremstår positive til bruk av digitale verktøy i sin undervisning kan ses i kontrast med 60-70% av ungdomsskolelærerne som ble undersøkt i Skolefagsundersøkelsen 2009 (Espeland & Grønsdal, 2010, s. 215), som mente at tiden heller kunne blitt brukt til mer nyttige formål. Positiviteten står derimot mer i tråd med funnene blant barneskolelærerne som ble undersøkt i Skolefagsundersøkelsen 2011 (Grønsdal & Espeland, 2013, s. 157), og en studie gjennomført blant lærere i USA i 2017 (Murillo, 2017, s. 25). Det kan også være rimelig å anta at en stadig større andel av musikk lærere blir positive til å bruke digitale verktøy i sin undervisning, hvis man tar utgangspunkt i at tallene fra Atabek og Burak (2020) kan overføres til Norge, ettersom de fant at omtrent alle lærerstudentene de spurte var positive til å skulle bruke digitale verktøy i sin undervisning (s. 61). Gall (2017) skriver om hvordan lærerens egne holdninger påvirker hvordan digitale verktøy brukes i undervisningen, og i denne sammenhengen mener jeg det kommer til syne gjennom at det er lærernes holdninger og egne interesser som har ført til at de har utviklet kunnskapen som trengs for å gjennomføre undervisning med digitale verktøy. Jeg opplever at begge lærerne tenker på bruken av digitale verktøy på en måte som er i tråd med ulik litteratur, ved at de begge gjør vurderinger knyttet til når digitale verktøy er hensiktsmessig å bruke og når de bør legges bort (Senter for IKT i utdanningen, 2015, s. 13), og når de bruker digitale verktøy har de et bevisst forhold til hvorfor det brukes fremfor andre arbeidsmåter (Purves, 2012, s. 471).

Lærerne anslo selv at andelen av deres musikkundervisning der digitale verktøy ble benyttet var 25-30% på ungdomstrinnet og 35-40% på mellomtrinnet. Det er vanskelig å sammenligne deres anslag med tidligere forskning i Norge, da de tilgjengelige tallene er mer enn 10 år gamle og antakeligvis utdaterte, både på grunn av sin alder og den økte digitaliseringen av norske skoler som har skjedd etter innføring av ny læreplan og etter økt bruk av digitale verktøy under korona-pandemien (Utdanningsdirektoratet, 2021). Samtidig er det interessant å se at bruken på mellomtrinnet er høyere enn på ungdomstrinnet i mine funn, som står i kontrast med funnene fra flere tidligere undersøkelser (Espeland & Grønsdal, 2010; Grønsdal & Espeland, 2013; Sætre et. al, 2016). Lærerne selv begrunner altså dette med hvilke digitale verktøy som er tilgjengelig på de ulike trinnene.

Jeg opplever også at begge lærerne føler på en tilstrekkelig kompetanse for å undervise med digitale verktøy, som kan ses i kontrast med tidligere forskning som peker på at dette er blant kompetanseområdene musikk lærere i minst mulig grad opplever å mestre (Sætre et al., 2016, s. 8). Den kompetansen begge lærerne innehar kom det samtidig frem i intervjuet at var tilegnet på eget initiativ, utenfor både studier og kurs på arbeidsplassen. Skildringene av

hvordan lærerne har måttet lære seg å bruke digitale verktøy velger jeg å se i sammenheng med at 22% av undersøkte ungdomsskolelærere i 2018 følte på et stort behov for bedre kunnskap om godt bruk av digitale verktøy i undervisning (Thronsen et al., 2020, s. 18), som kan være et resultat av manglende opplæring, kombinert med manglende ressurser eller interesse for å lære seg å bruke teknologien på egen hånd. Blikstad-Balas og Klette (2020) skriver at det ikke holder med innkjøp av teknologi i skolen, men at lærere også må kurses opp for å kunne bruke den teknologien som kjøpes inn på en god måte (s. 65). Dersom det ikke gjøres, kan det være utfordrende for musikk lærere å skulle bruke verktøyene på en hensiktsmessig måte, spesielt dersom musikk lærerne ikke er like personlig interesserte i musikkteknologi som de lærerne jeg har undersøkt virket å være.

I intervjuet sa begge lærerne at elevene stort sett var motiverte når de arbeidet med digitale verktøy, som er i tråd med funnene fra Kim (2013) blant sørkoreanske elever på mellomtrinnet (s. 424). På 10. trinn fikk elevene arbeide selvstendig, og med selvvalgt musikk som kunne påvirkes av egne preferanser, som også kan være motiverende faktorer (Gall, 2017, s. 312; Kim, 2013, s. 424; McQueen et al., 2018, s. 29; Scheid, 2014, s. 229). Det at elevene jobbet individuelt heller enn i grupper kan ha bidratt til å unngå noen av utfordringene Huovinen og Rautanen (2019) pekte på knyttet til samarbeid når man komponerer med digitale verktøy (s. 106-107). Fauskevåg (2021) skriver at det kan være utfordrende å utvikle faglig selvstendighet hos elever gjennom digitalt skolearbeid, fordi det kan foreligge et fokus på effektivisering (s. 115), men jeg opplever ikke at mine funn antyder at effektivisering var i fokus for noen av lærerne. Gjennom sitt individuelle arbeid utforsket elevene på 10. trinn ulike lyd kilder i BandLab, og de hentet lyder og hjelp til å forstå programmet fra andre nettsteder, som er i tråd med hvordan tidligere forskning har pekt på at digitale verktøy gjør informasjon lett tilgjengelig for elevenes arbeid (Scheid, 2014, s. 220-221; Spurkland, 2019, s. 66).

Når digitale verktøy brukes i musikkundervisning kan det uansett være viktigere hvordan verktøyet brukes, enn nøyaktig hvilket verktøy man har tilgjengelig (Kvidal, 2009, s. 212). Teknologien må brukes på en hensiktsmessig og meningsfull måte for å legge til rette for læring og musikalsk utvikling (Himonides & Purves, 2010, s. 138; Himonides, 2012, s. 442), og da er det viktig at lærerne har god nok kunnskap til å kunne vurdere hvor godt ulike verktøy egner seg til ulik undervisning (Gall, 2017, s. 314). En didaktisk utfordring kan derfor være at lærere ikke besitter nok kompetanse innen hensiktsmessig bruk av digitale verktøy, for eksempel som konsekvens av manglende opplæring. Som nevnt opplevde



lærerne jeg undersøkte å ha måttet tilegne seg kompetanse innen bruk av digitale verktøy i musikkundervisning på egenhånd, da det ikke var en del av deres formelle utdanning og kursingen de mottok gjennom arbeidsplassen i større grad rettet seg inn mot digitale verktøy som var generelle for alle fag. Selv om det naturligvis ikke er ideelt at man avhenger av lærernes personlige interesser for å sørge for godt undervisningsinnhold i musikktime vil jeg påstå at disse lærerne har løst utfordringen på en god måte, der deres forutsetninger med stor sannsynlighet har spilt en rolle.

