

Nina Aurora Furseth

# Magiske brukeropplevelser: Tidsreise Trondheim som artefakt for læring

Bacheloroppgave i Medievitenskap

Veileder: Guri Ellen Hanem

Mai 2019



Nina Aurora Furseth

# Magiske brukeropplevelser: Tidsreise Trondheim som artefakt for læring

Bacheloroppgave i Medievitenskap  
Veileder: Guri Ellen Hanem  
Mai 2019

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Det humanistiske fakultet  
Institutt for kunst- og medievitenskap





## **Innholdsfortegnelse**

<b>1. Innledning</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1</b> Praksisperioden.....	<b>1</b>
<b>1.2</b> Problemstilling .....	<b>2</b>
<b>2. Teori og forskning</b> .....	<b>2</b>
<b>2.1</b> App og affordanser .....	<b>3</b>
<b>2.2</b> Motivasjon for læring .....	<b>4</b>
<b>2.3</b> Digital kompetanse.....	<b>4</b>
<b>2.4</b> Sosiokulturelt perspektiv på læring.....	<b>5</b>
<b>2.5</b> Artefakter .....	<b>6</b>
<b>3. Metode</b> .....	<b>7</b>
<b>3.1</b> Observasjon.....	<b>8</b>
<b>3.2</b> Intervju.....	<b>9</b>
<b>4. Resultater og drøfting</b> .....	<b>10</b>
<b>4.1</b> Appens affordanser .....	<b>11</b>
<b>4.2</b> Kompetanse gjennom motivasjon for læring .....	<b>13</b>
<b>4.3</b> Elevens digitale kompetanse i bruk .....	<b>14</b>
<b>4.4</b> Appen som artefakt for læring i samspill med andre.....	<b>16</b>
<b>5. Avslutning</b> .....	<b>17</b>
<b>Referanseliste:</b> .....	<b>19</b>
<b>Vedlegg 1.</b> .....	<b>21</b>
<b>Vedlegg 2.</b> .....	<b>22</b>

### **Figurliste:**

Figur 1. Skjermdump fra Tidsreise Trondheim

s. 12

# 1. Innledning

Skolens rolle som kunnskapsformidler har vært sterkt preget av tradisjonelle former for formidling av kunnskap, og undervisningen har i flere generasjoner foregått gjennom læremidler som tavleundervisning, lærebøker og velkjente redskaper for skriving (Frantzen og Schofield, 2013, s. 328). I dag virker det som om skolene har innsett hvordan nye verktøy kan formidle det kjente innholdet på samme måte som tidligere, og kanskje også på en bedre måte (Frantzen og Schofield, 2013, s. 328). Nye former for kommunikasjon og formidling utfordrer det kjente og trygge i skolen, og legger press på skolen til å følge tiden vi lever i ved å ta stilling til den digitale utviklingen som foregår. I dag jobbes det med å fornye læreplanene i skolen for å bedre favne utviklingen av nye kunnskaper, utfordringer og teknologier, og for å ruste de unge for dagens digitale samfunn (Udir, 2018). Denne digitale utviklingen har ført til at skoler og lærere i dag er mer engasjerte og selv tar initiativ til å prøve ut ny teknologi (Bjørngen, Fritze og Haugsbakk, 2018, s. 222).

## 1.1 Praksisperioden

Fra 11. februar 2019 til 1. mars 2019 var en medstudent og jeg utplassert hos bedriften Ablemagic. Bedriften jobber med historiefortelling med et hovedfokus på å formidle *den gode historien*. I dag jobber de med en rekke forskjellige målgrupper, teknologier og plattformer, hvor deres mål er å skape unike historieopplevelser (Ablemagic AS, 2019). Bedriften introduserte oss til læringsapplikasjonen deres Tidsreise Trondheim, og ønsket at vi skulle se hvordan applikasjonen fungerte i en læringssituasjon. Dette for å få bedre innsikt i hvordan applikasjonene deres fungerer i praksis. I løpet av praksisperioden arbeidet vi med oppgaver som skulle bli brukt i observasjonen, utarbeide spørsmål til intervju, og kontakte skoler. Ablemagic satte oss i kontakt med en skole de hadde arbeidet med tidligere, som vi gjennomførte observasjonen på. Vi brukte én av dagene til å besøke skolen og snakke med lærerne, mens to dager gikk til gjennomføring av selve observasjonen.

Applikasjonen jeg skal undersøke er en digital historiebok for barn og er utformet som en reise gjennom Trondheims historiske utvikling. Appen er utstyrt med et kart og en interaktiv tidslinje som spenner seg fra år 1000 og frem til år 2000, og viser byens utseende i det valgte århundret. På kartet kan man utforske hvordan byen har endret seg i løpet av historien ved å trykke på ikoner som dukker opp på kartet. Det vil da åpne seg et vindu som inneholder tekst som kan leses individuelt eller høyt. Teksten er tilgjengelig både på engelsk og norsk (Ablemagic, 2019).

På noen ikoner er det interaktive figurer eller objekter som elevene kan trykke på. Gjennom alle århundrene følger vi to barn som forteller om livet i hjemmet, bekledning, tanker og drømmer i samtiden. Appen finnes i egen web-versjon i Chrome-nettleseren, som elevene kan få tilgang til gjennom FEIDE-innlogging. Applikasjonen finnes også i bokform (Ablemagic, 2019).

## 1.2 Problemstilling

I lys av applikasjonens bruksmåter og Ablemagics interesser, synes jeg det er interessant å se på både det medievitenskapelige, men også det pedagogiske perspektivet ved applikasjonen. Jeg valgte derfor å se nærmere på hvordan appen fungerte i klasserommet, og mer spesifikt på hvordan den kan bidra til læring om Trondheims historie. I tillegg vil jeg se på hvordan den åpner opp for en videreutvikling av elevers digitale kompetanse.

Jeg startet med en arbeidsproblemstilling som jeg visste at kom til å endres etter at jeg hadde fått inn det empiriske og teoretiske materialet. Bedriften tipset om å se på utdanningsplanen for grunnskolen hvor et av kompetansemålene for 3-4. trinn i historie er at eleven skal kunne «*Gjenkjenne historiske spor i sitt eget lokalmiljø og utforske lokale samlinger og minnesmerker*» (Udir, u.å.). Derfor har den endelige problemstillingen konkretisert seg til å handle om ting som kom frem som relevant i observasjonene, og er avgrenset til å omhandle læring om lokalmiljø og muligheter til utvikling av digital kompetanse. Problemstillingen min er derfor:

***Hvordan bidrar bruken av applikasjonen «Tidsreise Trondheim» til elevenes læring om deres lokalmiljø?***

Med underspørsmålet:

***På hvilke måter kan applikasjonens affordanser bidra til å utvikle digital kompetanse?***

## 2. Teori og forskning

I denne delen vil jeg presentere hvilke teorier jeg har valgt for å belyse problemstillingen, og gi en bedre forståelse av hvordan appen gir mulighet til læring og utvikling av kompetanse. For å få en bedre forståelse av hvilke *muligheter* appen skaper for læring, er det relevant å se på appens affordanser, som kan gi en mer spesifikk forståelse av appen som en *artefakt*. *Digital*

*kompetanse* og *motivasjon* er relevante å trekke inn fordi de belyser kompetanseutvikling i skolen, og hvordan følelsen av kompetanse bidrar til motivasjon for læring.

