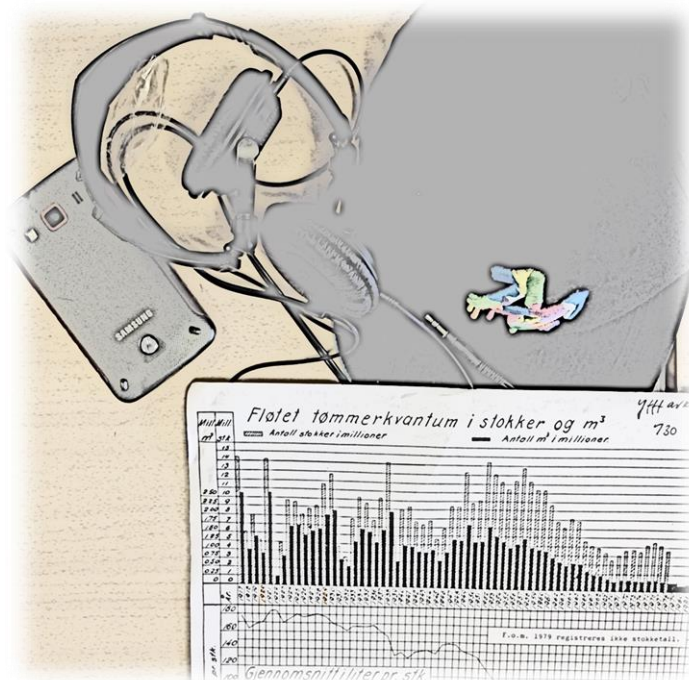


ØYSTEIN GILJE, KENNETH SILSETH OG LINE INGULFSEN, UNIVERSITETET I OSLO

Tømmerfløtingens tradisjoner som digital historie

En casestudie i prosjektet ARK&APP, samfunnsfag, 8. klasse.

ØYSTEIN GILJE, KENNETH SILSETH OG LINE INGULFSEN, UNIVERSITETET I OSLO



UiO : Universitetet i Oslo

© ØYSTEIN GILJE, KENNETH SILSETH, LINE INGULFSEN

2014

ISBN: 978-82-569-7004-9 (trykt)

ISBN: 978-82-569-7005-6 (elektronisk)

Trykk: Reprosentralen, UiO

Web-versjon tilgjengelig på www.udir.no

FORORD

Utdanningsdirektoratet har lyst ut oppdraget med forskning på læremidler på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet. En av utfordringene er å få kunnskap om hvordan læremidler bidrar til ulike former for læringsprosesser for å nå kompetansemålene i læreplanen for fagene i skolen.

Institutt for pedagogikk (IPED) ved Det utdanningsvitenskapelige fakultet (Universitetet i Oslo, UiO) er ansvarlig for denne forskningen i et treårig prosjekt på oppdrag fra Utdanningsdirektoratet.

Formålet med forskningsprosjektet er å få økt kunnskap om hvilken betydning læremidlene har for undervisning og læring etter kompetansemålene i gjeldene læreplaner. Prosjektet undersøker ulike praksiser i klasserommet i fire fag; matematikk, naturfag, engelsk og samfunnsfag. I alt gjennomføres det 12 casestudier på tre ulike nivåer i grunntdanningen (mellomtrinnet, ungdomsskole og videregående skole).

Vi takker alle lærere, elever, samt skoleledere og skoleeiere som har deltatt i casen i denne rapporten. Gjennom deltakelsen har dere gitt oss mulighet for å få innsikt i hvilken rolle trykte og digitale læremidler spiller i planlegging, gjennomføring og evaluering av undervisning.

Vi takker også Utdanningsdirektoratet for konstruktiv oppfølging og deres eksternt oppnevnte forsker Tom Wikman ved Åbo Akademi for nyttige kommentarer til arbeidet.

Vi håper at disse delrapportene kan være av interesse for både forskere, lærere, skoleledere, beslutningstakere og andre som jobber med problemstillinger knyttet til hvordan lærere og elever arbeider med læremidler.

Prosjektet har en egen styringsgruppe som er ledet av professor Sten Ludvigsen ved Universitetet i Oslo. Prosjektet *ARK&APP* ledes av forsker Øystein Gilje ved UiO.



Prosjektleder
Øystein Gilje



Leder av styringsgruppa
Sten Ludvigsen

Oslo, februar, 2014.



Innholdsfortegnelse

Sammendrag	6
1. Innledning.....	11
1.1 Beskrivelse av casen.....	12
1.2 Kompetansemål og undervisningsforløp.....	13
2. Læremidler og arbeidsformer.....	14
2.1 Læremidler i bruk i samfunnsfag – kunnskapsstatus.....	14
2.2 Kunnskapsstatus og utgangspunkt	16
2.2.1 Bruk av digital historiefortelling i undervisningen.....	16
3. Feltarbeid, data og metode.....	17
3.1 Data og beskrivelse av feltarbeid.....	17
3.1.1 Beskrivelse av casen	17
3.1.2 Beskrivelse av data.....	18
3.2 Analyser av data.....	19
4. Resultater	20
4.1 Læremidlers og arbeidsformers funksjon i sosial interaksjon.....	21
4.1.1 Generasjonskløften mellom skolens og elevens teknologi	22
4.1.2 Primærkilder som ressurser for læring.....	24
4.1.3 Digital historiefortelling som sjanger i skolen	29
4.2 Deltagelse, engasjement og læring	31
4.2.1 Digital historiefortelling; deltagelse og engasjement hos elevene	31
4.2.2 Elevenes læring og utvikling av begrepsforståelse.....	33
5. Drøfting av funn.....	36
Referanser.....	41
Vedlegg 1 - Definisjon av læremidler, teori og forskningsdesign	45
Vedlegg 2. Case-spesifikke oppgaver, læremidler og dokumentasjon.....	54

Sammendrag

I forskningsprosjektet *ARK&APP* (2013–2015) blir det gjennomført to kvantitative og 12 kvalitative casestudier. Lærerens valg og bruk av læremidler og læringsressurser, samt elevenes valg av læringsressurser er sentralt i prosjektet *ARK&APP*. Caserapportene studerer spesielt hvordan læremidler og læringsressurser benyttes i avgrensede undervisningsforløp, ved å legge vekt på den funksjonen de har i interaksjonen mellom lærer og elev, og hvordan de skaper engasjement og læring hos elevene.

Rapporten som her foreligger, beskriver det første av tre kvalitative caser i samfunnsfag, med utgangspunkt i kompetansemål i hovedområdet *Historie*. Casen er et samarbeidsprosjekt mellom en ungdomsskole og et museum som både forvalter og formidler en viktig del av lokalhistorien til det området der ungdomsskolen ligger, og ble gjennomført våren 2013 i en 8.-klasse på en ungdomsskole på Østlandet. Hovedmålet med prosjektet var at elevene skulle engasjeres i et tema som var relevant for lokalmiljøet og øke sin innsikt i dette ved å jobbe med *digitale historier om tømmerfløting*. Tre hovedspørsmål er grunnleggende for analysen i rapporten:

- Hvordan benyttes læremidlene i undervisningsopplegget?
- Hvilken funksjon har bruken av læremidlene i interaksjonen mellom lærer og elever?
- Hvordan bidrar bruk av læremidlene til engasjement og læring hos elever?

Undervisningsopplegget ble av praktiske årsaker gjennomført i valgfaget *Forskning i praksis*, som inneholder en rekke kompetansemål som sammenfaller med samfunnsfag. Feltarbeidet strakte seg over to måneder, fra slutten av april til midten av juni. Elevgruppen besto av 16 elever, 11 gutter og 5 jenter, fra alle klassene på 8. trinn. Innsamlede data i casen innbefatter pre- og posttest, observasjon av elever og lærer, intervjuer med lærer og elever samt ulike elevarbeider. Observasjonene ble støttet av video- og/eller lydopptak, og under observasjonen kodet forskerne etter et fastlagt kodeskjema med fokus på elevarbeidsformer og læreraktivitet.

Vi observerte bruk av ulike læremidler og læringsressurser. Den vanligste elevarbeidsmåten var gruppearbeid. Med unntak av et besøk av lokalhistorikere i klasserommet var det lite lærerstyrt helklasseundervisning. Læringsressursene som elevene arbeidet med på lensemuseet og i klasserommet, kan deles i to typer: (1) plansjer, skjemaer, og gjenstander som var pedagogisk tilrettelagt på museet, og (2) primærkilder som for eksempel gamle dokumenter og statistikk om tømmerfløting. Elevene benyttet disse ressursene hovedsakelig til to formål. For det første fungerte de som viktige ressurser i arbeidet med å skrive manuset til den digitale historien. For det andre brukte elevene bilder av gjenstander og avfotograferte bilder på museet og i historieboka for å skape den visuelle delen av den digitale historien.

Funnene i denne studien viser at elevene engasjerte seg i fagstoffet og ble motivert i læringsarbeidet gjennom denne måten å arbeide på i skolen. Elevene benyttet et rikt tilfang av læringsressurser, de fikk muligheten til å bruke ressurser fra egen ungdomskultur, og blir gitt en annen rolle som lærende enn hva de er vant med fra andre fag og mer tradisjonelle måter å jobbe på hvor læreboken strukturerer undervisningen. I tillegg viser funnene at elevene tilegnet seg en mer nyansert og dyp forståelse av noen av de mest vanlige faguttrykkene i diskursen om tømmerfløting. Likevel peker funnen på visse utfordringer.

Flere av elevene valgte å bruke egen teknologi fremfor skolen sin, men når de da skulle kombinere egen teknologi med skolen sin for å slutføre den digitale historien oppstod det ofte problemer.

I casen er metoden digital historiefortelling den ressurs som sterkest strukturerer gangen i elevenes arbeid, men analysene viser at elevene i liten grad klarte å håndtere materialet sitt og «oversette» det til sjangeren digital historiefortelling på egen hånd. Den største utfordringen for elevene var å omgjøre primærkildene til en digital historie.

Selv om elevarbeidet primært besto av gruppearbeid, var framdriften svært avhengig av veiledning fra læreren. Digital historiefortelling som førsteerfaring for elever er derfor primært strukturerende for undervisningsforløpet. Som metode ga den i liten grad hjelp til elevene i arbeidet med alle de ulike kildene de skulle omgjøre til en historie. Til dette arbeidet var elevene i stor grad avhengig av veiledning gjennom alle trinn i arbeidet.

Summary

Two quantitative surveys and 12 qualitative case studies will be conducted in four different subjects in the research project ARK&APP (2013–2015). The present study is the first of three case studies in one of the subjects, social science (history, geography and social science). Three research questions guide this case study:

- How are educational resources used in teaching practices?
- How do various educational resources function in interactions between students and teachers?
- How do educational resources foster engagement and learning among students?

The study was conducted in spring 2013 in a lower secondary school in Norway. The teaching topics focused on history subjects in the national curriculum. Due to practical issues, the case was carried out in the optional course ‘Research in practice’, which has several competence goals that correspond to social studies. The course comprised 16 students (11 boys and 5 girls) from different grade 8 classes at the same school). The case is a collaborative project that involves an upper secondary school and a timber-floating museum. The main aim of the project was to engage students in the topic of timber floating and increase their insight by working on digital stories about timber floating. A digital story is an audiovisual story consisting of still pictures, voiceover, and music/sound that are composed on the basis of the storyteller’s narrative storyline.

The fieldwork was carried out over a period of two months. Most of the students’ work was carried out in school, except a school trip to the timber-floating museum. The data constitutes pre- and post-test field notes, video-recordings of student and teacher activities/interactions, interviews with students and teachers and different student productions. Field notes were written using a scripted coding scheme that focused on students’ ways of working and the teacher’s activity. Methods from case studies in previous research were used in the analysis, i.e., discussions from research groups and memo writing constituting inductive and deductive movements between datasets and within datasets. The analysis of recordings has been guided by key issues found during observations.

Most of the students’ work was organised as group work. During the project, there was not much whole-class teaching. The learning resources that the students used in the museum and in school can be categorised as (1) primary sources, such as old documents and statistics and (2) illustration charts, images, and artefacts that were used in the practice of timber floating. These resources were used by the students mainly in two ways. First, they functioned as resources for writing the manuscript for their digital stories. Secondly, the students used images of artefacts and old photography that they captured themselves as visual objects in the digital story.

The findings indicate that students are engaged and motivated through this method of learning about a curricular topic in school. They use multiple resources for learning, are enabled to use resources from their own youth culture and are given a different role as learners compared to more traditional teaching methods in which the textbook has a central role. In addition, the findings also show that students gained a more subtle yet deeper understanding of some of the common technical terms in the discourse of timber floating.

However, the findings also document a discrepancy between the school's and students' own digital technology. The findings also show that students found it difficult to work with primary sources, such as old documents and statistics. The most important challenge was for the students to recontextualise primary sources as resources that could be used to create a digital story manuscript. Thus, the success of this method in working on school topics is dependent on teachers' experience with this method so that activities can be framed in a supportive way.

1. Innledning

I forskningsprosjektet *ARK&APP* (2013–2015) blir det gjennomført to kvantitative og 12 kvalitative studier, såkalte casestudier. De kvantitative studiene er to nasjonale spørreundersøkelser, en våren 2013 og en høsten 2014. Disse undersøker skoleeieres og skolelederes forhold til læremidler i grunnopplæringen, og hvordan lærere velger og bruker læremidler i sin planlegging, gjennomføring av undervisning samt vurderingsarbeid. Funnene fra disse spørreundersøkelsene blir presentert i egne kapitler i NIFU-rapporten *Spørsmål til Skole-Norge* (2013 og 2014), samt i tre synteserapporter til slutt i prosjektet (2015/16). Hver enkelt casestudie er en såkalt dybdestudie, og analyserer sammenhengen mellom arbeidsmåter og bruken av læremidler i fire fag: samfunnsfag, engelsk, matematikk og naturfag. Resultatene fra disse caserapportene og de to nasjonale spørreundersøkelsene vil samlet bli drøftet i de tre synteserapportene. Samlet vil disse endelige rapportene svare på prosjektets fem problemstillinger. Hver caserapport eller delrapport underveis i prosjektet gir derfor ikke fullgode svar på samtlige problemstillinger i forskningsprosjektet *ARK&APP*.

Rapporten som her foreligger, beskriver den første av tre caser i samfunnsfag, og ble gjennomført som den tredje av i alt 12 caser i forskningsprosjektet *ARK&APP*. Casen er gjennomført våren 2013 i en 8.-klasse på en ungdomsskole utenfor Oslo. Tre hovedspørsmål er grunnleggende for analysen i rapporten:

- Hvordan benyttes læremidlene i undervisningsopplegget?
- Hvilken funksjon har bruken av læremidlene i interaksjonen mellom lærer og elever?
- Hvordan bidrar bruk av læremidlene til engasjement og læring hos elever?

Rapporten gir først en kort beskrivelse av casen som er gjennomført og de spesifikke kompetansemålene som den bygger på. I andre kapittel gis det en kunnskapsstatus for det aktuelle faget, og deretter en oversikt over den forskning som belyser den spesifikke bruken av læremidler og arbeidsmåter som er brukt i casen. Tredje del redegjør for datainnsamling og metoder samt analytiske strategier i case-arbeidet.¹ Fjerde del av rapporten er hoveddelen og presenterer funnene, idet vi ser på hvordan læremidler blir brukt i undervisningen og i interaksjonen mellom læreren og elevene og mellom elevene. Den siste delen viser hvordan de ulike læremidlene bidrar til deltagelse, engasjement og læring hos elevene. Rapporten

¹ En definisjon av læremidler, teoretisk utgangspunkt, og analytiske strategier for rapporten finnes i Vedlegg 1.

avsluttes med en kort diskusjon av grunnleggende ferdigheter og en oppsummering av bidraget til denne casen innenfor forskningsprosjektet *ARK&APP*.

1.1 Beskrivelse av casen

En gruppe bestående av 16 åttendeklassinger skal lære om tømmerfløtingens historie i det lokalmiljøet de har vokst opp og går på skole. Prosjektet ble utarbeidet av samfunnsfagslæreren som hadde valgfaget i samarbeid med lokalhistorikere og et Tømmerfløtemuseum. Prosjektet gikk over ni uker, fra slutten av april til midten av juni, hvor klassen vekslet mellom å ha en og to timer undervisning per uke. I tillegg besøkte elevene lensemuseet, der de brukte hele skoledagen. Museet åpnet dørene til det historiske arkivet, og der fikk elevene arbeide med primærkilder som den første elevgruppen noensinne. Basert på dette arbeidet og et foredrag om tømmerfløtingens historie skapte fem grupper hver sin digitale historie.

