

Wiki i grunnskolen.  
Hvilke muligheter og utfordringer finner man i  
læringsmiljøet?

Masteroppgave  
IKT i læring

Vegard Egner  
Høgskolen Stord/Haugesund  
November 2008



## Forord

Det er mange jeg må takke for at jeg har kommet i havn med denne oppgaven. Først vil jeg takke min alltid positive og optimistiske veileder Steinar Westrheim ved Høgskulen Stord/Haugesund. Du har vært en god støttespiller under prosessen og kommet med mange gode og konstruktive innspill.

Jeg vil også takke min arbeidsplass for at de har lagt til rette for at jeg skulle få gjennomført studiet. Uten denne tilpasningen hadde dette ikke gått. En stor takk må også gå til de kollegaene som har vært med på prosjektet. Uten deres meninger og tanker ville denne oppgaven vært tynn.

Til sist vil jeg takk dere der hjemme for moralsk støtte og utmerket korrekturlesing. Nå skal det endelig bli tid til å gjøre andre ting sammen med dere.

Oslo, november 2008

Vegard Egner

<b>FORORD</b> .....	<b>2</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>6</b>
<b>1 INNLEDNING</b> .....	<b>8</b>
1.1 Bakgrunn og problemstilling for oppgaven .....	8
1.2 Egen bakgrunn .....	9
1.3 Disponering av oppgaven .....	9
<b>2 TEORI</b> .....	<b>11</b>
2.1 Definisjoner av begreper og verktøy .....	11
2.1.1 Web 2.0 .....	11
2.1.2 Wiki og Wikipedia .....	13
2.1.3 Muligheter med wiki i skolen.....	14
2.2 Didaktikk og pedagogikk for wiki-prosjektet.....	15
2.2.1 Digital kompetanse og wiki-verktøyet .....	16
2.3 Læringsteorier .....	20
2.3.1 Sosiokulturelt perspektiv .....	20
2.3.2 CSCL Samarbeidslæring .....	22
2.3.3 Konstruktivistisk læringsteori .....	26
2.4 Læringsmål i LK06 og lokale læreplaner.....	27
2.4.1 Kompetansemål og wiki-prosjektet.....	27
2.4.2 Lokal digital kompetanseplan og wiki-prosjektet.....	27
2.5 Undervisningsmetodikk .....	28
2.5.1 Våre konkrete didaktiske valg .....	28
2.5.2 Lærerrollen .....	30
2.6 Oppsummering.....	30
<b>3 TIDLIGERE FORSKNING</b> .....	<b>33</b>
3.1 Samarbeidslæring med digitale verktøy (CSCL) .....	33
3.2 Wiki i læringsmiljø.....	33
3.3 Oppsummering.....	38
<b>4 METODE</b> .....	<b>39</b>
4.1 Kvalitative studier.....	39
4.1.1 Kasusstudier .....	40
4.2 Målsetning og design.....	40
4.2.1 Kvalitetssikring og forskning i eget klasserom .....	42

4.2.2	Valg av deltakere og forskningsfelt.....	43
<b>4.3</b>	<b>Valg av metoder .....</b>	<b>43</b>
4.3.1	Observasjon.....	43
4.3.2	Temaer som ble valgt observert .....	44
4.3.3	Intervjuer .....	45
<b>4.4</b>	<b>Oppsummering.....</b>	<b>48</b>
<b>5</b>	<b>EMPIRI.....</b>	<b>49</b>
<b>5.1</b>	<b>Rammer for prosjektet .....</b>	<b>49</b>
<b>5.2</b>	<b>Gjennomføring av prosjektet .....</b>	<b>50</b>
5.2.1	Aktivitet og innhold.....	50
<b>5.3</b>	<b>Hovedpunkter fra observasjon .....</b>	<b>50</b>
5.3.1	Fysisk miljø .....	50
5.3.2	Bruk av digitale verktøy .....	51
5.3.3	Lærerrollen .....	52
5.3.4	Elevrollen .....	53
5.3.5	Digitale ferdigheter.....	53
5.3.6	Læringsmiljøet .....	54
<b>5.4</b>	<b>Momenter fra intervjuene med elevene.....</b>	<b>54</b>
5.4.1	Digitale ferdigheter.....	54
5.4.2	Samarbeid.....	55
5.4.3	Deltakelse/motivasjon .....	56
5.4.4	Produktivitet .....	56
5.4.5	Erfaringer .....	57
<b>5.5</b>	<b>Momenter fra intervju med lærerne .....</b>	<b>58</b>
5.5.1	Bakgrunn .....	58
5.5.2	Digitale ferdigheter hos elevene .....	58
5.5.3	Læringsmiljøet .....	59
5.5.4	Produksjon.....	59
5.5.5	Vurdering .....	61
5.5.6	Lærerrollen .....	62
5.5.7	Erfaringer .....	63
5.5.8	Kommunikasjons- og samarbeidsredskap .....	64
<b>5.6</b>	<b>Oppsummering av funn i empirien.....</b>	<b>65</b>
<b>6</b>	<b>ANALYSE OG DRØFTING – MULIGHETER OG UTFORDRINGER MED WIKI .....</b>	<b>67</b>
<b>6.1</b>	<b>Pedagogiske muligheter med wiki-verktøyet.....</b>	<b>67</b>
6.1.1	Motivasjon og aktivitet hos elevene .....	67
6.1.2	Faglig fokus.....	68
6.1.3	Utvikling av digital kompetanse og digitale ferdigheter .....	70
6.1.4	Samarbeid mellom elever, klasser, trinn og skoler.....	72
<b>6.2</b>	<b>Pedagogiske utfordringer med wiki-verktøyet .....</b>	<b>73</b>
6.2.1	Hvordan nå alle faser i en wiki-prosessen? .....	73
6.2.2	En tydeligere avklaring av lærerrollen .....	74
6.2.3	Vurdering av produktet .....	75
6.2.4	Wiki som en kunnskapsleverandør.....	77

6.3	Forslag til videre arbeid.....	78
7	<b>KONKLUSJON .....</b>	<b>79</b>
8	<b>LITTERATUR.....</b>	<b>82</b>
9	<b>FIGURLISTE.....</b>	<b>88</b>
10	<b>VEDLEGG .....</b>	<b>89</b>
10.1	Vedlegg 1: Kompetansemål i LK06 og wiki.....	89
10.2	Vedlegg 2: Lokal digital kompetanse plan .....	90
10.3	Vedlegg 3: Informasjon til foresatte .....	91
10.4	Vedlegg 4: Observasjonsnotater .....	92
10.5	Vedlegg 5: Intervju med elever .....	94
10.6	Vedlegg 6: Intervju med lærer .....	96
10.7	Vedlegg 7: Brev fra Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS.....	101
10.8	Vedlegg 8: Intervjuguide for elever og lærere .....	102

## Sammendrag

Oppgaven har tittelen: Wiki i grunnskolen. Hvilke muligheter og utfordringer finner man i et læringsmiljø? Den handler om hvordan man kan bruke wiki-verktøyet i en undervisningssammenheng. Gjennom en kasusstudie følges en gruppe elever når de konstruerer en wiki innenfor kompetansemål fra LK06.

Undersøkelsen tar for seg ulike aspekter med å bruke wiki i skolehverdagen. Det gjelder det fysiske læringsmiljøet, lærerrollen, faglig fokus, utvikling av digital kompetanse hos elevene og det ferdige produktet. Empirien har blitt samlet inn ved kvalitative metoder som observasjon av læringsmiljøet, og ved intervjuer med lærere og elever som har deltatt i wiki-prosjektet.

Wiki-prosjektet beskrives ut fra didaktiske og pedagogiske rammer med vekt på læringsteorier, læringsmål, metodikk og digitale ferdigheter. Læringsteorien bygger på det sosiokulturelle perspektivet med vekt på et sosialt samspill og interaksjon med andre mennesker gjennom språk og kulturelle artefakter. Samtidig vil wiki-produksjonen forankres i et konstruktivistisk undervisningsmiljø hvor elevene engasjeres med å lage et produkt som kan beundres og vises fram. I tillegg bygger prosjektet på prinsipper innenfor CSCL-paradigmet om digitale samarbeidsverktøy i læringsmiljøer. Viktige områder er transparente læringsmiljøer, lærerrollen og effekten av læring med digitale medier.

Hovedfunn i empirien er at ved lav brukerterskel så ble det faglige i fokus gjennom hele prosjektet. Lærerrollen endret seg flere ganger gjennom wiki-prosjektet og ingen av elevene eller lærerne hadde noen erfaring med å produsere en egen wiki. Kildekritikk og informasjonskompetanse var de viktigste digitale ferdighetene som ble utviklet hos elevene. Underveis i prosjektet ble lærerne bevisste på hvordan wiki-verktøyet kunne brukes i skolesammenheng. Dermed vokste det fram en forståelse av wiki-produksjonen i tre faser. Fase en hvor man holder wikien innenfor gruppa og klassen. I fase to åpner man for andre grupper/klasser fra samme skole, og i fase tre så kan man samarbeide med andre skoler om å utvikle wikien. I dette prosjektet kom man kun til fase en.

Mulighetene med wiki-verktøyet i læringsmiljøet er mange. For det første så vil wikien motivere elevene og genererer aktivitet for læring. En wiki kan være med på å stimulere elevenes digitale ferdigheter som de har tilegnet seg utenfor skolens læringsarena. I tillegg vil det faglige være i fokus gjennom en wiki-produksjon ved hjelp av gode pedagogiske wiki-verktøy og fiber bredbånd. Ved å produsere en wiki vil elevene utvikle digitale kompetanse og digitale ferdigheter gjennom å kommunisere ved hjelp av tekster, samtidig som wikien stiller store krav til kildekritikk og søkeferdigheter. Den siste muligheten som ble belyst i dette prosjektet, er anledningen til samarbeid på tvers av klasser og andre skoler. Her ligger det et stort potensial som dette prosjektet ikke klarte å utnytte.

Det kom også fram en del utfordringer knyttet til bruken av wiki i læringsmiljøet. Den viktigste utfordringen går på hvordan skoler kan nå fase tre i wiki-produksjon. Viktige faktorer vil være mangel på tid og mangel på erfaring i bruken av wiki. Dermed må lærerne utstyres med en wiki-bevissthet, som vil gi dem innsikt i lærerrollen og de pedagogiske mulighetene som ligger i en wiki. Den store praktiske utfordringen var å vurdere wikien som elevene hadde laget. Lærerne mangler vurderingssystemer når elevene tar i bruk nye digitale verktøy. Det viktigste hinderet som skolen må overvinne for å bruke wiki i undervisningen, er en endringen av kunnskapssyn og erkjennelse av at wiki kan være en kunnskapsleverandør på lik linje med læreboka.

Det er store muligheter for læring ved bruk av wiki-verktøyet i skolen. For å utnytte potensialet i verktøyet og oppnå best læringsutbytte bør lærerne inneha en wiki-bevissthet så eleven kan nå fase tre i en wiki-produksjon. Da må skolen endre kunnskapssyn og legge til rette for at elever og lærere kan bruke nye teknologier i undervisningen.

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn og problemstilling for oppgaven

Internett har de siste årene gått fra å være et vanlig informasjonsmedium til å bli et sosialt nettverk som preges av delaktighet, åpenhet og samarbeid. Denne endringen kalles web 2.0, og tanken er at mennesker gjennom digitale nettverk kan skape seg mer kunnskap og nye muligheter for læring. Dette har ført til at det er vi brukere som kontrollerer innholdet i dagens informasjonsverden. Samtidig vokser det fram en nettgenerasjon<sup>1</sup> som er selvsikre og innovative i bruken av digitale medier. De blogger, etablerer nettsamfunn, publiserer tekster og bilder, kommuniserer, spiller, søker etter informasjon og konstruerer kunnskap gjennom Internett.

Skal skolen klare å utnytte dette potesialet til læring, må man radikalt endre kunnskapssyn. Læreren må gi slipp på sitt kunnskapsmonopol og læreboka må gi opp sitt hegemoni som læringsressurs. I tillegg må skolen innse at Internett er en kilde og plattform for kunnskapsbygging. I en slik sammenheng vil innføring av nye verktøy og digitale praksiser være viktig. Av de nye fenomenene innenfor web 2.0 er det særlig Wikipedia som har fått et fotfeste innenfor skolen. Dermed vil det være spennende å kunne forske på hvordan skolen kan ta i bruk wiki som læringsressurs. Hvordan kan elevene være med på å produsere sitt eget læringsinnhold? I hovedsak vil jeg undersøke mulighetene ved wiki på grunnskolenivå.

Problemstilling i denne studien er: **Wiki i grunnskolen. Hvilke muligheter og utfordringer finner man i læringsmiljøet?** Problemområdet vil være å se på skolens muligheter til å legge til rette for at elever skal produsere egne læringsressurser. Hva kreves det av utstyr og kompetanse for at digitale samarbeidsverktøy skal være en naturlig metode som lærere bruker i undervisningen? Videre blir det å se på wiki som redskap for samarbeid og samhandling blant elevene, og se på hvordan elevene kan utvikle digital kompetanse gjennom bruken av dette verktøyet. I denne sammenhengen er det også viktig å drøfte de utfordringer som oppstår når man bruker wiki i skolehverdagen.

---

<sup>1</sup> En betegnelse fra Tapscott (1997) på dagens unge generasjon som vokser opp i en digital verden



Relevante forskningsspørsmål blir da:

- Hvordan bruke wiki for å øke læring og digital kompetanse hos elever?
- Hva skjer med læringsmiljøet når læreren aktivt bruker wiki?
- Hvordan bruke wiki til å produsere egne læringsressurser?

Problemstillingen og forskningsspørsmålene og blir belyst gjennom et wiki-prosjekt på 9. trinn. Jeg har studert hvilke muligheter og hvilke utfordringer man står overfor når man bruker wiki-verktøyet i undervisningen.

## **1.2 Egen bakgrunn**

Jeg er utdannet lærer med spesialisering innen samfunnsfag og spesialpedagogikk, og har jobbet i grunnskolen på ulike trinn siden 1999. I de siste sju årene har min stilling vært IKT-ansvarlig og digital veileder ved ulike skoler. I tillegg til lærerutdannelsen har jeg en grunnleggende "Graduate Diploma in Business Computing" fra Australia og en "Master in E-Commerce" fra Storbritannia.

I den rollen jeg innehar så møter jeg ofte elever og lærere i situasjoner hvor de trenger hjelp, råd eller inspirasjon med digitale medier i skolehverdagen. Dette har gitt meg mye kunnskap og erfaringer om bruken av digitale medier i grunnskolen, og det gjør at jeg kan se problemområdet i denne undersøkelsen fra ulike vinkler.

## **1.3 Disponering av oppgaven**

### **Teorigrunnlag**

CSCL-samarbeidslæring har vært sentral i teorigrunnlaget for oppgaven p.g.a. samarbeidsmulighetene ved wiki-verktøyet. I tillegg bygger undersøkelsen på innslag fra andre læringsteorier som sosiokulturelt perspektiv og konstruktivistiske teorier. Siden dette prosjektet ble gjennomført i en skolesituasjon, er det viktig å belyse didaktikken og pedagogikken for prosjektet. Dette blir drøftet og satt i sammenheng med lærerrollen, artefakter, K06 og lokale læreplaner. Her vil også digital kompetanse spille en viktig rolle.

### **Metode**

I denne undersøkelsen har jeg brukt kvalitative forskningsmetoder med vekt på kasusstudier. Dette vises gjennom en ”demonstrasjons case” fra et læringsmiljø. Observasjon og intervjuer med informanter er metodene som ble brukt til å innhente empirien.