## 2.1 App og affordanser

En applikasjon eller en *app*, betegner et dataprogram som er designet for bestemte formål, og kan lastes ned på mobiltelefoner, nettbrett, og andre mobile enheter (Cambridge Dictionary, 2019). Heretter vil jeg også omtale applikasjonen som app eller appen, da dette brukes i en mer dagligdags tale. I bruken av apper for læring, spiller appens muligheter for handling en sentral rolle. Dette er fordi barnet lærer i et samspill med appen, noe som skaper en opplevelse av å tilegne seg kunnskap på en annen måte enn å lese en bok, og det vil derfor være vesentlig å se på appens affordanser.

*Affordances* ble introdusert av James Gibson (1977, i Hannemyr, G., Liestøl, G., Lüders, M., Rasmussen, T., 2015, s. 199). På norsk oversettes begrepet til *affordanser* eller teknologiens handlingsmuligheter. Begrepet referer til en bestemt gjenstands kvaliteter eller miljøer som tillater individer å utføre en handling (Schwebs, 2014, s. 2). Begrepet er ikke kun begrenset til å beskrive teknologi, og Gibson (1977, i Hannemyr m.fl., 2015, s. 199) eksemplifiserer dette med vann: Som et objekt har det en rekke ulike handlingsmuligheter. Det kan drikkes, og ved at det er flytende kan det helles ut fra en beholder. Vann kan også både brukes til å vaske klær og bades i. Disse ulike mulighetene for handling eksisterer i forholdet mellom aktøren og objektet, selv om aktøren ikke alltid tolker eller utnytter objektets ulike handlingsmuligheter. I sammenheng med digital teknologi har begrepet blitt populært for å bedre forstå hvordan den tilbyr forskjellige handlingsmuligheter (Hannemyr m.fl., 2015, s. 199).

Affordanser viser til teknologiens materielle egenskaper og aktørens subjektive målsettinger og oppfatninger. Begrepet er dermed nyttig i diskusjoner hvor betydningen til de forskjellige materielle egenskapene for bruk anerkjennes, samtidig som teknologiens bruksområder blir realisert i møte med brukeren. Begrepet kan brukes for å forstå ulike bruksmønstre og sosiale konsekvenser ved digitale medier (Hannemyr mfl., 2015, s. 200). I digitale medier er den mest utbredte affordansen det brede spekteret av interaktive elementer. Interaktivitet er et tvetydig begrep, hvor meningen varierer i sammenheng med hvilket felt det befinner seg i. Begrepet blir brukt til å beskrive ulike typer samspill mellom bruker og dataprogram. Programmet responderer på brukerens interaksjon med programmet, og gir brukeren en følelse av dialog og



av å påvirke eller kontrollere lesingen (Rafeli, 1988 i Schwebs, 2014, s. 2). I apper som forteller historier påvirker interaktiviteten lesingen av historien, og i flere tilfeller er handlingen og interageringen med appen en forutsetning for fortellingen (Schwebs, 2014, s. 2). Audiovisuelle medier er et eksempel på en affordanse. Det audiovisuelle er bilde og lyd som fungerer sammen, og denne sammenstillingen kan være med på å danne en mening som går utover meningene de to elementene bærer hver for seg (Iversen og Tiller, 2014, s. 1 og 26).

## 2.2 Motivasjon for læring

Behovet mennesker har for å tilegne seg kompetanse stammer fra den individuelle motivasjon for læring (Skaalvik og Skaalvik, 2013, s. 144). Det er dermed relevant å trekke inn motivasjon for å få en bedre forståelse av hvordan motivasjon kan bidra til å utvikle kompetanse, og for å holde elever engasjert i skolearbeid over lengre tid.

Deci og Ryan (2000, Skaalvik og Skaalvik, 2013, s. 145) sin teori om selvbestemmelse og indre motivasjon peker på tre grunnleggende behov for motivasjon; behovet for *selvbestemmelse*, *tilhørighet* og *kompetanse*. Kompetanse regnes å være en viktig drivkraft for å holde seg engasjert og ha utholdenhet i utfordrende og vanskelige oppgaver. Om man opplever kompetanse, kan ønsket om å gjenta aktiviteten styrkes. Motivasjon deles inn i indre og ytre motivasjon, som omhandler at man blir motivert av ytre eller indre faktorer. Indre motivasjon er atferd motivert av handlingen i seg selv og interesse eller tilfredsstillelse for handlingen. Den optimale formen for indre motivasjon regnes av Csikszentmihalyi og Lefevre (1989, i Skaalvik og Skaalvik, 2013, s. 147) som *flow*, i ettertid omtalt som *flytsonen*. Når man er i flytsonen glemmer man omgivelsene rundt seg, fordi man er opptatt av aktiviteten i seg selv. Dette er også knyttet til følelsen av kompetanse, hvor individet opplever tilstrekkelighet ovenfor egne ferdigheter. Ytre motivasjon er derimot atferd motivert av konsekvenser som straff eller belønning, og opptrer ofte uten noen form for lystbetoning (Skaalvik og Skaalvik, 2013, s. 136-137 og 147).

## 2.3 Digital kompetanse

For å få en bedre forståelse av hvordan appen bidrar til elevenes læring vil det være vesentlig å se på digital kompetanse, både med tanke på kompetansen de har fra før, og kompetansen som elevene tilegner seg i klasserommet. Dette for å få en bedre forståelse av hvordan appen åpner opp for elevers muligheter til å utvikle sin digitale kompetanse.

I dag blir digital kompetanse brukt som en brobygger mellom det eleven lærer om medier i skolen, og personlig bruk utenfor skolen. Ut ifra det må læreren i større grad integrere elementer fra det eleven allerede har kjennskap til og kunnskaper om inn i det praktiske og teoretiske i skolen (Erstad, 2012, s. 105). Erstad (2012, s. 93-94) trekker frem digital kompetanse som befinner seg i spenningsfeltet mellom formell og uformell læring, og mellom skole og fritid. Slik han bruker begrepet innebærer det kunnskaper, dannelse, ferdigheter og holdninger (Erstad, 2012, s. 93-94). Han påpeker hvordan kompetanse kan ha ulike betydninger. Den ene betydningen betegner evnen vår til å lese, analysere, lytte, og forstå, mens den andre betydningen innebærer vår evne til å uttrykke og produsere, skrive og snakke. Det er viktig å trekke inn begge disse aspektene i en vurdering av digital kompetanse. I møte mellom ny teknologi og tradisjonell forståelse av kompetanse, kan begrepet gjøre oss mer bevisste på betydningen av digital kompetanse i skolen (Erstad, 2012, s. 93-95).