En digital historie kan beskrives som en arbeidsmetode der elever omgjør informasjon til en historie som de selv forteller. Denne historien har en varighet på mellom 2-5 minutter. Den kan i prinsippet bestå av alle tenkelige medieelementer, men er ofte satt sammen av stillbilder, musikk og ikke minst en fortellerstemme som fremfører et manus som skaperne av historien har komponert. Fremgangsmåten for å skape en digital historie kan grovt sett deles inn i tre ledd. Først skriver man et manus, enten for hånd eller i tekstbehandlingsprogram. Deretter lager man et lydspor hvor man leser inn manuset. Tilslutt velger man ut bilder til historien, som kan være alt fra bilder man har tatt selv til bilder man har lastet ned fra internett. Ved å benytte et egnet redigeringsprogram mikses så bildene sammen med lydsporet til en helhetlig historie.

Tre forskere fulgte elevene på alle aktiviteter i sitt arbeid gjennom dette prosjektet. Forskerne samlet inn ulike typer data i feltarbeidet: videofilm av klasseromsinteraksjon, gruppeintervjuer med elever og et intervju med den ansvarlige læreren, og man samlet inn foto av elevenes læringsressurser samt de digitale historiene som elevene laget i prosjektet. I forbindelse med prosjektet hadde elevene en prøve før prosjektet startet, for å kartlegge deres kunnskaper på området, og de hadde samme prøve etter at prosjektet var over, for å måle eventuelle endringer i elevens kunnskap om temaet. (Se 4.2.2 for detaljer.)

1.2 Kompetansemål og undervisningsforløp

Casen dekker to kompetansemål for 8.–10. trinn under hovedområdet *Historie* i samfunnsfag (1.–10.):

- skape forteljingar om menneske i fortida, og slik vise korleis rammer og verdiar i samfunnet påverkar tankar og handlingar
- søkje etter og velje ut kjelder, vurdere dei kritisk og vise korleis ulike kjelder kan framstille historia ulikt

Av praktiske grunner ble prosjektet gjennomført i valgfaget *Forskning i praksis*. Dette valgfaget ble innført på ungdomstrinnet høsten 2012, og det var første gang den aktuelle ungdomsskolen og læreren hadde dette valgfaget. Valgfaget *Forskning i praksis* har en rekke kompetansemål som ligger tett opp til kompetansemål i samfunnsfag, blant annet:

- Evnen til undring og til å stille nye spørsmål, evnen til å finne mulige forklaringer, og evnen til gjennom kildegransking, eksperiment eller observasjon å kontrollere om forklaringene holder.
- Evnen til kritisk å vurdere, reflektere, drøfte og samtale med hverandre om framgangsmåte og resultater.

Disse målene ble formulert og presentert av læreren på denne måten ved igangsetting av prosjektet:

- Gjennomføre planlagte undersøkelser og foreta relevante justeringer underveis.
- Bruke relevante metoder og utstyr for innsamling og analyse av data.
- Finne problemstillinger, formulere forskbare spørsmål og forslag til hypoteser.
- Planlegge undersøkelser basert på egne eller gruppas forskningsspørsmål og hypoteser.

Den spesifikke oppgaven til elevene var formulert slik av læreren i faget:

Elevene lager et forskningsprosjekt som tar utgangspunkt i lokalmiljøet. Belyse ulike tema knyttet til tømmerfløting i Glomma. Elevenes prosjekter skal resultere i digitale historier om det temaet de har valgt. (Se Vedlegg 2c).

2. Læremidler og arbeidsformer

I denne delen gir vi først en oversikt over hvordan læremidler brukes i samfunnsfag, deretter viser vi hvordan digital historiefortelling har vært arbeidet med og forsket på nasjonalt og internasjonalt. I del 5 plasserer vi denne casen langs to akser som viser både distinksjonen mellom trykte og ikke-trykte læremidler, og mellom læremidler og ressurser for læring (se vedlegg 1).

2.1 Læremidler i bruk i samfunnsfag – kunnskapsstatus

Læremidler i skolens samfunnsfag inneholder kunnskapselementer fra flere fagdisipliner. Både historie, geografi, statsvitenskap, medievitenskap, samfunnsgeografi, naturgeografi og sosiologi er viktige vitenskapsfag som på hver sin måte preger læreplanen på ungdomsskolen (Sjøberg, 2009). Det at samfunnsfag i grunnopplæringen har et nært forhold til flere vitenskapsfag, innebærer at samfunnsfag i skolen favner flere kunnskapstradisjoner og faglige metoder. Samfunnsfag henter således inspirasjon både fra humanistisk vitenskap og de metoder som finnes der, for eksempel i historiefaget, og fra samfunnsvitenskap. Universitetets inndeling er historisk forankret samtidig som den har en logisk oppbygning. I historiefaget har ulike metoder knyttet til for eksempel kildegransking blitt utviklet gjennom mange hundre år. Kunnskapsformidling i ungdomsskolens samfunnsfag er derfor tverrvitenskapelig, og dette preger også bruken av læremidler og ressurser for læring.

Læreboka i samfunnsfag er et læremiddel som avspeiler den tverrfagligheten som finnes i samfunnsfag som skolefag. Dette er særlig tydelig i grunnskolen, både på mellom- og ungdomstrinnet. Tidligere undersøkelser har vist at elevene på ungdomstrinnet har lærere som bruker bøker i historie, mens samfunnskunnskaps- og geografibøker går på omgang mellom elevene. Det er usikkert om dette funnet hos Christophersen (2004) er gyldig for dagens situasjon etter Kunnskapsløftet. Funnene i analysen til Christophersen peker på at faget blir noe mer spesialisert og nærmer seg mer vitenskapsfagene på videregående nivå (2004), et forhold som trolig ikke har endret seg etter Kunnskapsløftet.

Både i hovedområdet *Historie* i samfunnsfag og særlig i samfunnskunnskapsdelen har lærere i flere tiår inkludert andre læremidler enn selve læreboka. Dette har tidligere vært filmer fra Statens filmsentral eller fjernsynsprogrammer fra NRKs skoleavdeling (Diesen, 1995; Diesen & Svoen, 2011). På høyere trinn har også enkelte lærere latt elevene arbeide med

kildemateriale eller arkiver. En oversikt over ressurser for lærere på nettportalen for videregående opplæring (Nasjonal digital læringsarena, NDLA) og NRK Skole viser at samfunnsfagets tre disipliner geografi, historie og samfunnskunnskap, er svært godt representert blant det lærerne kan velge i. Dette har trolig å gjøre med at faget grenser opp mot allmennhetens interesse for historie, geografi og samfunnsmessige spørsmål. Ikke minst er store deler av NRKs nyhetsproduksjon svært relevant å bruke i faget (se oversikt på www.nrkskole.no).

Det er betydelig mindre forskning på læremidler i samfunnsfag, sammenlignet med naturfag, matematikk og norsk. Studier av læremidler og læringsressurser kan deles i to områder. Den primære forskningen innenfor faget tar gjerne utgangspunkt i et sentralt begrep innenfor geografi, samfunnsfag og/eller historie, og ser på hvordan ett eller flere læremidler er egnet til å gi elevene god innføring i dette begrepet (Christophersen, 2004). Denne undervisningen i faget har tradisjonelt vært lærebokstyrt, der (kompetanse)målene som styrer lærerens undervisning, mye har vært innrettet mot kunnskapsoverføring (Lorentzen, 1984; Nordkvelle, 2004). Hepsø påpeker at læringsprosessen i samfunnsfag har vært preget av «(...) reproduksjon ved svar på kontrolloppgaver tilknyttet læreboka» (Hepsø, 2008, p. 228). De siste årene har i tillegg begreper som demokrati og «citizenship» fått mye oppmerksomhet, men disse studiene er mindre orientert mot læremidlenes betydning og mer orientert mot læreplaner (Berge & Stray, 2012; Solhaug, 2012) og elevenes diskusjoner (Koritzinsky, 2012).

Et tekstorientert perspektiv på ressurser for læring i samfunnsfag finner vi blant lese- og skriveforskere (Hatlehol, Mølster, Wikan, Hope, & Faugli, 2010), som i særlig grad har sett på læreboktekster i faget (Knudsen, Skjelbred, & Aamotsbakken, 2009). Kunnskapsløftets innføring av skriving og digitale ferdigheter som grunnleggende ferdigheter, har bidratt til at dette perspektivet på elevenes tekster (både analoge og digitale) i samfunnsfag har blitt mer vektlagt (Skjelbred & Aamotsbakken, 2010) Det er innenfor denne tradisjonen vi finner casestudier på digital historiefortelling.

2.2 Kunnskapsstatus og utgangspunkt

2.2.1 Bruk av digital historiefortelling i undervisningen

Nasjonal forskning på digitale historier i ulike skolefag er orientert mot ulike temaer (Bjørge, 2010, 2012; Erstad & Silseth, 2008; Hatlehol et al., 2010; K. Silseth & Erstad, 2012; Sjøhelle, 2009; Skaar, 2007). I mange av disse studiene blir det lagt vekt på at digital historiefortelling er noe elevene møter i skolen for første gang. Til tross for økt medieproduksjon på fritiden blant ungdom, er dette en sjanger de ikke har erfaring med.

Tradisjonelt har historiene tatt utgangspunkt i hendelser i eget liv (Lundby, 2008). Dermed skaper denne arbeidsmetoden et godt utgangspunkt for at ungdom kan utforske temaer som er knyttet til både egen identitet og læring (Erstad & Silseth, 2008). Internasjonale studier har lagt vekt på at digital historiefortelling kan motivere elever og lærere til å arbeide med kunnskap i en rekke ulike fag (Kearney, 2011; Robin, 2008; Sadik, 2008; Vasudevan, Schultz, & Bateman, 2010). Et mål i skoleprosjekter er at ungdommene skal bruke personlige historier og knytte disse til fagkunnskapen i undervisningsforløpet. Denne koblingen mellom erfart liv, formidlet med en personlig fortellerstemme, og fagkunnskap er selve essensen i digital historiefortelling slik den blir brukt i gode prosjekter i skolen. Eksempler på dette er arbeid med andre verdenskrig (Silseth & Erstad, 2012), ulike ideologier i et historisk perspektiv (Aasen, 2010) og lokalpolitiske prosjekter blant ungdom (Hatlehol, 2012). Sjøhelle (2009) vektlegger betydningen av at elevene får god opplæring i de digitale læringsressursene de skal bruke, samt at de har konkrete rammer å forholde seg til. Selv om elever har produksjonserfaringer med foto og levende bilder fra fritiden, må disse videreutvikles som en multimodal skrivekompetanse innenfor konteksten av skolefaglig læring. Bare da kan elevene få faglig utbytte av arbeidet med digital tekstproduksjon, påpeker Sjøhelle (2009). Silseth (2013) kommer til samme konklusjon i en studie som viser at historielærerens veiledning er helt avgjørende for at elevene skal tilegne seg faglig innhold når de arbeider med sjangeren digital historiefortelling.

3. Feltarbeid, data og metode

3.1 Data og beskrivelse av feltarbeid

3.1.1 Beskrivelse av casen

I denne samfunnsfagcasen følger vi en gruppe åttendeklassinger som lærer om tømmerfløtingens viktige historie i det lokalmiljøet de har vokst opp i og går på skole. Prosjektet varte i nærmere to måneder våren 2013. Totalt arbeidet elevene 12–14 timer med prosjektet på skolen, i tillegg til arbeid hjemme (se også del 4). Det var i alt 16 elever med på prosjektet, 5 jenter og 11 gutter. Alle elevene, med deres foresattes signatur, godkjente å være med i prosjektet. Samfunnsfaglæreren, med hovedfag i historie, ble rekruttert på et seminar ved Senter for IKT i utdanning, og ga selv uttrykk for at hun ønsket å jobbe med digital historiefortelling som et undervisningsopplegg.

Gjennom sitt arbeid belyser elevene den historiske utviklingen av miljøet rundt Glomma, og mer spesifikt tømmerfløtingens framvekst og senere nedleggelse på slutten av 1980-tallet. Målet med å innhente denne informasjonen var å lage en digital historie.

Dag 1 presenterte læreren sjangeren digital historiefortelling, museumsprosjektet og kompetansemålene for elevene, og de besvarte spørsmålene i pretesten. Dag 2 fikk klassen besøk av to lokalhistorikere som er tilknyttet lensemuseet. De fortalte om tømmerfløtingens historiske utvikling på Glomma. I tillegg forklarte lokalhistorikerne sentrale faguttrykk som har blitt brukt i tømmerfløting. Disse uttrykkene ble elevene bedt om å forklare i pre- og posttesten. Klassen besøkte så museet en hel dag. Der fikk de se en utstilling med en modell av lensene, bilder som viser ulike situasjoner ved tømmerfløting, og ulike gjenstander som ble brukt i tømmerfløtingen. De fikk høre historier fra forrige århundre, om hvor mange tømmerstokker som kunne flyte gjennom lensene i løpet av et år (14 millioner på det meste), hvordan man måtte telle hver eneste tømmerstokk, om barnearbeid og om grunnen til at tømmerfløting ble avskaffet og hvordan lastebiler tok over transporten av tømmer i Norge. Deretter arbeidet elevene i arkivet med de historiske kildene. Ifølge museumsarbeiderne hadde ingen elever gjort dette før.



Figur 1 Elevene brukte sine egne mobiler til å avfotografere bildemateriale til den digitale historien.

På samling fire og fem var elevene tilbake i klasserommet hvor de bearbeidet informasjonen de hadde samlet inn på museet samt andre steder som på Internett og i bøker. Disse dagene arbeidet de med å skrive manuset og å finne flere bilder til historien sin på Internett eller ta bilder av en bok i lokalhistorie. Sammen med bildene elevene tok på museet, ble dette de visuelle ressursene elevene brukte til historien. Samling nummer seks gikk med til å spille inn voiceover til historien og redigere den digitale historien. Den siste dagen redigerte elevene ferdig, og undervisningsforløpet ble avsluttet med visning av de digitale historiene for alle elevene i klasserommet. Posttesten ble også gjennomført denne dagen.

3.1.2 Beskrivelse av data

Forskningsdesignet i denne studien baserer seg på case-studie-metoden (Yin, 2009, se også Vedlegg 1). Denne kvalitative metoden gir oss muligheten til å studere et fenomen i dybden slik fenomenet utspiller seg i det virkelige liv, i vårt tilfelle i et klasserom og på et museum. Vi var som regel to forskere til stede på hver økt, noen ganger tre. Vi fordelte oss slik at vi fulgte fire av fem grupper som arbeidet sammen, to grupper med jenter og to grupper med gutter (elevene valgte gruppeinndelingen selv, og endte opp med rene gutte- og jentegrupper). Den siste gruppen (Gruppe 3) var mindre aktuell å følge, siden disse elevene skulle jobbe med et naturfagsprosjekt om vannstanden i Glomma. Vi har samlet inn følgende typer data:

Feltnotater fra hver undervisningsøkt. Denne typen data fungerer som beskrivelser av hva som skjedde i klasserommet hver gang vi besøkte klassen. Minst en av forskerne har gjort skriftlige feltnotater ved hvert besøk, og det ble til sammen 12 feltnotater med et totalt omfang på ca. 60 A4 sider fra de sju gangene vi besøkte skole og museum.

Videofilming av aktivitetene både på skolen og lensemuseet. Denne typen data har gitt oss muligheten til å studere elevenes og lærerens bruk av ressurser for læring i sammenheng med de ulike arbeidsformene. Datamaterialet består av 11–12 timer video, der vi primært har fulgt to av de fire gruppene.

Gruppeintervjuer av elevene som jobbet sammen. Denne typen data ga oss innsikt i ulike sider ved det å lage en digital historie på skolen, sider som elevene selv betrakter som viktige. I tillegg gjennomførte vi et *intervju med læreren* som var ansvarlig for undervisningsopplegget.

Bilder som elevene bruker og produserer i prosjektet. Dette er for eksempel bilder av dokumenter som viser tømmerstatistikk, som elevene fikk tilgang til på lensemuseet. Vi har rundt 150 bilder (av læringsressurser, fra museumsbesøk, elevenes ark, mobiler). I tillegg er *de digitale historiene* som elevene produserte, også viktige data i dette prosjektet. Vi lagret en kopi av hver historie. Disse er forklart og ligger som vedlegg 2c bakerst i rapporten.