### **Empiri**

Empirien viser de viktigste funnene fra datainnsamlingen. I første del skisseres rammer og fakta fra selve wiki-prosjektet. Deretter presenteres hovedfunnene fra observasjonen med vekt på elevrollen, lærerrollen, digitale verktøy, digitale ferdigheter og læringsmiljøet. Momenter fra intervjuene med elever og lærere presenteres med generelle betraktninger og direkte sitater fra informantene. Disse momentene er kategorisert innen områdene digitale ferdigheter, produksjon, lærerrollen, kommunikasjon og læringsmiljø.

### **Analyse og drøfting**

Her ser jeg nærmere på funnene fra empirien og reflekter/drøfter mulighetene og utfordringene med wiki-verktøyet i et pedagogisk perspektiv.

### **Konklusjon**

Oppgaven blir avsluttet med en oppsummering og konklusjon over wiki-prosjektet.

## 2 Teori

### 2.1 Definisjoner av begreper og verktøy

#### 2.1.1 Web 2.0

Den digitale utviklingen har skutt fart det siste tiåret. Web 2.0 med digitale verktøy som You Tube, Facebook og Wikipedia har vidstrakt blitt diskutert og referert til som andre generasjonens Internett tjenester (O'Reilly, 2005). Denne termen ble brukt første gang ved en konferanse holdt av O'Reilly media i 2004<sup>2</sup> og referer mer til en endring i hvordan softwareutviklere og sluttbrukere bruker Internett framfor en teknologisk endring. Videre definerer O'Reilly (2006) Web 2.0 som:

*“Web 2.0 is the business revolution in the computer industry caused by the move to the internet as platform, and an attempt to understand the rules for success on that new platform. Chief among those rules is this: Build applications that harness network effects to get better the more people use them.”*

Innenfor begrepet web 2.0 har konseptet “sosial software”<sup>3</sup> blitt en viktig aktør, og dette gjør at man med web 2.0 er vitne til framveksten av en ny sosial praksis på nettet (Alexander, 2006). Ideen ble allerede lansert for 50 år siden om at mennesker knyttet til datamaskiner kan jobbe sammen for å øke kunnskap og læring (Alexander, 2006). Denne ideen ble en realitet med inntoget av Internett på midten av 90-tallet. Her kunne mennesker kommunisere gjennom ulike verktøy som chat, nettsider og e-post. Fra tidlig på 2000-tallet gikk mønsteret fra å lenke og klikke til å skape og dele (Solomon og Schrum 2007). Nettbrukere brukte ikke nettet til bare å lese og finne informasjon, men de var samtidig med på å skape og dele informasjon online i riktig tid. Mange av de verdiene man kan se i web 2.0 ligner mye på den opprinnelige internettkulturen (Castells, 2002). Denne nye utviklingen av teknologien åpner opp for konstruksjon av kunnskap på tvers av tradisjonelle skillelinjer (Buckingham, 2003). Dermed er det i større grad brukerne som dynamisk utvikler nettsidene framfor statiske databaser. Eksempler på slike steder er Blogger, Wikipedia og sosiale nettsamfunn som Myspace

---

<sup>2</sup> Wikipedia 2008: [http://en.wikipedia.org/wiki/Web\\_2](http://en.wikipedia.org/wiki/Web_2)

<sup>3</sup> Sosial software er systemer som setter i gang menneskelige kommunikasjon, gjensidig påvirkning og samarbeid i store fellesskap (Ward 2006)



### 2.1.2 Wiki og Wikipedia

Ordet Wiki er hawaiisk og blir oversatt med: rask, hurtig. Opprinnelig ble dette begrepet brukt på nettstedet WikiWikiWeb som ble laget av Ward Cunningham i 1995.

Konseptet og ordet stammer fra ham, som også lagde den første wiki-serveren ved hjelp av programspråket Perl.<sup>9</sup> Cunningham beskriver wiki som den enkleste databasen som kan fungere.<sup>10</sup>

Wiki er en programvare som enkelt muliggjør at brukere kan lage, endre og lenke nettsider sammen.<sup>11</sup> Formen er lik tradisjonelle nettsider med en URL og de inneholder tekst, bilder, hyperlenker og multimedia. Wikiene skiller seg ut ved at de er dynamiske og lett kan endres av andre og ikke bare av eieren av nettsiden. Dermed kan brukerne enkelt legge inn informasjon, slette informasjon eller endre informasjon. Det er brukeren som har makten til å gjøre endringer. Sammen utvikler brukerne wikien og dermed blir arbeidet mer effektivt og omfattende. Den mest kjente wikien i dag er Wikipedia.

Wikipedia er først og fremst en gratis encyklopedi som skal ha høyest mulig kvalitet til alle mulige personer på dens eget språk (Wales, 2006). Den er et internasjonalt nettbasert konsept som i november 2008 finnes på over 250 språk, har 75.000 aktive skribenter og har rundt 10.000.00 artikler.<sup>12</sup> I den norske utgaven er det over 190.000 artikler på bokmål, og over 42.000 artikler på nynorsk.<sup>13</sup> Wikipedia bygger på fire grunnleggende prinsipper. De fire grunnleggende prinsippene er (Koniczny, 2007):

- Den er en encyklopedi som gjør at den bruker andrehåndskilder. Dermed er det ikke plass til ikke-encyklopedisk innhold eller original forskning.
- Den skal være nøytral og ikke velge noen sine synsvinkler.
- Den skal ikke bryte opphavsrettigheter i forhold til innhold.
- Man skal respektere andre bidragsytere.

Wikipedia er avhengig av kvalitetssikring av artiklene gjennom kritisk og åpent samarbeid. Selv med stor aktivitet og mange bidragsytere klarer Wikipedia å holde

---

<sup>9</sup> Wikipedia (2008): <http://no.wikipedia.org/wiki/Wiki>

<sup>10</sup> Wikipedia (2008): <http://www.wiki.org/wiki.cgi?WhatIsWiki>

<sup>11</sup> Wikipedia (2008): <http://en.wikipedia.org/wiki/Wiki>

<sup>12</sup> Wikipedia (2008): <http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:About>

<sup>13</sup> Wikipedia (2008): <http://no.wikipedia.org/wiki/Hovedside>

nøyaktigheten oppe. En undersøkelse fra 2005 viser en sammenlikning mellom Wikipedia og Encyclopedia Britannica at de er omtrent like nøyaktige i artiklene (Giles, 2005). Dette klarer Wikipedia fordi de har mange brukere som jobber aktivt for å rette opp feil. Dermed har Wikipedia klart å forene to uforenelige mål: målet om å skape maksimal aktivitet og målet om å frambringe maksimal innholdskvalitet (Baltzersen og Tolsby, 2008).

### 2.1.3 Muligheter med wiki i skolen

Hvilke muligheter finnes så med wiki-verkøyet i skolesammenheng? Det er klart at Wikipedia har et stort potensial i skolesammenheng. Som et gratis oppslagsverk som er lett tilgjengelig på Internett, brukes det flittig rundt om på skoler blant lærere og elever. Dermed vil elever og lærere kjenne prinsippene for hvordan en wiki fungerer og dette vil gjøre det lettere å ta med wiki-verktøyet inn i undervisningen. I en undervisningssammenheng lister Nyborg opp følgende aktiviteter der en wiki kan være med på å utvikle digitale ferdigheter og faglig kompetanse hos elever (Nyborg, 2006):

- Elevene kan skrive egne artikler i emner og tema som de fordyper seg i.
- Elevene kan oversette artikler fra andre språk.
- Elevene kan praktisere fremmedspråk i en aktuell setting og om et aktuelt emne.
- Elevenes arbeid vil ha lengre levetid på Internett enn i kladdebøker.
- Elevene utvikler kritisk sans for kildebruk.

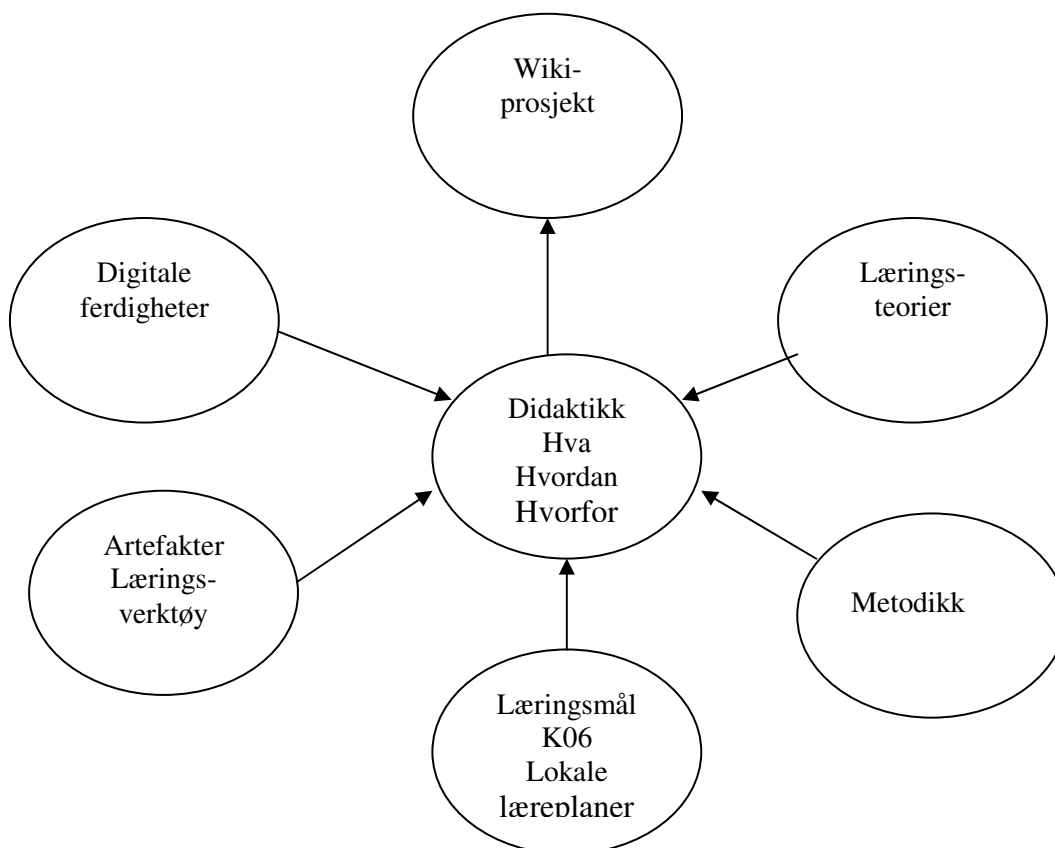
Artikkelen ”Wiki i klasserommet: individuelle og kollektive praksiser” (Lund, 2006) tar opp wiki som et hypertextlig og kollektivt forfatterverktøy skapt for samarbeid. Skolens oppgave blir å etablere kollektive praksiser hvor skolens deltakere kan samarbeide. Wiki åpner for en kollektiv og distribuert aktivitetsstruktur der brukere arbeider individuelt, men styres av et felles objekt.

I en undervisningssituasjon mener Lund (2006) at elevene gjennom et forfatterkollektiv utvikler læringsressurser i form av artikler eller informasjonsbaser. Gjennom en slik vevstruktur utvikler elevene refleksjon, resonnementer og felles eller alternative perspektiver på temaet de jobber med. Dermed vil det å skape en egen wiki over et gitt tema utvikle elevens evne til å mestre kravene som møter dem i kunnskapssamfunnet.

Jon Hoem (2005) bruker wiki som et eksempel på hvordan man kan legge mer vekt på kulturbegrepet i utviklingen av digital kompetanse hos elever. Hans hovedbudskap er at skolene må utnytte teknologien kulturelt til produktive formål, og bruke wiki til selv å produsere informasjon som kilden til ny kunnskap.

## 2.2 Didaktikk og pedagogikk for wiki-prosjektet

I et digitalt læringsmiljø er det mange elementer som påvirker og er avhengig av hverandre. I sentrum finner man didaktikken som beskriver hva, hvordan og hvorfor elevene skal gjøre ulike oppgaver. En oversettelse av didaktikk er undervisningskunst (Helle, 2000). Didaktikken blir påvirket av ulike elementer som læringsteorier, metodevalg, digitale ferdigheter, læringsmål og artefakter. Dette samspillet resulterer i wiki-prosjektet. Dette kommer tydelig fram i figuren nedenfor.

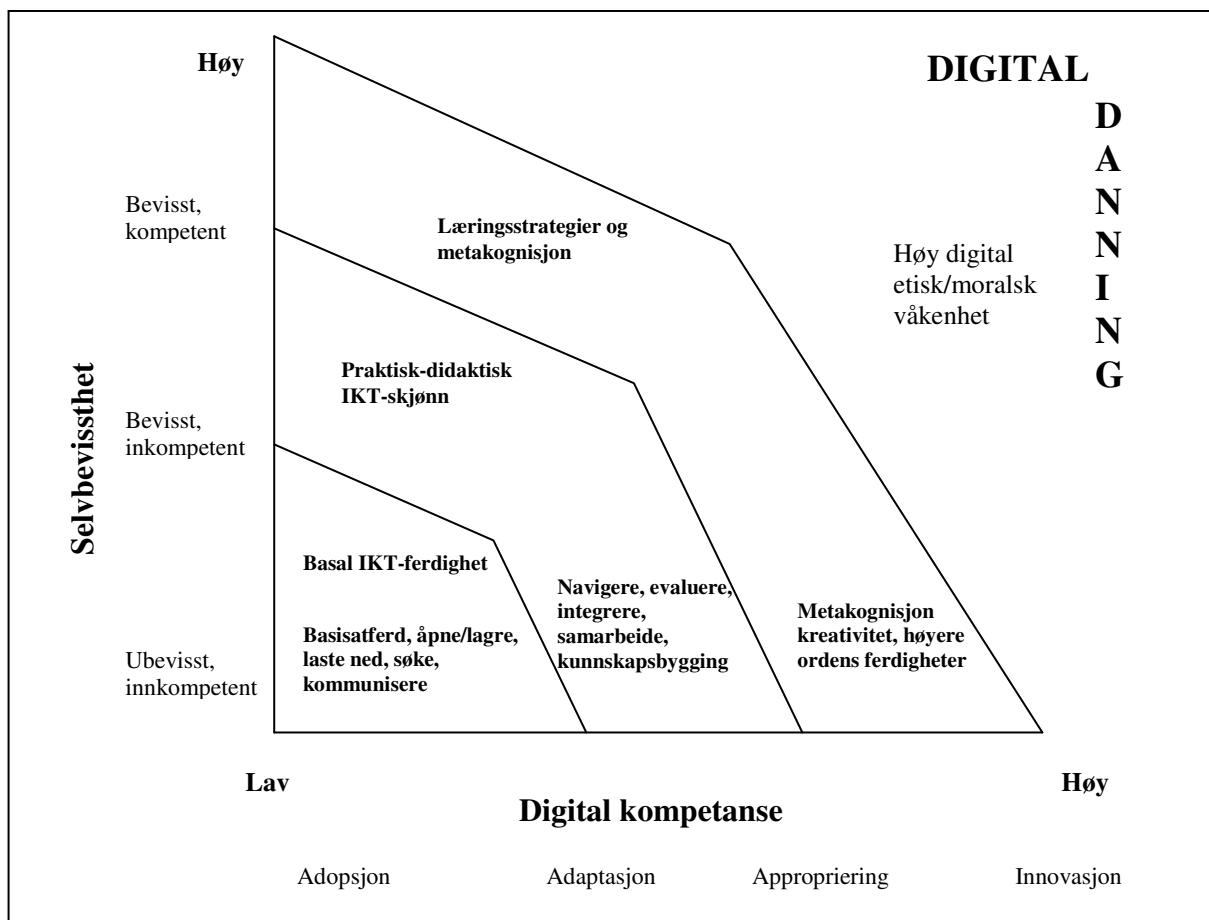


**Figur 3: Didaktikk for digital kompetanse i wiki-prosjektet**

Videre i dette kapittelet vil jeg vise og diskutere de ulike elementene som påvirker didaktikken som igjen fører til læringsresultatet i wiki-prosjektet.