Individens kunnskaper, ferdigheter og holdninger peker på aspekter ved elevers forhold til digitale medier. Dette innebærer å beherske kunnskaper elevene innehar om medier og dets bruksmåter. Gjennom den digitale kompetansen lært i skolen, skal eleven lære å beherske utvikling og deling av kunnskap i digitale medier (Erstad, 2012, s. 101). Erstad (2012, s. 101 – 102) presenterer ulike grunnkomponenter som inngår i digitale kompetanse og som kan brukes i en vurdering av den. Disse komponentene eller grunnleggende ferdighetene er å laste ned/opp, søke, navigere, klassifisere, integrere, evaluere, kommunisere, samarbeide og skape. Det er viktig å se digital kompetanse som en del av kulturell og sosial praksis, og dermed som noe mer enn til å måle bestemte evner. Dermed er det viktig å være bevisst på hvordan barn og unge bruker mediene, og hvilken betydning mediene har i deres oppvekst (Buckingham, 2004 i Erstad, 2012, s. 102 – 103).

## 2.4 Sosiokulturelt perspektiv på læring

Språk er sentralt for formidling av tanker og idéer, og i klasserommet er språk i samspill med medelever grunnleggende for læring og utvikling. Det vil derfor være relevant å trekke inn sosiokulturelt perspektiv på læring for å se nærmere på hvilken rolle appen har i å bidra til læring og utvikling av kompetanse.

Lev Vygotskij (1978, 1987, i Lyngsnes og Rismark, 2014, s. 66) var med å utvikle mye av innholdet vi ser i sosiokulturell læringsteori i dag. Han mente at læring er avhengig av menneskene som befinner seg i barnas omgivelser, og at barns idéer, verdier, kunnskaper og holdninger utvikler seg i samspill med andre. Vygotskij pekte på språk som den viktigste faktoren for læring da det fungerer som et redskap for å stille spørsmål og for å uttrykke idéer. Læring foregår i samspill med andre i sosiale og kulturelle sammenhenger, og læring skjer gjennom overføring av ulike typer kunnskap og tenkning fra menneske til menneske. Kulturen som barnet befinner seg i er derfor med på å bestemme hva og hvordan barnet lærer om verden. Teorien legger mye vekt på elevens aktivitet og dialogen som skjer mellom elev og lærer, samt mellom elevene (Skaalvik og Skaalvik, 2013, s. 63-64).

Kognisjon er et sosialt produkt som blir ervervet gjennom menneskers interaksjon med omverden i sosiale situasjoner (Vygotskij, i Moen, 2013, s. 252). Språket ble sett på som et kulturelt redskap for å utvikle evnen til å kommunisere, resonnere, løse problemer og tenke (Moen, 2013, s. 252). Teorien har i senere tid utviklet seg til å være flere ulike, men beslektede teorier. Det er derfor mer passende å omtale teoriene som et sosiokulturelt perspektiv (Skaalvik og Skaalvik, 2013, s. 64).

## 2.5 Artefakter

En av de grunnleggende ferdighetene barn skal lære i skolen er digitale ferdigheter (Udir, 2016a). Dette har ført til at elevene i dag benytter seg av digitale læringsressurser som datamaskiner, nettbrett og *smartboard* (digitalisert tavle) i undervisning og arbeid i skolen. For å få en bedre forståelse av hvordan bruken av appen på chromebooks bidrar til oppgaveløsning og elevenes kunnskapsutvikling, vil det være nyttig å se det i lys av artefakter.

De fundamentale verktøy for menneskers virksomhet blir i det sosiokulturelle perspektivet sett på som artefakter (Frantzen og Schofield, 2013, s. 328). Artefakter vil si produkter eller gjenstander som mennesker har fremstilt, for eksempel sykler eller datamaskiner. Artefakter blir laget for å hjelpe mennesker når problemer skal løses eller informasjon skal bearbeides (Säljö, 2009, s. 31). Artefakter blir betraktet som intellektuelle, fysiske og språklige ressurser som er viktig for å utvikle seg og leve som menneske. Det sosiokulturelle perspektivet retter oppmerksomhet mot koblingen som er mellom utviklingen av artefakter og tenkningens utvikling (Erstad, 2012, s. 58). Artefakter synliggjør og formidler virkeligheten for oss, som

gjør at vi lettere kan forstå den, oss selv, men også andre mennesker. Artefakter gjør oss i stand til å tenke, lære, kommunisere og snakke, men for å gjøre det må vi først tilegne oss artefakter som utvikler våre evner for å gjøre de ovennevnte aktivitetene (Säljö, 2006 i Frantzen og Schofield, 2013, s. 329).

Før brukte vi læremidler for å omtale skolens tradisjonelle læremidler, mens vi i dag bruker læringsressurser for å omtale de digitale pedagogiske artefaktene i skolen da dette gjenspeiler endringen i synet på elever, læring og kunnskap. På grunn av digitalisering i skolen er artefaktene vi bruker nødt til å være oppdaterte og speile den digitale utviklingen samfunnet er i. Ved å bruke digitale læringsressurser som artefakter for læring, skapes det læringsmiljøer preget av fleksibilitet og dynamikk gjennom interaktive læringsarenaer (Frantzen og Schofield, 2013, s. 336-337).

### 3. Metode

I denne undersøkelsen har jeg valgt å benytte kvalitativ forskningsmetode, da den bringer forskeren tett på dem som blir forsket på, enten det er gjennom intervju av informanter eller observasjon av individer i ulike situasjoner (Tjora, 2009, s. 1).

Av det innsamlede materialet så var det meste samlet inn gjennom observasjoner i klasserommet gjennomført den 18. februar 2019 og 27. februar 2019. Den ene observasjonen varte i cirka én time og den andre i cirka to timer. I tillegg ble det gjennomført et intervju med de to lærerne på 4.trinn for å supplere empirien med detaljer om deres opplevelse og tanker rundt observasjonen. Intervjuet med lærerne ble gjennomført rett etter den andre observasjonen var fullført, og varte i cirka 20 minutter.

Begge klasserommene hadde chromebooks tilgjengelig, som vi utnyttet i utformingen av oppgavene vi skulle bruke i klassen. Chromebooks er en multifunksjonell laptop, og skolens modeller var utstyrt med berøringsskjerm. Vi hadde sendt oppgaven til lærerne i forveien, slik at de kunne se igjennom og godkjenne dem i forkant av observasjonen. Opplegget gikk ut på at elevene skulle jobbe to og to sammen på hver sin chromebook, og svare på oppgaver ut i fra et århundre de fikk tildelt. I 3. klassen brukte vi oppgaver vi hadde laget i forveien, mens i observasjonen med 4. klassingene hadde lærerne utarbeidet flere oppgaver med utgangspunkt i de vi hadde laget. Disse oppgavene var delt opp i to og handlet om det tildelte århundret og hele tidsreisen (se vedlegg 2). 3. klassingene svarte muntlig underveis i timen, mens 4. klassingene

skrev ned svaret i egne notatbøker. Vi avsluttet begge observasjonene i klasserommets sittekrok der vi fikk tilbakemelding fra elevene.

Jeg ønsket å ha en empirinær tilnærming til oppgaven, det vil si at jeg startet med empirien før teori. Derfor valgte jeg å gjennomføre observasjoner og intervjuet før jeg knyttet teori til tema. Dette gjorde jeg også for å komme nærmere på det empiriske uten tyngde fra teorien. Jeg opplevde at dette gjorde det enklere å knytte teori opp mot det empiriske i ettertid, fordi jeg ikke var styrt av teorien.