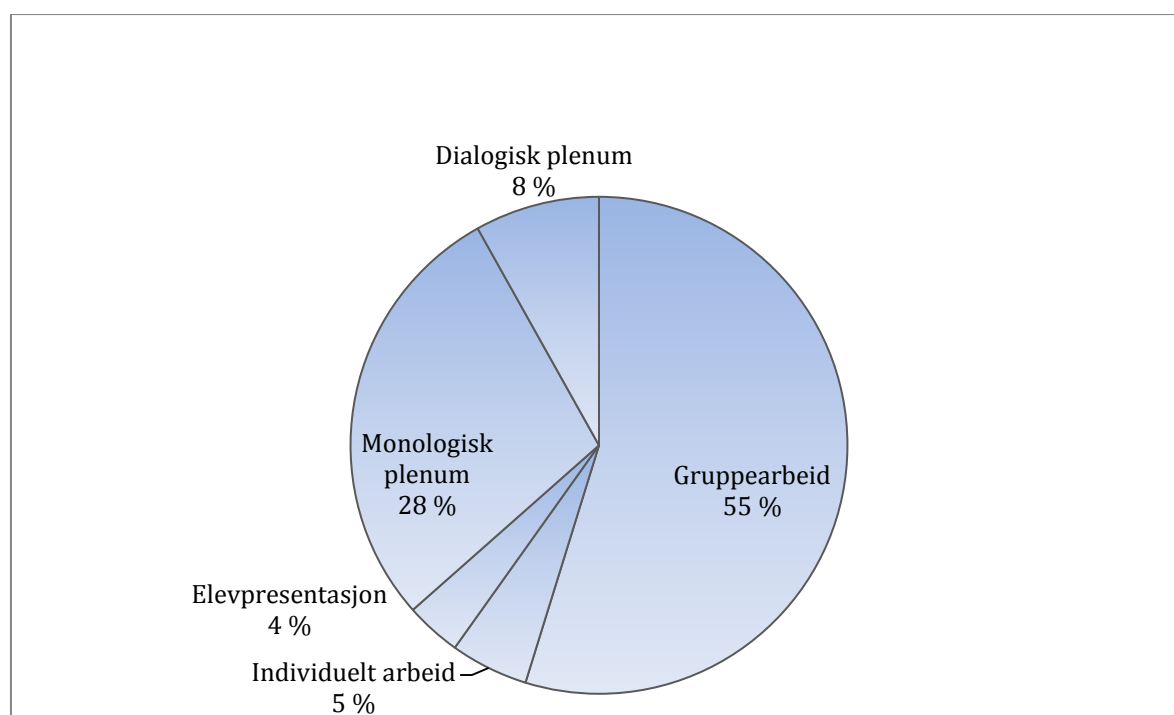
Individuelle pre- og posttester av elevene. Denne typen data har gitt oss innsikt i hva elevene kunne om tømmerfløting før og etter undervisningsopplegget. Pre- og posttesten var en liten prøve som ble utviklet i samråd med museet. Prøven besto av tre deler. Den ene var en ren faktaorientert test der vi undersøkte elevenes kunnskap om tømmerfløtingens begreper. Dette er ord vi hadde en forventning om at noen av elevene kjente til ut fra sine lokalkunnskaper. Ordene er spesifikke for tømmerfløtemiljøet og brukes ikke utenfor dette miljøet i vanlig dagligtale. Den andre delen av testen besto av spørsmål der vi undersøkte elevenes forståelse av tømmerfløtingens utvikling. Den siste delen besto av et åpent spørsmål der vi ønsket at eleven skulle reflektere og tenke etter om noen i egen slekt eller eget lokalmiljø hadde arbeidet med tømmerfløting.

3.2 Analyser av data

For å kunne analysere de innsamlede dataene i sin helhet har vi valgt å utføre en såkalt tematisk koding (Clarke & Braun, 2006). Denne teknikken gjør oss i stand til å finne mønstre på tvers av de ulike datatypene. Fordi vi har rike beskrivelser av elevenes praksiser i sitt arbeid, gjennom videodata og feltnotater, er det mulig å forstå hvordan elevene resonnerer og diskuterer sine valg når de arbeider med kilder i digital historiefortelling. For å finne fram til det utvalget av materialet vi presenterer, valgte vi følgende framgangsmåte. Vi så gjennom alle videoene av interaksjonen i klasserommet og på museet (11–12 timer), og merket oss hendelser som framsto som særlig relevante med tanke på å kunne belyse forskningsspørsmålene. Deretter systematiserte vi disse hendelsene i temaer som vi så at var bredt representert også i våre feltnotater og i lærerens og elevenes refleksjoner i intervjuene. Se for øvrig Vedlegg 1 for beskrivelse av metoder og datainnsamling.

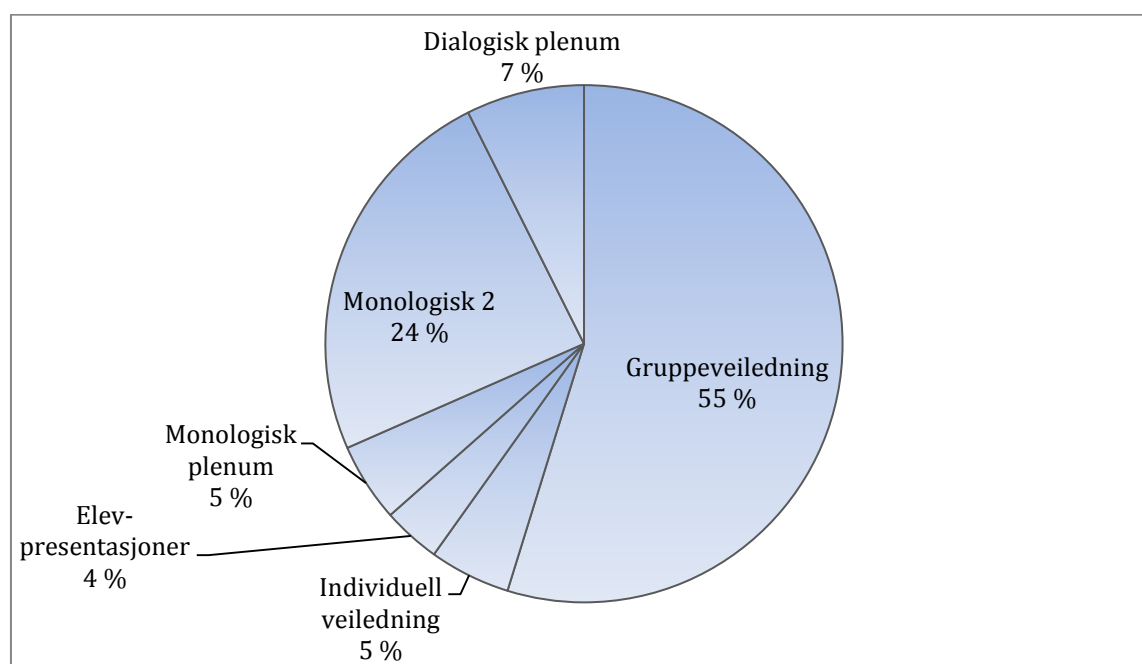
4. Resultater

Observasjonene av undervisningens organisering ble gjort etter et sett med forhåndsdefinerte kategorier under betegnelsene *elevarbeidsformer* og *læreraktiviteter* (se Vedlegg 1). Alle former for elev- og læreraktivitet er registrert for å få fram variasjonen i arbeidet. Den første figuren viser elevenes arbeidsformer i prosjektet, basert på tidsbruk. I denne casen ble samtlige timer i prosjektet regnet sammen til totalt 690 minutter.



Figur 2 Elevaktiviteter, angitt i prosent

Kategoriene dialogisk og monologisk plenum bør forklares. Førstnevnte baserer seg på lærerstyrt interaksjon mellom lærer og elev, mens sistnevnte ligner mer en forelesning der den som foreleser, bare unntaksvis åpner opp for spørsmål fra elevene. I dette prosjektet er tiden med monologisk og dialogisk plenum lokalhistorikernes besøk i klasserommet og foredrag ved museumsbesøket. Tiden med plenum inneholder også instruksjon og forklaring av sjangeren digital historiefortelling. Elevene brukte over halve tiden på gruppearbeid, inkludert arbeid med primærkildene og det å skape en digital historie.



Figur 3. Læreraktivitet, angitt i prosent

Naturlig nok bruker læreren mest tid på gruppeveiledning. Læreren brukte også noe av tiden til gruppeveiledning til praktisk tilrettelegging (hente maskiner, låse opp dører til IKT-rom og hente undervisningsmaterie). Fordi lærer og elever brukte 55 prosent av tiden til gruppearbeid, er det denne arbeidsformen vi vil legge hovedvekt på når vi nå ser på hvordan læremidler og ressurser for læring ble brukt i undervisningsopplegget (forskningsspørsmål 1).

4.1 Læremidlers og arbeidsformers funksjon i sosial interaksjon

I denne delen ser vi først på teknologibruk på et institusjonelt nivå, det vil si skolens IKT-tilbud til elevene (jf. skoleeier-undersøkelsen om læremidler) (Vibe & Hovdhaugen, 2013). Bortsett fra elevenes arbeid med håndskrevne versjoner av manuset til den digitale historien, benyttet elevene i stor grad ulike digitale teknologier som skolen kunne tilby. Elevene tok også i bruk sine egne mobilkameraer, og vi viser utfordringene med det som ofte blir betegnet som «bring your own device» i faglitteraturen (Beetham & Sharpe, 2013). I den andre delen ser vi nærmere på hvordan læremidler ble brukt og hvordan elevene arbeidet med kilder. Vi legger spesielt vekt på utfordringer i arbeidet med primærkilder fra lensemuseet og bøker om lokalhistorie. Til slutt tar vi for oss digital historiefortelling som sjanger og metode, og viser hvordan elevene velger og setter sammen kunnskap og informasjon på nye måter til en faglig multimodal tekst.

4.1.1 Generasjonskløften mellom skolens og elevens teknologi

For å kunne lage digitale historier måtte elevene ha digitale kameraer for å ta bilder til historiene sine, datamaskiner med et redigeringsprogram, Internett for å samle inn informasjon og bilder, samt en mikrofon som skulle brukes til å ta opp voiceover av manuset elevene laget. Ved prosjektstart ble vi forsikret om at skolen kunne tilby den digitale teknologien som var en forutsetning for at prosjektet kunne bli gjennomført. Det viste seg imidlertid at selv om det fantes mange maskiner, var de knyttet til en helt spesiell og delvis restriktiv bruk, noe som også kom fram i lærerintervjuet:

- Lærer: Den aller mest vanlige bruken [av datamaskiner] det er jo faktisk å skrive, fordi at både norsk og engelsk ... de bruker jo datamaskin til eksamen og til tentamenene sine og sånt, så det gjør de, rent skriveprogram.
- Forsker: Mmm, og da, som når de har prøve [på medieteket der det var 76 PCer] .
- Lærer: Når de har prøve, ja, sammen med selvfølgelig hjelpemidler og sånn, av typen ordbok og sånt. Nest etter det så er det å finne fram ting, fakta på nettet, det er de to store tingene som brukes. Og så er det, det brukes litt annerledes for eksempel i formingsavdelingen, hvor de ... vi har en veldig dyktig formingslærer, alle våre formingslærere er veldig dyktige, men hun er en som er faktisk spesialist på å lage produkter ved hjelp av digitale [hjelpe]midler.

Ifølge læreren blir teknologi på denne skolen først og fremst brukt instrumentelt og som et verktøy som gjør det enklere å gjennomføre prøver. Blant annet manglet mange av maskinene lydkortet som gjorde at mikrofonen virket sammen med Photostory, redigeringsprogrammet som var installert på skolens maskiner.

Skolens teknologi ble i liten grad satt pris på av elevene når de skulle ta bilder til den digitale historien. Eksempelvis ble seks digitale kameraer fra skolen tatt med til lensemuseet for at elevene skulle ta bilder av ulike ting i utstillingen, som for eksempel av redskap som tømmerfløterne benyttet, og av illustrasjoner. Feltnotatet beskriver utdelingen av disse kameraene:

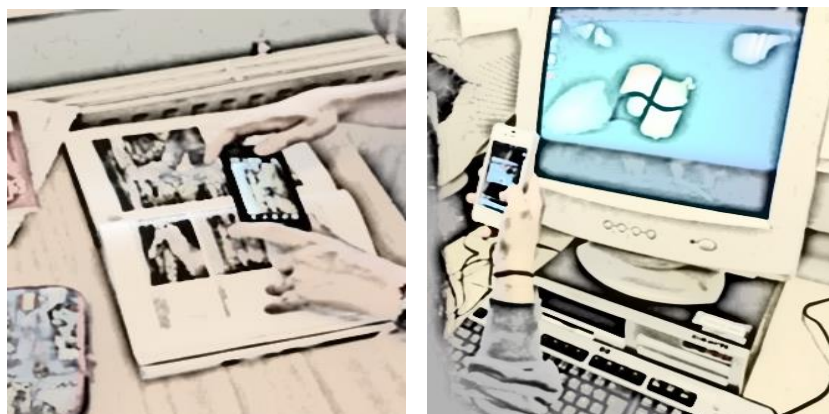
Lokalhistorikeren forteller kort om hva de skal gjøre denne dagen. Læreren, og han har tydeligvis snakket om dette med bilder før, sier: «Så må dere huske at når dere nå skal se museet, så har dere mulighet til å ta bilder.» Lokalhistorikeren understreker dette ved å si nesten det samme: «Ta bilder av alt dere orker.»

Læreren har sørget for å ta med kameraer fra skolen. Disse glemmer de ved første anledning oppe ved hovedhuset, men tre av elevene løper opp til tunet igjen for å hente dem. At elevene tar bilder, er et viktig tema gjennom hele dagen. Men det viser seg at det er flere utfordringer knyttet til de kameraene som de har tatt med fra skolen.

For det første viser det seg at halvparten av de seks kameraene ikke har nok strøm, og de slutter å virke etter en kort stund. Kameraene er også trolig 6–7 år gamle, og jeg får ved et par anledninger med meg at elevene sier at minnekortet er fullt på de kameraene som har nok strøm. Likevel ser jeg flere av elevene bruke disse kameraene gjennom hele omvisningen den første delen av dagen på museet. Kanskje har de slettet noen av bildene som allerede lå der. Men det er lite tvil om at de fleste bruker sine egne mobiler. Disse har de fått lov til å ha med, og de brukes også i alle friminuttene på

skolen. Så å si alle elevene har en eller annen type Smartphone, og alle har mobiler med digitalt kamera. Noen er rimelige, andre mer kostbare. To-tre av jentene har iPhone4. De bruker disse mye til å ta bilder, og til å ta notater (stikkord) i en app. Alle elevene følger oppmerksomt med, selv om mange er mer opptatt av å følge oppfordringen med å ta bilder framfor å faktisk se og ikke minst høre nøye etter hva lokalhistorikeren forteller på sin omvisning.

Feltnotatet beskriver den første hendelsen i prosjektet, der elevenes egen teknologi oppleves som mer attraktiv enn den skolen kan tilby. Senere skulle det vise seg at enkelte elever kom til å gjennomføre hele prosjektet med egen teknologi. Først med en egen iPhone, deretter med egen PC der Photostory ble lastet ned på kveldstid og arbeidet med hjemme. En av elevene på denne gruppen hadde god erfaring med å redigere film, og hun lærte seg derfor å bruke programmet hjemme om ettermiddagen og kvelden framfor å bruke tid til dette på skolen. De gjennomførte derfor hele prosjektet med egen teknologi. Denne tilnærmingen hos elevene baserer seg trolig på at de har god kjennskap til personlig, digital teknologi, mens skolens teknologi oppleves mer fremmed – og til dels utdatert.



Figur 4. Egne mobiler i bruk ved avfotografering fra bøker, og utfordringen med å knytte elevenes skjermer til skolens teknologiske struktur.

De fleste elevene brukte imidlertid egne mobilkameraer først, og deretter arbeidet de med skolens datamaskiner. Dette skapte nye utfordringer, og disse ble ofte et tema i elevintervjuene til slutt i prosjektet:

Forsker: Hva var alle de tekniske utfordringene deres, hva var utfordringene deres?

Gutt 1: Laste over bilder og lyd og det.

Gutt 2: Ja, lyd og bilder og alt det.