## 2.2.1 Digital kompetanse og wiki-verktøyet

Krumsvik definerer digital kompetanse gjennom en modell med fire grunnkomponenter (Krumsvik, 2007a). Denne modellen bygger igjen på Erstad (2005) sine tanker om digital kompetanse og skal gjøre det enklere for skoler/lærere å forstå omfanget og innholdet i begrepet.



Figur 4: Digital kompetansemodell (Krumsvik, 2007a)

### Basal IKT-ferdighet:

I denne grunnkomponenten er det "verktøykompetanse" som står i fokus. Man må ha tilstrekkelig nødvendig kunnskap og ferdigheter til å kunne ta i bruk teknologien i skole og samfunn. Dermed vil barn i dag måtte knekke "PC-koden" på lik linje med å skulle knekke lesekoden (Krumsvik, 2007a). Disse grunnleggende ferdighetene vil være det å kommunisere, åpne, sortere og lagre informasjon på datamaskinen. I tillegg vil det være å kunne bruke de vanlige standardverktøyene som tekstbehandling, regneark og



presentasjoner og laste ned ting fra Internett. Mange barn har i dag knekt ”PC-koden” før de begynner på skolen.

I forhold til wiki-prosjektet er det viktig at elevene mestrer de grunnleggende ferdighetene som å kunne finne informasjon og lagre den på datamaskinen. De må mestre digitale verktøy som tekstbehandling og bildebehandling. I tillegg må de ha gode nok ferdigheter til å mestre wiki-verktøyet som er helt nytt. Er denne verktøykompetansen tilstede, så vil elevene kunne fokusere på det faglige innholdet og ikke bruke så mye tid på tekniske hindringer.

### **Pedagogisk – didaktisk IKT-skjønn**

Den andre grunnkomponenten i modellen mener det er viktig å se sammenhengen mellom innhold og pedagogikk i undervisningen, og ikke se på det som to adskilte deler. Dette synet er aktuelt i forhold til Kunnskapsløftet der læreren skal sette sammen fag, pedagogikk og digital kompetanse i en helhet (Krumsvik, 2007a). Dette betyr at læreren må utvikle en pedagogisk-didaktisk IKT-skjønn for bruk av digitale medier i undervisningen.

I følge Krumsvik så er det to ulike læringsdeler som oppstår gjennom elevenes interaksjon med IKT-artefakter. Den første delen er de mulighetene som oppstår i den konteksten som individ og IKT-artefaktene skaper sammen. Den andre delen handler om de kvalitetene og kunnskaper eleven tar med seg videre fra en slik situasjonen. Det vil si hva elevene har lært som de ikke kunne lært uten å bruke IKT-artefakter. I en undervisningssituasjon er det klart at elevene må inneha en verktøykompetanse for å håndtere teknologien slik at det faglige ikke blir forstyrret av tekniske terskler. Dette åpner for en multimodal inngang til å lære fag som læreboka ikke er i stand til (Krumsvik, 2007a).

I en lærersammenheng så vil læreren etterhvert som man blir digital kompetent se på hvilke områder digitale medier har en faglig nytteverdi, og hvor læreboka har sin styrke. Krumsvik beskriver dette som en kompetansereise for læreren der læreren går fra å være (digitalt) ”ubevisst og inkompetent” til å bli (digitalt) bevisst og kompetent (Krumsvik 2007a, s. 75). Dermed må lærerne utvikle en pedagogisk-didaktisk IKT-skjønn for sin

faglige IKT-bruk. Denne kompetansereisen er lang med årelang praktisering, refleksjon og prøving og feiling. Når læreren utvikler en selvbevissthet rundt sin egen bruk av digitale medier, går læreren fra adopsjon til innovasjon i kompetansereisen (Krumsvik, 2007a).

Elevene har knekt PC-koden og innehar verktøykompetanse. Dermed beveger de seg raskt gjennom de ulike delene av kompetansereisen og bruker digitale medier på en kreativ og innovativ måte (Krumsvik, 2007a). Dette gjenspeiler seg ofte i multimodale uttrykk der elevene bruker film, tekst, lyd og animasjoner. Likevel mangler elevene et faglig IKT-skjønn i det faglige arbeidet. Dette gjør at lærerens digitale kompetanse er avgjørende for at elevene ikke skal gå i alle de faglige fallgruver som er tilstede ved digital undervisning. Krumsvik mener derfor at elevenes faglige IKT-skjønn må utvikles i samspill og motspill med en digital kompetent lærer (Krumsvik, 2007a). I tillegg må det faglige IKT-skjønn være knyttet opp mot den tredje grunnkomponenten om læringsstrategier og metakognisjon.

I denne grunnkomponenten så er fokus på IKT-skjønn hos både lærer og elev. Dermed vil det i wiki-prosjektet være viktig å se på hvilke muligheter som oppstår i samspillet med det nye verktøyet og det er viktig å se på hvilken kunnskap elevene drar med seg videre i læringsprosessen. Samtidig vil lærerrollen være sentral. Har læreren god nok digital kompetanse til å utvikle elevenes faglige IKT-skjønn i dette prosjektet?

### **Læringsstrategier/metakognisjon**

Denne grunnkomponenten fokuserer på hva det innebærer å lære. For en elev gjelder det å utvikle læringsstrategier på tvers av fag og hvordan man orienterer seg i flommen av informasjon på Internett (Krumsvik, 2007a). Innenfor denne grunnkomponenten vil kildekritikk stå sentralt. Dermed bør elevene læres opp til å sammenlikne kilder og kunne skille mellom pålitelige og useriøse kilder. Læringsstrategier som elevene utvikler for å mestre disse utfordringene, vil henge tett sammen med hvordan de mestrer den faglige bruken av digitale medier (Krumsvik, 2007a). Det er derfor innlysende at læreren sin digitale kompetanse er veldig viktig i forhold til å kunne rettlede og veilede elevene innenfor læringsstrategier innenfor digitale oppgaver. Mange av elevene har allerede læringsstrategier knyttet til bruken av digitale medier i fag og finner fram til

informasjon. Dermed trenger de å bli utfordret i hvilke kilder de bruker, hvorfor de valgte disse kildene og refleksjon om det ”å lære å lære” (Krumsvik, 2007a).

Kildekritikk vil være et sentralt område i wiki-prosjektet. Elevene må kunne finne, sammenligne, vurdere og bruke kilder i utforming av wikien. Dermed må elevene utvikle lærestrategier på hvordan de kan skille mellom gode og dårlige kilder. Her vil læreren spille en sentral rolle med å kunne veilede elevene i bruken av disse kildene.

### **Digital danning**

Den fjerde og siste grunnkomponenten i begrepet digital kompetanse er knyttet opp mot den digitale dannelsen. Det er innlysende at den digitale revolusjonen har påvirket vår kultur og være- og tenkemåte, og igjen påvirket utdanning og oppdragelse (Krumsvik, 2007a). I tillegg har denne endringen allerede skapt nye kommunikasjonsformer, og at atferden vår endrer seg i det digitale rom kontra det fysiske møtet. Dette gir igjen utfordringer om hva som skal være den kulturelle kanon i skolen (Krumsvik, 2007a). Samtidig etablerer mange unge i dag sin livsverden gjennom Internett, PC og mobiltelefon på soverommet. Dette er kontrast til de tradisjonelle sosialiseringarenaene som skolen, idrettslag eller skolekoret. Forskeren Ziehe mener at dette skaper kulturkrasj mellom de unge sin livsverden og skolen sin pedagogiske livsverden (Ziehe, 2001). Skolen blir dermed utfordret på sin ”kunnskapsmonopol”.

En konsekvens av dette er at de unge tilegner seg digital kompetanse som skolen ikke tar hensyn til (Krumsvik, 2007a). Skolen premierer fremdeles en kulturell dannelse som er påvirket av tradisjonell skolastisk tenkning. Dons beskriver dette når han hevder at den største utfordringen for lærerrollen er dialogen og samspillet mellom læreren som forvalter av den etablerte kunnskapen og eleven med sine nye multimodale uttrykk og livsverden (Dons, 2006).

I forhold til wiki-prosjektet så vil produksjonen av wikien utfordre skolen som premissleverandør på kunnskap. Samtidig vil wikien gi elevene en mulighet til å bruke mange av de digitale ferdighetene som de har tilegnet seg utenfor skolen. Dermed kan produksjonen av en wiki være et forsøk på bygge en bro mellom elevens tilværelse og skolen sitt pedagogiske ståsted.

## 2.3 Læringsteorier

### 2.3.1 Sosiokulturelt perspektiv

I sosiokulturelt læringsteori er språk, kommunikasjon og kulturelle hjelpemidler viktige sider ved læring. Man antar at fysiske og intellektuelle redskaper medierer virkeligheten for mennesker i konkrete virksomheter (Baltzersen og Tolsby, 2008). Begrepet å mediere viser til at vi fortolker verden gjennom redskaper som er forankret i forskjellige sosiale praksiser (Baltzersen, Tolsby & Røising, 2007). Læring skjer i sosialt samspill og interaksjon med andre mennesker, og læring blir dermed et sosialt fenomen som skjer i sosiale omgivelser. Hvordan mennesker tenker kan ikke forskes på alene, men må forstås i forhold til den sosiale virksomhet det er en del av (Säljö, 2001). I tillegg må individet tilpasse seg ulike typer sosiale språk som eksisterer i institusjonene (Lave og Wenger, 1991). I en slik læringsteori vil språket ha en viktig rolle, og de kommunikative prosesser blir helt sentrale (Säljö, 2001). Dermed blir språket det aller viktigste medierende redskapet, og fungerer som et bindeledd mellom kultur, interaksjon og individets tenkning (Baltzersen og Tolsby, 2008).

Dysthe (2001) har organisert fremstillingen av et sosiokulturelt syn på læring i seks sentrale aspekter. Alle disse aspektene kan knyttes opp mot wiki, og er som følger:

- Læring er situert (læring er alltid forankret i en kontekst).
- Læring er grunnleggende sosial (læring integrert i en sosial og kulturell kontekst).
- Læring er distribuert (læring distribueres mellom deltakere med forskjellige ferdigheter).
- Læring er mediert.
- Språket er sentralt i læringsprosesser.
- Læring er deltakelse i praksisfellesskap.

Dysthe konkluderer også med at kunnskap blir konstruert gjennom samhandling, og man bør derfor legge vekt på de læringsprosesser som gir rom for interaksjon og dialog (Dysthe, 2003).

Med et sosiokulturelt læringssyn blir læring å gjøre erfaringer i miljøer der intellektuelle og fysiske redskaper er hensiktsmessige og tilgjengelige for individer (Säljö, 2001).

Læring blir å kunne vite når og hvordan man skal tilegne seg ferdigheter, forståelse og

informasjon samtidig som man må kunne avgjøre hvilke ferdigheter, hvilken forståelse og hvilken informasjon som er relevant i sammenhengen (Säljö, 2001).

Disse tankene og teoriene illustrerer læringspotesialet som ligger i bruken av wikier i undervisning, der elevene bruker språket til å kommunisere med andre i sosiale nettverk.

### **Situert læring**

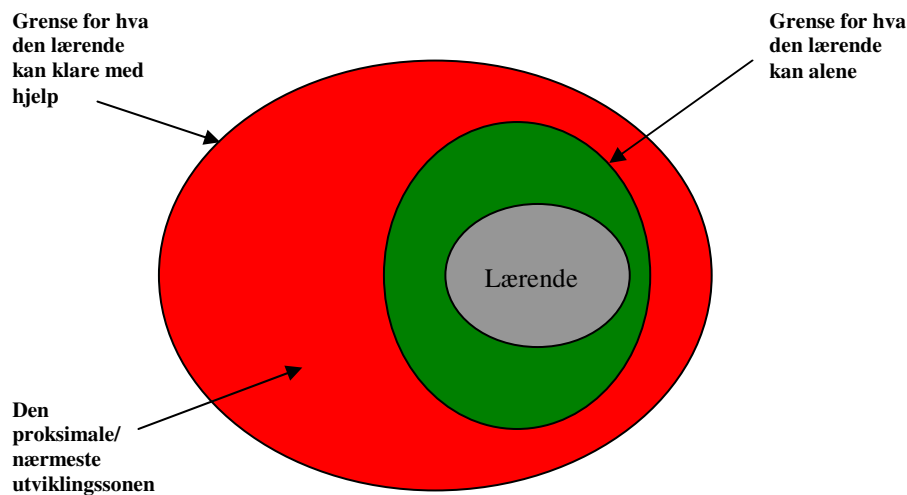
Mange av Dysthe sine punkter ovenfor blir fanget opp av en retning innen sosiokulturelt læringssyn som kalles situert læring. Situert læringsteori hevder at kunnskap ikke eksisterer i en egen verden og i hodet på individet, men er flettet sammen med det å leve i en kulturell praksis (Lave og Wenger, 1991). Lave og Wenger følger opp med å understreke at læring ikke bare er tilegning av kunnskap, men også en sosial deltakelse, der situasjonen er i fokus (Lave og Wenger, 1991). Dermed kan man forstå at situert læring legger vekt på at de som skal lære, lærer i et sosialt praksisfelleskap (Krumsvik 2007b). En katalysator for å etablere slike praksisfelleskaper kan være nettverkssamfunnet som har oppstått i vårt digitale samfunn. Her er de geografiske og kulturelle hindringer borte samtidig som krav til fysisk tilstedeværelse ikke lenger er tilstede. Krumsvik hevder at med ungdommen sin digitale kompetanse kan skoler ta i bruk nye læringsarenaer og gjøre at læring gjennom deltakelse gjennom "real activities in real situations" i praksisfelleskapet får nye vilkår (Krumsvik, 2007b).

Mange assosierer situert læring med uformell læring som skjer utenfor skolen og da gjerne den læringen som ikke er bygd på tradisjonell lærerpraksis (Krumsvik, 2007b). Med den nye teknologiske utviklingen er det naturlig å spørre om barn får en slik uformell læring gjennom sin deltagelse i dagens nettverkssamfunn.

Begrepet situert læring beskriver mye av læringspotesialet som ligger i en wiki. Hensikten med en wiki er å kunne bygge opp kollektiv kunnskap gjennom sosiale aktiviteter som er forankret i en kontekst (Tranberg, 2006). Dermed kan utvikling av en wiki støttes gjennom prinsippene om situert læring.

### **Den proksimale utviklingssonen**

Et annet område innen sosiokulturelt læringsyn er den proksimale utviklingssonen til Vygotsky (1978). Den viser hvordan den lærende sitt evnenivå er mindre alene enn hva den lærende kan klare med hjelp og støtte fra andre. Figuren under illustrerer dette.