### 3.1 Observasjon

Da vi bestemte at vi skulle undersøke hvordan appen fungerte i klasserommet, falt valget på observasjon som metode da den virket som en god og effektiv måte å samle inn data på. Observasjon gir tilgang til sosiale situasjoner, og åpner opp for muligheter til å tolke situasjonen før deltakerne har gjort det. I tillegg blir det mulig å studere arbeidspraksisen fremfor at intervjuobjektene forteller om det gjennom et intervju (Tjora, 2013, s. 18). Metoden er også effektiv da det er tidsbesparende for begge parter fordi de ikke blir tatt ut fra arbeidet eller sosiale situasjoner (Tjora, 2013, s. 46-47). Dette var et viktig poeng i observasjonen, nemlig å observere elevene på deres "arbeidsplass". Observasjon har også ulemper, blant annet måtte vi ta stilling til at de som deltok i observasjonen kunne ha interesse for undersøkelsen, noe som medfører krav rundt nøyaktighet i studiet. Vi måtte også ta med utfordringen rundt det å få tilgang til gode situasjoner for observasjon, som ga brukbare observasjonsdata (Tjora, 2013, s. 48 og 94). I arbeidet endte dette heldigvis opp med å fungere bra, da skolen samarbeidet med oss og vi fikk observere i en velfungerende klasseromssituasjon som resulterte i gode data.

På den første observasjonsdagen var de syv 3. klassinger og to lærere tilstede, og observasjonen foregikk mens elevene var på SFO. På den andre observasjonsdagen var det tjue 4. klassinger tilstede og to lærere, og observasjonen foregikk i normal skoletid. Opplegget vi hadde for klassen startet med en kort gjennomgang av appen i klasserommets sittekrok som var utstyrt med smartboard og whiteboard. Her presenterte vi oss for klassen, fortalte kort om prosjektet vi skulle gjennomføre, og spurte om elevene ville hjelpe oss, noe de svarte ja på. I presentasjonen av appen på smartboardet fortalte vi hva appen handlet om. Vi viste hvordan de skulle orientere seg på appens tidslinje og hvordan de ulike ikonene ga informasjon ved å trykke på dem.

I gjennomføring av observasjon er det ulike roller observatøren kan ha. Gold (1958 i Tjora, 2013, s. 53) redegjør for fire roller; deltakende observatør, fullstendig deltaker, fullstendig observatør og observerende observatør. Begge de fullstendige rollene gjennomføres som skjult observasjon. Derimot er deltakende observatør eller observerende deltaker mer åpne roller, der de som blir observert er klar over forskerens rolle som observatør (Tjora, 2013, s. 53). Siden vi ønsket å være mer aktiv i observasjonssituasjonen og interagere med elevene, falt valget på deltakende observatør da denne typen observasjon virket mest relevant med tanke på undersøkelsen.

Da observasjonen var i gang merket jeg hvordan rollen som observatør beveget seg mellom deltakende observatør og interaktiv observasjon. Observatører som kommer inn i situasjoner som allerede utspiller seg, kan føre til mindre kontroll over egen rolle eller at den forandres i løpet av observasjonen (Tjora, 2013, s. 55). Dette merket vi da vi snakket og hjalp elevene underveis i timen, men det er vanlig at litt sosial interaksjon vil finne sted mellom de observerte og observatøren. Synlige observatører beveger seg mellom og være mer aktiv og mer passiv, da situasjoner er naturlig gjensidige (Tjora, 2013, s. 56).

## 3.2 Intervju

Tjora (2013, s. 105) nevner både dybdeintervju og fokusert intervju som kvalitativ metode, hvor bruken av dybdeintervju gir en forståelse av informantens opplevelser og refleksjoner rundt denne. I situasjoner hvor undersøkelsens innhold er avgrenset i forkant og vanskelige temaer ikke er det som skal bli tatt opp, fungerer fokuserte intervjuer (Tjora, 2013, s. 126). Gjennom refleksjoner gjort i etterkant av intervjuet og hvordan intervjuet utarte seg, endret intervjumetoden seg fra det vi først hadde tenkt å bruke. Intervjuet endte opp med å ha elementer fra både dybdeintervju og fokusert intervju, og det er dermed relevant å forklare begge i oppgavens methodedel.

Vi valgte å gjennomføre et intervju med de to lærerne på 4. trinn for å supplere informasjonen som ble samlet inn i løpet av observasjonen, for å få et inntrykk av deres tanker rundt opplegget og hvordan de følte at det hadde gått. Intervjuet fant sted på lærerværelset på skolen, og stemningen var svært avslappet mellom oss og de to lærerne, noe som gjorde hele intervjusituasjonen rolig. Vi valgte å ha en åpen intervjuguide med spørsmål som var relevant

for vår undersøkelse. I tillegg hadde vi sendt spørsmålene til lærerne slik at de hadde mulighet til å lese igjennom de i forkant av intervjuet. Intervjusituasjonen var åpen for at lærerne kunne komme med egne digresjoner. Det var dermed mulig for oss å stille mer spørsmål underveis, samtidig som intervjuet holdt seg til temaet gitt på forhånd. Intervjuet ble gjennomført i lærernes pause, for å bruke minst mulig av deres tid (Tjora, 2013, s. 126-7, s. 129 og s. 104-5).

Tjora (2013, s. 91) skriver hvordan etiske hensyn må bli tatt med i beregningen når det kommer til å informere deltakerne om observasjon, og en grundig presentasjon av hvem man er og hva man skal foreta seg i forkant av feltstudiet er viktig. Vi tok derfor utgangspunkt i gjensidig respekt og tillit mellom oss og deltakerne, før vi satte i gang (Tjora, 2013, s. 96). Dette gjorde vi gjennom å være høflige, blide og imøtekommende. Før gjennomføring av observasjonen ga vi også informasjon til elevene om hvem vi var, hva vi skulle gjøre og hvorfor vi skulle gjøre det. Deretter spurte vi om de ville være med å hjelpe oss med prosjektet, noe de svarte ja på. I tillegg spurte vi lærerne i forkant av observasjonen om det var greit at vi noterte barnas aktivitet, noe de sa var greit så lenge de ble anonymisert i materialet. Dette forsikret vi også deltakerne om at de ville bli.

Jeg vil påpeke at dette var første gangen jeg gjennomførte en studie på denne størrelsen og brukte kvalitativ metode. I etterkant er jeg fornøyd med arbeidet som ble gjennomført i de to observasjonsdagene og i intervjuet. Hvis jeg skal gjennomføre en lignende studie senere, hadde jeg utarbeidet en mer konkret intervjuguide som samsvarte mer spesifikt med en av intervjumetodene. Jeg hadde også gjennomført flere observasjoner, noe som mest sannsynlig hadde gitt mer variasjon i dataene som ble samlet inn og andre funn.