Forsker: Lyd og bilder, hadde du tenkt over det med mobiltelefonen din, at du ikke hadde ledningen?

Gutt 2: Nei.

Forsker: Nei, for når du gikk rundt og tok bilder på museet, sant, så tenkte du at de skal du få over på en måte.

Gutt 2: Ja.

Det å overføre bilder fra kamera til Photostory er i utgangspunktet en enkel prosess. Det kan gjøres med en riktig USB-kabel eller ved at bildene blir sendt på e-post eller lastet opp i en skytjeneste. Det siste krever at elevene faktisk har satt opp en epostkonto på sin mobil, eller at skolens teknologi er koblet til skytjenester. Nesten ingen elever brukte e-post på sin mobil, og på skolens teknologi var It's learning den digitale læringsplattformen (LMS) som elevene kunne bruke. Selv om elevene hadde tatt mange bilder med egen teknologi, ble det en utfordring å overføre disse til skolens digitale teknologi. Når elever bruker egen teknologi i kombinasjon med skolens teknologiske system, ligger ansvaret på overføringen av bilder og andre filer på eleven og ikke på skolen. Lærerne har heller ingen mulighet til å kontrollere hva slags teknologi elevene har behov for, og sørge for at elevene har det utstyret de trenger til å flytte filer, i dette tilfellet fra mobilkamera til datamaskin. Å ta med egen teknologi er utfordrende når den skal kombineres med skolens teknologi, som ofte er fra en annen «generasjon».

4.1.2 Primærkilder som ressurser for læring

Dette undervisningsforløpet ga oss muligheten til å studere elevenes opplevelse av å arbeide med primærkilder på et museum og ikke med læremidler. I alle intervjuene ga elevene uttrykk for at de opplevde arbeidet med historiske kilder som grunnleggende annerledes enn arbeid med lærebok. Jentene i Gruppe 2 sammenligner de ulike måtene å arbeide på slik:

- Jente 2: I lærebøkene er det sånn gjør det, gjør det, det er ikke like fritt som vi har nå.
Jente 1: Fordi at vi går jo veldig mye til biblioteket når vi skal ha om noe, så går vi og finner faktabøker der, så når vi hadde, vi hadde prosjekt i naturfag for ikke så lenge siden, da dro vi og fant faktabøker om de personene vi skulle ha prosjektet om, og så skrev vi fakta fra den boka, så da fant vi ut mye bedre enn når vi leste fra selve læreboken.

I valgfaget Forskning i praksis kunne elevene ikke gjøre noen direkte sammenligning mellom det de hadde vært gjennom i dette prosjektet, og andre prosjekter med lærebøker. Likevel sammenlignet de det aktuelle undervisningsforløpet med sin erfaring av hvordan de arbeider med lærebok i ulike fag. Dette betyr ikke at elevene opplever lærebøker i alle fag som lite relevante og lite viktige, men utsagnet kan tolkes som at elevene blir engasjert i prosjekter der læreboka ikke har samme rolle. Dette tematiseres også av to jenter på Gruppe 4 i elevintervjuet:

- Jente 1: Nei, det er så mye bedre å ikke ha lærebok, fordi du, det er på en måte som du løsriver deg litt fra manus.
Jente 2: Ja.
Jente 1: Og vi har jo en timeplan å gå etter, men vi trenger ikke å sitte med hodet ned i boka hele tiden, og det liker jeg, i stedet for, vi har jo lærebok i andre fag.

Jente 2: Ja.

Jente 1: Faglige fag, så det er jo, det går jo greit, men jeg liker å ha litt variasjon, å bare gå etter en timeplan, og få en oppgave, i stedet for å føle deg avhengig av boka.

Selv om elevene ikke arbeidet med en lærebok i prosjektet, så var en ny lokalhistoriebok om tømmerfløtingens historie (Berg & Nordsveen, 2012) svært viktig, og to eksemplarer av denne boka var tilgjengelig i alle timer. Boka ble flittig brukt i arbeidet med det skriftlige manuset til den digitale historien, og elevene avfotograferte også bilder i boka. Boka dokumenterte alle sider ved tømmerfløtingen i Glomma, og inneholdt mange primærkilder som var tydelig adskilt fra den øvrige teksten.

I interaksjonen mellom elevene kan vi se hva slags funksjon boka fikk i arbeidet med den digitale historien. Interaksjonsdataene viser at de opplever både tema og språk som vanskelig. Utdraget nedenfor er en transkripsjon av en samtale mellom tre elever, der en av forskerne sitter ved siden av. Den ene eleven leser fra boka, den andre hører på og reformulerer muntlig det den første eleven leser, mens den tredje skriver setningen elev nummer to sier høyt.

Jente 3: [Leser høyt fra boka om tømmerfløtingens historie] «Den fortsatte omlegging av sorteringsanlegget ved XX lenser har svart til forventningene og ført til en reduksjon av mannskapsstyrken på 40 til 50 mann.»

Jente 4: Skal vi ha med det?

Forsker: Hva var det som du leste nå?

Jente 3: Hva betyr reduksjon?

Jente 4: Eh, er ikke det noe å la reduserer, vet ikke, jeg, eller, jeg er ikke så god på fremmedord.

Jente 5: Ikke jeg heller.

Forsker: Men hva står det i parenteser der.

Jente 3: [Leser] «Utdrag fra Innretning fra Glomma Felles fløtningsforening for året 1959.»

Forsker: Så hva er det du har lest?

Jente 3: [Leser fra boka] At vel det sank med førti til femti mann, samtidig som ekspedisjonen per dag og uke er blitt opprettholdt.

Forsker: Men hvor er den teksten fra når det står det i parenteser, er det forfatteren som har skrevet det, eller er det en primærkilde.

Jente 4: Hvor er det? [Lener seg over boka]

Jente 5: Jeg vet ikke om, der [peker] «Glomma Felles...» [leser]

Jente 4: Det er en kilde.

Denne episoden viser for det første at elevene har utfordringer med å forstå ord og uttrykk, særlig når de settes inn i en faglig ramme. Elevene strever med å tolke et ord som «reduksjon», som de anser som et fremmedord. For det andre viser utdraget hvordan forskeren i dette tilfellet, må ramme inn teksten, slik at elevene klarer å skille mellom primærkilder og forfattertekst i boka. For det tredje viser samtalen at elevene primært bruker en arbeidsmåte som de har utviklet i arbeidet med vanlige lærebøker. De ble sittende å skrive av setninger fra de ulike kildene de hadde samlet inn, noe som ikke er en helt uvanlig praksis

blant ungdomsskoleelever når de svarer på oppgaver i læreboka (Hepsø, 2008, se også punkt 2.1).

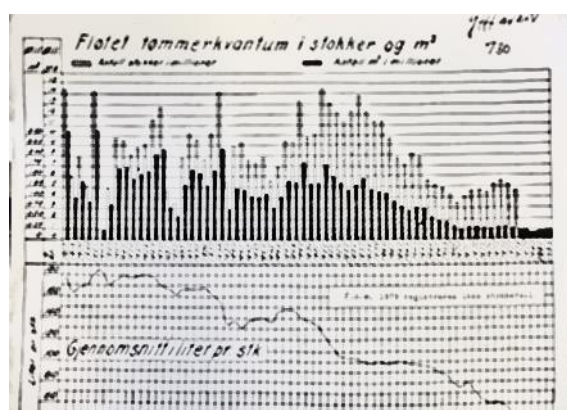
Arbeidet med primærkilder hadde også utfordringer. Elevene syntes det var utfordrende å forstå skriften i gamle dokumenter. De to jentene på Gruppe 2 uttrykker det på denne måten i et intervju:

- Jente 2: Det vanskeligste jeg syntes var vel å lese det der svære arket vi hadde fått, hvor det sto også sånn hvor mange tømmer som hadde gått igjennom XX og sånt.
- Jente 1: For det var litt, det var løkkeskrift og litt sånn, det var skrevet litt annerledes da, enn det vi er vant til nå.
- Jente 2: Så det var litt vanskelig å finne ...
- Jente 1: ... ut hva det sto.
- Jente 2: Og det var jo forkortelser der og, heh.
- Forsker: Som dere ikke visste hva var.
- Jente 1: Hvis du satte sammen hele setningen, så skjønnte du til slutt hva det var, men det var litt, når du bare først leste det, så var det sånn eh, hva er det som står der?
- Jente 2: Du trodde først det var dansk.

Selv om elevene klarte å lese og tolke de historiske kildene i fagboka, hadde mange store utfordringer med å lese statistikk. Dette ble spesielt tydelig i elevenes arbeid med statistikken over et tiår som en av jentene påpekte i det samme intervjuet:

Og så får vi de bøkene om bare 1920, en diger bok om alle de tømmerstokkene som kommer fra 1920, og mange småbøker om det, de årene, så det var sånn, ville det ikke vært bedre å bare ta en viss periode som du har veldig mye av, i stedet for å prøve å finne ut masse annet som du nesten ikke har noe fakta om, så da bestemte vi oss om å ta ja, 1920 til 1929, og da fikk vi litt hjelp fra hun XX, var det ikke det, og hun fortalte oss litt sånn spesielt om det, for hun kunne litt, og da var det sånn, fikk vi vite litt om hvordan vi kunne jobbe med det og sånn.

I denne sammenheng er statistikken primært viktig for å vise endring over lang tid. Denne endringen er et godt poeng til det skriftlige manuset elevene skal lage. Men når elevene får presentert tallene, er det vanskelig å knytte disse til det narrative som skal ligge til grunn for den digitale historien.



Figur 5. Kopi av tømmerstatistikk elevene fikk tilgang til på lensemuseet.

Siden de ikke har arbeidet med primærkilder tidligere, har syntes det som om elevenes etablerte praksiser med lærebøker ble brukt i arbeidet med historiske kilder. Blant annet brukte eleven mye tid på å skrive av statistikk, noe bilde i figur 5 og 6 demonstrerer. Interaksjonen mellom jentene og forskeren på forrige side eksempelet ovenfor illustrerer også hvordan elevene opplevde disse utfordringene.



Figur 6. Avskrift av tømmerstatistikk fra arkivet på lensemuseet.

Å arbeide med noe annet enn læremidler avslører elevenes manglende evne til å bearbeide informasjon til relevante størrelser for historien de skal skape. Fordi de mangler denne kompetansen bruker elevene etablerte praksiser de kjenner fra sitt arbeid med lærebok. Følgende episode illustrerer denne utfordringen på en litt annen måte. Guttene i Gruppe 5

sitter og jobber med manuskriptet etter at de har vært på lensemuseet og samlet inn stoff til prosjektet sitt. En av forskerne kommer bort til gruppen og spør hvordan det går:

- Forsker: Hva handler det [historien] om, for det er vel ikke tømmerfløting generelt?
Gutt 2: Nei, det er statistikken ved tømmerfløting.
Forsker: Og når er statistikken fra?
Gutt 2: Mellom 1950 og 1970.
Forsker: Og hva spesielt kan du lese ut av den statistikken? For statistikk er ikke en fortelling vet du.
Gutt 2: Man kan lese at det fort ble veldig dyrt.
Forsker: Å fløte tømmeret eller å kjøpe det?
Gutt 2: Begge deler, det ble dyrere å kjøpe det.
Forsker: Så hvorfor sluttet man med tømmerfløting?
Gutt 2: Ja.
Forsker: Jaha.
Gutt 2: Det er det vi skal skrive om.
Forsker: Og hva er spørsmålet ditt her [peker på skjermen]?
Gutt 2: Hva var tømmerfløtingen?
Forsker: Mm, det er et mye mer generelt spørsmål, for historien må handle om en ting, så da kan det ikke handle om hva var tømmerfløting.
Gutt 2: Nei.
Forsker: Det må handle om hvorfor sluttet man å drive med tømmerfløting, historien blir da å svare på det spørsmålet.
Gutt 2: Ja.

Elevene har utfordringer med å gjøre om statistikk til et skriftlig manus. Det er først når guttene får spørsmålet om hva man kan lese ut av statistikken, at de begynner å reflektere over at statistikken inneholder informasjon som faktisk kan gjøres om til kunnskap som kan framstilles i en narrativ form. Elevene trenger hjelp og støtte til å skape en rød tråd i historien gjennom arbeidet med manuskriptet sitt. Gjennom interaksjonen blir elevene veiledet ut fra den teksten de allerede har skrevet. Manuskriptet i den digitale historien fungerer som semiotisk ressurs for å snevre inn problemstillingen. Med denne veiledningen forstår elevene at narrativet i deres skrevne manus skal fungere som et svar på problemstillingen de stiller. Hendelsen her mellom forsker og elever viser hvordan arbeidet med manus i en digital historie kan fungere som en læringsressurs når elevene skal skape fortellinger som viser verdier fra ulike samfunn i fortiden.

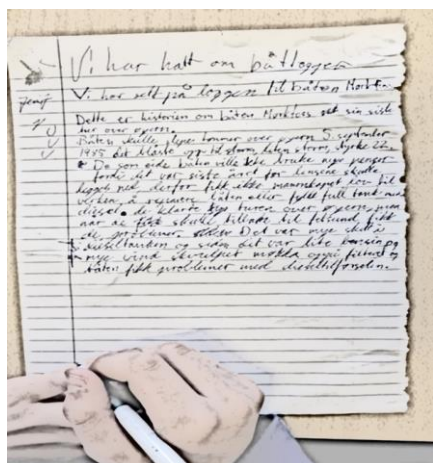
Gjennom digital historiefortelling blir sjangeren i seg selv en ressurs for å strukturere og gi retning til en fortelling som bygger på primærkilder. Fra sjangerens betydning som ressurs for læring, skal vi nå se nærmere på selve sjangeren som en tekstpraksis der elevene bruker skrift og bilde.

4.1.3 Digital historiefortelling som sjanger i skolen

Sjangeren digital historiefortelling var ny for elevene i dette prosjektet. Hverken elevene eller læreren hadde tidligere erfaring med denne metoden. En av utfordringene var at flere av elevene syntes det var vrient å fatte seg i korthet når de skrev manus. Den digitale historien skal bygge på et manus som består av 150–200 ord, og som det tar omtrent to minutter å lese høyt. I følgende samtale forsøker elevene i Gruppe 5 og læreren å beregne antall ord som historien skal bestå av:

- Gutt 1: Vi har snart 140 ord allerede.
Lærer: Ja.
Gutt 1: Det går ganske fort, det er ganske lite egentlig.
Lærer: Det er ikke veldig mye, skjønner du, det er snakk om 2 minutter.
Gutt 2: Jeg klarer nesten ikke å skrive så lite.
Lærer: Hva?
Gutt 2: Jeg pleier alltid å skrive så veldig mye, jeg klarer nesten ikke å skrive så lite.
Lærer: Nei, men da har du en oppgave. Det er to ting du kan tenke på, da, hvis du skriver så mye. 200 ord, det tar cirka 2 minutter, enten har dere med for mye stoff rett og slett, det er en mulighet ...
Gutt 1: Ja.
Lærer: ... Eller så må du jobbe litt med å korte det ned.
Gutt 2: Ja, jeg prøver å korte det ned så mye som mulig.
Lærer: Mm.
Gutt 2: Det er jo en del viktige ting vi må ha med.
Lærer: Ja.
Gutt 2: Men går det greit med 250 ord liksom.
Lærer: Jeg synes det går greit.
Gutt 1: 300 da?
Lærer: Da begynner det å bli litt mye, for da er det liksom dobbelt så mye som grensen, så det blir litt drøyt.
Gutt 2: Ja.
Lærer: Det kommer an på, dere får høre hvor lang tid det tar, da. Det blir ikke noe bra heller hvis du begynner å lese veldig fort.
Gutt 2: Nei, nei.

I denne episoden ser vi hvordan grensen for antall ord som skal tillates i manuset, blir forhandlet mellom elevene og læreren. Elevene forsøker å redusere teksten, mens læreren er opptatt av at elevene forholder seg kritiske til stoffet, og at de reduserer teksten der de kan. Episoden viser også hvor vanskelig det var for elevene å skape et tydelig fokus i historien. Det å spisse historien og gjøre den faglig relevant var utfordrende. Når elevene prøver å presse grensen for hva de får lov til, fokuserer læreren på at det kan gå utover rytmen i den digitale historien («det blir ikke noe bra heller hvis du begynner å lese veldig fort»). Hun antyder dermed at det å ikke følge sjangerkravene kan gi et dårligere resultat. Elevene godtar dette argumentet, og elevene og læreren møtes på halvveien ved 250 ord.