**Figur 5: Den proksimale/nærmeste utviklingssonen**

Denne teorien passer til web 2.0 og wiki der sosiale nettverk og samarbeid er en viktig forutsetning for aktivitet og læring. I skolemiljøet må læreren fokusere på å legge til rette for at elevene skal kunne utnytte sin proksimale utviklingssone. Læringsmålene og aktivitetene bør være på et slikt nivå at elevene har noe å strekke seg etter. Dette skal skje gjennom aktivt samarbeid med andre og da kan wiki brukes aktivt. På denne måten utvikler elevene sin kompetanse og sin kunnskap. Wikien vil dermed være en naturlig del av den proksimale utviklingssonen til elevene. I denne sonen vil elevene også lære gjennom interaksjon og samarbeid med andre faktorer som medelever og lærerne.

### 2.3.2 CSCL Samarbeidslæring

Wiki i et læringsmiljø være CSCL-teori i praksis hvor man utvikler en digital læringsressurs i fellesskap. Konstruksjonen av en wiki bygger på mange av prinsippene innenfor CSCL som felles forståelse av kunnskapsutvikling, fokus på kunnskapsutvikling, det kollektive felles engasjementet og samarbeid i en sosial praksis. CSCL som forskningsfelt vokste fram på 90-tallet og Koschhman hevdet allerede i 1996 at man stod ovenfor et paradigmeskifte innen bruken av datateknolog i undervisning og læring. CSCL-pardadigmet bygger på læringsteorier fra sosialkonstruktivismen som

bygger på Piagets kognitive teorier, sovjetiske sosiokulturelle teorier støttet av Vygotsky og teorier om situert læring.

Ut fra disse teoriene har Engelsen (2003) funnet noen fellestrekk som beskriver hva CSCL-paradigmet handler om. De er:

- En felles forståelse av kunnskapsutvikling som læring gjennom handling.
- En felles forståelse av kunnskap og læring som grunnleggende situert.
- Det kollektive felles engasjementet, som motsetning til det konkurransepregete.
- Jakten på kunnskap, fokus på kunnskapsutvikling.
- Endring av læreren sin rolle fra autoritetsprega formidler av kunnskap til tilrettelegger og ressursguide.

Disse fellestrekkene viser at CSCL-paradigmet setter den sosiale og kulturelle konteksten i forgrunnen som studieobjekt (Engelsen, 2003). Dermed plasserer CSCL-paradigmet seg innenfor det sosiokulturelle perspektivet på læring (Dysthe, 2001; Säljö, 2001).

Paradigmet fokuserer på bruken av teknologi som en medierende verktøy innen undervisningsmetoder om samarbeid (Koschman, 1996). Dermed representerer denne retningen et nytt syn på læring og instruksjon. Læring skjer gjennom deltakelse i sosial praksis og kan forstås som tilegnelse av institusjonelle begreper og kommunikative spilleregler (Baltzersen, Tolsby & Røising, 2007). Slike spilleregler finner man også innenfor utdanningssektoren.

I dagens læringsmiljø benytter man seg av mange forskjellige intellektuelle og fysiske artefakter og medierende verktøy. Artefakter er redskaper som kan sees på som materialiserte former for tenkning og språk (Baltzersen, Tolsby & Røising, 2007). Vi er ute etter den kunnskapen som finnes i disse artefaktene i læringsmiljøet når elever interagerer med dem. Boka, teksten, bokstavene, datamaskinen, digitale verktøy og dokumenter er alle eksempler på artefakter. Wikipedia er også en artefakt som medierer kunnskap gjennom artiklene som medierer informasjon fra ulike kilder (Baltzersen og Tolsby, 2008). Selve wiki-programmet medierer viten om hvordan kunnskap kan konstrueres, deles og forhandles i fellesskap. Skal man kunne utnytte mulighetene og

bruke artefaktene riktig, forutsetter det at man kjenner til hvordan de skal brukes i spesifikke kulturelle praksiser (Säljö, 2001).

Gavriel Salomon har i en årrekke studert elevenes samarbeid i forbindelse med bruken av databaserte artefakter. Salomon hevder at datamaskiner gjør lite av seg selv, og ser på brukervennligheten som en kritisk faktor for å få ønsket effekt av arbeidet (Salomon, Perkins & Globerson, 1991). Effekten av arbeidet kan ifølge Salomon og Perkins (2005) deles i tre ulike former. Den første formen er effekten **med et verktøy** som viser hvilke kognitive endringer som oppstår i det intellektuelle fellesskapet. Den andre formen er effekten **av verktøyet** som viser langvarige kognitive endringer hos eleven som har deltatt i datastøttet samarbeidsprosjekter. Den siste formen er effekten **gjennom** bruken av teknologi. I denne formen vil nye verktøy ofte reorganisere aktivitetssystemer istedenfor bare å øke dem. Dermed oppstår det en ny effekt ved bruken av verktøyet og elevens evne til å holde på informasjon blir kvalitativt omstrukturert (Salomon og Perkins, 2005).

Salomon mener at fra et læringsmessig ståsted bør man vektlegge effektene av et verktøy og effektene gjennom et verktøy (Salomon og Perkins, 2005). Det er påvist kvalitative endringer og oppgraderinger av de lærendes yteevne som et resultat av samarbeid med andre mennesker og datamaskin (Salomon, 1995). Som en følge av disse observasjonene kan man si at potensialet i datastøttet samarbeidslæring ligger i å flytte tyngdepunktet fra en passiv, observerende undervisning til en aktiv konstruering av egen kunnskap.

Både Koschman og Salomon framhever at man ikke bare må legge vekt på det teknologiske perspektivet når man forsker på eller designer læringsmiljøer med støtte fra CSCL-teorier. Salomon ser det som en nødvendighet at man ser på organiseringa av hele læringsmiljøet når man bruker digitale redskaper i undervisningen (Salomon 1995). Dermed vil også pensum, elevaktiviteter, oppfatning av kunnskapsmålene, sosial interaksjon og lærerens atferd ha påvirkning på læringseffekten og læringsresultatene (Salomon, 1995). Ut fra dette perspektivet legger Salomon til grunn noen prinsipper som må være tilstede når man designer et læringsmiljø der man skal bruke digitale redskaper. Disse er (Salomon, 1995):



- Den lærende må gjøre tenkning og problemløsning i større grad enn datamaskinen.
- At man legger vekt på å utnytte de egenskapene ved teknologien som kan påvirke sentrale faktorer i et læringsmiljø.
- At de digitale redskapene gis en rolle som aktive endringsagenter i læringsmiljøet.

Dermed ser man at datamaskinen ikke er eneste faktor for å nå kunnskapsmålene som elevene skal kunne. Salomon illustrerer dette med en metafor om at datamaskinen har samme rolle som gjær når man baker brød (Salomon, 1995). Man lager ikke brød av gjær alene, men samspillet mellom ulike ingredienser gir oss brød. Engelsens har et annet bilde hvor han sammenlikner datamaskinens rolle med vinproduksjon. Hvis man ikke er nøye med hvilken gjær man tilfører druene, og lar villgjæren få overta, risikerer man at det man ønsker skal utvikle seg til fruktig vin, ender opp som sur eddik (Engelsen, 2006).

En forutsetning for en slik prosess er at de digitale redskapene trer tilside og blir transparente i læringsmiljøet (Engelsen, 2003). På den ene side skal redskapene være usynlige slik at elevene ikke tenker over at de er der, og bruken av redskapene ikke er et mål i seg selv (Lave og Wenger, 1991). På den annen side blir de synlige gjennom å åpne for nye publiseringsløsninger og samarbeidsmåter mediert gjennom redskapene (Lave og Wenger, 1991). Dette kan skape nye pedagogiske dimensjoner, og skal dette være vellykket, må de digitale redskapene få en kontekstuell forankring. Dermed bør ikke digital kompetanse og digitale ferdigheter legitimeres ut fra seg selv, men må legitimeres i de grunnleggende forhold i en læringskontekst (Engelsen, 2006). Som en følge av dette bør utvikling av digital kompetanse og digitale ferdigheter hos elever skje i en faglig setting istedenfor at det blir et eget opplegg på siden av den faglige undervisningen (Engelsen, 2002; McDonald, 2002; Woodard og Nanlohy, 2002).

I forhold til wiki i læringsmiljøet er det klart et hovedmålet må være at wiki-verktøyet skal være transparent. Det er viktig at det faglige fokus er i sentrum for læringen samtidig som wikien genererer nye aktiviteter og samarbeidsformer. Wikien blir dermed en viktig ingrediens som er med på å skape et godt læringsmiljø. I et slikt læringsmiljø

vil man strebe etter å få læringseffekten av wikien som vil gi elevene langvarige kognitive endringer. Samtidig vil en wiki gi muligheter for å generere en læringseffekt **gjennom** wiki-verkøyet og gi elevene en mulighet til reorganisere aktivitetssystemer. Dermed kan elevens evne til å holde på informasjon bli kvalitativt omstrukturert.

### 2.3.3 Konstruktivistisk læringsteori

Dette læringssynet bygger på Piagets tanker om at læring skjer ved at ny kunnskap bygger på tidligere kunnskap gjennom assimilasjons- og akkomodasjonsprosesser (Piaget, 1969), og læringsteorien antar at kunnskap blir tilegnet gjennom “subjektive konstruksjonsprosesser”. En sentral skikkelse innenfor konstruktivistisk læringsteori og bruk av IKT er Seymour Papert. Han skiller seg fra Piaget med å hevde at konkret tenkning, for eksempel tenkning gjennom manipulering av objekter, er komplimentær og likeverdig med mer abstrakt og formell tenkning (Papert, 1980). Papert hevder at det skillet Piaget lager mellom formell og konkret tenkning er kunstig (Papert, 1980). Det er gjennom konkret tenkning at eleven kan forstå formelle og abstrakte problemer. Dette skjer når omgivelsene gir dem de riktige verktøyene til å tenke med. Papert beskriver dette gjennom barn som lager ulike programmer i programmeringsspråket Logo. Han sammenlikner deres læring som i et ”matematikkland” hvor det å lære matematiske ideer er så naturlig som å lære fransk i Frankrike (Wikipedia, 2008b). Dermed vil barna kunne utforske begreper og problemer innen ulike fag med utgangspunkt i elevenes tidligere kunnskap. Papert sin konstruksjonisme understreker viktigheten av å arbeide med eksterne, ”fysiske” konstruksjoner og ikke bare med mentale utfordringer. En konstruksjon av en wiki er et eksempel hvor dette er mulig i et læringsmiljø.

I en konstruktivistisk orientert undervisningspraksis blir det viktig å involvere elevene på forskjellige måter. En konstruktivistisk lærer vil ta en mer igangsetter og brobygger rolle enn en instruerende rolle i læringsmiljøet. Undervisning med enveis-kommunikasjonen blir erstattet med en undervisning der læreren prøver å hjelpe elevene til å forstå og hjelpe hverandre til å løse problemene (Wikipedia, 2008b). I dette læringsmiljøet blir læring sett på som noe som skjer inne i personen, og elever vil lære best når de er aktivt engasjert med å lage noe konkret som kan beundres og vises fram (Wikipedia, 2008b). Eksempler på dette kan være en tegning, modell, digital historie fortelling eller en wiki. Dermed bør eleven produsere kunnskap og ikke bare være en

passiv konsument. Fokus må være på oppdagende læring og åpen klasseromslæring (Baltzersen, Tolsby, & Røising, 2007). Dette støtter opp om prinsippene som ligger bak utviklingen av en wiki i et læringsmiljø.

## **2.4 Læringsmål i LK06 og lokale læreplaner**

### **2.4.1 Kompetansemål og wiki-prosjektet**

I LK06 har digitale ferdigheter blitt sidestilt på lik linje med å kunne lese, skrive, regne og kunne uttrykke seg muntlig (KD, 2006a). Dermed har skolene plikt til å utvikle digitale ferdigheter og digital kompetanse hos elevene. Dette wiki-prosjektet kan direkte knyttes opp mot flere kompetansemål i fagene norsk og samfunnsfag (vedlegg 2). I et eksempel fra LK06 står det at elevene etter 10.trinn skal kunne ”søkje etter og velje ut kjelder, vurdere dei kritisk og vise korleis ulike kjelder kan framstille historia ulikt” (KD, 2006a, s. 86). Et annet eksempel fra LK06 beskriver hvilke muligheter elevene har i samfunnsfag når de bruker digitale verktøy i faget. Det står at elevene vil kunne ”utøve kildekritikk og nettvett og kunne velge ut relevant informasjon om faglige tema” (KD, 2006a, s. 83).

Dette viser at elevene kan utvikle mange digitale ferdigheter gjennom å produsere en wiki, og dette underbygger påstandene om at bruken av wiki i læringsmiljøet kan forsvares ut fra LK06.

### **2.4.2 Lokal digital kompetanseplan og wiki-prosjektet**

Skolen har en egen digital kompetanseplan som skal ivareta elvenes utvikling av digitale ferdigheter gjennom fag fra 1.-10. trinn (vedlegg 3). Elevenes digitale ferdigheter er brutt ned til ulike grunnkomponenter som å kunne laste ned, søke, evaluere, kommunisere, klassifisere, integrere, navigere, samarbeide og skape noe. Disse grunnkomponentene er igjen knyttet opp mot fag og kompetansemål. Et satsningsområde i denne planen er søkestrategier og kildekritikk på Internett.

I en studie fra Eklöf (2003) har han funnet ut at elevene mangler søkestrategier når de leter etter informasjon på Internett. Videre sier Eklöf (2003) at elevene søker etter

informasjon for å finne svar på sine spørsmål og mindre for å skape mening. Denne undersøkelsen slår også fast at mangel på kunnskap, oppgavens utforming og skolens kultur er faktorer som påvirker elevene når de jobber med kildekritikk (Eklöf, 2003).

Dermed vil wiki-prosjektet være en pådriver og en arena for å trene opp disse digitale ferdighetene hos elevene. Samtidig vil de fleste av de digitale grunnkomponentene være aktuelle og avgjørende for resultatet av den ferdige wikien.

## **2.5 Undervisningsmetodikk**

### **2.5.1 Våre konkrete didaktiske valg**

I planleggingsfasen av wiki-prosjektet var det noen didaktiske valg som lærerne måtte foreta. For det første måtte man ta stilling til om man ønsket en åpen eller lukket wiki. Skulle wikien være åpen slik at alle som var innom sidene kunne lese, redigere og legge inn artikler? Etter diskusjoner mellom lærerne ble de enige om at de ville produsere en lukket wiki fordi elevene manglet erfaring med verktøyet. I tillegg ville en avgrenset wiki gi større muligheter for lærerne til å følge med på produksjon og utviklingen av sidene. Dette la føringer på valg av wiki-verktøy.

#### **Artefakt, læringsressurser og verktøy**

Den viktigste digitale artefakt er wiki-verktøyet PBwiki<sup>14</sup>. Den er tilpasset for bruk i skolesammenheng med administratormuligheter og muligheten til å holde wikien privat. I tillegg har verktøyet multimediamuligheter der man kan legge inn film og lyd. En annen viktig funksjon er studentkontoer som gjør at administrator kan se hvem som endrer hva og eventuelt automatisk reversere endringer. Dette var viktige faktorer for valg av verktøy. Det ble også vurdert å bruke programmet Mediawiki<sup>15</sup> som har samme struktur og layout som Wikipedia. Dette hadde nok inspirert elevene mer, men dette wiki-verktøyet manglet en viktig funksjon som å holde wikien privat innenfor en gruppe.

---

<sup>14</sup> Se på <http://pbwiki.com/academic.wiki> for mere informasjon.

<sup>15</sup> Se på <http://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki> for mere informasjon.