## 4. Resultater og drøfting

I denne delen av oppgaven vil et utvalg av funnene fra observasjonen og intervjuet blir drøftet i lys av den valgte teorien. Innledningsvis skal jeg ta utgangspunkt i appens affordanser for å se hvilke muligheter for læring om Trondheims historie appen åpner opp for. Videre vil jeg komme nærmere inn på hvordan det sosiokulturelle læringsperspektivet reflekteres i elevenes bruk av appen. Jeg vil også se på hvordan elevenes motivasjon for læring bygger på den digitale kompetansen de allerede har, og hvordan appen gir mulighet for videre utvikling av kompetansen. Dette skal jeg drøfte opp mot problemstillingen: *Hvordan bidrar bruken av appen «Tidsreise Trondheim» til elevenes læring om deres lokalmiljø?* med underspørsmålet: *På hvilke måter kan appens affordanser bidra til å utvikle digital kompetanse?*

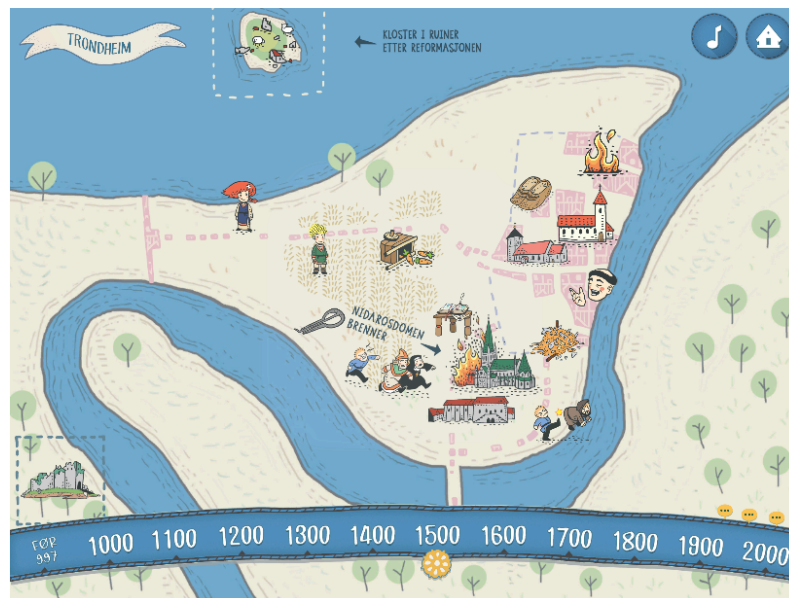
## 4.1 Appens affordanser

Som jeg nevnte innledningsvis fikk elevene utlevert oppgaver som skulle bli besvart med hjelp av appen. I lys av det sosiokulturelle perspektivet på læring, var det interessant å se hvordan læring forekommer gjennom språk, og gir en forståelse av hvordan kunnskap i et fellesskap kan utvikles (Skaalvik og Skaalvik, 2013, s. 78). Ut i fra dette var det nyttig å se hvordan Tidsreise Trondheim bidro til elevenes læring gjennom språket som en affordanse i appen. Språket i appen er noe av det mest fremtredende ved appen, da det kommer frem både gjennom bruken og formidling av tekst og språk. På alle ikonene i appen fortelles det om Trondheims historie i ulike variasjoner. Teksten kan både leses selv, men også avspilles høyt på norsk eller engelsk, noe brukeren kan regulere ved hjelp av et lydikon. På den ene siden kan denne affordansen bidra til mye støy i klasserommet, hvis det for eksempel er ti datamaskiner som leser opp tekst samtidig. På den andre siden fungerer høytlesningen som en støtte til lesing, og kan hjelpe elever med dårligere leseferdigheter. I observasjonen så jeg utfordringen med støy, men det gikk bra så lenge elevene hadde lavt volum. Jeg observerte også et tilfelle hvor det oppsto en konflikt mellom to elever, hvor den ene ville høre på teksten og medeleven svarte strengt tilbake; «*Vi trenger ikke det!*», og trykket på lydikonet for å skru av høytlesingen. Dette kan tyde på ulik grad av leseferdigheter i klassen. I løpet av timen ga læreren også beskjed til klassen; «*Ikke bare hør, les!*», som kan tyde på lærerens ønske om å bidra til å utvikle elevers lesekompetanse.

Stemmen i appen er en støtte til det visuelle i appen, og det audiovisuelle fungerer som et virkemiddel for formidling av tekstens innhold. Fortellerstemmen som blir brukt i appen er spilt inn av Klaus Joachim Sonstad. Han bytter på å være forteller og å opptre som blant annet Olav Tryggvason, en gråstein ute på Munkholmen og en appelsin (Ablemagic, 2019). Stemmen bytter på å være en ren fortellerstemme og å spille på humor ved å endre stemmen slik at den passer til de ulike karakterene i appen. Dette var et virkemiddel som var underholdende for elevene, noe jeg observerte gjennom elevenes engasjement i utforskingen av appen, da de beveget seg fra å utforske appen til å besvare oppgaver. Her observerte jeg hvordan noen av elevene henvendte seg til de som satt rundt dem for å gjøre dem oppmerksomme på spesifikke ikoner på kartet. Blant annet var det en appelsin som snakket og to barn som sang og danset som flere av elevene stoppe opp ved. Jeg så også tilfeller hvor elevene rakk opp hånden for å stille spørsmål eller fortelle om noe de hadde oppdaget, underveis i timen. Elevene var altså for



ivrige til å vente til gjennomgangen i slutten av timen til å dele sine oppdagelser. En annen konsekvens av å formidle språket i appen gjennom Sonstad sin stemme, er at stemmen spiller på barnas kjennskap til den trønderske dialekten, noe som er naturlig og gjenkjennbart for barna siden de bor i Trondheim. Den skaper en trygghet, og hindrer brudd i elevenes arbeid som kanskje hadde skjedd hvis stemmen snakket en annen dialekt.



Figur 1: Skjermdump fra appen i chrome-nettleser (Ablemagic, 2017).

I observasjonen benyttet vi oss av klasserommets chromebooks, hvor laptopens berøringsskjerm fungerer som en mediespesifikk affordanse. Tidsreise Trondheim utnytter denne teknologien da appen forutsetter fingerbevegelser som å bevege og berøre, ved å legge til rette for samspillet mellom å lese, lytte og se (Schwebs, 2014, s. 9). Dette så jeg spesielt i bruken av appens tidslinje. Selv om appen i utgangspunktet er en tidsreise med en tradisjonell forståelse av tid, kan man selv velge hvilket år man reiser til. Affordansene skaper dermed muligheter til å tilpasse rekkefølgen på oppgavene etter egne interesser og motivasjon. Dermed kan appen både oppleves og brukes individuelt basert på hvordan barnet selv velger å styre bruken. I intervjuet stilte vi spørsmål om navigasjon i appen, og hvordan denne affordansen fungerte som en ikke-lineær måte å lese på. Den ene læreren svarte:

*“Elevene kan hoppe rundt som de vil men samtidig, hvis du har lest om en ting som startet tidligere så har du det i bakhodet at det ender sånn når du leser videre. For eksempel krigen, hvor man kan gå tilbake å finne årsaker. Ikke-lineær lesing pirret nysgjerrigheten deres.”*

Den andre læreren svarte: *“Elevene får velge bort de det ikke synes er så interessant. Noe har de fått med seg, mens andre ting husker de ikke. Husker det interessante, og så må man pugge det kjedelige.”*