Figur 7. Elevgruppene jobber med manuset sitt.

Svært mange av elevene strevde med å lage det skriftlige manuset. På dag 1 i prosjektet så de et par digitale historier, slik at de hadde en idé om særtrekk ved sjangeren. Det var likevel utfordrende å møte sjangerkravene på en konstruktiv måte. Dette gjelder både skrivearbeidet og ikke minst det å knytte bilder til det manuset som leses inn, slik jentene i Gruppe 4 påpeker:

- Forsker: Hva synes dere var sånn spesielt vanskelig, når synes dere liksom at hvordan skal vi komme videre, altså stilte dere det spørsmålet?
- Jente 3: Når vi skulle begynne å sette sammen tingene, når vi hadde funnet, vært på museet, da, så når vi skulle sette sammen fra informasjon vi hadde fått, og sånn, se hva vi fikk ut av det.
- Forsker: Det var vanskelig å skjønne hvordan informasjonen på en måte skulle brukes?
- Jente 3: Ja.
- Jente 4: Ja, og å bygge selve ryggraden [manuskriptet] til videoen, det var en utfordring, ja, vi måtte virkelig tenke, og så fikk vi jo litt hjelp fra deg.
- Forsker: Hva er det viktigste dere har lært i dette prosjektet?
- Jente 4: Samle informasjon og finne ut hvordan du kan greie å bygge opp informasjonen, de riktige måtene å bygge opp en historie, og prøve å fortelle den så godt som mulig til et publikum.

Strengt sjangerkrav ga ekstra utfordringer for elevene i prosjektet. Som ressurs for læringsprosessen gir likevel digital historiefortelling noen rammer som viste seg å være hensiktsmessige for elevenes arbeid med problemstillingen i prosjektet. Disse ressursene for læring står i kontrast til elevenes bruk av læremidler, og det skapte engasjement hos elevene:

- Forsker: Men hvis dere skulle sammenlikne de forskjellige måtene å jobbe på: å få et foredrag fra noen historikere, å være på et museum, å gå rundt og se og ta bilder selv, og det å lage en historie, hva tenker dere at dere lærer mest av?
- Jente 1: Lage en egen historie, ville nå jeg si.
- Jente 2: Ja, jeg òg.
- Jente 1: Fordi at da må du kunne fakta, fordi at hvis du ikke kan faktaene selv, hva er vitsen med å lage en historie da, fordi hvis du bare lager en historie, da er det ikke sikkert at den er bra, vi vil jo selvfølgelig ha en bra historie når vi først lager en.
- Forsker: Hva er liksom forskjellen da, på dette som metode, og det der å bruke læreboka som metode?

Jente 2: Det er mye friere.

Jente 1: Og du finner egentlig mye bedre fakta, det mener jeg, fordi at selv om du finner kanskje litt sånn fakta du ikke finner i andre bøker, så kan du finne annen fakta som ikke står i lærebøkene, som kan være nyttig det også. Så derfor kan det være lurt å ha andre kilder enn bare læreboka, derfor mener jeg at man ikke trenger læreboka, for man har andre bøker også som man kan bruke.

I dette utdraget viser elevene hvordan de har lært at det å lage en digital historie innebærer noe mer enn å presentere fakta og statistikk. Historien i seg selv må være bra, mener elevene. Dette kan tolkes som at de har fått en grunnleggende forståelse av historiens narrativ i denne sjangeren. Elevene må kunne bruke faktaene og informasjonen de har samlet inn, til å lage et sammensatt uttrykk om det faglige temaet i en form som oppfyller sjangerkravene i en digital historie. Men videre kan vi se hvordan elevene i denne gruppen betrakter digital historiefortelling som en aktivitet som gir dem mer frihet i måten de forholder seg til kunnskap på. Selv om det er uklart hva elevene legger i «mye bedre fakta», antyder elevene at de også gis muligheten til å finne informasjon som gir dem mer som lærende personer, og som dermed skaper engasjement. Den manglende læreboka utfordrer elevene til å reflektere over hva som kan være en kilde, og digital historiefortelling som aktivitet og sjanger presser dem til å skape en historie og et narrativ basert på fakta fra ulike kilder.

4.2 Deltagelse, engasjement og læring

I denne delen viser vi hvordan bruken av digital historiefortelling kan virke engasjerende (og motiverende) for elever (se Vedlegg 1 for en diskusjon av begrepene). Dette belyser vi gjennom observasjons- og intervjudataene av. I tillegg viser vi ved hjelp av pre- og posttesten elevenes utvikling av begrepsforståelse innenfor feltet tømmerfløting.

4.2.1 Digital historiefortelling; deltagelse og engasjement hos elevene

Som vi har vist ovenfor, oppfattes digital historiefortelling som en kontrast til annen undervisning. Gruppe 2, som jobbet med tømmerstatistikk på 1920-tallet, syntes arbeidet med digital historiefortelling og tømmerfløting ga dem en annen, mer voksen status enn de vanligvis har på skolen:

Jente 1: Det var sånn, endelig får man jobbe med noe som kanskje de voksne har jobbet med før, og da føler du deg liksom, ja, dette klarer vi, nå er vi store nok til å forstå dette, og, jeg virket meg faktisk stor [ler], virkelig som en voksen.

Som påpekt ovenfor opplevdes arbeidet med historiske kilder som krevende. Likevel skapte det også engasjement fordi det ga opplevelser som var grenseoverskridende, i og med at de deltok i en praksis som ungdomsskoleelever vanligvis ikke deltar i, og det ga dem en annen rolle som elev. Det som gjorde denne aktiviteten motiverende, var blant annet at den fikk dem til å føle at de tok del i noe som voksne gjør, og noe de kanskje selv skal gjøre i framtiden. Elevene i Gruppe 3 beskrev digital historiefortelling på denne måten:

- Gutt 1: Det her er litt morsommere.
Gutt 3: Du må lete etter ting selv, i læreboka så står det der. Her må du drive å lete etter opplysninger.
Gutt 2: Mer utfordringer.
Forsker: Hva er det som er vanskeligere med det, da? Nå har vi snakket om de tekniske utfordringene, men dere hadde masse informasjon, og det skulle bli en historie.
Gutt 1: Å finne ting som er relevante og, til det du har om, det var litt vrient.
Forsker: Ja.
Gutt 1: Dette med å bare ikke spore av, og så plutselig kommer det en masse morsomme fakta som ikke har noe med det å gjøre i det hele tatt.

Her ser vi hvordan digital historiefortelling som læringsressurs skiller seg fra andre læremidler og arbeidsmåter i skolen.

Læreren vektlegger også dette engasjementet hos elevene. Samtidig opplever læreren at det er vanskelig å balansere mot det å bruke læreboka. I lærerintervjuet reflekterer læreren over dette dilemmaet:

Jeg skjønner det at de synes det er helt annerledes [digital historiefortelling], og det er jo noe av det vi er ute etter. [Det] er jo at de skal lære seg til å søke kunnskap, ikke sant, for det er jo det som gjør at det blir annerledes, at du søker etter biter, og så prøver du å sette det litt sammen, og det vil man jo ofte miste når du bruker en lærebok for tett i hvert fall.
For det blir litt for mye mating med kunnskap, (...) men det er det evige dilemmaet, synes jeg, som lærer, fordi at hvis jeg skal følge læreplanen og hva som jeg [vi] skal gjennom, hva elevene skal ha lært, altså [så er det], faktisk to ting det:
For hvis jeg er lojal og går igjennom det jeg skal gå igjennom, så har ikke nødvendigvis elevene lært det de skal lære, men hvis jeg bruker den tiden jeg burde for at de har lært det de skal lære, så er det ikke sikkert at jeg rekker igjennom alt.

Læreren reflekterer over hvorvidt elevene lærer det de skal kunne dersom hun er lojal og følger læreplanen. Samtidig antyder hun at det å sette elevene til mer krevende arbeidsformer kan gi tidsnød og usikkert resultat.

Prosjektet om tømmerfløting ga elevene muligheten til å jobbe med flere forskjellige typer modaliteter og kilder. Både forelesningen som personalet fra lensemuseet holdt, fagboken elevene kunne finne relevant informasjon i, plansjer og modeller på museet og originale dokumenter fra arkivet var kilder med ulike modaliteter.

På spørsmålet om hvilke muligheter digital historiefortelling gir for å arbeide med flere ulike modaliteter, svarer en jente følgende under intervjuet av Gruppe 4:

Du får jo litt variasjon i stedet for å bare stå å prate om det, og ved å lage en video, eller en digital historie eller hva du nå kaller det, så føler jeg at det kan kommunisere mer med de som ser på, fordi det er ikke så mange som liker å sitte å høre på bare noen som står og preiker om noe. Men når du har bilder og lyd og kanskje litt musikk, så blir det mer interessant, som da får i hvert fall noen hoder til å virkelig se og følge med. Altså, det er ikke sikkert at de husker alt sammen, men de følger i hvert fall med, og får i hvert fall hørt på det i stedet for å sitte og bare ikke følge med.

Eleven vektlegger digital historiefortelling som en øvelse i å kommunisere. I dette arbeidet er evnen til å arbeide med ulike modaliteter viktig. Digital historiefortelling gir også elevene muligheten til å legge inn egne interesser og ungdomskulturelle uttrykk i den sammensatte teksten som produseres på skolen. Følgende episode fra visningsdagen, som utspiller seg etter at Gruppe 2 hadde vist sin historie, illustrerer dette funnet. Gruppen hadde valgt å bruke et lydspor fra tegnefilmen «Løvenes konge» som bakgrunnsmusikk i sin digitale historie:

Gutt 1: Hva har egentlig Løvenes konge-musikk å gjøre med lensegreier, da?

Jente 1: De synger «In the jungle», det er ikke «jungle», men det er på en måte skog ...

Gutt 1: Ok.

Jente 1: ... og siden vi ville ha den sangen, den er fengende.

Digital historiefortelling gir elevene mulighet til å bruke uttrykksformer som musikk, noe de vanligvis ikke bruker i samfunnsfag. Sjangeren gjør det mulig å anvende modaliteter som bryter med skolens skriftkultur. Disse uttrykksformene kan gi rike assosiasjoner som kan skape nysgjerrighet hos medelever, siden de kan inkludere referanser til et populærkulturelt fellesskap. Men episoden viser også at det ikke er helt klart hvordan andre tolker sammensetningen av uttrykksformene som elevene velger. Her blir det for eksempel uklart hvorfor sangen «In the jungle» forekommer i et uttrykk som tematiserer tømmerfløting på Glomma.

4.2.2 Elevenes læring og utvikling av begrepsforståelse

Pre- og posttesten gir oss en indikasjon på hva elevene tilegnet seg av faglig kunnskap om emnet tømmerfløting i løpet av undervisningsforløpet. Testen består av tre deler. Følgende læringsmål kan knyttes til de tre testdelene: (1) Kunnskap hos elevene knyttet til begreper (ord og uttrykk) i tømmerfløting, (2) Kunnskap på samfunnsnivå om aktivitet på Glomma før og nå, og (3) Personlig tilknytning til tømmerfløting.

Elevene tok både pretesten og posttesten digitalt, og resultatene ble automatisk lagret i skolens LMS-system. Begge testene ble gjennomført på skolens datarom (mediateket), hvor

elevene arbeidet individuelt med å besvare spørsmålene som var lagt ut på It's Learning. Pretesten ble gjennomført på Dag 1 i prosjektet, og posttesten ble gjennomført før elevframføringene siste dag i prosjektet. Elevene ble informert om at de skulle få samme prøve før og etter prosjektet, for å se hvor mye de hadde lært i løpet av perioden. Det ble også presisert at resultatet fra testene ikke kom til å ha noen innvirkning på karakteren deres i faget.

Testen hadde følgende spørsmål:

1. Forklar følgende ord og uttrykk:

- a) Tømmerfløting
- b) Lense
- c) Lensekar
- d) Fløyterhaka
- e) Sprettgutt
- f) Soppemaskin

2. Besvar følgende spørsmål:

- a) Hvorfor lå det så mye tømmer i Glomma?
- b) Hva skjer med lensekarene i disse dager?
- c) Hvordan ble Glomma tidligere brukt som kommunikasjonsvei?

3. Kjenner du noen i familien eller nærmiljøet som har arbeidet med tømmerfløting?

Hvis du gjør, fortell om disse personene. Hvem var de, og hva gjorde de?

Åtte av totalt 16 elever besvarte både pretesten og posttesten.²

På spørsmål 2a og 2b svarer elevene dels kort og selvinnløsende både på pretesten og posttesten: Det var mye tømmer på Glomma fordi de drev med tømmerfløting. Når det gjelder spørsmål 2c, kommer flere av elevene med relativt kreative svar: flaskepost, de gikk over isen for å kommunisere, de kjørte båt osv. På spørsmål 3 finner vi overraskende nok at ingen av elevene har slektninger eller bekjente som har arbeidet med tømmerfløting. Dette kan ha sammenheng med den store tilflytningen som området har hatt de siste tre tiårene.

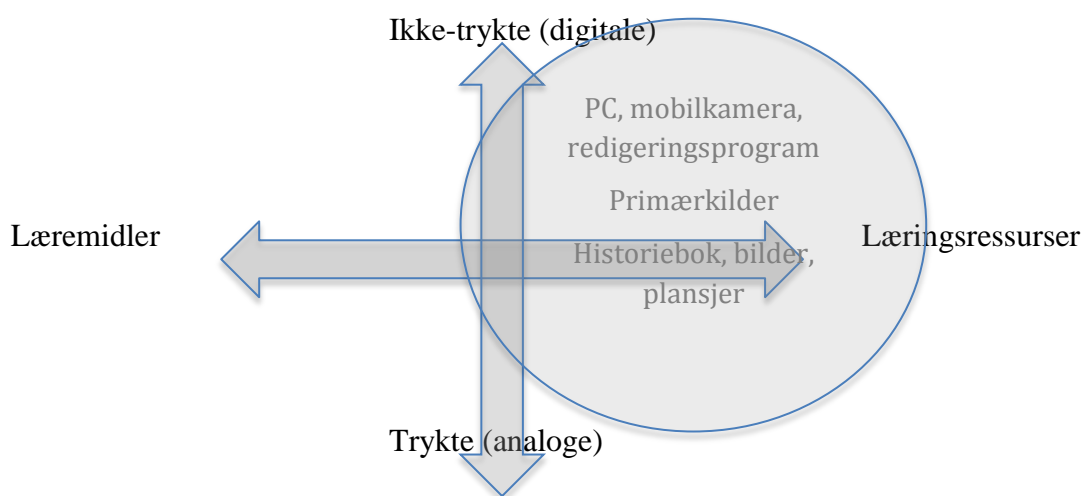
² At flere elever deltok på en fotballcup den fredagen i juni da posttesten ble gjennomført, forklarer delvis det lave antallet. Materialet er derfor ikke representativt for hele klassens utvikling. Likevel kan vi se en klar tendens til at elevene har fått en bedre forståelse av tømmerfløting og de ulike prosessene og gjenstandene som er involvert i denne typen arbeid.

Det er først og fremst på spørsmål 1 det blir tydelig at elevene sitter igjen med et målbart læringsutbytte, i form av begrepskunnskap. De aller fleste elevene hadde flere riktige og mer presise svar på posttesten enn på pretesten. Et eksempel på dette er elevenes forklaringer på begrepene «sprettgutt» (1e) og «tømmerfløting» (1a). De færreste visste eksakt hva en sprettgutt var, før prosjektet. Noen gjettet seg riktignok til at det var snakk om en person som hoppet rundt på tømmeret. Ifølge posttesten er det tydelig at elevene har tilegnet seg relativt detaljerte kunnskaper om hva denne sprettguttens oppgaver var i fløtingsarbeidet. Ser vi på elevenes svar på 1a og det noe mer vanlige begrepet tømmerfløting, finner vi ikke overraskende at alle elevene hadde en viss forståelse av hva tømmerfløting er (stokker som blir sendt nedover en elv) allerede før prosjektet. Elevsvarene på posttesten viser imidlertid at elevenes forståelse har blitt mer substansiell, og besvarelsene er fyldigere og mer presise.

Testen viser også at det var noen av begrepene som svært få elever syntes å ha fått en presis forståelse av i løpet av prosjektet. Dette gjelder særlig begrepene «lense» og «lensekar», som flere av elevene forvekslet eller tok feil av både i pretesten og posttesten. Ifølge noen av elevene var lensekarene oppbevaringsplass for tømmeret. I virkeligheten var lensekarene bare en del av lensekonstruksjonen, som riktignok bidro til å styre riktig antall tømmerstokker til riktig plass, men som ikke fungerte som noen innhegning. Denne feilslutningen har antakelig å gjøre med den logiske betydningen av ordet «kar».