Elevene har tilgang til hver sin PC med Internett. De bruker Fronter (LMS<sup>16</sup>) som utgangspunkt for prosjektet. På Fronter ligger all relevant informasjon og beskrivelser av prosjektet. Elevene bruker Internett som kilderessurs og lærerne gir elevene lenker på Fronter. I tillegg har elevene tilgang på bøker om emnet.

### **Valg av tema**

Et annet viktig didaktisk moment var valg av tema. Når elevene skulle produsere innholdet selv, var det viktig at det fantes gode nok læringsressurser slik at elevene kunne finne tilstrekkelig informasjon gjennom tekst, bilder og film til å lage artikler. Samtidig burde temaet engasjere og motivere elevene når de skulle jobbe med et nytt verktøy. Derfor bestemte lærerne seg for temaet "Norge under 2. verdenskrig". Dette er et omfangsrikt tema med mange tilgjengelige kilder både i bokform og digitalt. Temaet er også aktuelt i LK06 gjennom samfunnsfag.

### **Oppdrag som praktisk metodikk**

For dette prosjektet har lærerne valgt å bruke begrepet oppdrag. Oppdrag ser på den praktiske delen av lærerens metodikk og elevenes arbeidsmåte. Oppdragets egenart i et pedagogisk perspektiv i arbeidet med digitale medier er at oppgaven, verktøyene og arbeidsmåten er innbakt i oppdragsteksten (Høiland og Wølner, 2007). I tillegg må man ha en dialog for setting av kvalitetskriterier sammen med de som skal utføre oppdraget og produktet skal bli et resultat av teamarbeid (Høiland og Wølner, 2007).

Andre viktige faktorer i oppdragsjobbing som kan overføres til wiki-prosjektet er (Høiland og Wølner, 2007):

- Faget står i sentrum, og digitale medier skal brukes som et verktøy for å fremme læring.
- Elevene får ulike oppdrag, som er strukturerte og definerte arbeidsoppgaver. Tid for når oppdraget skal være avsluttet er tydelig oppgitt.
- Under arbeidet legges det opp til både individuelt arbeid og samarbeid mellom elevene.

---

<sup>16</sup> Learning Management System eller digital læringsplattform er et system for å administrere brukere og organisere e-læringsinnhold i utdanningssystemer.

- Det skal legges til rette for idémyldring gjennom bruk av tankekart på papir eller digitalt.
- Elevene skal produsere et digitalt produkt som skal inneholde bilder, tekst, film og animasjon.
- Et stort knippe digitale verktøy er tilgjengelig.
- Det foreligger korte veiledninger som hjelp til å løse oppdraget.

### 2.5.2 Lærerenrollen

I et slikt digitalt læringsmiljø vil lærerenrollen være viktig og den vil ha et annet innhold en tidligere. Hoem (2005) skisserer følgende beskrivelser av den nye rollen:

- Læreren som ressursforvalter og ressurs-guide (ikke bare lærebøker og LMS, men mange digitale læringsressurser).
- Læreren som medskaper av kunnskap (som også kan se på eleven som medskaper av kunnskap).
- Læreren som designkonsulent (faglig tilbakemelding på studentenes prosess- og produktdesign).

Et annet viktig perspektiv er at skolen utfordres som premissleverandør for kunnskapskonstruksjonen gjennom utviklingen av nettverkssamfunnet. Krumsvik stiller et par viktig spørsmål som læreren i dagens digitale skole må stille seg selv (Krumsvik, 2007c):

- Kan vi stole på alt som ligger på nettet? (Wikipedia versus Britannia)
- Er kunnskap i papirform mer riktig enn kunnskap på nettet? (Oppdaterte nettportaler versus artikkel-samlinger)

Disse spørsmålene er også aktuelle for elevene under wiki-prosjektet. Denne nye lærerenrollen byr på mange utfordringer. En av de viktigste vil være å se faglig kvalitet bak fancy design.

## 2.6 Oppsummering

Dette undervisningsopplegget bygger på ulike læringsteorier innen det sosiokulturelle perspektiv. Det er viktig at læring skjer i et sosialt samspill og interaksjon med andre

mennesker gjennom språk og kulturelle hjelpemidler. Dermed er det viktig å etablere sosiale praksisfellesskaper hvor elevene lærer gjennom deltakelse i reelle aktiviteter i virkelige situasjoner. Dette fellesskapet blir den proksimale utviklingssone for hver enkelt elev og wikien spiller en sentral rolle i utvikling av læring.

CSCL paradigmet plasserer seg innenfor det sosiokulturelle læringssynet og legger vekt på den sosiale og kulturelle konteksten som arena for samarbeidslæring gjennom digitale medier. Dermed blir det viktig å se på effekten av arbeid i samspillet med digitale medier. Ut fra Salomon sine teorier vil dette wiki-prosjektet legge vekt på effekten av og i noen tilfeller effekten gjennom arbeid når elevene produserer en wiki. I tillegg vil læringsmiljøet bære preg av et det er mange faktorer som spiller inn for læringsutbyttet. I dette miljøet er det helt avgjørende for læringen at de digitale verktøyene blir transparente og at det faglig er i fokus.

Konstruktivisk læringsteori kan også knyttes opp mot wiki-prosjektet. Papert mener at barn må bruke konkret tenkning for å løse formelle og abstrakte problemer. Elevene må få utforske begrep og problemer i ulike fag gjennom arbeid med enkle fysiske konstruksjoner. I et konstruktivisk undervisningsmiljø er det viktig at elevene engasjeres med å lage et produkt som kan beundres og vises fram. En wiki er et eksempel på en slikt produkt. Dermed bør elevene være aktivt med på å produsere kunnskap og ikke bare være passive konsumenter.

Dette er grunnkomponentene som danner læringsmiljøet for wiki-prosjektet. I et slikt miljø vil læreren være en viktig ressurs, og lærerrollen endres markant i et slikt læringsmiljø. Læreren må bli en ressursforvalter og ressurs-guide. Samtidig vil læreren og skolen bli utfordret på rollen som premissleverandør for kunnskapskonstruksjonen. Kan vi stole på alt som ligger på nettet?

Ut fra dette teorikapitlet vil det være naturlig å organisere forskningen inn i tre fokusområder med viktige underkategorier. Disse er:

- Læringsmiljøet
  - Transparente artefakter som gjør at digitale kompetanse og digitale ferdigheter legitimeres ut fra grunnleggende forhold i læringskonteksten.

- Brukervennligheten til wiki-verktøyet er høy.
- Digitale redskaper har en rolle som aktive endringsagenter.
- Digitale ferdigheter og kunnskap hos elever
  - Finne, bruke, evaluere, informasjon og kilder.
  - Utarbeide, presentere og publisere egne og felles multimediale produkter.
  - Bruke digitale kommunikasjons- og samarbeidsredskaper.
- Lærers rolle
  - Digitale forutsetninger på digitale ferdigheter og digital kompetanse.
  - Er læreren ressursforvalter og ressurs-guide (må være innenfor digitale læringsressurser og ikke bare innen lærebøker og gjennom et LMS).
  - Holdninger til wikien som kunnskapsleverandør. Er kunnskapen som elevene produserer god nok? Kan en wiki erstatte lærebøker?



## 3 Tidligere forskning

### 3.1 Samarbeidslæring med digitale verktøy (CSCL)

Den teknologiske siden av CSCL forskning er fokusert mot design og studier av fundamentale sosiale teknologier (Koschmann, Stahl & Suthers, 2006). Det betyr at teknologien er laget spesifikt for å sette i gang sosiale aktiviteter som etablerer gruppelæring og som fører til individuell læring (Koschmann et al, 2006). Dillenbourg vil at CSCL forskning skal fortsette med å utforske hvordan man kan gjøre kommunikasjon om til innhold (Dillenbourg, 2005). Andre forskere følger opp dette med å mene at det viktigste området for web 2.0 i forhold til CSCL forskning, er sammensmeltingen av sosial software (Kesim og Agaoglu 2007; Kolbitch og Maurer, 2006).

Et annet fokusområde innen CSCL forskning har vært betydningen og relevansen for digitale artefakter i læringsmiljøet. Stahl slår fast at software applikasjoner er en artefakt som setter i gang og legger til rette for samarbeid i klasserom (Stahl, 2001). I denne sammenhengen vil wikien som elever jobber sammen om være en felles artefakt. Innen CSCL-paradigmet er det mange teorier om læring og kunnskapsbygging (Kali, 2006; Hewitt og Scardamalia, 1998; Stahl, 2005). Særlig Stahl har forsket fram en prosessmodell, som viser kunnskapsbygging, som han bruker som et konseptuelt rammeverk for design, bruk og vurdering av ulike kunnskapssystemer (Stahl, 2005).

Wiki-teknologi kan bli brukt som et "knowledge-management" system hvor ulike brukere samarbeider om å organisere innhold og kompetanse i en struktur (Wagner, 2006). Wagner viser i sin undersøkelse gjennom bruk av Wikipedia at wiki-teknologi er nyttig i ervervelsen av kunnskap (Wagner, 2006). Med en slik forståelse av wiki-teknologi kan en wiki defineres som et kunnskapssystem innenfor CSCL-paradigmet.

### 3.2 Wiki i læringsmiljø

Becta publiserte høsten 2008 en undersøkelse om bruken av web 2.0 teknologi i den engelske skolen i alderen fra 7 til 11 år (Becta, 2008). Den har følgende interessante funn som omfatter bruken av web 2.0 i undervisning (Becta, 2008):

- Nesten all web 2.0 aktivitet skjer utenfor skoletiden og med en sosial hensikt.
- Bruken av web 2.0 programmer i skolen er begrenset og når den brukes er den på et eksperimentelt nivå.
- Web 2.0 aktiviteter har positiv påvirkning på læring og læringsutbytte på følgende potensielle områder:
  - Engasjerer i samarbeidende læringsaktiviteter
  - Stimulerer nye måter å søke, bruke og vurdere informasjon
  - Engasjerer i nye lese- og skrivestrategier
  - Publikasjon av innhold på Internett
- Når web 2.0 teknologi blir brukt effektiv har den en positiv innvirkning på motivasjon og engasjement gjennom å involvere elevene i mer deltakende læring.
- Mange lærere opplever en spenning mellom samarbeidslæring og føringene i dagens vurderingssystem.
- Lærere trenger opplæring, tid og rammer for å utvikle ferdigheter og metoder for å bruke web 2.0 teknologi i undervisningen.
- En sentral utfordring er å legge til rette for elevene en produktiv og kreativ sosial læring samtidig som man beskytter dem fra farer på Internett.

I forhold til wiki så sier undersøkelsen at lærerne generelt sett var entusiastiske for mulighetene som er med wiki-verktøyet, og nesten halvparten av lærerne mener at elever bør få erfaringen av å bygge sin egen wiki (Becta, 2008). I lærerundersøkelsen sa bare 6% at de har endret en wiki (Becta, 2008). Likevel har 75,2 % rapportert at de bruker en wiki og av de igjen har 32% gjort det i undervisningen (Becta, 2008). Videre sier undersøkelsen at bruken av wiki-teknologi i skolene fokuserer på Wikipedia (Becta, 2008).

Den første dokumenterte bruken av wiki i undervisning var på college nivå på Georgia Institute of Technology i 1997 (Forte og Buckman, 2007). Her ble det bygd en CoWeb-wiki som en variasjon av Cunningham sin originale WikiWikiWeb (Leuf og Cunningham, 2001). Denne wikien ble brukt til å gi forskere, studenter og instruktører en mulighet til samarbeid gjennom et digitalt verktøy. Vanlige arbeidsformer for wikien

var samarbeidsproduksjon av artefakter (rapporter, skjemaer med mer), vurdering av aktiviteter, produksjon av et case-bibliotek og distribusjon av informasjon (Dieberger og Guzdial, 2003). Forskere observerte ulike mønstre og hindringer i bruken blant lærere og studenter (Rick og Guzdial, 2006). I enkelte tilfeller fant man ut at en læringskultur som legger vekt på individuelle resultater og konkurranse var en hindring for kollaborative aktiviteter (Forte og Buckman, 2007). I 2001 hadde flere universiteter tatt i bruk CoWeb-wiki, og Scharff fant ut at studentene brukte wiki gjennomgående til å koordinere sine aktiviteter og til å tilpasse den til å gi plass for prosjektsamarbeid (Scharff, 2002).

Wikipedia er hovedårsaken til at lærere er nysgjerrige på prinsippene bak wiki-verktøyet, og som en konsekvens av dette har bruken av wiki-relaterte prosjekter økt dramatisk (Forte og Buckman, 2007). Erfaringer og personlig observasjoner av wiki i læringsmiljø har dermed også økt når lærere eksperimenterer og deler sine metoder med andre (Forte og Buckman, 2007). Som en følge av dette, har wikier begynt å dukke opp på videregående skoler rundt om i verden. Med enkle web-baserte wiki-verktøy<sup>17</sup> kan lærere eksperimentere med wiki som skriveverktøy (Forte og Buckman, 2007). Med dette skiftet fra universiteter til videregående skoler ser man en økende bekymring for hvordan struktur og frihet kan balanseres i læringsaktiviteter (Forte og Buckman, 2007). Gjennom sin studie om læreren sin rolle i en wiki, kommer Lund og Smørddal fram til at lærerdelaktigheten på wikien i hovedsak foregår gjennom kommentarer og tilbakemeldinger i klasserommet (Lund og Smørddal, 2007).

Wikier begynner også å bli vanlig på lærerutdannelsen i flere land i Europa (Forte og Buckman, 2007). Her rapporteres det om ulike erfaringer, men Da Lio og medarbeiderne observerer at samarbeid er vanskelig på grunn av den individuelle tilnærmingen til lærerrollen (Da Lio, Fraboni, & Leo, 2005). Selv om disse kulturelle hindringene rapporteres, oppstår det stadig flere wiki-prosjekter for å støtte kunnskapsdeling blant lærere.

Kulturelle hindringer er ofte dokumentert i studier av bruken av wiki i undervisning. Teknologiske hindringer er også nevnt, men disse er sjelden hovedårsaken til problemer

---

<sup>17</sup> Se [www.wikispaces.com](http://www.wikispaces.com) og [www.PBwiki.com](http://www.PBwiki.com) for eksempler

med wikier (Forte og Buckman, 2007). Det som har blitt dokumenterte er problemer med skriveeditoren (Wales, 2006), og brukervennligheten ved hypertekster (Desilets, Paquet, & Vinson, 2005).

Utenlandske forskere som Konieczny (2007), Richardson (2006) og Alexander (2007) viser gjennom ulike artikler og bøker hvordan wiki kan brukes i læringsmiljøer. Her gir forfatterne detaljerte eksempler på undervisningspraksis med wiki og alle konkluderer med at mulighetene er enorme for wiki-verktøy i et læringsmiljø.

I Norge har det meste av forskingen rundt wiki vært rettet mot høyskoler og videregående skoler gjennom Hoem (2005) og Lund (2006). I sine studier viser Hoem hvordan ulike kommunikasjonsmønstre virker i læringsmiljøet og hvordan ulike tekniske løsninger har forskjellige styrker og svakheter (Hoem 2005). Her sier Hoem at wiki er en teknisk løsning som klart legger til rette for kollaborasjon, og kan sees på som en form for personlig publisering (Hoem 2005). I prosjektet som Hoem beskriver har lærere og elever problemer med tekstskapning i en wiki. Hoem mener dette ikke skyldes mangel på nytenkning, men snarere en rent pragmatisk holdning til nytteverdi (Hoem 2005). Hoem avslutter studien med å konkludere at de aller færreste greier å utnytte teknologien på en måte som legger til rette for de kommunikasjonsmønstrene som i størst grad utnytter de kollektive egenskapene ved IKT som deling, kollaborasjon og emergens (Hoem, 2005).