### 5.2.2 Didaktisk kategorisering av undervisningsoppleggene

Digitale verktøy kan brukes på ulike måter og med ulike mål, og det kan både være påvirket av hvilke holdninger læreren har til de digitale verktøyene og hvilken kunnskap læreren har om de ulike verktøyene. Videre kan det følge med ulike utfordringer når digitale verktøy brukes til ulike didaktiske formål, og jeg vil derfor nå prøve å plassere de undervisningsoppleggene jeg observerte inn i kategoriseringene for didaktisk bruk av digitale verktøy som jeg presenterte i teorikapittelet, med utgangspunkt i Espeland og Grønsdal (2010) og Kvidal (2009). Jeg vil også knytte undervisningsoppleggene opp mot de læreplanmålene jeg anser som mest sentrale for akkurat den undervisningen.

På 5. trinn gikk undervisningsopplegget ut på at elevene skulle gjenskape en kjent sang i GarageBand. De fulgte lærerens handlinger på tavla, og satt sammen ulike instrumenter og lyder for at deres sang skulle høres så lik ut originalen som mulig. Sett opp mot Espeland og Grønsdal (2010, s. 214) sin kategorisering, som ser på hvilken del av undervisningen digitale verktøy brukes til, faller undervisningen inn under *skapende og musiserende bruk av IKT*, ettersom elevene brukte digitale verktøy for å produsere musikk. Innen Kvidals (2009, s. 211) kategorisering, som i større grad ser på hvordan det digitale verktøyet brukes, vil jeg argumentere for at undervisningen bruker *teknologi som innhold*, fordi det digitale verktøyet er i fokus for undervisningen gjennom at de skal lære seg ulike funksjoner i programvaren. Jeg vil også trekke frem at undervisningen kan ses på som å bruke *teknologi som middel*, fordi læreren i intervjuet sa at han anså undervisningen “like mye som en lyttetime som en teknologitime”, der de jobbet med å høre hvilke elementer sangen var bygd opp av gjennom å gjenskape den heller enn å høre på læreren forklare det. Ettersom musikken elevene gjenskapte var elektronisk, og de lærte om sjangeren ved å gjenskape musikken, kan man også argumentere for at undervisningen tok for seg *teknologirelatert musikk* fra Kvidals kategorisering. Av læreplanmål som omfatter bruk av digitale verktøy, vil jeg mene at denne

undervisningen hovedsakelig tok for seg læreplanmålet etter 5. trinn som lyder “bruke teknologi og digitale verktøy til å skape, øve inn og bearbeide musikk”

(Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 7).

På 10. trinn jobbet elevene med å komponere jingler for en bedrift eller merkevare, i BandLab. Oppgaven fremstod veldig åpen, og elevene arbeidet selvstendig. Jeg vil plassere undervisningen i samme kategori fra Espeland og Grønsdal (2010, s. 214) sin kategorisering som undervisningen på 5. trinn, *skapende og musiserende bruk av IKT*, ettersom formålet med å bruke det digitale verktøyet i undervisningen var at elevene skulle bruke det i komposisjon. Med utgangspunkt i kategoriseringen fra Kvidal (2009, s. 211) mener jeg at undervisningen både bruker *teknologi som innhold* og *teknologi som middel*. Dette fordi elevene lærer seg å bruke teknologiens ulike funksjoner gjennom arbeid med oppgaven, samtidig som de også bruker teknologien som middel for å arbeide med læreplanmål som ikke nødvendigvis krever bruk av teknologi, som for eksempel to av læreplanmålene etter 10. trinn: “lytte og prøve ut ulike uttrykk og begrunne valg i skapende prosesser fra idé til ferdig resultat” og “skape og programmere musikalske forløp ved å eksperimentere med lyd fra ulike kilder” (Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 6).

### **5.2.3 Musikalske føringer**

Hvilke musikalske føringer eller begrensninger som gis av ulike digitale verktøy kan ses på som en didaktisk utfordring når verktøyene skal brukes i undervisning, og man bør være bevisst hvordan ulike verktøy påvirker hvilke kreative valgmuligheter man har tilgjengelig (Brown, 2015, s. 15-16). De musikalske føringene eller begrensningene kan både påvirke hvordan verktøyene kan brukes for å arbeide med ulike deler av læreplanen, om de kan brukes i det hele tatt, og det kan stille krav til lærerens kompetanse for å både vurdere og tilpasse undervisningen til verktøyene. Hvordan lærerens kompetanse er viktig i møtet med utfordringen vil jeg komme tilbake til, men jeg vil først se på denne utfordringen i lys av læreplanen. Det heter i læreplanen for musikk at elevene skal arbeide kreativt og utvikle skapende evner (Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 2), og som jeg fant i teorien kan programvare noen ganger ta kreative og kunstneriske valg på egen hånd, uten mulighet for at brukeren kan kontrollere det (Kvidal, 2009, s. 212).

Et eksempel på en slik føring er at GarageBand automatisk velger ut hvilke akkorder som skal være tilgjengelig i programmets autoplay-funksjon, etter å først automatisk ha valgt at sangen skal gå i fire fjerdedelstakt og være i C-dur. Alle innstillingene kan endres på, men

spesielt for yngre eller uerfarne elever kan disse føringene fort få eksistere uten at brukeren er bevisst at de påvirker det kreative arbeidet. Det bør derfor være lærerens ansvar å både identifisere, vurdere og eventuelt motarbeide denne utfordringen, for å sørge for best mulig læring hos elevene. En slik vurdering vil gjerne bestå av en avveining mellom programmets brukervennlighet og graden av musikalske føring, og en vurdering av hvorvidt de musikalske føringene nødvendigvis er negative for læringsutbyttet til elevene. Musikalske føring i programvare er gjerne til stede for å kunne gi brukeren en enkel brukeropplevelse full av funksjoner, uten å gjøre bruken av programvaren for kompleks (Pullin, 2009, sitert i Bell, 2015, s. 53), og det kan være at et program uten musikalske føring rett og slett ville vært for komplekst for bruk i skolen. Læreren på 10. trinn poengterte i intervjuet at elevene hans kunne jobbe så selvstendig som de gjorde takket være programmets intuitive brukergrensesnitt, som demonstrerer at det følger med visse fordeler som må veies opp mot konsekvensene av de musikalske føringene programmene setter.