Affordansene skaper en mer dynamisk opplevelse gjennom appens mulighet for interaktivitet, og endrer måten barna kan lærer på. Appen presenterer fakta som kanskje ikke kommer frem i historiebøkene, og gjør det på en måte slik at elevene får det med seg. Likevel merket jeg hvordan affordansene skapte noen utfordringer for den digitale kompetansen til barna. Appens affordanser har konkrete føringer for bruk ved at ikonene i appen gir bestemte typer av informasjon. Dersom elevene ikke mestrer disse affordansene, får de ikke opplevd sammenstillingen av det visuelle med lyd og tekst. Selv om appen tilrettelegger for spesifikke typer av interaksjon og skaper muligheter for læring, er det ikke alltid at alle handlingsmuligheter blir utnyttet av brukeren. Dette kom frem i oppsummeringen av timen hvor noen elever ikke hadde funnet informasjon som mange av de andre hadde funnet. For eksempel slet barna med å finne frem til steder på kartet som fortalte om hverdagsliv, drømmer og tanker da de ikke forstod at de måtte trykke på de to barnekarakterene for å finne dette. I observasjonen ble problemet løst med en muntlig beskjed fra lærerne. Ved å se bruken av appen i lys av affordanser, er det mulig å få en bedre forståelse av mønstre for bruk (Hannemyr m.fl., 2015, s. 200), som kan komme til syne i elevens neste møte med digitale læringsressurser og digitale medier.

## 4.2 Kompetanse gjennom motivasjon for læring

De tre faktorene for motivasjon; tilhørighet, kompetanse og selvbestemmelse kom til syne i observasjonen. Dette oppleves å være en viktig faktor for tydeliggjøringen av elevenes motivasjon. Det var spesielt én elev i klassen som skilte seg ut. Lærerne fortalte at denne eleven slet med konsentrasjonen og jeg observerte utfordringer som kunne bekrefte dette. De fortalte i intervjuet at de var imponerte over at eleven hadde engasjert seg i opplegget i så stor grad og viste motivasjon for aktiviteten. De bemerket at det var noe ved opplegget som fanget elevens interesse. En årsak til dette kan være at innholdet var gjenkjennbart med tanke på at de brukte en app, noe mange elever opplever mestring og kompetanse i fra bruken av digitale verktøy hjemme. Dette kan overføres til lærings situasjonen i skolen, og elevene kan bli motivert av følelsen av kompetanse, som resulterer i engasjementet og utholdenhet i oppgaveløsningen (Skaalvik og Skaalvik, 2013, s. 145). Eleven kan også oppleve indre motivasjon gjennom en slik kompetanse hjemmefra, og at aktiviteten er interessant og gir glede. Eleven kan få

motivasjon gjennom selvbestemmelse, som kommer fra ønsket om å være sjef over egne handlinger, for eksempel ved at eleven opplever selvstendighet i oppgaveløsningen (Skaalvik og Skaalvik, 2013, s. 145). Hvis eleven føler seg kompetent i arbeidet, vil eleven være mer selvstendig i arbeidet. Dette ble observert i grupper hvor den ene eleven tok mer styring enn den andre.

Eleven kan gjøre aktiviteten av ytre motivert atferd for å vise læreren resultater og forståelse for appen og dens innhold. Ved å benytte seg av et digitalt verktøy som eleven til en viss grad kan føle seg kompetent på, kan også elev-lærer relasjonen styrkes ved at eleven kan vise frem resultater til læreren og få ros. Dette observerte jeg ved at eleven viste notatboken sin til læreren. Dette kan tyde på elevens følelse av tilhørighet, noe som vil si at eleven føler nærhet til lærerne og at vedkommende føler seg akseptert og integrert i klassen (Skaalvik og Skaalvik, 2013, s. 146). Når det kommer til elever som har utfordringer å konsentrere seg ved bruk av vanlige læringsformer, som tavleundervisning eller lesing, kan digitale verktøy antas å være et element som kan bidra til å styrke konsentrasjonen, samt føre til ønsker om å gjenta lignende aktiviteter.

Det mest optimale er om eleven gjennom indre motivasjonen finner en flyt i arbeidet og kommer inn i flytsonen. Omgivelsene rundt eleven blir glemt og all konsentrasjon er fokusert mot arbeidet. På den ene siden er det bra at eleven befinner seg i flytsonen da det betyr at omgivelsene gir en følelse av selvstendighet og at ferdighetene i oppgaveløsningen er tilstrekkelig (Skaalvik og Skaalvik, 2013, s. 147). I observasjonen så jeg hvordan et par av elevene var inne i en flyt, og hadde potensiale til å komme inn i flytsonen. Dette hadde de mest sannsynlig gjort hvis ikke læreren hadde gitt muntlige beskjeder som skapte et brudd i aktiviteten. Her så jeg at noen elevers skjerm plutselig svartnet, noe som også forstyrret elevenes arbeidsflyt. På den andre siden, med utgangspunkt i det teoretiske om flytsonen, fikk ikke alle elevene med seg all informasjon som ble presentert i appen. Det kan regnes som en *overflyt*, hvor eleven opplever at informasjonen blir for overveldende slik at de ikke klarer å prosessere den. Dette kan skape et brudd i elevens konsentrasjon og arbeid med appen, og deres indre motivasjon kan risikere å bli svekket.

### 4.3 Elevens digitale kompetanse i bruk

I forkant av observasjonen visste jeg som observant at læreplanen inneholder ulike kompetansemål som elevene skal oppnå i løpet av skolegangen (Udir, 2016b). Digitale

ferdigheter eller digital kompetanse er listet opp som en av fem grunnleggende ferdigheter som vektlegges på linje med lesing, regning, skriving og muntlighet i alle fag (Røkenes i Frantzen og Schofield, 2018, s. 191). Jeg tok det dermed som en selvfølge at barna hadde tilstrekkelig digital kompetanse til å kunne klare å orientere seg i appen kun gjennom den korte introduksjonen de fikk, og ved hjelp av den digitale kompetansen de hadde fra før av. Da dette studiet var av et tidsbegrenset omfang, var det ikke mulig å se om elevenes digitale kompetanse utviklet seg over tid, men jeg kunne observere hvordan den utviklet seg fra første stund de brukte appen og utover de få timene den ble brukt. Derfor vil det i større grad være relevant å se på *mulighetene* appen har for utvikling av digital kompetanse, og hvilke faktorer som spiller inn i utviklingen av elevenes digitale kompetanse gjennom bruk. Her er det relevant å se om grunnkomponenter i den digitale kompetansen kom frem i observasjonen (Erstad, 2012, s. 101 – 102).

Elevenes kompetanse i å navigere seg rundt inne i appen observerte jeg ved å se elevenes interaksjon med appen i klasserommet, mens deres kompetanse i å søke kom frem ved at de klarte å få tilgang til informasjonen de lette etter. Begge disse kompetansene kom også frem i oppsummeringen av timen, da elevene var i stand til å svare på oppgavene. Dette viser at de hadde klart å navigere i appen og utnytte appens affordanser for å få den informasjonen de søkte. Elevenes kompetanse i å samarbeide og kommunisere ble vist i deres evne til å kommunisere informasjonen som var samlet inn fra appen, og ved å inngå i lærende relasjoner med hverandre ved å bruke den digitale teknologien sammen med en medelev (Erstad, 2012, s. 101-102).