Lund (2006) sine studier tar for seg et wiki-prosjekt i en engelsk klasse på videregående skole der han prøver å belyse forholdet mellom individuelle og kollektive klasseromspraksiser. Lund mener at elevene viser en ekspansjon fra individuelle handlinger til en ny type kollektiv virksomhet. Samtidig oppstår det en spenning mellom den tradisjonelle kunnskapsproduksjonen på den ene siden og den kollektive og distribuerte kunnskapsproduksjonen på den andre siden (Lund, 2006). Lund trekker også slutningene om at det er vanskelig å overskride en historisk nedfelt praksis med å gjøre noe helt nytt, og dette kom særlig fram gjennom eierforholdet elevene hadde til "sine" tekster (Lund, 2006).

Lund har også gjennomført prosjektet TWEAK<sup>18</sup> på to videregående skoler i Oslo. Hovedmålet med dette prosjektet er å undersøke hvordan samarbeidsverktøy som wiki kan settes sammen med læringsoppgaver som krever samarbeid. Det andre målet er å se på lærerrollen som den viktigste faktoren til å designe og å sette i gang kunnskapsdeling. Det er kommet fram flere interessante funn fra forskningen. For det første så hadde lærerne problemer med å lage gode nok oppgaver for aktivitet på wikien, og lærerne klarte ikke å følge med på progresjon og vurdering av elevenes sitt arbeid (Lund, Rasmussen & Smørðal, 2008). I tillegg bruker elevene lang tid på orientere seg i tema og de har vanskelig for å holde fokus på den helhetlige oppgave når de selv jobber på et individuelt nivå (Lund, Rasmussen & Smørðal, 2008). Dermed ser forskerne et behov for å lage et design som styrker brukerne sin bevissthet om de ulike nivåene for kollektive praksiser som er involvert i kunnskapsbygging.

En artikkel fra Baltzersen og Tolsby tar for seg wiki og digital mappetenkning (Baltzersen og Tolsby, 2008). Med utgangspunkt i Wikipedia skisserer de ulike kjennetegn på hvordan wiki-verktøy kan brukes i et læringsmiljø. De to mest sentrale kjennetegnene er den radikalt synlige innholdsproduksjonen og den radikalt synlige arbeidsprosessen (Baltzersen og Tolsby, 2008). Artikkelen viser et eksempel på hvordan man kan overføre ideen om et radikalt gjennomsliktig læringsmiljø til en undervisningssituasjon kalt det ”wikipedianske klasserom”. I dette klasserommet beskriver forfatterne en rekke kvalitetskriterier som digital mappetenkning kan bygge på. Noen av kriteriene er kontinuerlig selvvrurderende aktiviteter, styrking av samarbeidslæring, publisering for en større offentlighet, oppøve kildekritisk kompetanse og skrive for å lære (Baltzersen og Tolsby, 2008).

I ITU Monitor fra 2007 som undersøker den digitale tilstanden i skole-Norge, så bruker man wiki som eksempel på hvordan man kan etablere nye praksisformen innen samarbeidslæring (ITU, 2007). Videre fremholder undersøkelsen at (ITU, 2007, s. 161):

*”Det er liten tvil om at en mer systematisk utnyttelse av slike teknologier som wiki kan bidra til å forbedre elevenes argumentasjon - og resonneringsevner. Hvordan slike praksiser kan etableres i større skala, blir en sentral utfordring i tiden som kommer.”*

---

<sup>18</sup> Les mer om prosjektet på denne siden <http://www.intermedia.uio.no/display/Im2/Tweak>

### **3.3 Oppsummering**

Innen CSCL-forskning er det mange studier som tar for seg hvordan man kan bruke digitale medier i samarbeidslæring. Hovedområdene som innbefatter wiki perspektivet er digitale artefakter i læringsmiljøet, fokus på sosialt software og modeller for kunnskapsbygging.

Eksemplene fra tidligere studier på wiki og web 2.0 i undervisningssammenheng viser at det er relativt lite forskning på dette området både internasjonalt og i Norge. Denne påstanden bekreftes av Becta i undersøkelsen om "Web 2.0 technologies for learning at Key Stages 3 and 4" (Becta, 2008). Veldig mange beskriver hva wiki-teknologi er og hvordan den kan brukes i et læringsmiljø gjennom "case studies", men det er kun Becta-undersøkelsen som viser til omfanget av bruken og som sier noe om et potensielt læringsutbytte for elevene.

## 4 Metode

For å besvare forskningsspørsmålene, har jeg valgt å gjennomføre og observere et ”demonstrasjons-case” i et læringsmiljø som prøver å utnytte alle de mulighetene som finnes med digitale samarbeidsverktøy som wiki. Dette tar form som et kasusstudie for å studere de pedagogiske mulighetene som finnes, og vise hvordan lærere og skolen kan bruke nye digitale samarbeidsverktøy som wiki i henhold til LK06. Prosjektet skal demonstrere mulighetene som denne nye teknologien har og skal vise hvordan elever når kompetansemål samtidig som de samarbeider om å produsere læringsinnholdet. Utfordringer og hindringer som oppstod underveis vil bli belyst i studien. For å beskrive de hendelser og prosesser som dette prosjektet utløste, har jeg observert og intervjuet et utvalg av elever og lærere.

Kasusstudien ble gjennomført over tre uker med elever på 9. trinn ved en skole i Oslo. Lærerne og elevene som var med på prosjektet hadde gode grunnleggende digitale ferdigheter, men hadde liten erfaring med bruk av wiki. I forkant av studien ble det valgt pedagogiske rammer og innhold. Dette var en viktig prosess som er helt avgjørende for å framstille mulighetene ved de digitale samarbeidsverktøyene. Dette ble gjort i samarbeid med lærerne med utgangspunkt i skolens årsplaner og kompetansemål fra LK06.

To elevgrupper ble observert i seks timer. Det ble gjort notater underveis og etter timene (vedlegg 4). Elevene ble intervjuet i par og samtalen ble tatt opp med lydopptaker. Disse samtalen er blitt transkribert og samlet i et dokument (vedlegg 5). Til sammen seksten elever ble intervjuet. Samme framgangsmåte ble gjort overfor lærerne. Tre samtaler ble gjennomført og transkribert. Disse er også samlet i et dokument (vedlegg 6).

### 4.1 Kvalitative studier

Kvalitative studier har som mål å gi forskeren en dypere forståelse av et fenomen. Forskeren setter seg nøyere inn i fenomenet han skal forske på, og forsøker å finne nøkkelbegreper som hjelper han til å forstå situasjoner og handlinger (Ringdal, 2007). Denne forskningen foregår i naturlige omgivelser med nærhet og observasjon til de som

studeres. Forskningsstudier som fokuserer på prosesser, forståelse og meninger passer best til kvalitativ forskning (Postholm, 2005).

Kvalitativ metode bygger på kontekstuell eller holistisk tekning i forskningsarbeidet (Postholm, 2005). Dermed blir teorien brukt som en referanse gjennom hele forskningsprosessen. Det vil si at innsamling, tolkning og analyse av empirien bygger på helheten og kan ikke sees i alene. Digital kompetanse hos elever i skolehverdagen kan ikke isoleres uten sammenheng med informantene sitt sosiale nettverk, fysiske rammer, artefakter eller bakgrunn. Derfor vil en holistisk forståelse være mest hensiktsmessig i dette forskningsstudiet.

#### **4.1.1 Kasusstudier**

Kvalitative kasusstudier har sitt opphav fra sosialvitenskapene. Områdene psykologi, sosiologi, antropologi og historie har hatt innflytelse på hvordan kasusstudier blir gjennomført (Merriam, 1998). Kasusstudier omfatter en intensiv studie av en case der man ønsker å se på ulike variabler som er avgrenset i et system (objekt) og ikke en prosess (Stake, 1995). Denne utforskningen av et system er både tids- og stedbundet (Postholm, 2005). Idealet med en kasusstudie er å vise at noe skjer, og det er allment akseptert at dette er kasusstudiens styrke (Andersen, 1997). I tillegg kan fokus i et slikt studie være et program, en hendelse, en aktivitet, et individ, en institusjon eller en sosial enhet (Merriam, 1998; Stake, 1995; Bassegy, 1999).

Disse egenskapene ved kasusstudier passer godt inn i denne undersøkelsen. Dette kasusstudiet er tids og stedsbundet, ser på ulike aktiviteter innenfor digitalt samarbeid og digital kompetanse, ser etter hendelser i læringsmiljøet, ser på lærerens rolle og ser på elevens motivasjon og produktivitet. Dermed vil kasusstudier være en passende tilnærming for å se på mulighetene med digitale samarbeidsverktøy i undervisningssammenheng.

## **4.2 Målsetning og design**

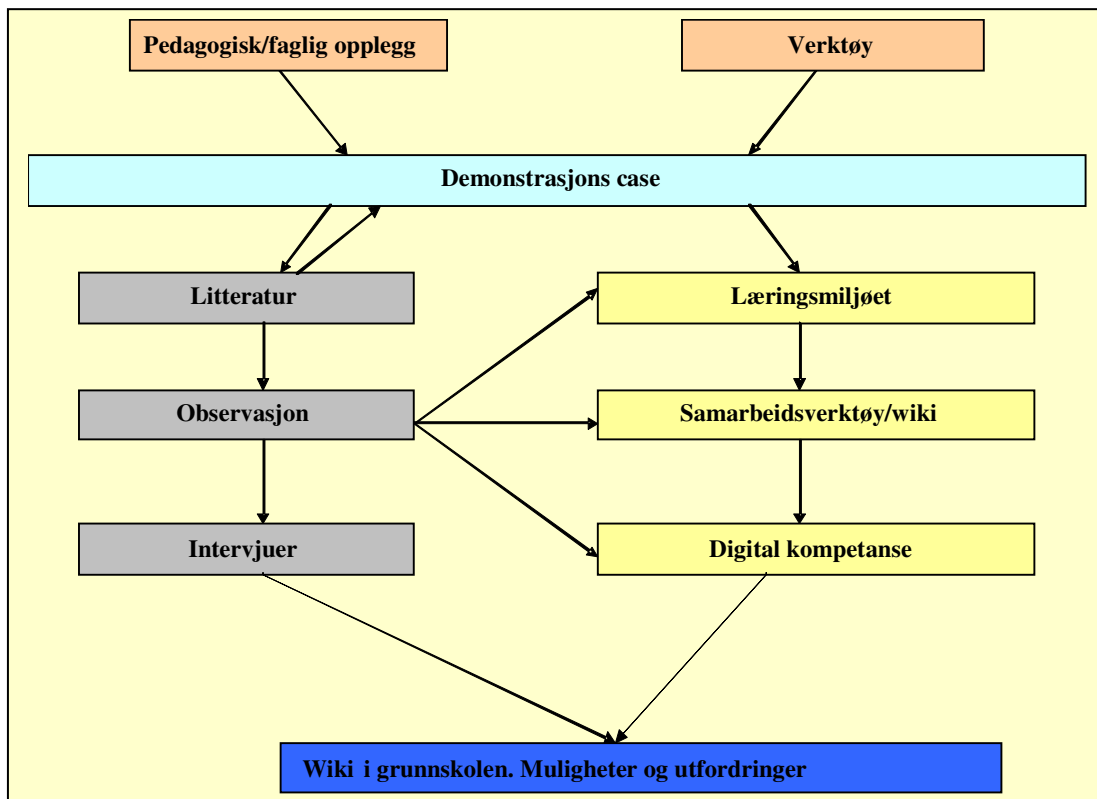
Kasusstudien er beskrivende forskning som i likhet med all kvalitativ forskning ser på mange eller alle variabler i systemet og ikke bare noen få variabler (Merriam, 1998). I



tillegg til å være beskrivende kan kasusstudier være tolkende, beskrivende og evaluerende på samme tid (Postholm, 2005). Målsetningen ved denne kasusstudien er å se på hvilke muligheter wiki-verktøy har i grunnskolen. Innen dette feltet er det mye tilgjengelig litteratur og læringsteorier om web 2.0 og wiki knyttet opp mot elevgrupper, men det er få studier som viser hvordan dette kan gjøres i praksis av en lærer i grunnskolen. Dermed vil det være hensiktsmessig å velge en beskrivende vinkling når nye metoder og verktøy presenteres i læringsmiljøet (Postholm, 2005). Likevel kan det vise seg underveis i forskningen at det er nødvendig å vinkle kasusstudiene mot en fortolkende retning for å illustrere eller støtte eksisterende teorier.

Kritikken mot kasusstudier har vært at forskeren har vært forutinntatt og dermed påvirker forskningen i den retningen man vil (Yin, 1994). Dessuten mener Yin (1994) at individer som inngår i kasusstudier sjelden er valgt ut fordi de er representative for en populasjon. Dermed blir det ofte vanskelig å generalisere kunnskap fra kasusstudier. Dette er et argument som gjelder all kvalitativ forskning som ofte mangler et "fast opplegg" eller en "oppskrift" på hvordan studiet skal gjennomføres (Postholm, 2005). Derfor er det viktig at forskeren er bevisst sin egen subjektivitet i forhold til forskningsfeltet og fenomenet. Samtidig må man være åpen for nye temaer og forhold som kan dukke opp under forskningsprosessen.

For å lykkes med et kasusstudie kan det være nødvendig med en design som viser gangen i prosessen. Dette blir en plan om hvordan man kommer seg herfra "til dit", der "til dit" kan defineres som et sett spørsmål det skal svares på (Allern, 2005). Nedenfor er forskningsdesignet for dette kasusstudiet (figur 6).



Figur 6: Forskningsdesign for wiki-prosjektet

#### 4.2.1 Kvalitetssikring og forskning i eget klasserom

Vinteren 2008 presenterte jeg forskningen for ledelsen ved skolen. Her drøftet vi også de etiske spørsmålene rundt det å være forsker på arbeidsplassen, kravet om anonymitet og hvordan jeg hadde tenkt å ta vare på personvernet i oppgaven. Alle var svært positive og synes det var spennende at skolen skulle forske på nye retninger innen digitale trender i skolen. Etter denne uformelle godkjenningen sendte jeg søknad til Norsk Samfunns-vitenskapelig Datatjeneste AS (NSD) ved personvernombudet for forskning om tillatelse til å gjennomføre undersøkelsen (vedlegg 6). Denne ble innvilget og i tillegg fikk jeg en skriftlig godkjenning fra skolen.

Forskningsstudiet ble gjennomført min egen arbeidsplass med elever og lærere som jeg kjenner godt. Derfor kunne det oppstå konflikter i forhold til ulike roller i løpet av forskningstiden. Jeg er digital veileder på skolen noe som gjør at elever og lærere kommer til meg når de trenger hjelp innen digitale medier. I tillegg er jeg faglærer for elevene og lærerkollega for de andre lærerne. Dermed sier det seg selv at når jeg inntar forskerrollen kan det by på utfordringer.

For å løse denne utfordringen måtte jeg være bevisst på hvilken rolle jeg hadde i læringsmiljøet til en hver tid. Når timen begynte forklarte jeg elever og lærere om jeg skulle observere eller om jeg skulle være digital veileder. I de fleste timene gikk dette bra, men det er klart at enkelte elever hadde vanskelig med å skjønne forskjellen på rollene. Samtidig var det en fordel å ha de ulike rollene fordi jeg kunne veilede og drive elevene i de retningene jeg ønsket. En annen fordel var at elevene var trygge på meg i en undervisningssituasjon og var åpne og ærlige når jeg stilte spørsmål.