I tillegg kan en sentralisert IT-styring i kommunene legge føring for hvilken programvare som er tilgjengelig for bruk i undervisningen, som ikke alltid inkluderer god musikkspesifikk programvare (Scheid, 2014, s. 226). I disse tilfelle vil en ytterligere didaktisk utfordring være at læreren ikke har nevneverdige valgmuligheter blant ulike digitale verktøy til bruk i undervisningen, og dermed ikke kan gjøre vurderinger knyttet til hvilket verktøy som på best mulig måte balanserer brukervennlighet med musikalske føring. Dermed er læreren nødt til å benytte de verktøyene som er tilgjengelig, slik som læreren på 10. trinn må gjøre, og heller velge å bruke digitale verktøy i mindre av sin undervisning enn man kanskje ellers ville valgt.

#### **5.2.4 Lærernes kunnskapsbehov med utgangspunkt i TPACK-rammeverket**

I alle undervisningssituasjoner kreves en viss kunnskap av læreren, og TPACK-rammeverket ser som nevnt på hvilken kunnskap en lærer må besitte for å være en god klasseleder når det arbeides med digitale verktøy i undervisning (Bjarnø et al., 2017, s. 250; Gall, 2017, s. 307; Mishra & Koehler, 2006, s. 1025). Jeg vil ta utgangspunkt i Galls (2017) videreutviklede TPACK-rammeverk, som er tilpasset musikk læreren og skiller mellom generell kunnskap og musikk-spesifikk kunnskap (s. 309). En nokså omfattende didaktisk utfordring ved bruk av digitale verktøy i musikkundervisning kan være at læreren må besitte all den ulike kunnskapen TPACK-rammeverket viser til for å kunne gjennomføre god undervisning som en god klasseleder. Jeg vil derfor se på de ulike grunnleggende kunnskapsområdene som

presenteres i rammeverket, og drøfte hvor de kommer til syne i de to undervisningsoppleggene jeg observerte. Videre vil jeg drøfte hvordan de ulike utfordringene som kom frem i observasjon og intervju kan ses opp mot ulike kunnskapsområder fra TPACK-rammeverket.

Musikklærerens teknologiske kunnskap (TK) omfatter både generell teknologisk kunnskap og musikk-teknologisk kunnskap, og handler om hvorvidt de forstår hvordan det digitale verktøyet de bruker i sin undervisning fungerer, og vet hvordan programmet kan brukes på ulike måter for ulike formål. Den teknologiske kunnskapen er nødvendigvis sentral for all undervisning som omfatter bruk av teknologi og digitale verktøy, samtidig som det noen ganger kommer tydeligere frem hvor viktig den er. Det at læreren har generell teknologisk kunnskap var for eksempel viktig da noen elever på 10. trinn slet med å få mikrofonen på PC-en sin til å fungere. Lærerens musikk-teknologiske kunnskap og dypere forståelse av det musikkfaglige digitale verktøyet som ble brukt var viktig da elevene på 5. trinn var nødt til å navigere innstillingene i GarageBand for å justere hvilke akkorder som var tilgjengelige i Autoplay-funksjonen, eller da læreren på 10. Trinn måtte forklare en elev hvordan pianorullen i BandLab fungerte.

Den pedagogiske kunnskapen (PK) til musikklæreren består av generell pedagogisk kunnskap og musikkpedagogisk kunnskap. Lærerens generelle pedagogiske kunnskap er for eksempel viktig for å være en god klasseleder og relasjonsbygger, og ble blant annet benyttet da læreren på 5. trinn måtte sende alle elevene over i et annet bygg for å hente hodetelefoner, for så å forsøke å samle fokuset deres igjen fort og effektivt da de kom tilbake. Den kan også være viktig i å kunne gjøre tilpasninger i undervisningen basert på responsen man får fra elevene, enten som da læreren på 5. trinn tilpasset tempoet på undervisningen fortløpende avhengig av hvilket tempo elevene arbeidet i, eller da læreren på 10. trinn vurderte det som mer hensiktsmessig å la elevene jobbe selvstendig enn lærerstyrt. Lærerens musikkpedagogiske kunnskap er viktig for å kunne vurdere hvilke arbeidsmåter som er hensiktsmessig for ulike musikkfaglige mål, og var antakeligvis en kunnskap begge lærerne støttet seg på da de planla undervisningsoppleggene de gjennomførte.

Innholdskunnskap/musikkferdigheter er den siste grunnleggende kompetansen i Galls modell. Innholdskunnskap som kreves for god undervisning vil som oftest være fagspesifikk, og handler om fagforståelsen og fagkunnskapen læreren besitter. Eksempelvis kan fagbegrepene begge musikklærerne brukte i sin undervisning falle inn under dette kunnskapsområdet.

Musikkferdigheter kan inneholde ferdigheter på instrument eller i komposisjon, praktisk anvendelse av musikkteori og lignende ferdigheter, som begge lærerne for eksempel bruker når elevene skal spille på virtuelle pianoer i de digitale verktøyene, fordi lærerne drar nytte av sine ferdigheter på piano. Læreren på 10. trinn bruker også sine musikkferdigheter når han bruker musikkteoretisk kunnskap for å hjelpe elever med ideer til akkordprogresjoner, melodiføring og andre aspekter ved komposisjon.

Videre vil jeg se på de ulike utfordringene jeg har identifisert i arbeidet med denne oppgaven, og se etter sammenhenger mellom utfordringene og lærernes ulike kunnskap etter TPACK-rammeverket. Når det gjelder utformingen av undervisningsopplegg med digitale verktøy i musikk, er det som nevnt en didaktisk utfordring at læreren må ha god nok kjennskap til programvaren for å vurdere om og hvordan den skal brukes, og både musikkteknologisk og musikkpedagogisk kunnskap kan være nødvendige for å gjøre slike vurderinger. Videre kreves innholdskunnskap og musikkferdigheter hos læreren for å kunne se programvarens innhold opp mot det faglige innholdet læreren ønsker at elevene skal lære. Sånn sett kan lærerens samlede TPACK-kompetanse ses på som viktig i utformingen av et godt undervisningsopplegg i musikk der digitale verktøy brukes, og det kan være en didaktisk utfordring dersom læreren mangler kunnskap på ett eller flere av områdene.