5. Drøfting av funn

Som vist i åpningen av del 4 er denne casen i stor grad preget av elevenes bruk av digitale læringsressurser i undervisningsopplegget, som var et gruppearbeid. Denne arbeidsformen preger også bruken av de ulike ressursene for læring i prosjektet. Dersom vi legger til grunn de begrepene som brukes i definisjonen av læremidler (se Vedlegg 1), kan vi tegne følgende to akser som gjelder alle de 12 casene i *ARK&APP*, og plassere denne første casen i samfunnsfag på denne måten:



Figur 8. Bruk av læremidler og læringsressurser i case 3, samfunnsfag.

Læremidlene som benyttes i dette prosjektet, må primært betegnes som ressurser for læring, og det var et svært komplekst sett av ressurser som til sammen utgjorde elevenes læringsmiljø. Læringsressursene som elevene arbeidet med på lensemuseet og i klasserommet, kan deles i to typer: (1) plansjer, skjemaer, oversikter og gjenstander som var pedagogisk tilrettelagt på museet, og (2) primærkilder som fungerer som utgangspunkt for det skrevne manuset digital historiefortelling krever som sjanger. Disse ressursene ble benyttet av elevene på to ulike måter. For det første var de viktige for at elevene skulle få ideer til det skrevne manuset som skulle skapes i de digitale historiene. For det andre tok elevene bilder av gjenstander og avfotograferte bilder på museet og i historieboka for å skape den visuelle delen av den digitale historien.

Gjennom arbeidet blir det åpenbart at det er en forskjell mellom skolens og elevenes egen digitale teknologi (4.1.1). Samtidig gir analyser av interaksjonen mellom elever i arbeidet

med primærkilder, innsikt i hva som skiller disse ressursene for læring fra læremidler (4.1.2). Den største utfordringen for elevene er å omgjøre primærkildene til en digital historie, men samtidig strukturerer sjangeren gruppearbeidet som arbeidsmåte (4.1.3). Elevenes engasjement og læring med digitale historier skiller seg i stor grad fra undervisning med lærebok (4.2). Disse temaene skal vi nå avslutningsvis drøfte ut fra de tre forskningsspørsmålene beskrevet innledningsvis i rapporten. Deretter ser vi hvordan disse funnene stemmer med tidligere forskning, slik det er gjort rede for i del 2. Til slutt støtter vi oss på det sosiokulturelle perspektivet (se Vedlegg 1) i det vi illustrerer hvordan elevenes mestring av læringsressursene utsier noe om deres læringsforløp i prosjektet.

Funnene i denne studien viser at elevene engasjerte seg i fagstoffet og ble motivert i læringsarbeidet gjennom denne måten å arbeide på i skolen. Elevene benyttet et rikt tilfang av læringsressurser, de fikk muligheten til å bruke ressurser fra egen ungdomskultur, og ble gitt en annen rolle som lærende enn hva de er vant med fra andre fag og mer tradisjonelle måter å jobbe med fagstoff på. I tillegg viser funnene at elevene tilegnet seg en mer nyansert og dyp forståelse av noen av de mest vanlige faguttrykkene i diskursen om tømmerfløting. Likevel peker funnen på visse utfordringer.

Premisset for å få gjennomført dette undervisningsopplegget lå i skolens IKT-struktur. Utgangspunktet var at PC og digitale kameraer på skolen skulle brukes i hele forløpet. Skolens IKT-struktur var godt tilpasset den form for aktiviteter man tradisjonelt har på skolen: prøver og skriftlige besvarelser. Dette undervisningsforløpet bryter med de praksiser som dominerer når elever bruker IKT, og det fikk to åpenbare konsekvenser. Elevene endte opp med å bruke sin egen teknologi (mobilkamera) for å fotografere bilder til den digitale historien. Deres teknologi fungerte godt for dette formålet, men utfordringen var å få denne «digitale generasjonen» med teknologi til å kommunisere med skolens eldre generasjoner digital teknologi. Dette tekniske aspektet ved digital historiefortelling forsinket arbeidet i flere grupper. Best klarte de elevene seg som valgte å kun bruke egen teknologi for å gjennomføre prosjektet. Som påpekt i kapittel 2 kan bruken av egne digitale læringsressurser i skolen, «bring your own device», skape nye rammer for skolens arbeidsformer.

Det var en utfordring for elevene å organisere disse skriftlige og visuelle ressursene i tråd med de sjangerkravene digital historiefortelling setter. Informasjonen og kunnskapen elevene møter, må velges ut, organiseres og bearbeides i produksjonen av den digitale historien. Dette var spesielt utfordrende for elevene. Samtidig viste elevene ved en rekke tilfeller at de blir

sittende og skrive av (kopiere) setninger fra de ulike kildene de hadde samlet inn, noe som ikke er en helt uvanlig praksis blant ungdomsskoleelever når de svarer på oppgaver i læreboka (Hepsø, 2008).

Den digitale historien som sjanger og arbeidsmetode erstattet den oppgavestrukturen som læreboka kan gi. Digital historiefortelling som sjanger strukturerer hva elevene gjør i denne typen undervisningsopplegg, fordi det ble satt krav til at manuset i fortellingen skulle være på 150–200 ord, og at elevene skulle bruke et lite antall bilder. Metoden digital historiefortelling var altså det mest strukturerende elementet i dette undervisningsforløpet.

Vår case om digital historiefortelling ser ut til å bekrefte tidligere funn, slik det er beskrevet i punkt 2.2. Tidligere forskning har vist at arbeid med digital historiefortelling i skolen kan gi elever et utvidet rom for læring, der de kan benytte flere ulike typer ressurser fra både innenfor og utenfor klasserommets fire vegger (Kearney, 2011; Robin, 2008; Sadik, 2008; Vasudevan et al., 2010). Tidligere forskning har vist at dersom man skal ta i bruk digital historiefortelling i undervisningen på en faglig måte, må elevene få god opplæring i bruk av redigeringsverktøy og konkrete rammer å forholde seg til (K. H. Haug, Jamissen, & Ohlmann, 2012). I tillegg trengs en dyktig lærer som kan veilede og «ramme inn» aktiviteten ved å knytte arbeidet til det faglige innholdet. Forskning på tilsvarende utprøving av digitale teknologier viser at lærere minst må gjennomføre slike opplegg 3–4 ganger før de mestrer å veilede elevene gjennom både tekniske og faglige utfordringer. Selv om vi opplevde at elevene i stor grad hadde erfaringer med å ta bilder og video i fritiden, så hadde dette lite betydning for deres evne til å vurdere hva slags materiale som kunne være relevant i den digitale historien. Dette støtter tidligere funn (Sjøhelle, 2009) som viser at multimodal skrivekompetanse må utvikles gjennom strukturerte undervisningsopplegg. Bare da kan elevene få faglig utbytte av arbeidet med å sette sammen ulike modaliteter, skrift og bilde i digital tekstproduksjon.

Både elevenes forståelse av primærkilder og de ressursene de hadde til rådighet for å lære om tømmerfløting, framsto som utfordrende for dem. I et sosiokulturelt perspektiv blir det åpenbart at elevene ikke behersker de kulturelle verktøyene som er sentrale i undervisningsforløpet. I tillegg hadde de i liten grad forståelse for sjangeren digital historiefortelling, fordi det var første gang de løste en oppgave ved å bruke denne metoden. Det var kun i enkelte tilfeller, og særlig under veiledning, at vi så endring i observert handling hos elever i deres bruk av artefakter i læringsfellesskapet. I stor grad hadde elevene små

forutsetninger for å kunne bidra med kunnskap og ferdigheter i undervisningsforløpet. Dette var tydelig gjennom hele undervisningsforløpet i den sosiale interaksjonen der ressurser for læring var i bruk.

Samtidig ga prosjektet som arbeidsform elevene en mulighet til å oppøve grunnleggende ferdigheter på alle fem områder i samfunnsfag. Vi legger her vekt på de spesifikke ferdighetene vi mener at dette prosjektet spesielt bidro til at elevene utviklet seg på:

De fikk uttrykt seg både *muntlig og skriftlig*, særlig i arbeidet med manuskriptet i den digitale fortellingen. Dette innebærer å kunne: «reflektere over meningsinnholdet i tekstar, bilete, film og gjenstandar, og å kunne samanlikne, argumentere og drøfte verdier i informasjon og kjelder, i hypotesar og i modellar» (Utdanningsdirektoratet, 2010, p. 3).

Den grunnleggende ferdigheten med å *kunne lese i samfunnsfag* innebærer å «behandle og bruke variert informasjon frå bilete, film, teikningar, grafar, tabellar, globus og kart». Dette fikk elevene i særlig grad gjort gjennom arbeidet med primærkildene på museet spesielt og besøket på museet generelt.

I arbeidet med dette materialet måtte elevene også kunne regne i samfunnsfag. I arbeidet med primærkilder måtte de bruke, tolke og lage tabeller og grafiske framstillinger. Og ikke minst var dette et undervisningsforløp der det å *kunne bruke digitale verktøy* i samfunnsfag var helt grunnleggende for å få gjennomført prosjektet. Den mest relevante grunnleggende ferdigheten er her:

- Å bruke digitale kommunikasjons- og samarbeidsreiskapar inneber å utarbeide, presentere og publisere egne og felles multimediale produkt, kommunisere og samarbeide med elevar frå andre skular og land.

Denne casen i samfunnsfag ble av praktiske grunner gjennomført i valgfaget Forskning i praksis. Vi vet lite om læremidler og arbeidsformer i valgfag. De er nylig innført i skolen igjen, og først mot slutten av 2015 vil trolig den første evalueringen av alle de nye valgfagene på ungdomsskolen være klar. Det vi kan påpeke her, er at denne arbeidsformen, med besøk på museum og en digital historie som resultat av et undervisningsforløp, fascinerte elevene. For mange ble nok disse timene regnet som annerledes i positiv forstand: et annerledes sted der de kunne arbeide med ulike kilder og multimodale skrivepraksiser, og hvor læringsaktiviteten ikke ble definert ene og alene av en lærebok med fastlagt innhold og oppgaver.

Referanser

- Aasen, A. J. (2010). Digital forteljing i samfunnsfag. In J. Smidt, I. Folkvord & A. J. Aasen (Eds.), *Rammer for skriving: Om skriveutvikling i skole og yrkesliv* (pp. 189-206). Trondheim: Tapir akademisk forlag.
- Bachmann, K. E. (2005). *Læreplanens differens: formidling av læreplanen til skolepraksis*. Trondheim: NTNU.
- Beetham, H., & Sharpe, R. (2013). *Rethinking Pedagogy for a Digital Age: Designing for 21st Century Learning*: routledge.
- Berg, T. S., & Nordsveen, A. M. (2012). *Fetsund lenser: stemmer fra elva : fløtingas historie i Fet*. [Fetsund]: Fetsund lenser, Avdeling i Akershusmuseet.
- Berge, K. L., & Stray, J. H. (2012). *Demokratisk medborgerskap i skolen*. Bergen: Fagbokforl.
- Bjørger, A. M. (2010). Boundary crossing and learning identities - digital storytelling in primary schools. *seminar.net - media, technology and lifelong learning*, 6(2).
- Bjørger, A. M. (2012). Skolen som brobygger mellom digital lek og læring - Om hvordan elever på barnetrinnet opplever likheter og forskjeller med bruk av datamaskin i overgangen mellom fritid og skole. In T. E. Hauge & A. Lund (Eds.), *Små skritt eller store sprang? Om digitale tilstander i skolen* (pp. 112-131): Cappelen Damm Akademisk.
- Christophersen, J. (2004). Empirisk samfunnsfag eller lærebokfag?: Lærebokas betydning i forhold til læreplanen, andre læremidler og informasjonskilder (pp. s. 101-117). Oslo: Universitetsforl.
- Clarke, V., & Braun, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101.
- Cole, M. (1996). *Cultural psychology: A once and future discipline*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Diesen, J. A. (1995). *Eit hugtakande læremiddel?: undervisningsfilmen i norsk skole*. Institutt for drama, film og teater, Universitetet i Trondheim, [Trondheim].
- Diesen, J. A., & Svoen, B. (2011). Skolefilmen i Norge - belærende levende bilder? In E. Bakøy & T. Helseth (Eds.), *Den andre norske filmhistorien*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Dysthe, O. (2001). *Dialog, samspel og læring*. Oslo: Abstrakt forl.
- Egeberg, G., Gudmundsdottir, G. B., Hatlevik, O. E., Ottestad, G., Skaug, J. H., & Tømte, K. (2012). Monitor 2011. Skolens digitale tilstand [The digital state of affairs in Norwegian schools.] Oslo: The Norwegian centre for ICT in Education.
- Erstad, O., & Silseth, K. (2008). Agency in digital storytelling: Challenging the education context. In K. Lundby (Ed.), *Digital storytelling, mediatized stories: Self-representation in new media* (pp. 213-232). New York: Peter Lang Publishing.
- Gee, J. P., & Green, J. L. (1998). Discourse Analysis, Learning, and Social Practice: A Methodological Study. *Review of Educational Research*, 23 (1998), 119-169.
- Gilje, Ø. (2008a). Digital medieproduksjon i nettverksklasserommet. In S. Østerud & E. G. Skogseth (Eds.), *Å være på nett - Kommunikasjon, identitets- og kompetanseutvikling med digitale medier* (pp. 60-79). Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Gilje, Ø. (2008b). Googling Movies - Digital Media Production and the "Culture of Appropriation". *Informal Learning and Digital Media: Constructions, Contexts and Consequences*. Cambridge: Cambridge Scholar Publishing.
- Hatlehol, B. (2012). Aktivel medborgere gjennom digital historiefortelling. In K. H. Haug, G. Jamissen & C. Ohlmann (Eds.), *Digitalt fortalte historier - refleksjon for læring*: Cappelen Damm Akademisk.
- Hatlehol, B., Mølster, T., Wikan, G., Hope, R., & Faugli, B. (2010). Læring gjennom multimodal tekstskaping. In R. Andresen & A. B. (Eds.), *Læring og medvirkning*. Oslo: Universitetsforlaget.

- Hatlevik, O. E. (2011). *Monitor 2010: samtaler om IKT i skolen*. [Tromsø]: Senter for IKT i utdanningen.
- Haug, K. H., Jamissen, G., & Ohlmann, C. (2012). *Digitalt fortalte historier : refleksjon for læring*. [Oslo]: Cappelen Damm.
- Haug, P. (2011). Klasseromsforskning - Kunnskapsstatus og konsekvensar for lærarrolla og lærarutdanninga. Rapport 21. Volda: Høgskulen i Volda.
- Hepsø, A. (2008). Narrativ skiving i samfunnsfag på ungdomstrinnet (pp. s. 228-236). Oslo: Universitetsforl.
- Hodge, B., & Kress, G. (1988). *Social Semiotics*. Cambridge: Polity Press.
- Juuhl, G. K., Hontvedt, M., & Skjelbred, D. (2010). Læremiddelforskning etter LK06 : eit kunnskapsoversyn: Høgskolen i Vestfold (rapport 1/2010).
- Kearney, M. (2011). A learning design for student generated digital storytelling. *Learning, Media and Technology*, 36(2), 169-188.
- Klette, K. (1998). *Klasseromsforskning - på norsk*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Knudsen, S. V. (Ed.). (2011). *Internasjonal forskning på læremidler : en kunnskapsstatus Høgskolen i Vestfold*.
- Knudsen, S. V., Skjelbred, D., & Aamotsbakken, B. (2009). *Lys på lesing: lesing av fagtekster i skolen*. Oslo: Novus.
- Koritzinsky, T. (2012). *Samfunnskunnskap: fagdidaktisk innføring*. Oslo: Universitetsforl.
- Kress, G. (2010). *Multimodality - A social semiotic approach to contemporary communication*. London/New York: Routledge.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lorentzen, S. (1984). *Ungdomsskolens samfunnsfag, intensjon og realitet: en undersøkelse av samfunnsfagenes utvikling i grunnskolens ungdomstrinn, med særlig vekt på en funksjonsanalyse av Mønsterplanens samfunnsfagskapittel*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Lundby, K. (Ed.). (2008). *Digital storytelling, mediatized stories: Self-representations in new media*. New York: Peter Lang Publishers.
- Nordkvelle, Y. (2004). Technoogy and didactics: historical mediations of a relation. *Journal of Curriculum Studies*, 36(4), 427-444.
- Rasmussen, I. (2012). Trajectories of participation: temporality and learning. In N. M. Seel (Ed.), *Encyclopedia of the Science of Learning* (pp. 3334-3337): Springer.
- Robin, B. (2008). Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory into practice*, 47(3), 220-228.
- Rogoff, B. (2003). *The cultural nature of human development*. Oxford: Oxford University Press.
- Rønning, W., Fiva, T., Henriksen, E., Krogtoft, M., Nilsen, N. O., Skogvold, A. S., & Solstad, A. G. (2008). Læreplan, læreverk og tilrettelegging for læring - Analyse av læreplan og et utvalg læreverk i naturfag, norsk og samfunnsfag. Bodø: Nordlandsforskning (NF-rapport nr 2/2008).
- Sadik, A. (2008). Digital storytelling: A meaningful technology-integrated approach for engaged student learning. *Educational Technology Research and Development*, 56(4), 487-506.
- Selander, S., & Kress, G. (2010). *Design för lärande: ett multimodalt perspektiv*. Stockholm: Norstedts.
- Silseth, K. (2013). Surviving the impossible: A study of students' constructions of digital stories on World War II. *Learning, Culture and Social Interaction*, 2(3), 155-170.
- Silseth, K., & Erstad, O. (2012). Mirroring the surfaces of the self: Exploring the literacy practices of digital storytelling. In B. Gentikow, E. G. Skogseth & S. Østerud (Eds.), *Literacy practices in late modernity: Mastering technological and cultural convergences* (pp. 225-244). New York: Hampton Press.
- Sjøberg, S. (2009). Fag og kunnskap i dagens skole (pp. s. 155-173). Oslo: Universitetsforl.