#### **4.2.2 Valg av deltakere og forskningsfelt**

Valg av informanter skjedde gjennom en utvelgingsprosess på skolen. Først måtte jeg finne lærere som var villige til å gjennomføre prosjektet. Når dette var på plass, la dette føringer på hvilke informanter som jeg kunne bruke. I tillegg måtte elevene få samtykke på at de kunne være med på forskningsstudiet gjennom tillatelse fra foresatte (vedlegg 3).

### **4.3 Valg av metoder**

#### **4.3.1 Observasjon**

Observasjon er den mest betydningsfulle av datainnsamlingsstrategier, og forskeren tar i bruk alle sanser som kan være med på å påvirke opplevelsen (Postholm, 2005). For å få mest ut av observasjonen og vite hva man skal se etter, må forskeren sine observasjoner være systematiske og hensiktsmessige (Adler og Adler, 1998). Derfor vil teorien påvirke hvilken retning forskeren velger under observasjoner i et klasserom. Likevel ønsker en kvalitativ forsker å observere elever i sine naturlige omgivelser. I møtet med forskningsfeltet er det viktig at forskeren har en teoretisk bakgrunn og antagelser om det en skal forske på. Disse teoriene og antagelsene danner nærmest et filter som forskeren opplever praksisen igjennom (Postholm, 2005). Selv om denne bakgrunnen styrer forskeren vil man være innstilt på at forskningsfeltet kan åpne nye teorier eller temaer. Dermed vil det alltid være interaksjon mellom deduksjon og induksjon i observasjonsprosessen (Postholm, 2005).

I denne undersøkelsen ville jeg prøve å finne ulike indikatorer i et læringsmiljø som brukte wiki-verktøy aktivt for å fremme læring. Resultatene fra tidligere forskning er

motstridende. Derfor valgte jeg å starte med et bredt fokus på observasjonene som etter hvert spisset seg innen flere områder etter som ulike antagelser ble bekreftet. I tillegg dukket det underveis opp noen antagelser som ikke var definert på forhånd. Dermed ble observasjon den mest egnede datainnsamlingsmetoden jeg kunne bruke ute i praksisfeltet. Samtidig gjorde observasjon det mulige å oppdage nye momenter i forskningen.

### 4.3.2 Temaer som ble valgt observert

Ut fra egne erfaringer fra klasserommet og teoretiske antagelser, hadde jeg utarbeidet noen undersøkelsesspørsmål som ble sentrale i feltarbeidet. De var som følger:

- Det fysiske miljøet er et viktig aspekt ved kasusstudiet. Hva slags utstyr er tilgjengelig, og hvordan brukes dette under læringsprosessen?
- Verktøyene spiller en viktig rolle. Hvordan lærer elevene bruken av de ulike verktøyene? Mange verktøyene er nye. Dermed vil tiden, begynnerterskel, metodevalg og organisering være interessant å se på.
- Lærerenrollen i læringsmiljøet. Stikkord vil være lærerens digitale ferdigheter, veiledning underveis, igangsetter, holdninger, organisering og digitale kunnskap.
- Elevens rolle. Hvordan de samarbeider, deltar, produserer og er interaktive i dette læringsmiljøet. Samtidig er det viktig å se på interessen og motivasjonen i prosessen.
- Hvordan utvikler elevene ulike digitale ferdigheter og hvordan er disse ferdighetene med på å fremstille digital kompetanse og dannelse hos elevene gjennom fag.
- Videre ønsker jeg å se på hvilke endringer som skjer i et slikt læringsmiljø. Hvilke kilder brukes? Hvordan er dynamikken mellom elevene?
- Hvordan bruker elevene kilder? Har de et bevisst forhold til kildebruk og kildekritikk?

For å dokumentere det som skjedde, brukte jeg notablokk for å nedtegne hendelser under observasjonen. Denne observasjonsprotokollen beskrev direkte hva som skjedde i læringsmiljøet samtidig som jeg skrev ned analyser og spørsmål som dukket opp. Disse feltnotatene var ikke en objektiv framstilling av det som skjedde i læringsmiljøet, men

et resultat av de valgene som jeg gjorde under feltarbeidet. I tillegg til en notablokk tok jeg noen bilder for å vise ulike situasjoner i wiki-prosjektet.

Gjennom dette kasstudiet ønsket jeg å vise hvordan en wiki kan endre undervisningspraksisen. Dermed var det ønskelig at jeg inntok en aktiv medlemskapsrolle der jeg tok ansvar for at det skjedde en endring i praksisfeltet. Dette innebar et samarbeidsforhold mellom forskeren og forskningsdeltagerne uten at forskeren ble et fullverdig medlem av praksisfeltet. Jeg ønsket å se aktivitet og handlinger uten direkte å være deltaker i handlingsprosessene samtidig som jeg gikk inn og påvirket eller styrte elever i den retningen jeg ønsket. Lærere og elever som var med på prosjektet var grundig informert om min rolle. Dette gjorde dem bevisste på hvordan jeg forholdt meg til dem og hvordan de skulle forholde seg til meg som forsker.

### 4.3.3 Intervjuer

Intervju som forskningsmetode prøver å få fram intervjupersonens egne tanker, erfaringer, oppfatninger og meninger om forskningsområdet (Kvale, 2001). Derfor er det viktig at lærerens og elevens tanker kommer fram gjennom datainnsamlingen.

Formen for intervjuene i denne undersøkelsen var halvplanlagte formelle intervjuer etter hver observasjonsøkt. Intervjuene var enten med lærer eller med elever for å ta opp ting som skjedde underveis i prosessen. Etter at prosjektet var avsluttet, ble det gjennomført mer strukturerte intervju med alle lærerne og en del elever som har vært involvert i prosjektet. Elevene ble intervjuet i par og samtalen tok mellom femten og tjue minutter. Intervjuguiden (vedlegg 8) ligger som mal for alle intervjuene og skulle sikre en viss fellesstruktur og standardisering.

Intervjuene hadde som hovedmål:

- Å finne ut om lærerens tanker og oppfatning om wiki-verktøyet i et læringsmiljø
- Å finne ut om elevens og lærerens opplevelse med å lage en wiki der alle kan legge inn, endre eller slette informasjon.
- Å lære mer om elevens digitale ferdigheter og digital kompetanse gjennom fag

- Å lære mer om den dynamikken som oppstår i et læringsmiljø når nye digitale verktøy tas i bruk

Det var utarbeidet en intervjuguide som skisserer områder som jeg ville se nærmere på. En del for lærerne og en for elevene. Dette var områdene for lærerne:

### **Bakgrunn**

Intervjuene startet med å samle inn bakgrunnsinformasjon om læreren. Litt om tidligere erfaringer med digitale verktøy i undervisningen og spørsmål om tidligere erfaringer med digitale samarbeidsverktøy og wiki. Deretter noen spørsmål om digitale mediers rolle i skolehverdagen.

### **Digital kompetanse**

Digital kompetanse er et nøkkelområde hvis læreren skal kunne gjennomføre og utnytte de muligheter som ligger i wiki. Hvilke digitale ferdigheter mener læreren er viktig å inneha? Må læreren selv mestre alle verktøy for å kunne slippe elevene til? Kjenner læreren til begrepet web 2.0?

### **Læringsmiljøet**

Det neste området er læringsmiljøet som oppstår med wiki. Her vil jeg stille spørsmål som skal fange opp tydelige endringer i miljøet i forhold til vanlig undervisningsopplegg. Hvordan opplevde læreren læringsmiljøet under prosjektet? Var det noen nye trender som oppstod? Hvordan fungerte gruppedynamikken? Hvilke elementer er viktig for å kunne gjennomføre et slikt prosjekt?

### **Produksjon**

Innen produksjon ønsker jeg å finne mer ut av lærerens tanker om det som blir produsert. Er kvaliteten, kreativiteten og produktiviteten god nok? Lærer elevene noe av denne type undervisning? Oppstår det nye ferdigheter som kan være nyttige?

### **Motivasjon**

Under motivasjon vil jeg finne ut om lærerens oppfatninger om innsatsen til elevene. Ble alle aktive? Var det noen som gjemte seg bort? Oppfatter læreren eleven mer motivert i et slikt læringsmiljø?

### **Erfaringer**

Erfaringene som lærere sitter igjen med etter prosjektet er viktig å få frem. Disse samtalene skal finne sted etter at prosjektet er avsluttet og vil prøve å få fram tanker, hendelser og erfaringer som oppstår undervis. Her kan læreren komme med meninger om samarbeidsverktøyene. Hva kunne vært gjort annerledes? Positive/negative erfaringer.

Dette var områdene for elevene:

### **Bakgrunn**

Litt om hvor mye eleven bruker PC både på skolen og hjemme. Er det noen forskjell i bruken? I tilfelle hva. Hva bruker eleven mest tid på foran skjermen? Eleven skal også si hvor godt man liker å bruke PC på en skal fra 1-10. Hensikten er for å danne et bilde av elevens digitale hverdag samtidig som man ønsker å etablere en trygg ramme for samtalen.

### **Digital kompetanse**

Dette område skal kartlegge hvor eleven står i forhold til digitale ferdigheter. Hvilke digitale ferdigheter mestrer eleven? Kjennskap til ulike wiki-verktøy. Er det noen områder som han/hun kan veldig godt. Kjenner de til begrepet web 2.0? Kan elevene gi noen eksempler på wiki-verktøy de har brukt? Klarer eleven å utnytte digital kunnskap i fagene og i læringsprosessen?

### **Deltagelse**

Under dette området ønsker jeg å kartlegge hvordan eleven ser på sin egen deltagelse i prosjektet. Hvilke deler var mest spennende? Var det perioder der han/hun ikke deltok?

### **Produktivitet**

Her skal eleven fortelle litt om hva som ble produsert. Hvilke områder var mest spennende? Er eleven fornøyd med resultatet?

### **Samarbeid**

Under dette feltet skal eleven fortelle litt om hvordan samarbeidet fant sted. Hvordan opplever eleven at hvem som helst kan gå inn å endre eller slette det man har laget? Hvordan er det å samarbeide digitalt? Er det annerledes enn hvis man skulle ha samarbeidet på en annen måte?

### **Erfaringer**

Til slutt skal eleven få komme med egne tanker, meninger og erfaringer om prosjektet. Hva var bra? Hva kunne vært gjort annerledes?

## **4.4 Oppsummering**

Denne undersøkelsen er en kvalitativ studie som har sett på en ”demonstrasjons-case” i et læringsmiljø. Denne kasestudien ble gjennomført over en fire ukers periode med observasjon og intervju som metoder. Observasjonen ble gjennomført i naturlige omgivelser for elevene i læringsmiljøet. Metoden ble valgt fordi den er den mest betydningsfulle av datainnsamlingsstrategier samtidig som den gir forskeren en mulighet til å ha medlemskapsrolle i praksisfeltet. Intervju var den andre metoden som ble brukt til å samle inn data. Intervjuene ble holdt med både elever og lærere med en strukturerte intervju form. Disse samtalene gav forskeren en mulighet til gå dypere ned i ulike temaer som hadde kommet fram gjennom observasjonen. En intervjuguide lå som mal for gjennomføringen av disse intervjuene.



## 5 Empiri

Empirien er bygd opp av hovedfunn fra notatene under observasjon, intervjuer med elever og intervjuer med lærerne. Her har mange elever og lærere fått direkte sitater knyttet opp mot ulike spørsmål i forskningen. I tillegg har empiridelen fakta og statistikk fra selve wiki-verktøyet om aktivitet og innhold på wikien.

### 5.1 Rammer for prosjektet

Empirien er basert på wiki-prosjektet som ble gjennomført i tre basisgrupper på 9. trinn. To av disse gruppene ble observert i undervisningsmiljøet. Alle tre gruppene deltok aktivt på selve utformingen av wikien. Det var tre lærere som aktivt deltok i prosessen med hver sin basisgruppe. I tillegg var digital veileder ved skolen aktivt med under planleggingen og gjennomføringen av prosjektet.

Dag en av prosjektet "Norge i Krig" fikk elevene en felles innføring i temaet 2. verdenskrig og var på ekskursjon på Hjemmefrontmuseet og på Forsvarsmuseet. Deretter fulgte nesten to hele dager med jobbing med wiki-verktøyet PBwiki. I tillegg fikk elevene mulighet til å jobbe med prosjektet i enkelte timer under en tre-ukers periode, samt jobbe hjemmefra på kveldstid. Til sammen brukte hver basisgruppe ca ti undervisningstimer på prosjektet.



Figur 7: Forsiden på wikien "Norge under 2. verdenskrig"

## 5.2 Gjennomføring av prosjektet

### 5.2.1 Aktivitet og innhold

Elevene lagde 122 artikler om ulike emner under temaet Norge i krig. De var på forhånd delt inn i 15 grupper som hadde sitt eget tema som de skulle produsere innhold og artikler til. I 90 % av artiklene har flere enn en person vært inne og redigert innholdet. Enkelte av artiklene har flere enn 100 endringer, men de fleste artiklene har et sted mellom 20 og 50 endringer. Mange av artiklene har mellom 4 og 5 forskjellige forfattere. På dag tre av prosjektet var det over 100 endringer i løpet av et par timer.

Name	Last Changed	Latest Revision	Revisions
<a href="#">årsakene</a>	4 months ago	on 04/21/2008	8 revisions
<a href="#">østfronten</a>	4 months ago	on 04/21/2008	15 revisions
<a href="#">7 juni</a>	4 months ago	on 04/18/2008	8 revisions
<a href="#">7 mai 1945</a>	4 months ago	on 04/18/2008	1 revision
<a href="#">8 mai</a>	4 months ago	on 04/18/2008	12 revisions
<a href="#">9 April-10 Juni 1940 i tidslinje</a>	4 months ago	on 04/21/2008	17 revisions
<a href="#">10 juni</a>	4 months ago	on 04/21/2008	7 revisions
<a href="#">10 Juni - Fredsavtalen</a>	4 months ago	on 04/14/2008	5 revisions

Figur 8: Eksempler på aktivitet og innhold på wikien ”Norge under 2. verdenskrig”

I disse 122 artiklene har elevene lagt inn tekst, bilder og lyd. De har dekket de fleste områdene som omhandler temaet Norge under 2. verdenskrig. Under arbeidet hadde elevene tilgang på et stort utvalg av bøker som de kunne bruke som kilder, og ressurside på Fronter satt sammen av lærerne. Alle hovedartikler har bilder for å illustrere teksten og tema. Enkelte hadde også med bilder og filmer som ble funnet på Internett og brukt med tillatelse av rettighetshaverne.

## 5.3 Hovedpunkter fra observasjon

### 5.3.1 Fysisk miljø

Elevene hadde hver sin PC, enten bærbar eller stasjonær, og disse maskinene var tilgjengelige hele timen. Elever med bærbar hadde maskinen naturlig på pulten sin,

mens de som brukte stasjonær satt opp mot vinduet på egne plasser. I tillegg hadde elevene tilgang på en bokkasse med bøker om emnet. Dette var det fysiske miljøet elevene jobbet i under hele observasjonen. Det var ikke i forkant gjort noen spesielle endringer i det fysiske miljøet i klasserommet i forhold til wiki-prosjektet.

### 5.3.2 Bruk av digitale verktøy

Internett var tilgjengelig på alle maskiner og lærerne hadde laget en ressurside i Fronter hvor elevene kunne finne lenker, artikler og informasjon om emnet. Wiki-verktøyet PBwiki er web-basert og dermed tilgjengelig for elevene. I tillegg kunne elevene bruke bildebehandlingsprogrammer, lydredigeringsprogrammer og filmredigeringsprogrammer for å framstille multimedia.