Hvor mye kompetanse elevene har i bruken av digitale artefakter er påvirket av bruken i barnehagen, andre skoletrinn, og i hjemmet. En konsekvens av tidligere tilgang til digitale artefakter, og hvorvidt disse blir brukt og lært bort av kompetente voksne eller barn, reflekteres i elevenes kompetanse. En viktig faktor for at elevene skal utvikle digital kompetanse anses ut ifra dette å være foreldres, lærernes og venners nivå av digital kompetanse da læring i stor grad foregår i interaksjon med andre. Spesielt er lærernes digitale kompetanse essensielt om slike digitale verktøy kan integreres i undervisningen. En konsekvens av mindre kompetente lærere, som ikke behersker bruk av digitale verktøy, kan føre til forvirring og at elevene muligens lærer “feil” bruk av den digitale artefakten. Digital kompetanse anses dermed å være individuelt, basert på faktorer som tilgang til digitale artefakter i ulike læringssituasjoner, men også kompetansen til den som lærer bort. Her må jeg påpeke at i observasjonssituasjonen så jeg at

lærerne virket kompetente i bruken av digitale læringsressurser, noe som ble reflektert i elevenes bruk av appen. Hvis elevene føler seg kompetente i bruken av appen, kan det føre til et ønske om å gjenta aktiviteten, i motsetning til aktiviteter de ikke føler at beherskes, som vil ende i lite til ingen interesse i videre deltakelse (Skaalvik og Skaalvik, 2013, s. 145).

#### 4.4 Appen som artefakt for læring i samspill med andre

Både appen og chromebooken som ble brukt i observasjonen var viktige artefakter for tilegnelse av kunnskap om Trondheims historie, og dermed læring om elevenes lokalmiljø. Dette kom til syne i hvordan artefaktene som ble brukt skapte muligheter for elevene å utvikle sin digitale kompetanse gjennom dens sammenstilling av flere affordanser. Utnyttelsen av barnas ferdigheter gjennom appens føringer for bruk, førte til at bruken av artefakten fikk elevene til å øve på noen av grunnkomponentene i digital kompetanse. Samtidig kan sammenstillingen av elementer i den digitale læringsressursen gi elevene en visuell fremstilling av Trondheims historie og utvikling. Dette kan føre til at elevene får en forståelse av det historiske, men det kan også antas at de fikk en tydeligere forståelse av seg selv som individer og andre mennesker som brukere.

Ved å tilegne seg kunnskap fra artefakten gjennom læring i samspill med andre, kan den tilegnede kunnskapen bidra til videre kommunikasjon, tenking og læring (Säljö, 2006 i Frantzen og Schofield, 2013, 329). Dette ble reflektert i elevenes nivå av digitale kompetansen gjennom utnyttelsen av den digitale artefakten, som ble synlig i timens oppsummering. Her klarte elevene å kommunisere konkrete fakta de hadde lært fra appen på en ny måte, som viser at de har tenkt over og prosessert innholdet de har tilegnet seg fra artefakten. Appen skaper som digital læringsressurs mer fleksibilitet i timens innhold, samt at timen blir med dynamisk gjennom appens interaktive muligheter. Likevel så er det viktig å påpeke at unøyaktigheter i appen kan føre til at artefakten ikke når sitt optimale potensiale for bruk. For eksempel observerte jeg hvordan lite variasjon mellom de første århundrene i appen ga lite variasjon i elevenes svar, noe som kan bety at eleven tilegnet seg fakta som historisk sett ikke samstemte med århundret. I realiteten er det historisk sett en større variasjon i fakta enn det som kom frem i appen, men appens omfang kan ikke presentere all fakta, og er dermed nødt til å begrense innholdet.

## 5. Avslutning

I denne oppgaven har jeg sett på elevers læring i lys av appens affordanser. Problemstillingen “Hvordan bidrar bruken av applikasjonen «Tidsreise Trondheim» til elevenes læring om deres lokalmiljø? Og på hvilke måter kan applikasjonens affordanser bidra til å utvikle digital kompetanse?” har blitt besvart gjennom drøfting av empiri gjennom teoretiske forståelser for sosiokulturelt læringsperspektiv, artefakter, motivasjon og digital kompetanse. Gjennom problemstillingen ønsket jeg både å observere og forstå hvordan appen bidrar til læring. I diskusjonen har jeg sammenstilt denne teorien sammen med kvalitativt materiale hentet fra to observasjoner og et intervju. Jeg har sett på hvordan Ablemagic sin app bidrar til barns læring om deres lokalmiljø, gjennom de mulighetene appen skaper i bruken av ulike affordanser. Jeg har også sett på hvordan appen og dens affordanser kan bidra til en muliggjøring av utviklingen av elevens digitale kompetanse.

Ved at appen gir en følelse av kompetanse som bidrar til motivasjon, kan den være et hjelpemiddel i utvikling av digital kompetanse og læring om appens tema. For eksempel ble grunnkomponenter ved elevenes digitale kompetanse tatt i bruk gjennom appens affordanser. Dette ble observert ved at de utførte grunnleggende ferdigheter som å søke, navigere, samarbeide og kommunisere. På grunn av undersøkelsens tidsmessige rammer og omfang er det ikke mulig å kunne se en konkret utvikling i barnas digitale kompetanse, men det er mulig å se hvilke muligheter appen kan skape for utvikling av digital kompetanse. Disse mulighetene vises gjennom appens affordanser, som hvordan språket fungerte både som støtte til lesingen og som en forenklet kommunisering av innhold i appen. Det ble vist gjennom observasjonen at språk og lyd fungerte som en støtte til teksten, noe som er et godt virkemiddel for å skape en dynamisk opplevelse av noe som både er faglig men også underholdende. Hvordan appen skapte rom for humor og underholdning i de faglige rammene kom også frem. Humor og underholdning som et virkemiddel i appen, kom i undersøkelsen frem ved at eleven engasjerte seg mer.

Noen elever slet med å finne frem til spesifikk informasjonen i appen. Dermed kan et forslag til forbedring være å endre illustrasjonen slik at den bedre kommuniserer med brukeren hvor informasjon om hverdagsliv og tanker befinner seg. Et annet tips kan være hvordan flere affordanser, for eksempel mer animasjoner eller flere minispill, kan gjøre at eleven utvikler og bruker flere av grunnkomponentene ved digital kompetanse. Dette kan også være med å påvirke

både elevens motivasjon, samt elevens engasjement og utholdenhet i oppgaveløsning. I tilbakemeldingen i 4. klasse fikk vi til svar at alle elevene synes applikasjonen var gøy, og at alle hadde lyst til å bruke den igjen, noe som kan bety at appen fungerer bra som artefakt for læring. Applikasjonen Tidsreise Trondheim kan dermed bidra til muligheter for utvikling av digital kompetanse i appens affordanser.