- Sjøhelle, D. (2009). Digital tekstforming på ungdomstrinnet. In J. Smidt, G. Å. Vatn & I. Folkvord (Eds.), *Skriving i kunnskapssamfunnet*. Trondheim: Tapir akademisk forlag.
- Skaar, H. (2007). Digitalized story-making in the classroom - A social semiotic perspective on gender, multimodality and learning. *seminar.net - media, technology and lifelong learning*, 3(1).
- Skjelbred, D., & Aamotsbakken, B. (2010). *Lesing av fagtekster som grunnleggende ferdighet*. Oslo: Novus.
- Skjelbred, D., Solstad, T., & Aamotsbakken, B. (2005). Kartlegging av læremidler og Læremiddelpraksis. Tønsberg: Høgskolen i Vestfold.
- Solhaug, T. (2012). Political alienation among migrant youths: Exploring the mechanisms of political alienation and acculturation among migrant youths in Norwegian schools. *Education, Citizenship and Social Justice*, 7(1), 3-18.
- Utdanningsdirektoratet. (2005). Kartlegging av læremiddel og læremiddelpraksis. København: Rambøll Management AS.
- Utdanningsdirektoratet. (2010). *Læreplan i Samfunnsfag (SAF1-02)*. Utdanningsdirektoratet. Hentet fra: <http://www.udir.no/kl06/SAF1-02/>.
- Vasudevan, L., Schultz, K., & Bateman, J. (2010). Rethinking composing in a digital age: Authoring literate identities through multimodal storytelling. *Written Communication*, 27(4).
- Vibe, N., & Hovdhaugen, E. (2013). *Spørsmål til Skole-Norge våren 2013: resultater og analyser fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse blant skoler og skoleeiere* (Vol. 25/2013). Oslo: NIFU.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Vedlegg 1 - Definisjon av læremidler, teori og forskningsdesign

Formålet med forskningsprosjektet *ARK&APP* er å undersøke læremidler i bruk i fire utvalgte fag: samfunnsfag, engelsk, matematikk og naturfag. I casestudiene er vi særlig opptatt av *hva* slags læremidler som brukes, *hvordan* de brukes, og *hvilken* innvirkning dette har på samtalene og aktivitetene i klasserommet. De 12 casestudiene i prosjektet undersøker dette gjennom intervjuer, observasjoner, pre- og posttest og innsamlede læremidler og tekster fra klasserommene. Det blir særlig lagt vekt på tre av de fem forskningsspørsmålene som finnes i prosjektet:

- Hvordan benyttes læremidlene i undervisningsopplegget?
- Hvilken funksjon har bruken av læremidlene i interaksjonen mellom lærer og elever?
- Hvordan bidrar bruk av læremidlene til engasjement og læring hos elever?

De to første forskningsspørsmålene belyser situasjoner der læremidler brukes i interaksjon mellom lærer og elever og mellom elever. Med et sosiokulturelt perspektiv på læring får vi en forklaringskraft til hvilken funksjon læremidlene har (som artefakter) i sosial interaksjon mellom individene som utgjør læringsfellesskapet. Det er derfor avgjørende å observere dette systematisk og ta samtalene opp på video, slik at vi kan analysere hvordan læremidler blir tatt i bruk i interaksjonen.

Det tredje spørsmålet er knyttet til hvordan bruken av læremidler bidrar til engasjement og læring hos elevene. Våre observasjoner og opptak av elevsamtaler og elev-lærer-samtaler er et viktig datamateriale for å forstå elevenes engasjement. Hvordan læremidlene bidrar til læring hos elevene, drøftes med bakgrunn i resultatene på pre- og posttesten.

Definisjon av læremidler

De siste 10 årene har det blitt gjennomført fire kartlegginger av læremidler i norsk skole. Dette er Rambølls *Kartlegging av læremiddel og læremiddelpraksis* (Utdanningsdirektoratet, 2005), og *kartlegging av læremiddel og Læremiddelpraksis* (Skjelbred, Solstad, & Aamotsbakken, 2005) fra HiVe, *Læremiddelforskning etter LK06 – Eit kunnskapsoversyn* (Juuhl, Hontvedt, & Skjelbred, 2010), *Internasjonal forskning på læremidler – en kunnskapsstatus* (Knudsen, 2011) fra HiVe. Fra 2005 finnes det også en doktorgradsavhandling basert på en større, nasjonal lærerundersøkelse om lærebokas betydning i arbeidet med Reform 97 (Bachmann, 2005). Tilsvarende temaer blir omtalt i den første delrapporten i evalueringen av Kunnskapsløftet, *Læreplan, læreverk og tilrettelegging for læring* (Rønning et al., 2008). I den grad læremidler er definert i disse rapportene, opereres det med en vid forståelse av læremidler, som også omfatter ressurser som læreren eller eleven bruker i undervisningen.

Caserapportene i forskningsprosjektet *ARK&APP* skal vise hvordan trykte og ikke-trykte læremidler brukes sammen med andre typer kilder og læringsressurser i fire ulike fag. I opplæringslova er læremidler definert på denne måten etter Kunnskapsløftet:

Alle trykte og ikke-trykte element, enkeltstående eller slike som går inn i ein heilskap som er utvikla til bruk i opplæringa, og som aleine eller til saman dekkjer kompetanssmål i Læreplanverket for Kunnskapsløftet. Læremiddel kan vere trykte og digitale. (Lovdata, forskrift til opplæringslova, paragraf 17-1)

I forskningsprosjektet *ARK&APP* kategoriserer vi ressursene for læring som benyttes av lærere og elever, som (1) pedagogisk tilrettelagt materiale, det vil si trykte eller ikke-trykte *læremidler*, og (2) materiale som er brukt til læring, det vil si *læringsressurser* som ikke er designet for skolen eller læring spesielt, for eksempel Wikipedia, en datamaskin eller en film. Denne distinksjonen er viktig for å analysere læremidlers og ressursers funksjon med hensyn til læring i interaksjonen mellom lærer og elever. Læremidler og andre typer kilder og læringsressurser (i rapportene: *ressurser for læring/læringsressurser*) brukes av læreren og av elevene på ulike måter kombinert med de forskjellige arbeidsmåtene som finner sted i undervisningsforløpet. Vi oppfatter skolens læremiddelkultur i dag som en «blandingskultur». I denne kulturen har læreboka fremdeles en sentral rolle, men samtidig blir ulike analoge og digitale ressurser for læring tatt i bruk i stadig større grad (Egeberg et al., 2012; Hatlevik, 2011). Denne blandingskulturen – med både tradisjonelle, ofte trykte læremidler sammen med digitale læremidler og ressurser for læring – preger i dag norske klasserom. Forlagene har også en tilsvarende blanding, da en rekke av læreverkene har tilleggsoppgaver og opplegg på relaterte nettsider.

Teoretisk utgangspunkt

Et sosiokulturelt perspektiv vektlegger at læring skjer gjennom deltagelse i et fellesskap (Cole, 1996; Dysthe, 2001; Lave & Wenger, 1991; Rogoff, 2003). Et læringsfellesskap blir skapt av både deltagerne og de læremidler og ressurser for læring som de har til rådighet. Sosiokulturell teori vier stor oppmerksomhet til en analyse av læremidler, fordi perspektivet framhever hvordan kunnskapen blir mediert. I denne prosessen er kulturelle verktøy som læringsressurser og læremidler helt sentrale i skolens arbeidsmåter. Et sosiokulturelt perspektiv gir forklaringskraft til å analysere læring slik den foregår ved hjelp av disse semiotiske og materielle ressursene. Læring over tid forstås da som en endring i observert handling i bruken av artefakter blant dem som deltar i fellesskapet (Gee & Green, 1998, p. 147; Rasmussen, 2012). Individenes bidrag av kunnskap og ferdigheter i undervisningsforløpet, der ulike læremidler og ressurser for læring er i bruk, forstås som uttrykk for kompetanse hos individene slik den artikuleres i den sosiale interaksjonen. Dette gjør observasjoner og videodata nødvendig som metodisk inngang.

Å analysere semiotiske og materielle «elementer» krever også en analytisk inngang for å forstå hvordan bilder, tegn og skrift er satt sammen i læremidler og ressurser for læring. Hver av disse uttrykksformene representerer en mulig ressurs for kommunikasjon og læring. Semiotiske og materielle ressurser betegnes som modaliteter innenfor sosialsemiotikken (Gilje, 2008a, 2008b; Hodge & Kress, 1988; Selander & Kress, 2010). Dette kan som nevnt være skrift, tegn og bilder, men også tale, farger, musikk og levende bilder. Alle slike modaliteter er formet gjennom ulike undervisningspraksiser over tid. Hver modalitet har derfor et meningspotensial som følge av den verdi fellesskapet har tillagt den semiotiske ressursen over tid (Kress, 2010). Norsk skole har en læremiddelkultur der skrift er en foretrukket modalitet for kommunikasjon og læring. Men det er også lange tradisjoner i skolen for å bruke bildeplansjer, kart, tavletegning og lysbilder, ressurser for kommunikasjon og læring som bygger på andre modaliteter enn skrift. Framveksten av digitale læringsressurser problematiserer skillet mellom den skriftbasert og den visuelle læremiddelkulturen.

Forskningsdesign

Med utgangspunkt i de nevnte metodene har forskerne utarbeidet en rekke måleinstrumenter for å sikre et helhetlig forskningsdesign på tvers av de tolv casestudiene som utføres. Disse instrumentene utgjør et observasjonsskjema, intervjuguider og en pre- og posttest. Disse tre instrumenttypene brukes gjennomgående, med de nødvendige variasjoner det er behov for, i alle casene.

Observasjonsskjemaet er utarbeidet for å systematisk undersøke hvordan læremidlene brukes i undervisningsopplegget: Hvilke læremidler er i bruk? Hvordan brukes de? Hvilken innvirkning har bruken på de samtalene og aktivitetene som finner sted i klasserommet? Slike typer observasjoner tidfestes i den skjematisk delen av observasjonsskjemaet. I den strukturerte delen kodes observasjonene ved hjelp av forhåndsdefinerte kategorier. Disse kategoriene er knyttet til undervisningsaktiviteter, organisering og bruk av læremidler. Kategoriene: klassesamtale, gruppearbeid, individuelt arbeid, muntlige presentasjoner, høytlesning og lærerforelesning er forankret i en gjennomgang av tidligere studier av norske klasserom (Haug, 2011; Klette, 1998)

I tillegg har skjemaet plass for et etnografisk feltnotat der observatøren gjør deskriptive beskrivelser av de aktivitetene som foregår. Denne delen av observasjonsskjemaet gir forskerne bedre anledning til å beskrive særtrekk ved den læremiddelkulturen de observerer, trekk som er vanskelige å klassifisere med de forhåndsdefinerte kategoriene.

Det er utarbeidet to intervjuguider i prosjektet. Intervjuguiden til intervjuet med læreren er formell og inneholder spørsmål knyttet til lærerens forberedelser og valg av læremidler, kompetansemål og utfordringer ved vurdering. I tillegg inneholder intervjuguiden mer generelle spørsmål som retter seg mot lærerens generelle forståelse av læremidler og praksis i ulike fag.

Elevintervjuene er primært orientert mot elevenes opplevelse av undervisningsforløpet som er studert. Her spør vi om ulike utfordringer de måtte håndtere i bruk av de ulike læremidlene, og om hvordan ulike læremidler skapte motivasjon og engasjement. Fordi elevintervjuene ble gjort til slutt i feltarbeidet, fikk vi anledning til å ta utgangspunkt i konkrete episoder, noe som er en fordel når man intervjuer barn og unge. Til forskjell fra observasjon og videodata gir intervjuer innsikt i hendelser i løpet av prosjektet sett fra et subjektivt ståsted. Svarene gir samtidig informasjon om informantens verdier, valg og begrunnelser.

Pre- og posttest blir brukt for å kartlegge elevenes eksisterende kunnskap samt å undersøke elevenes læringsutbytte av et planlagt undervisningsopplegg med spesifikke læremidler.

Vedlagt følger her:

- Guide til bruk av observasjonsskjema og observasjonsnotat
- Koding av observasjonsdata
- Intervjuguide for lærere
- Intervjuguide for elever

Beskrivelse av pre- og posttest blir gitt i hver enkelt caserapport.

Vedlegg 1b: Guide til bruk av observasjonsskjema og observasjonsnotat

Forklaring av observasjonskategoriene i skjemaet

Monologisk. Læreren holder ordet alene over noe tid (eksempelvis ved å forklare noe, fortelle eller forelese).

Dialogisk. Fellessamtale mellom læreren og elevene (læreren fungerer som ordstyrer eller initierer samtaler der flere elever deltar, elever stiller spørsmål/bidrar med synspunkter).

Læremidler. Kategorien omfatter alle læringsressurser og læremidler som brukes (se ovenfor). De systematiske feltnotatene skal beskrive hvordan disse har betydning for aktivitetene og samtalene i klasserommet.

Dette skal det legges vekt på ved etnografisk feltnotat (siste del av skjemaet, bruk egen feltbok):

- *Beskriv undervisningen deskriptivt*, på en utfyllende måte og gjerne med eksempler og små utdrag fra samtaler. *Ikke* skriv hvordan du synes den burde være.
- *Beskriv alle læremidlene som er i bruk*, hvordan de blir brukt og hvordan de ulike aktivitetene foregår gjennom timen der forskjellige læremidler og ressurser blir brukt.
- *Beskriv hvordan eleven jobber*, eksemplifiser med detaljerte beskrivelser av en eller to tilfeldig valgte elever.
- *Beskriv hvordan læreren rammer inn timen*. Hvor eksplisitt beskriver læreren hva som er formålet med aktivitetene/oppgavene i den observerte økten? Hvordan formidles målet med undervisningsøkten og kravene til aktivitetene? (Gir læreren spesifikke krav knyttet til karakterer? Dette gjelder ikke mellomtrinnet.)
- *Strategiinstruksjon*. Gir læreren beskrivelser til elevene om hvordan de skal utvikle egen bevissthet om framgang og arbeidsmåter, for eksempel strategier for lesing, regning, problemløsning, informasjonsinnhenting og samarbeid? Kobler læreren denne strategiinstruksjonen til særtrekk ved læremidlene?
- *Forklaring av ord*. Blir fagbegreper og/eller lavfrekvente ord forklart for elevene?

Beskriv i tillegg generelt hva som preget timen du observerte. Var det mye lærerstyring, elevdeltagelse, elevmedbestemmelse, individuelt arbeid, undersøkelser og samarbeid mellom elever, diskusjoner/drøftinger/problematiseringer (mellom elevene / hele klassen), oppsummeringer/henvisninger til tidligere aktiviteter, læreren jobber med enkeltelever? Beskriv også generelt om det var mye støy, og om hvordan læreren ga tilbakemeldinger (sosialt og emosjonelt støttende, generelle og faglige og irectesettelser av enkeltelever).