I delkapittelet om praktiske utfordringer drøftet jeg hvordan det kan være en utfordring om bruk av digitale verktøy i musikkundervisningen medfører ulike former for distraksjoner for elevene. I tillegg til å kunne ses på som en praktisk utfordring, kan det også ses på som en didaktisk utfordring læreren bør kunne identifisere og motarbeide. Med utgangspunkt i TPACK-rammeverket vil jeg mene at håndteringen av denne didaktiske utfordringen kan være avhengig av lærerens teknologiske, musikkteknologiske, pedagogiske og musikkpedagogiske kunnskap. Lærerens teknologiske og musikkteknologiske kunnskap kan påvirke hvorvidt læreren kjenner til de mulighetene for distraksjoner som foreligger i ulike digitale verktøy, og hvorvidt læreren kan ta kloke valg om hvilke digitale verktøy som velges ut til bruk i undervisning. Videre kan den samme kunnskapen også hjelpe læreren med å iverksette tiltak for å motarbeide digitale distraksjoner, eller å oppdage distraksjoner gjennom å se hvordan elevene forholder seg til ulike digitale verktøy. Den pedagogiske og musikkpedagogiske kunnskapen kan påvirke lærerens evne til å lage undervisningsopplegg som engasjerer og motiverer elevene, for eksempel ved å la deres egne musikkpreferanser styre arbeidet (Gall, 2017, s. 312; McQueen et al., 2018, s. 29), som kan minimere hvor lett elevene blir distraheret mens de arbeider. Videre vil lærerens klasseledelse og

relasjonskompetanse, som en del av lærerens pedagogiske kunnskap, kunne påvirke hvorvidt elevene lar seg distrahere og i hvilken grad elevene hører på lærerens tips om hvordan de kan unngå å la seg distraheres. Det kan også være rimelig å anta at elevene lettere blir distrauert når de begynner å bli slitne eller av annen grunn mister fokus på oppgaven de jobber med, som lærerne i intervjuet sa at gjerne skjer i de aller fleste timer. Da kan lærerens pedagogiske kunnskap påvirke evnen til å oppdage at elevene begynner å miste fokuset, slik at tiltak kan iverksettes for å unngå en eventuell overgang fra digital jobbing til digitale distraksjoner.

I både observasjonen og intervjuet kom det frem hvordan begge programvaren som ble brukt, GarageBand og BandLab, hadde innhold som kunne forvirre elevene i forhold til fagkunnskap. GarageBand vekslet mellom å omtale toner som H/Bb og B/Bb, og i BandLab brukte elevene PC-tastaturet for å spille inn musikk via det virtuelle pianoet, og omtalte tonene med feil navn. At elevene blir forvirret i forhold til fagkunnskap er en utfordring læreren bør komme i møte, og det kan kreve en viss kunnskap av læreren for å vite når og hvordan det best kan gjøres. For å kunne identifisere at dette i det hele tatt er en tilstedeværende utfordring med tanke på faginnhold, må læreren ha tilstrekkelig innholdskunnskap og musikkferdigheter. Videre vil lærerens musikkteknologiske kunnskap påvirke evnen til å oppdage utfordringene i det digitale verktøyet, og eventuelt også evnen til å kunne justere innstillinger i verktøyet for å unngå utfordringen. Håndteringen av utfordringen vil kunne være avhengig av lærerens pedagogiske og musikkpedagogiske kunnskap for å fungere på en god måte. Motarbeidelse av faglig forvirring og misforståelser kan ses på som en generell pedagogisk kunnskap ettersom det vil være aktuelt i undervisning på tvers av fag, samtidig som det å se utfordringene opp mot musikkspesifikke elementer, som et piano, kan ses på som musikkpedagogisk kunnskap.

For å vurdere de musikalske føringene og begrensningene i ulike digitale verktøy opp mot brukervennlighet og læringsutbytte, må læreren benytte sin innholdskunnskap for å vurdere hvilket innhold som er ønskelig å arbeide med i undervisningen, og sin musikkpedagogiske kunnskap for å vurdere hvordan det er best å lære bort innholdet. Videre vil læreren benytte sin musikkteknologiske kunnskap for å vurdere hvilke verktøy som best egner seg for undervisningen, med en bevissthet rundt hvilke musikalske føringer og begrensninger som er til stede i de ulike verktøyene. Slik kan lærerens støtte seg på kunnskap på tvers av de ulike områdene av TPACK-rammeverket for å best mulig møte denne utfordringen.

## 6 Konklusjon

Målet med denne masteroppgaven har vært å undersøke problemstillingen: *hvilke utfordringer kan en musikk lærer møte ved bruk av digitale verktøy i musikkundervisning?* Jeg vil nå kort oppsummere de største utfordringene jeg har identifisert gjennom arbeidet med oppgaven, som er digital infrastruktur, digitale distraksjoner, musikalske føringer og begrensninger, og lærerens kunnskap og kompetanse.

Den digitale infrastrukturen på en skole omfatter maskinvare, programvare, hodetelefoner, annet tilleggsutstyr, nettverkstilkoblingen, og service- og supportmulighetene hos IT-avdelingen. Selv om det er høy dekningsgrad av PC-er og nettbrett blant norske elever er ikke nødvendigvis maskinvaren god nok for å kunne brukes med digitale musikkverktøy uten problemer, og selv med god nok maskinvare kan det være manglende tilgang på musikkspesifikk programvare som egner seg for bruk i undervisning. Programvare som krever nettverkstilkobling er utfordrende å bruke så lenge ikke skolens nettverk er problemfritt, og kunnskap om musikkspesifikk programvare er ofte såpass særegen at det kan være utfordrende for IT-personale å skulle gi god brukerstøtte til lærere og elever ved behov for det. I større grad enn i andre fag trengs ofte hodetelefoner når det arbeides med digitale verktøy i musikk, og det kan være utfordringer knyttet til både tilgang og kvalitet på hodetelefonene, samt at det kan by på logistiske utfordringer for læreren å sørge for at tilleggsutstyret er tilgjengelig på riktig sted til riktig tid. Utfordringer knyttet til utladede maskiner og manglende ladere kan være utfordrende for bruk av digitale verktøy i musikkundervisning på lik linje med undervisning i andre fag.