I etterkant av arbeidet vil jeg konkludere med at observasjonen fungerte til mitt formål, og at valget med å starte med empiri før valg av metode ikke skapte drastiske konsekvenser for oppgaveskrivingen. Intervjuet føltes også nødvendig, da den supplerte med nyttig informasjon, og satte perspektiv på funn fra observasjonen. Inntrykket jeg sitter igjen med etter undersøkelsen, er at elevene lærte om deres lokalmiljø, ved at de tilegnet seg mer kunnskap om tema enn de hadde på starten av timen. I en senere og større studie hvor tiden er mindre begrenset, kan det være interessant å se på hvordan den digitale kompetansen utvikler seg gjennom lengere bruk av læringsappen i klasserommet. Det hadde også vært interessant å sett på hvordan barna lærer gjennom bruk av appen sammenlignet med boken, eller å intervjuer elever etter å ha brukt appen for å få mer konkret innsikt i elevens tanker.

## Referanseliste:

- Ablemagic (2017) *Tidsreise Trondheim*. [Applikasjon]. Versjon 1.3. Hentet fra:  
<https://skole.tidsreisetrondheim.no/> [Hentet: 14. Mai 2019]. Tilgjengelig for allment bruk fra: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=no.ablemagic.byguiden>> [Hentet: 14. Mai 2019]. Eventuelt App Store.
- Ablemagic (2019) *Om oss* [Internett]. Trondheim. Tilgjengelig fra:  
<<http://ablemagic.no/#/about>> [Lest: 3. April 2019].
- Ablemagic (2019) *Tidsreise Trondheim* [Internett]. Trondheim. Tilgjengelig fra:  
<<http://ablemagic.no/#/apps&games/2>> [Lest: 29. April 2019].
- App (2019) *Cambridge Dictionary*. Tilgjengelig fra:  
<<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/app>> (Hentet: 11. Mai 2019)
- Erstad, O. (2012) *Digital kompetanse i skolen - en innføring* (2. Utgave) Oslo: Universitetsforlaget.
- Frantzen, V. og Schofield, D. (2013) Sosiokulturell teori, Vygotsky i teori og praksis, i Karlsdottir, R. & I, H. Lysø (red.): *Læring-utvikling-læringsmiljø*. Trondheim: Akademika.
- Frantzen, V. og Schofield, D. (red.) (2018) *Mediepedagogikk og mediekompetanse*. Bergen: Vigmostad & Bjørke
- Hannemyr, G., Liestøl, G., Lüders, M., Rasmussen, T. (2015) *Digitale medier. Teknologi, anvendelser, samfunn*, Universitetsforlaget, Oslo.
- Iversen, G. og Tiller, A. (2014) *Lydbilder, Mediene og det akustiske*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Lyngsnes, K. og Rismark, M. (2014) *Didaktisk Arbeid*. Oslo: Gyldendal.



Moen, T. (2013) Artefakter i nye læringsmiljø, i Karlsdottir, R. & I, H. Lysø (red.): *Læring-utvikling-læringsmiljø*. Trondheim: Akademika.

Schwebs, T. (2014) Affordances of an App. A reading of The Fantastic Flying Books of Mr. Morris Lessmor, i *Nordic Journal of ChildLit Aesthetics*. Vol 5.

Skaalvik, E.M og Skaalvik, S. (2013) *Skolen som læringsarena*. Oslo: Universitetsforlaget.

Säljö, R. (2009) *Læring i praksis. Et sosiokulturelt perspektiv*. Oslo: Cappelens forlag.

Tjora, A. (2009) *Fra nysgjerrighet til innsikt, Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. Trondheim: Sosiologisk Forlag.

Tjora, A. (2013) *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. 2. utgave. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Udir (2016a) *Digitale ferdigheter som grunnleggende ferdighet*. Tilgjengelig fra:

<https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/grunnleggende-ferdigheter/digitale-ferdigheter-rammeverk/> (Hentet 1. mai 2019)

Udir (2016b) *Læreplanverket for Kunnskapsløftet*. Tilgjengelig fra:

<https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/hvordan-er-lareplanene-bygd-opp/> (Hentet 3. april 2019)

Udir (2018) *Hva er fagfornyelsen?* Tilgjengelig fra:

<https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagfornyelsen/nye-lareplaner-i-skolen/> (Hentet: 1. Mai 2019)

Udir (u.å.) *Læreplan i samfunnsfag (SAF1-03)*. Tilgjengelig fra:

<https://www.udir.no/kl06/SAF1-03/Hele/Kompetansemaal/kompetansemaal-etter-4.-arssteget> (Hentet: 1. mai 2019)

## Vedlegg 1.

### Spørsmål brukt i intervju.

1. Hvordan opplevde dere at dette gikk?
2. Hvilke muligheter åpner appen for?
3. Hvordan var det å navigere? – navigering på en ikke-lineær måte
4. Hvordan opplevde dere at dette var i forhold til tradisjonell klasseromsundervisning?
5. Kunne dere ha brukt appen igjen på et senere tidspunkt?
6. Så dere endring i klasserommønsteret? - Endring i måten ungene konsentrerte seg, lærte seg, arbeidet på, samarbeidet på.
7. Hvilke utfordringer hadde/skapte appen?
8. Hvilke muligheter og begrensninger har appen?
9. Hvordan fungerte den i forhold til læringsmålene? – Bidro til å nå kompetansemål?
10. Hvordan påvirket bruken av appen lærerens rolle i undervisningssammenheng?

## Vedlegg 2.

### Oppgaver brukt i observasjonen i klasserommene.

#### 3. Klasse.

Forslag til oppgaver:

1. Hvert læringspar får en epoke (hundreår) som de skal studere nøye ut fra oppgave fra lærer. Oppgaven blir å kunne presentere hva hundreåret har å fortelle oss, hva som er ekstra interessant, hva skiller hundreåret fra dagens Trondheim.
2. Hvordan var livet og hverdagen i ditt tildelte århundre sammenlignet med din hverdag i dag?
3. Finn 5 forskjeller – dagens hverdagsliv og hverdagslivet før (i et spesifikt år)
4. Finn spesielle figurer – appelsinen, gråstein, tordenskjold – hvor er de og hva formidler de?
5. Hvilke ideer har dere om fremtiden? – mtp. 2000-tallet, hvor det står; «din egen historie må du skrive selv».

#### 4. Klasse

Oppgaver fra deres tildelte århundre:

1. Finn 5 forskjeller fra hverdagen i deres århundre og dagens hverdagsliv.
2. finn 3 interessante ting som skjedde i deres århundre.
3. hva skiller deres århundre fra dagens Trondheim?

Oppgaver fra hele tidsreisen:

4. Når ble Nidarosdomen bygd?
5. Når brant Nidarosdomen første gang? Hvorfor?
6. Når ble statuen av Olav Tryggvasson satt opp? Hva er det statuen egentlig er og gjør?
7. På 1100-tallet ble det bygd en borg ved Nidelva. Hvem bygde borgen? Hvorfor ble den bygd? Når ble den bygd? Hva heter stedet borgen ble bygd?
8. Hva har skjedd på Munkholmen opp gjennom årene?
9. Når og hvorfor ble festningen bygd?