Alle feltnotater skal skrives til elektroniske dokumenter samme dag som observasjonen fant sted. Bruk denne fasen av arbeidet til å tenke gjennom observasjonene, og skriv gjerne en egen refleksjon som skilles ut fra observasjonsskjemaet og det etnografiske, deskriptive, feltnotatet.

Koding av observasjonsdata

Koding av observasjonsdata skal gjøres ved å registrere tid (antall minutter) som er brukt til følgende aktiviteter: a) klassesamtale, b) gruppearbeid, c) individuelt arbeid, d) muntlige presentasjoner, e) høytlesning og f) lærerforelesning. Disse framstår visuelt som kakediagram i caserapportene, og vil gjøre det enkelt å sammenligne undervisningsformene på tvers av de tolv casene.

Videodataene brukes til å kunne gi et mer nyansert innblikk i praksisen som utspiller seg innen de ulike aktivitetene. Det bør velges ut spesifikke aktivitetssekvenser for å eksemplifisere typiske former for læremiddelbruk knyttet til ulike interaksjonsformer. Disse sekvensene blir så transkribert og analysert i detalj i caserapportene. Sekvensene bør primært være fra videodata, men kan også bli dokumentert i form av feltnotater som i detalj beskriver enkelte episoder.

Utover at disse ekstraktene skal vise typiske former for læremiddelbruk, er det viktig å få fram episoder som inneholder forklaringer, rettferdiggjøringer, utfordringer og presiseringer. Ved å fokusere på slike redegjørelser rettes den analytiske oppmerksomheten mot det deltagerne i den sosiale samhandlingen er opptatt av, det de ser på som relevant i den aktuelle læringssituasjonen.

Observasjonsdataene blir også brukt for å gi en mer utfyllende beskrivelse av det som foregår i klasserommet.

Observasjonsskjema og notat

Informasjon

Navn på forsker/student som har gjennomført observasjonen:

Skole: _____

Lærer m/k: _____ Fag E/S/M/N³: _____ Klassetrinn: _____

Antall elever: _____ Gutter: _____ Jenter: _____

Observasjonsdato: _____ Timen/enhet starter: _____ Timen/enhet slutter: _____

Tok du kopi/bilde av elevenes eller lærerens undervisningsmateriale? Ja: _____ Nei: _____

Beskriv undervisningsmateriale:

Beskrivelse av fagtema/prosjekt:

³ E – engelsk S-samfunnsfag M-matematikk N-Naturfag

Observasjonsskjema: Arbeidsformer og læremidler

Elevaktiviteter:

Elevarbeidsformer	Tidsangivelse	Læremidler og ressurser i bruk:	Notater
		Lærebøker, Internett, digitale læremidler, Smartboard, Tavle, Power Point m.m	
Gruppearbeid			
Individuelt arbeid			
Muntlige presentasjoner			
Stasjoner, rollespill, andre aktiviteter			

Læreraktivitet:

Læreraktivitet	Tidsangivelse	Læremidler i bruk:	Notater
		Tavle, Smartboard, Power Point m.m	
Faglig plenumsforelesning (Monologisk)			
Klassediskusjon (Dialogisk)			
Individuell veiledning			
Gruppeveiledning			
Annet:			

Observasjonsnotat (føres i egen feltnotatbok)

Intervjuguide

Tema om overgangen mellom klassetrinn

Denne guiden utgjør strukturen for de samtaler som skal føres med lærere og elever.

Intervjuene gjennomføres med lærerne/lærerteam som deltar i de tolv casene.

Tid: 30-40 min.

Intervjuguide lærere:

Om lærerens bakgrunn

1. Hva er din bakgrunn og hvor lenge har du jobbet som lærer?
2. Hvordan anser du din egen undervisning? (Tradisjonell, innovativ)
3. I hvilken grad og hvordan har du brukt digitale læremidler tidligere?
4. Hvordan vil du beskrive overgangen mellom [trinn 7 og 8] for elevene?
5. Hva er de mest sentrale faglige utfordringene som elevene møter i overgangen?
6. Er det noen forskjeller mellom ulike elevgrupper?
7. Syns du elevene behersker [fag] i forhold til grunnleggende ferdigheter?

Om prosjektet som observeres

8. Hvordan organiserer du elevene vanligvis når de skal jobbe med [fag]?
9. Hvilke type læremidler bruker du vanligvis i [fag]?
 - Hvordan velges disse ut?
 - Er det knyttet til hvordan læreplanen ser ut?
10. I hvilken grad syns du læreboka dekker det elevene skal lære om [tema], [fag] og [trinn], (f.eks algebra i matematikk i 8. klasse)?
11. I hvilken grad syns du [læremiddel] støtter opp om læringsmålene om [tema]?
 - problemløsning, begreper, tema behandlet i læreboka etc..
12. I hvilken grad syns du [læringsressurs] støtter opp om læringsmålene om [tema]?
 - problemløsning, begreper, tema behandlet i læreboka etc..
13. Hvordan syntes du forholdet mellom smartboard, lærebok og [digitalt læringsmiddel] fungerte? (dersom relevant)

Intervju guide med elevene i fokus grupper

1. Opplever dere at det er en forskjell mellom 7. og 8. trinn?
2. Hvis ja - hva består disse forskjellene av?
 - Øker kravene til dere faglig?
3. Brukte dere digitale læremidler i 7. trinn?
 - Hvilke typer og til hva?
 - Hva med lærebøker?

4. Bruker dere digitale læremidler i 8. trinn?

- Hvilke typer og til hva?
- Hva med lærebøker?

Om prosjektet som observeres

5. Hva syns dere om [faget]?

6. Hvordan jobber dere med [faget]?

- Samarbeid? Alene? Samtale i timene (dialogisk)
- Lærerstyrt undervisning ved tavle? (monologisk)

7. Hva syns dere om [tema]? (holdning og forkunnskap)

8. Hvilke oppgaver i pre-testen syntes dere var lett, vanskelig etc.?

9. Hva syns dere om [spesifikt læremiddel /læringsressurs]?

10. Hva bidro mest til det dere presterte på testen?

- Lærer, Tavla, Lærebok, [digitale læringsressurser]

Referanser til vedlegg 1

- Bachmann, Kari Elisabeth. 2005. *Læreplanens differens: formidling av læreplanen til skolepraksis*. Trondheim: NTNU.
- Cole, M. . 1996. *Cultural psychology: A once and future discipline*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Dysthe, Olga. 2001. *Dialog, samspel og læring*. Oslo: Abstrakt forl.
- Egeberg, Gunstein, Greta Björk Gudmundsdottir, Ove Edvard Hatlevik, Geir Ottestad, Jørund Høie Skaug, and Karoline Tømte. 2012. "Monitor 2011. Skolens digitale tilstand [The digital state of affairs in Norwegian schools.]" Oslo: The Norwegian centre for ICT in Education.
- Gee, James Paul, and Judith L. Green. 1998. "Discourse Analysis, Learning, and Social Practice: A Methodological Study." *Review of Educational Research* 23 (1998):119-69.
- Gilje, Ø. 2008a. "Digital medieproduksjon i nettverksklasserommet." Pp. 60-79 in *Å være på nett - Kommunikasjon, identitets- og kompetanseutvikling med digitale medier*, edited by S. Østerud and E. G. Skogseth. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- . 2008b. "Googling Movies - Digital Media Production and the "Culture of Appropriation"." *Informal Learning and Digital Media: Constructions, Contexts and Consequences*. Cambridge: Cambridge Scholar Publishing.
- Hatlevik, Ove Edvard. 2011. *Monitor 2010: samtaler om IKT i skolen*. [Tromsø]: Senter for IKT i utdanningen.
- Haug, P. 2011. "Klasseromsforskning - Kunnskapsstatus og konsekvenser for lærarrolla og lærarutdanninga. Rapport 21." Volda: Høgskulen i Volda.
- Hodge, Bob, and Gunther Kress. 1988. *Social Semiotics*. Cambridge: Polity Press.
- Juuhl, Gudrun Kløve, Magnus Hontvedt, and Dagrún Skjelbred. 2010. "Læremiddelforskning etter LK06 : eit kunnskapsoversyn." Høgskolen i Vestfold (rapport 1/2010).
- Klette, K. 1998. *Klasseromsforskning - på norsk*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Knudsen, S. V. (Ed.). 2011. *Internasjonal forskning på læremidler : en kunnskapsstatus Høgskolen i Vestfold*.
- Kress, Gunther. 2010. *Multimodality - A social semiotic approach to contemporary communication*. London/New York: Routledge.
- Lave, J. , and E. Wenger. 1991. *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rasmussen, Ingvill. 2012. "Trajectories of participation: temporality and learning." Pp. 3334-37 in *Encyclopedia of the Science of Learning*, edited by Norbert M. Seel: Springer.
- Rogoff, B. 2003. *The cultural nature of human development*. Oxford: Oxford University Press.
- Rønning, Wenche, Toril Fiva, Espen Henriksen, Marit Krogtoft, Nils Ole Nilsen, Anne Sofie Skogvold, and Anne Grete Solstad. 2008. "Læreplan, læreverk og tilrettelegging for læring - Analyse av læreplan og et utvalg læreverk i naturfag, norsk og samfunnsfag." Bodø: Nordlandsforskning (NF-rapport nr 2/2008).
- Selander, Staffan, and Gunther Kress. 2010. *Design för lärande: ett multimodalt perspektiv*. Stockholm: Norstedts.
- Skjelbred, Dagrún, Trine Solstad, and Bente Aamotsbakken. 2005. "Kartlegging av læremidler og Læremiddelpraksis." Tønsberg: Høgskolen i Vestfold.
- Utdanningsdirektoratet. 2005. "Kartlegging av læremiddel og læremiddelpraksis." København: Rambøll Management AS.

Vedlegg 2. Case-spesifikke oppgaver, læremidler og dokumentasjon

Vedlegg 2a: Prosjektets forløp

Tid	Aktivitet
Dag 1	Introduksjon av prosjektet og forskningsprosjektet. Gjennomføring av pretest.
Dag 2	Klassen får besøk av to lokalhistorikere tilknyttet lensemuseet.
Dag 3	Klassen besøker lensemuseet.
Dag 4	Arbeid med kilder og manus. Elevene arbeider også hjemme.
Dag 5	Arbeid med kilder og manus. Elevene arbeider også hjemme.
Dag 6	Spille inn voiceover. Redigere den digitale historien. Noen gjør dette også hjemme.
Dag 7	Spille inn voiceover. Redigere den digitale historien. Elevene viser historiene til hverandre. Gjennomføring av intervjuer og post-test.

Vedlegg 2b: Oppgaveark fra lensemuseet

Tips til arkivarbeidet:

Det er lurt å ha en plan for hva man skal lete etter. Det finnes mye spennende i arkivmaterialet – men det er ikke alt som er relevant akkurat der og da!

Dere skal arbeide med perioden 1920 til 1930. Dette er en periode vi ikke har forsket veldig mye på, så kanskje dere finner noe nytt!

NB! Tipsene/spørsmålene under er bare veiledende. Dere står helt fritt til å se på andre ting innenfor dette temaet.

Gruppe 1: Mannskapslister

Tips til hva dere kan lete etter/spørsmål:

- Hva kan dere finne ut av ved å lese mannskapslistene? (alder?, bosted?, slektskap med hverandre?, hvor lenge de har arbeidet ved lensene?, antall arbeidere? (like mange arbeidere hele året?)), finner dere noe om flommen i 1927 (fløtingsjef [redacted] druknet under denne flommen, finner dere noe om dette?)

Gruppe 2: Båtlogger:

Tips til hva dere kan lete etter/spørsmål:

- Ble det gjort noe med båten før sesongen? I tilfelle hva ble gjort? Hvor mange arbeidet på båten?, står det noe om hvor mannskapet kom fra?, hvor mye tømmer fraktet båten?, blir det nevnt spesielle episoder om bord eller om værforhold?, står det noe om flommen i 1927?

Gruppe 3: Vannstand:

Tips til hva dere kan lete etter/spørsmål:

- Hvorfor målte man vannstanden så ofte? (hadde dette noe å si for fløtinga?), Har vannstanden forandret seg i forhold til i dag?, kan vi lære noe om klimaforandringer eller annet ved å se på tidligere vannstandsmålinger?, står det noe om flommen i 1927?

Gruppe 4: Tømmerstatistikk:

Tips til hva dere kan lete etter/spørsmål:

- Står det noe om hvilke treslag som ble fraktet?, står det noe om hvor mye det var av hvert treslag?, hvor mange tømmerkjøpere (dvs. firmaer som skulle ha tømmer)?, hvorfor var det så viktig med tømmerstatistikk?, forandringer over tid: Ble det mer eller mindre tømmermengde? (evt. Hvor stor var forskjellen?), hadde flommen i 1927 noen betydning for tømmermengden dette året?, det var veldig lite tømmer i elva i begynnelsen av 1920-åra – kan dere klare å finne noen årsaker til dette?

Vedlegg 2c: Beskrivelse av de digitale historiene

Gr.	Tittel	Varighet (min)	Beskrivelse
1	Det siste slepet	1:02	En elev leser. Historien tar for seg en slepebåts siste ferd over Øyeren med tømmer, på midten av 80-tallet. På et minutt skildres konteksten for den siste turen og dramatikken på vei tilbake, hvor båten fikk motorproblemer på grunn av dårlig vær. I tillegg til voiceover består fortellingen av 6 bilder. På det første bildet har elevene lagt på tittelen «Det siste slepet». Bildematerialet består hovedsakelig av selvtatte bilder av trykte fotografier og motiver fra lensemuseet.
2	Tømmerstatistikk for 1920-årene	1:34	To elever bytter på å lese. Historien handler om fløtingen på 1920-tallet, med fokus på hvorvidt de økonomiske nedgangstidene hadde noen innvirkning på tømmerfløtingen. I tillegg til voiceover består fortellingen av 14 bilder, samt et lydspor med musikk. Problemstillingen presenteres sammen med de to første bildene, og når tredje bilde vises legges det til musikk («In the jungle»). Dette danner overgangen til hoveddelen, hvor problemstillingen besvares. Bilde 12 og 13 oppsummerer poengene. Bildematerialet består av innhentede og selvtatte fotografier, bilder fra nett og en egenprodusert graf over tømmerstatistikk i 1920-årene.
3	Flom og vannstand	1:02	En elev leser. Denne historien på ca. ett minutt tar for seg begrepet «Flom». Spørsmål som besvares er hvorfor flom oppstår, hvor vanlig det er, og hvilke konsekvenser flom kan ha – på godt og vondt. I tillegg til voiceover består fortellingen av 8 bilder. Bildematerialet består både av bilder av trykte fotografier og av bilder hentet fra nett.
4	Tømmerfløting: Tiden etter krigen	1:20	To elever bytter på å lese. Historien handler om nedskjæringer i arbeidsstokken ved lensene i etterkrigstiden og fram til 1960-tallet. Her beskrives nedgang i kvantum av tømmer, omlegging til lastebiltransport, og ombygging av lensene som viktige faktorer for nedgangen i rekruttering til fløteryket. Fortellingen består av 16 bilder med voiceover, samt et lydspor med bakgrunnsmusikk. Bildematerialet består av bilder av trykte fotografier og innhentede bilder fra nett. Motivene utgjør hovedsakelig tømmer, lensene og tømmerfløtere. Alle bildene er sort-hvite, med unntak av det siste bildet.
5	Tømmerfløtingen ved veis ende...	2:12	En elev leser. Denne fortellingen på drøyt to minutter dreier seg om nedgangen i tømmerfløtingen fra 50-tallet. Her skildres en reduksjon i antall stokker over en 18-årsperiode. Stadig gunstigere vilkår for biltransport trekkes fram som en avgjørende faktor som bidro til at tømmerfløtingen til slutt opphørte. I tillegg til voiceover består fortellingen av 9

Tømmerfløtingens tradisjoner som digital historie

			bilder. I tillegg til tittelbildet, har bilde 4, 5 og 6 også blitt supplert med skrift, for å illustrere og understreke tallene som presenteres av voiceoveren. Bildematerialet består av selvtatte fotografier (av trykt materiale), bilde av en statistikk på et papir og nedlastede bilder fra nett.
--	--	--	---