Digitale distraksjoner er en utfordring som kan være aktuell når digitale verktøy brukes i all undervisning, og lærere må utvikle verktøy for å både oppdage og motarbeide distraksjonene. Samtidig kan bruk av digitale verktøy i musikkundervisning være motiverende for elevene, ved at de får arbeide selvdrevet og med utgangspunkt i egne musikalske preferanser, og dette kan bidra til å motarbeide eventuelle distraksjoner. I tillegg mente en av musikk lærerne jeg intervjuet at elevene i mindre grad ble distraheret av utenomfaglige inntrykk i musikkundervisningen enn når de jobbet med digitale verktøy i andre fag, og den andre læreren opplevde at bruk av digitale verktøy i musikkundervisningen var positivt for elevenes konsentrasjon. Selv om det kan være utfordrende for lærerne å oppdage at elevene blir distraheret, og elevene kan utvikle strategier for å skjule hva de egentlig driver med, antyder

dette at digitale distraksjoner er en utfordring musikk lærere kan klare å håndtere på en god måte.

Musikalske føringer og begrensninger kan være en aktuell utfordring når man bruker alle slags digitale verktøy i musikk, ettersom de fleste digitale musikkverktøy er utarbeidet med en balanse mellom å gi tilgang på flest mulig funksjoner, og best mulig brukervennlighet. Det står i læreplanen for musikk at elevene skal arbeide skapende og kreativt i faget, og de føringene og begrensningene som følger med bruken av ulike digitale verktøy kan ses på som føringer og begrensninger for elevenes kreative og skapende arbeid. Ved valg av digitale verktøy til bruk i musikkundervisning må derfor lærere vurdere de positive sidene ved et verktøy opp mot de musikalske føringene og begrensningene det gir elevene. Jeg fant gjennom undersøkelsene i forbindelse med denne oppgaven at elevene også kunne bli forvirret av hvordan for eksempel tonenavn ble fremstilt i de ulike programmene, og det kan være rimelig å anta at det også finnes mye feilinformasjon på ulike nettsteder elevene kan besøke for å finne svar på ulike musikkrelaterte spørsmål. Dette er også en utfordring læreren bør være bevisst ved valg av digitale verktøy som skal brukes i undervisning.

Lærerens kunnskap og kompetanse står sentralt for å kunne ta gode didaktiske valg knyttet til bruk av digitale verktøy i sin musikkundervisning, og deler av kunnskapen er nokså spesialisert i kontrast med den som kreves for å drive med digital undervisning i andre fag. Lærerne i denne undersøkelsen vurderte seg selv som kompetente i bruken av digitale verktøy i musikkundervisning, men begge forklarte at dette var kompetanse som de selv hadde tilegnet seg utenfor sin egen lærerutdanning og lærerjobb. Forskning peker på at skolene må satse på kompetanseheving parallelt som det satses på innkjøp av digitale verktøy, og det er en utfordring at manglende kunnskap kan gjøre at lærere verken vil eller kan bruke digitale verktøy på en hensiktsmessig måte i sin musikkundervisning.

Det finnes altså en rekke ulike utfordringer en musikk lærer kan møte ved bruk av digitale verktøy i sin musikkundervisning, og blant disse finner vi noen som er enklere for læreren å gjøre noe med enn andre. Lærerens kunnskap og kompetanse fremstår uansett som sentral for å kunne oppdage, motarbeide, håndtere eller unngå de fleste utfordringene. Dersom læreren i tillegg er støttet opp av en god digital infrastruktur, og har tilgang på musikkspesifikke digitale verktøy som egner seg for bruk i undervisning, ligger mye til rette for å kunne overkomme alle de utfordringene jeg har pekt på i denne oppgaven.



Det kunne vært interessant med videre forskning som undersøker hvilke utfordringer som oppleves blant et større utvalg musikk lærere, og en analyse av hvilke faktorer som i størst grad påvirker hvilke utfordringer musikk lærerne opplever å møte. Videre forskning kunne også undersøkt hvordan de ulike utfordringene på best mulig måte kan arbeides med og løses, både fra musikk lærere, skoleledere, skoleeiere og utdanningsinstitusjoner sitt perspektiv.

# Referanser

- Atabek, O. & Burak, S. (2020). Pre-School and Primary School Pre-Service Teachers' Attitudes towards Using Technology in Music Education. *Eurasian Journal of Educational Research*, 87, 47–68. <https://doi.org/10.14689/>
- BandLab. (u. å.). *About BandLab*. Hentet 8. mai 2023 fra <https://blog.bandlab.com/about/>
- Bandlien, B.-T. (2020). Composing on iPad as Middle Ground Education. I Ø. J. Eiksund, E. Angelo & J. Knigge (Red.), *Music technology in education – Channeling and challenging perspectives* (s. 233–256). Cappelen Damm Akademisk
- Bell, A. P. (2015). Can we afford these affordances? GarageBand and the Double-Edged Sword of the Digital Audio Workstation. *Action, Criticism and Theory for Music Education*, 14(1), 43–65.
- Berge, C. H. (2022, 19. desember). Svenske myndigheter: Skjermeksperimentet i skolen er mislykket. *Morgenbladet*. [https://www.morgenbladet.no/aktuelt/2022/12/19/svenske-myndigheter-skjermeksperimentet-i-skolen-er-mislykket/?utm\\_source=headtopics&utm\\_medium=news&utm\\_campaign=2022-12-19](https://www.morgenbladet.no/aktuelt/2022/12/19/svenske-myndigheter-skjermeksperimentet-i-skolen-er-mislykket/?utm_source=headtopics&utm_medium=news&utm_campaign=2022-12-19)
- Bergene, A. C., Vika, K. S., Lynnebakke, B., Ramberg, I. & Wollscheid, S. (2022). Spørsmål til Skole-Norge. *Analysen og resultater fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse til skoler og skoleeiere våren 2022* (2022:11). Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU). <https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/bitstream/handle/11250/3001772/NIFUrapport2022-11.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- Bjarnø, V., Giæver, T. H., Johannesen, M. & Øgrim, L. (2017). *DidIKTikk. Fra digital kompetanse til praktisk undervisning* (3. utg). Fagbokforlaget.
- Blikstad-Balas, M. (2019) Hva sier forskningen om det digitale klasserommet? I A. S. Michaelsen, *Det digitale klasserommet. Utnytt mulighetene!* (2. utg, s. 136–145). Cappelen Damm Akademisk.
- Blikstad-Balas, M. & Klette, K. (2020). Still a long way to go. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 15(1), s. 55–68. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2020-01-05>
- Brottveit, G. (2018). *Vitenskapsteori og kvalitative forskningsmetoder*. Gyldendal Akademisk.
- Brown, A. R. (2015). *Music technology and education: Amplifying musicality* (2. utg). Routledge.
- Dalland, O. (2018). *Metode og oppgaveskriving* (6. utg). Gyldendal Akademisk.

- De nasjonale forskningsetiske komiteene. (2021, 16. desember). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap og humaniora*.  
<https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/hum-sam/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-og-humaniora/>
- Espeland, M. & Grønsdal, I. (2010). *Musikkundervisninga på ungdomstrinnet og bruk av IKT - et tenleg instrument for heile musikkfaget?* (Skolefagsundersøkelsen 2009. Utdanning, skolefag og teknologi.) Høgskolen Stord/Haugesund.
- Fauskevåg, O. (2021). Kva er teknikken si pedagogiske grense?. I L. P. S. Torjussen & L. Hilt (Red.), *Grunnspørsmål i pedagogikken* (s. 95–118). Fagbokforlaget.
- Gall, M. (2017). TPACK and Music Teacher Education. I A. King, E. Himonides & S. A. Ruthmann (Red.), *The Routledge Companion to Music, Technology and Education* (s. 305–318). Routledge.
- Grønsdal, I. & Espeland, M. (2013). *Musikkfaget på barnesteget - eit redusert musikkfag?* (Skolefagsundersøkelsen 2011. Praktiske og estetiske fag på barnesteget i norsk grunnskule.) Høgskolen Stord/Haugesund.
- Halvorsen, K. (2008). *Å forske på samfunnet. En innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg). Cappelen Akademisk Forlag.
- Himonides, E. & Purves, R. (2010). The Role of Technology. I S. Hallam & A. Creech (Red.), *Music Education in the 21st Century in the United Kingdom* (s. 123–140). Institute of Education Press.
- Himonides, E. (2012). The misunderstanding of Music-Technology-Education: A Metaperspective. I G. E. McPherson & G. F. Welch (Red.), *The Oxford Handbook of Music Education* (Vol. 2, s. 433–456). Oxford University Press.
- Huovinen, E. & Rautanen, H. (2019). Interaction affordances in traditional instruments and tablet computers: A study of children's musical group creativity. *Research Studies in Music Education*, 42(1), 94–112. <https://doi.org/10.1177/1321103X18809510>
- Kim, E. (2013). Music technology-mediated teaching and learning approach for music education: A case study from an elementary school in South Korea. *International Journal of Music Education*, 31(4), 413–427.  
<https://doi.org/10.1177/0255761413493369>
- Kluge, A. (2021). *Læring med digital teknologi*. Cappelen Damm Akademisk.
- Kunnskapsdepartementet. (2006). *Læreplan i musikk (MUS1-01)*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2006. <https://data.udir.no/k106/MUS1-01.pdf>
- Kunnskapsdepartementet. (2017a). *Framtid, fornyelse og digitalisering. Digitaliseringsstrategi for grunnopplæringen 2017-2021*.  
[https://www.regjeringen.no/contentassets/dc02a65c18a7464db394766247e5f5fc/kd\\_fr\\_amtid\\_fornyelse\\_digitalisering\\_net.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/dc02a65c18a7464db394766247e5f5fc/kd_fr_amtid_fornyelse_digitalisering_net.pdf)

- Kunnskapsdepartementet. (2017b). *Overordnet del - verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020.  
<https://www.regjeringen.no/contentassets/53d21ea2bc3a4202b86b83cfe82da93e/overordnet-del---verdier-og-prinsipper-for-grunnopplaringen.pdf>
- Kunnskapsdepartementet. (2019). *Læreplan i musikk (MUS01-02)*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020.  
<https://data.udir.no/kl06/v201906/laereplaner-lk20/MUS01-02.pdf?lang=nob>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2021). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg). Gyldendal Akademisk
- Kvidal, H. (2009). Å være digital i musikkfaget. I H. Otnes (Red.), *Å være digital i alle fag* (s. 209–224). Universitetsforlaget.
- McQueen, H., Hallam, S., & Creech, A. (2018). Teachers' and students' music preferences for secondary school music lessons: reasons and implications. *Music Education Research*, 20(1), 22–31. <https://doi.org/10.1080/14613808.2016.1238059>
- Merriam, S. B. & Grenier, R. S. (2019). *Qualitative research in practice: Examples for discussion and analysis*. John Wiley & Sons, Incorporated.
- Michaelsen, A. S. (2019). *Det digitale klasserommet. Utnytt mulighetene!* (2. utg). Cappelen Damm Akademisk
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Murillo, R. E. (2017). The 21st Century Elementary Music Classroom and the Digital Music Curriculum: A Synergism of Technology and Traditional Pedagogy. *Texas Music Education Research*.
- Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanning*. Cappelen Damm Akademisk.
- Purves, R. (2012). Technology and the educator. I G. E. McPherson & G. F. Welch (Red.), *The Oxford handbook of music education* (Vol. 2, s. 457–475). Oxford University Press.
- Scheid, M. (2014). Music education privately, personally and professionally. The school subject of Music, digital media and tools. *Education Inquiry*, 5(2), 215–232.
- Senter for IKT i utdanningen. (2015). *Hensiktsmessig bruk av IKT i klasserommet – en veileder*. [https://www.udir.no/globalassets/filer/veileder\\_hensiktsmessig\\_bruk\\_bm\\_lav.pdf](https://www.udir.no/globalassets/filer/veileder_hensiktsmessig_bruk_bm_lav.pdf)
- Spurkland, S. (2019). Nettbrett i grunnskolen. I A. S. Michaelsen, *Det digitale klasserommet. Utnytt Mulighetene!* (2. utg, s. 65–78). Cappelen Damm Akademisk.

- Sætre, J. H., Ophus, T., & Neby, T. B. (2016). Musikkfaget i norsk grunnskole: Læreres kompetanse og valg av undervisningsinnhold i musikk. *Acta Didactica Norge*, 10(3).
- Thronsen, I., Carlsten, T. C. & Björnsson, J. K. (2020). TALIS 2018: Første hovedfunn fra ungdomstrinnet. *NIFU & Universitetet i Oslo*.  
<https://www.udir.no/contentassets/cee13d13f3c14e029320fbf10833925e/talis2018-rapport..pdf>
- Thurén, T. (2021). *Vitenskapsteori for nybegynnere* (2. utg). Gyldendal Akademisk.
- TPACK.ORG (2011). *Using the TPACK Image* [Illustrasjon]. TPACK.ORG. <http://tpack.org/>
- Universitetet i Oslo. (2022a, 30. september). *Digital dekning i Norges 100 største kommuner*.  
<https://www.uv.uio.no/forskning/satsinger/fiks/kunnskapsbase/digitalisering-i-skolen%20%28tidligere%20versjon%29/digital-dekning-i-norges-100-storste-kommuner/>
- Universitetet i Oslo. (2022b, 20. desember). *Nettskjema-diktafon mobilapp*.  
<https://www.uio.no/tjenester/it/adm-app/nettskjema/hjelp/diktafon.html>
- Utdanningsdirektoratet. (2021, 2. november). *Utdanningsspeilet 2021*.  
<https://www.udir.no/tall-og-forskning/publikasjoner/utdanningsspeilet/utdanningsspeilet-2021/>
- Utdanningsdirektoratet. (2022, 27. oktober). *Utdanningsspeilet 2022*  
<https://www.udir.no/tall-og-forskning/publikasjoner/utdanningsspeilet/utdanningsspeilet-2022/den-digitale-tilstanden-i-skole-og-barnehage/digital-infrastruktur-og-skolehverdag/>
- Utdanningsnytt. (2023, 19. april). Tonje Brenna vil opprette skjermbruk-utvalg.  
<https://www.utdanningsnytt.no/digital-undervisning-skjerm-skjermtid/tonje-brenna-vil-opprette-skjermbruk-utvalg/356680>
- Vika, K. S. (2021). Spørsmål til Skole-Norge. *Analyser og resultater fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse til lærere høsten 2020* (2021:3). Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU).  
<https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/bitstream/handle/11250/2726052/NIFUrapport2021-3.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

# Vedlegg 1: Informasjonsskriv og samtykkeskjema

## Vil du delta i intervju, og bli observert i undervisning, i forbindelse med min mastergradsoppgave?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke utfordringer knyttet til bruk av digitale verktøy i musikkundervisning. I dette skrevet gir jeg deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

### Formål

Jeg skriver en masteroppgave som avslutning på studiet Grunnskolelærer 5-10, ved OsloMet. Oppgaven skrives om musikkfaget, og temaet for oppgaven vil være hvilke utfordringer som kan dukke opp når man tar i bruk digitale verktøy i musikkundervisning.

Jeg vil samle inn data til oppgaven gjennom å observere 2-4 musikktimer der digitale verktøy benyttes, og deretter bruke observasjonsnotatene som utgangspunkt for et gruppeintervju av musikk lærerne som har blitt observert. I intervjuet vil vi diskutere noen av mine observasjoner, samt snakke mer generelt om utfordringer knyttet til bruken av digitale verktøy i musikkundervisning.

### Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

*OsloMet* er ansvarlig for prosjektet.

### Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får spørsmål om å delta på bakgrunn av at du jobber som musikk lærer på et av de undervisningstrinnene jeg ønsker å undersøke.

### Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det to ting. Først vil jeg observere 2-4 undervisningstimer i musikk der digitale verktøy benyttes. I disse timene vil jeg notere det jeg oppfatter som interessante situasjoner. Deretter vil du delta i et gruppeintervju med meg og én eller flere andre musikk lærere som også har blitt observert i forbindelse med dette prosjektet, som vil ta ca. 45-60 minutter. Temaet for intervjuet / samtalen vil da være utfordringer knyttet til bruk av digitale verktøy i musikkundervisning, både med utgangspunkt i egne synspunkter og refleksjoner, og i form av diskusjon rundt noen av mine observasjoner fra undervisning. Intervjuet/samtalen vil gjøres lydopptak av, som vil slettes så snart det er ferdig transkribert. I forbindelse med forarbeid, observasjon og gjennomføring av intervjuer vil noen personopplysninger om deg samles inn. Disse opplysningene vil blant annet være navn, e-postadresse (for kommunikasjon), lydopptak av deg som snakker, og noen andre identifiserbare bakgrunnsopplysninger som arbeidssted, utdanning og hvilke(t) trinn du underviser musikk på.

### **Det er frivillig å delta**

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

Observasjonen jeg ønsker å gjennomføre vil naturligvis skje med elever til stede. Ettersom jeg ikke vil samle inn noen personopplysninger om elevene, og kun dokumentere observasjoner med anonymiserte notater, er det ikke nødvendig med samtykke fra elevene for å delta i prosjektet. Det er uansett hensiktsmessig at vi i fellesskap informerer elevene om prosjektet på forhånd av gjennomføring, slik at alle vet hvorfor en ukjent person sitter i klasserommet og noterer underveis.

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

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Kun jeg som skriver denne oppgaven og min veileder ved OsloMet vil ha tilgang til opplysningene om deg.

For å hindre at uvedkommende får tilgang til personopplysninger vil disse anonymiseres fortløpende, og all data lagres på sikrede servere.

De med kjennskap til prosjektet og utvalget vil kanskje kunne gjenkjenne deg i publikasjonen. I utgangspunktet er det meg, veileder, de andre lærerne som er intervjuet sammen med deg, elevene dine som ble observert samtidig som deg og rektor ved skolen, som har kjennskap til hvilke personer som er med i utvalget for denne oppgaven. De opplysningene som publiseres vil være anonymiserte, men kan inneholde undervisningstrinn og utdanning.

### **Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?**

Prosjektet vil avsluttes når oppgaven godkjennes (ca. 1. juli). Både observasjonsnotater og transkripsjonen av lydopptak anonymiseres fortløpende, og lydopptak slettes ved prosjektets slutt.

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

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

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

### **Dine rettigheter**

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

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

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

- Petter Lundby Nilsen, på e-post [s334651@oslomet.no](mailto:s334651@oslomet.no) eller telefon 469 35 998.
- OsloMet ved min veileder førstelektor Fritz Flåmo Eidsvaag, på e-post [frifle@oslomet.no](mailto:frifle@oslomet.no).
- Vårt personvernombud: Ingrid Jacobsen, [ingrid.jacobsen@oslomet.no](mailto:ingrid.jacobsen@oslomet.no)

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen som er gjort av personverntjenestene fra Sikt, kan du ta kontakt via:

- Epost: [personverntjenester@sikt.no](mailto:personverntjenester@sikt.no) eller telefon: 73 98 40 40.

Med vennlig hilsen

Fritz Flåmo Eidsvaag  
Prosjektansvarlig

Petter Lundby Nilsen  
Student

---

### Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *utfordringer knyttet til bruk av digitale verktøy i musikkundervisning*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i observasjon
- å delta i intervju
- at opplysninger om meg publiseres slik at jeg kan gjenkjennes (som beskrevet i informasjonsskrivet)

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

---

(Signert av prosjektdeltaker, dato)



# Vedlegg 2: Vurdering av behandling av personopplysninger



[Meldeskjema](#) / [Utfordringer knytet til bruk av digitale verktøy i musikkundervisning](#) / Vurdering

## Vurdering av behandling av personopplysninger

<b>Referansenummer</b>	<b>Vurderingstype</b>	<b>Dato</b>
660558	Standard	15.03.2023

### Prosjekttittel

Utfordringer knytet til bruk av digitale verktøy i musikkundervisning

### Behandlingsansvarlig institusjon

OsloMet – storbyuniversitetet / Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier / Institutt for grunnskole- og faglærerutdanning

### Prosjektansvarlig

Fritz Flåmo Eidsvaag

### Student

Petter Lundby Nilsen

### Prosjektperiode

01.11.2022 - 01.10.2023

### Kategorier personopplysninger

Alminnelige

### Lovlig grunnlag

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

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 01.10.2023.

[Meldeskjema](#)

### Kommentar

OM VURDERINGEN

Sikt har en avtale med institusjonen du forsker eller studerer ved. Denne avtalen innebærer at vi skal gi deg råd slik at behandlingen av personopplysninger i prosjektet ditt er lovlig etter personvernregelverket.

### TAUSHETSPLIKT

Forskningsdeltagerne har yrkesmessig taushetsplikt. De kan ikke dele taushetsbelagte opplysninger med forskningsprosjektet. Vi anbefaler at du minner dem på taushetsplikten i forkant av intervjuene.

Merk at det ikke er nok å utelate navn ved omtale av elever. Vær forsiktig med bruk av eksempler og bakgrunnsopplysninger som tid, sted, kjønn og alder.

### FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

Vi har vurdert at du har lovlig grunnlag til å behandle personopplysningene, men husk at det er institusjonen du er ansatt/student ved som avgjør hvilke databehandlere du kan bruke og hvordan du må lagre og sikre data i ditt prosjekt. Husk å bruke leverandører som din institusjon har avtale med (f.eks. ved skylagring, nettspørreskjema, videosamtale el.)

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

### MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til oss ved å oppdatere meldeskjemaet. Se våre nettsider om hvilke endringer du må melde: <https://sikt.no/melde-endringer-i-meldeskjema>

### OPPFØLGING AV PROSJEKTET

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

Lykke til med prosjektet!

# Vedlegg 3: Intervjuguide

## Oppstart

- A. Si litt om temaet for samtalen (bakgrunn, formål)
  - a. Student ved OsloMet, grunnskolelærer 5-10
  - b. Masteroppgave om utfordringer knyttet til bruk av digitale verktøy i musikkundervisning
  - c. Vil bygge videre på tidligere observasjoner av undervisning
- B. Litt om anonymitet for informantene, og intervjuers taushetsplikt
- C. Informer om lydopptak og dobbeltsjekk samtykke til opptak (samles også inn på forhånd)
- D. Starte opptak

## Bakgrunn

- A. Utdannelse
- B. Undervisningstrinn
- C. Hvor mange år har du jobbet som lærer?
- D. Annen musikalsk eller digital/teknologisk bakgrunn / interesser (fritidsinteresser, lytting, kulturskole, profesjonell musiker, musikkproduksjon, programmering, lydtekniker m.m.)
  - a. *Fortell litt om hvordan du selv bruker digital teknologi (knyttet til musikk) på fritiden*

## Om informantenes bruk av digitale verktøy i musikkundervisning

- A. *Hva er de første du tenker på når jeg sier «digitale verktøy i musikkundervisning»?*
- B. *Hvor ofte bruker du digitale verktøy i din musikkundervisning?*
- C. *På hvilken måte bruker du digitale verktøy i din musikkundervisning?*
  - a. *Hvilke verktøy / oppgavetyper?*
- D. *Hva kan være begrunnelsen for at du velger å bruke digitale verktøy i din musikkundervisning?*

## Utfordringer knyttet til bruk av digitale verktøy i musikkundervisning

- A. *Hva er de største utfordringene dere har opplevd knyttet til bruken av digitale verktøy i musikkundervisning?*

- a. *Hva er utfordrende med den type situasjoner?*
- b. *Hva slags konsekvenser kan utfordringene ha?*
  - i. For undervisningen (flyten, progresjonen, innhold)
  - ii. For læringsutbyttet (oppmerksomhet, motivasjon, arbeidsinnsats)

### **Om observerte utfordringer**

*«Da jeg observerte undervisningen noterte jeg noen situasjoner som kanskje kan inneholde ulike utfordringer knyttet til bruken av digitale verktøy i undervisningen. Disse vil jeg gjerne at vi skal prate om nå»*

- A. Gjennomgå et observert moment, følge opp med passende spørsmål:
  - a. *Du som var læreren i timen jeg observerte, opplevde du situasjonen annerledes?*
    - i. *Tenkte du selv over situasjonen da det skjedde?*
    - ii. *Var det lett / vanskelig å få med seg?*
  - b. *Vil dere selv si at dette kan være en utfordring?*
    - i. *Hvorfor / hvorfor ikke?*
  - c. *Hva kan ha vært utfordrende ved denne situasjonen?*
    - i. *Hva / hvem er det utfordrende for?*
  - d. *Hvordan kan vi motarbeide akkurat denne type utfordring?*
    - i. *Bør / må vi motarbeide den, eller er det naturlig at det skjer?*
  - e. *Hva kan være konsekvensene om vi ikke får motarbeidet slike utfordringer?*
    - i. *Konsekvenser for hva / hvem?*
  - f. *Er det noe mer noen vil dele, med tanke på situasjonen vi nå har snakket om?*
- B. Gjenta prosessen for flere ulike observerte situasjoner

### **Oppsummering og avslutning**

- A. Kort oppsummere hovedtrekkene fra notatene, spesielt gjenta utsagn fra informantene.
- B. Har jeg forstått dere begge riktig?
- C. Er det noe jeg burde endre?
- D. Er det noe dere vil legge til?