Elevene hadde få problemer med å logge seg på wikien, og de kunne logge på wikien gjennom en invitasjon på e-post eller en lenke på Fronter. Noen slet litt med å velge ”invite key” eller ”PBwiki account” på selve innloggingssiden, men dette fant de fort ut av. Mange brukte også Internett aktivt for å samle inn informasjon og skaffe seg et overblikk over emnet.

Ingen av elevene spurte lærer om hjelp for å legge inn stoff i artiklene. De spurte heller sidemannen hvis noe var vanskelig. Ingen hadde store vanskeligheter med å bruke funksjonene i editoren, men det tok litt tid å forstå editoren på wikien. Skal man skrive direkte inn i wikien, eller skal man skrive i Word først og deretter lime inn teksten i wikien? Den ene halvparten valgte først Word og den andre valgte å skrive direkte inn i wikien. Det var også noen som hadde lyst til å bruke kildehenvisningens layout til Wikipedia, men dette var litt teknisk vanskelig i PBwiki. Likevel var det noen som fikk det til ved hjelp av Word.

Selv med enkelte problemer for noen elever, var det en lav begynnerterkel ved bruk av programmet. Dermed oppstod det få problemer når elevene la inn tekst og redigerte artikler. Det elevene slet mest med var å opprette nye sider, og kunne lenke nye sider til eksisterende sider. Dette løste seg raskt når noen elever skjønte framgangsmåten og lærte bort ferdigheten til de andre.

På dag tre av observasjonen var det stor aktivitet på wikien. Mange av gruppene begynte å legge inn mer avanserte ting på sidene som bilde, lyd og film. Her trengte noen av gruppene hjelp, og både lærer og medelever hjalp til for å løse problemene.

### 5.3.3 Lærerrollen

Læreren tok rollen som pådriver i starten av prosjektet. Læreren gikk rundt og prøvde å få gruppene i gang med å fordele oppgaver og roller. Samtidig gav læreren gruppene tips i forhold til å avgrense tema og svare på direkte spørsmål om tema. Når gruppen hadde kommet i gang endret rollen seg for læreren. Læreren ble den som loste elevene til riktig informasjonskilder og gav elevene tilbakemeldinger på tekster og kildevalg. I slutfasen endret rollen seg igjen. Læreren ble mer som en redaktør som kommenterte innhold eller layout på sidene.

Det var variasjon i lærernes digitale kompetanse. Lærer A hadde god digital kunnskap og gav elevene tips om hvor man kunne finne informasjon om spesielle emner. Han viste og forklarte hvordan man kan verifisere og vurdere ulike digitale kilder. Læreren oppfordret elevene til å bruke Wikipedia for å få en oversikt over tema og finne andre kilder å utforske. Læreren satt dermed fokus på wiki og prinsippene som gjelder for å lage en wiki.

Lærer B kunne mye om kilder og kildehenvisninger, men var mer usikker på prinsippene bak en wiki og hvordan man bruker en wiki. Læreren så på wiki som et nyttig verktøy for å fremme læring og hadde en positiv holdning til verktøyet. Lærer B var streng på at elevene ikke skulle bruke PC eller bøker før de hadde definert hva de vil finne mer ut av.

Det var få elever som trengte digital hjelp fra lærer. Tekniske spørsmål om wiki-verktøyet var nesten fraværende. I de tilfellene det oppstod problemer fikk lærer og gruppa hjelp av medelever som hadde hatt liknende problem. Dette gjaldt i hovedsak når gruppene skulle legge inn multimedia i artiklene. De fleste spørsmål som læreren måtte svare på, gikk på hvor man kunne finne kilder og hvordan man lager korrekte kildehenvisninger.

### 5.3.4 Elevrollen

Elevene samarbeidet i grupper. De satt ved siden av hverandre rent fysisk. Det var ikke mulig å observere noe digitalt samarbeid gjennom wiki-verktøyet, e-post eller MSN under hele observasjonen. Felles for begge observasjonsgruppene var at den første timen gikk med til å orientere seg i stoffet og fordele roller innad i gruppa. Noen elever skulle finne informasjon i bøker og på Internett. Andre elever skulle redigere tekst og se på layout. Gruppene hadde også en elev som tok rollen som redaktør. Svært få av elevene meldte seg ut av opplegget og de jobbet kun med det de skulle. Det var ingen som gjorde andre ting på PCen.

I en av observasjonsgruppene fikk ikke elevene bruke PC eller andre kilder før de hadde definert hva de var ute etter gjennom et VØL-skjema<sup>19</sup>. Dette skjemaet definerer hva du kan, og hva du vil vite om emnet. Dette gav dem en annen innfallsvinkel på prosjektet enn den andre observasjonsgruppa.

Når elevene begynte å jobbe med wiki-verktøyet, logget de seg på og begynte å jobbe med sitt tema om emnet. Her opprettet elevene egne sider og artikler hvor de hadde ansvar for å produsere innhold. Dermed ble det mange som jobbet alene i starten av prosjektet. Elevene samarbeidet mer i slutfasen av prosjektet. Mange av gruppene ville gjerne lenke opp til andre sider og undersøkte om disse sidene fantes. Alle diskusjoner og forespørsler skjedde ansikt til ansikt og ikke digitalt gjennom wikien. Redaktøren for gruppa gikk inn og endret artikler. Denne redaktøren var gjerne utnevnt av de andre i gruppa og var gjerne den som de andre elevene så på som den faglig flinkeste i gruppa. I enkelte grupper var det kun denne personen som endret tekst og bilder. Det var svært få andre som valgte å endre artikler til andre elever selv om man hadde mulighet til det.

### 5.3.5 Digitale ferdigheter

Det var ulike digitale ferdighetene som elevene måtte mestre i prosjektet. For det første i form av å mestre et nytt verktøy. For det andre i arbeidet med å vurdere og finne gode nok kilder til artiklene. Elevene brukte mye tid til å finne informasjon om temaet. Det var tydelig at elevene trengte trening i å finne informasjon både i bøker og på nettet. På

---

<sup>19</sup> Er en [læringsstrategi](#) som kan være gunstig å bruke ved oppstart av et nytt tema.

nettene brukte mange Wikipedia for å skaffe seg en oversikt over temaet. Noen brukte også lenkene som lærerne hadde lagt ut på forhånd.

En utfordring var å finne bilder, film og lyd som kunne brukes og ikke hadde begrensninger på opphavsretten. Her oppstod det et dilemma om hvor streng man skulle være på bruken av bilder som ikke var klarert for bruk. Denne begrensningen på bilder dempet tydelig aktiviteten i enkelt grupper. Dermed valgte lærerne å slippe opp for at bilder i lærebøker kunne brukes hvis kilde ble oppgitt.

### **5.3.6 Læringsmiljøet**

Det var helt klart at det var det faglige som var i sentrum. Det virket veldig naturlig for elevene å bruke digitale verktøy i undervisningssammenheng. Kombinasjonen av kilder gjorde at alle elever hadde muligheten til å finne stoff som de kunne bruke. Man ble ikke utelukket hvis man slet med å finne informasjon fra Internett.

Samarbeidet innad i gruppa skjedde som oftest foran en skjerm der man diskuterte og ble enige om endringer. Skulle man samarbeide med en annen gruppe, oppsøkte man gruppa fysisk og startet diskusjonen. Gruppedynamikken i de fleste gruppene var god. Roller og arbeidsoppgaver i gruppene ble raskt fordelt. Det var store individuelle forskjeller i arbeidsinnsats og effektivitet blant elevene og mellom de ulike gruppene.

## **5.4 Momenter fra intervjuene med elevene**

### **5.4.1 Digitale ferdigheter**

Ingen av elevene har jobbet med en egen wiki i skolesammenheng tidligere, men alle har erfaring i å bruke Wikipedia for å finne informasjon. Alle elevene kjenner til de vanlige prinsippene i en wiki med at man kan skrive inn og lenke seg videre i artikkelen. De er også klar over at alle kan redigere og slette artikler.

Majoriteten av elevene syntes det var veldig enkelt å logge seg på og starte. De skjønnte med en gang hvordan verktøyet fungerte, og verktøyet var logisk oppbygd. Noen elever hadde problemer med å få riktig passord og hadde dermed problemer med påloggingen.

Elevene hadde ulik erfaring med å legge inn tekst og multimedia i artiklene. De fleste fikk inn tekst og bilder uten større problemer. Utfordringen oppstod med ulik tekststørrelse og ulike fonter. Dermed var det noen elever som slet med layout. De som la inn film klarte det uten store problemer. Noen elever ville at det skulle være enklere å referere kilder som en fotnote.

Vanskeligheter med wiki-verktøyet begrenset seg til at en elev mente det var tungvint med å skrive inn i Word med et pop-up vindu for deretter å lime over i wikien. Eleven forklarer:

*Litt trøbbel med layout på tekst med størrelse og font. Tungvint med å kopiere tekst fra Word. Det bør være en stavekontroll i verktøyet.*

En funksjon i wiki-verktøyet gjør at bare en elev kan skrive på en artikkel samtidig. Dette førte til litt problemer for en elev. Eleven forklarer problemstillingen slik:

*Hvis en elev sitter og skriver på en artikkel, så kan ingen andre skrive, men hvis den eleven ikke skriver på 5 minutter, så vil noen andre ta over artikkelen og dermed vil han/hun miste det som er skrevet.*

#### 5.4.2 Samarbeid

Flertallet av elevene sier de ser muligheten for samarbeid med et slikt verktøy. Likevel er det mange som oppgir at det var problemer på gruppa. Noen grupper fikk ikke gruppa til å jobbe sammen. Mens andre mener noen gjør lite og at man selv må ta ansvar for å legge inn stoff. En elev peker på noe viktig som kom fram under gruppearbeidet:

*Enkelte klarer å drive seg selv og finner ut ting underveis. Det klarer ikke alle på gruppa.*

I noen grupper klarte de å fordele arbeidsoppgave og få til et bedre samarbeid. En elev beskriver arbeidet i gruppa på følgende vis:

*Vi leste hverandres artikler og gav hverandre feedback på artiklene. Har ikke jobbet slik før med å legge inn tekst direkte på nett og så få en tilbakemelding.*

En annen elev synes samarbeidet gikk glimrende og sier:

*Vi fordelte arbeidsoppgaver og vi skrev tekster. Sendte ferdig tekster til en redaktør på gruppa som la inn. Vi gikk inn seinere og finpusset artikkelen med lenker og bilder.*

I de tilfellene hvor elevene opplever at samarbeidet fungerer så er de veldig positive til wiki-verktøyet, og mener det fremmer samarbeidet på gruppa.

På spørsmålet om hvordan de opplever at hvem som helst kan gå inn og endre eller slette det man har laget, så er de fleste elevene positive til dette. En elev svarer:

*Det går greit, men rart at noen kan komme inn og endre på min artikkel. Greit med gruppa, men veldig rart hvis det er en utenifra som endrer.*

Det at gruppa kan gå inn og endre, er det flere som synes er i orden. Særlig skrivefeil kan andre rette på. Mange valgte å endre på artikler samtidig som forfatteren ser på skjermen hvilke endringer som blir gjort. En elev beskriver hvordan wikien har endret arbeidsvanene:

*Tenkte litt over det da jeg skrev og sjekket dermed en gang ekstra før man publiserte artikkelen.*

En gruppe hadde problemer med at en person endret tilbake alle endringer som de andre gjorde.

### 5.4.3 Deltakelse/motivasjon

Alle elevene er positive til å bruke wiki i undervisningen, og de synes at det er veldig motiverende å bruke nye metoder og verktøy. En entusiastisk elev sier:

*Det er inspirerende å jobbe med wiki. Hvis man blir drevet i å bruke wiki, kan man legge inn på nesten alle tema du jobber med. Hele pensumet kan ligge ute på en wiki.*

Noen elever mener utfordringen med wiki-prosjektet er at det er vanskelig å finne egne ord og finne god nok informasjon med gode kilder til å lage gode artikler. Elevene påpeker at de trenger litt erfaring for å se alle mulighetene med et slikt verktøy. Andre innsigelser går på klassiske problemer som oppstår i gruppearbeid. Det at noen liker å jobbe alene isteden for å ta hensyn til andre, og at enkelt ikke vil bidra til fellesproduktet. En annen innvending er at eleven burde selv få bestemme emne og gruppe som man skulle jobbe med.

### 5.4.4 Produktivitet

De fleste av elevene var veldig fornøyde med produktet og innholdet de hadde laget. De likte temaet, og de lærte mye om ulike emner. De synes det er morsommere å lese



artikler med tekst, bilder og film i en digital layout. En elev mente det var spennende å legge inn informasjon fordi artiklene ligger digitalt og åpen for alle. En gruppe sier:

*Vi er veldig fornøyde. Har fått inn tekst, lyd og bilder. Litt vanskelig i starten. Mange ting å sette seg inn i. Vi hadde mange kilder så vi trengte ikke bare legge inn ren fakta, men også legge inn historier fra andre mennesker. Gjør innholdet mer spesielt og variert.*

Det elevene er misfornøyd med er at det er knapt med tid til og enkelte hadde vanskeligheter med layout.

### 5.4.5 Erfaringer

Elevene har mange positive erfaringer med prosjektet. Mange sammenlikner wikien med andre verktøy som Fronterside og Power Point. Disse elevene føler at de kan være mer kreative med en wiki og at wiki-verktøyet er lettere å bruke. Elevene synes også at det er spennende å jobbe på en annen måte med et nytt verktøy. En elev beskriver wiki-prosjektet på denne måten:

*Det var bra at vi lager innholdet selv for da blir det en annen måte å lære på. Ser store fordeler med det. Det er vår side. Noe som vi har laget. Det er morsomt å tenke på at dette kan bli brukt av andre.*

En annen positiv side med wiki-verktøyet er muligheten til å lenke til andre sider og at noen lenker seg til din side. En elev beskriver mulighetene ved wiki-verktøyet slik:

*Er enklere enn en Power Point. Man kan jobbe fra to steder på den samme oppgaven. Veldig fin til å vise fram faktastoff. Helt annerledes en det vi har gjort før. Vi skulle jobbe mer med dette her.*

Elevene er også positive til emnet og temaet og føler at de lærte mye om 2. verdenskrig i Norge. En elev var fornøyd med at elevene måtte være bevisste på valg av bilder i forhold til copyright og opphavsrett.

På spørsmålet om hva som burde vært gjort annerledes, går mange av synspunktene på rammene for prosjektet. Eksempler er liten tid, lærerne bør være mer tilgjengelige, for mange andre prosjekter, burde få velge emne selv, og at de fikk for lite informasjon. På de synspunktene som går på selve bruken av wiki-verktøyet, er det noen elever som har opplevd tekniske problemer. En elev mener at sidene kan bli litt uoversiktlige hvis man

har med mye stoff, og at layout funksjonene har begrensinger. Andre synes det er lettere med Power Point.

## **5.5 Momenter fra intervju med lærerne**

### **5.5.1 Bakgrunn**

Lærerne har mange erfaringer med digitale prosjekter i skolen. De har gode grunnleggende digitale ferdigheter. Alle har kjennskap til Wikipedia, men har aldri skrevet inn egne artikler eller jobbet med en egen wiki. To av lærerne er veldig usikre på wiki-verktøyet og hva dette innebærer i undervisningsøyemed. Lærer C uttrykker sin skepsis på denne måten:

*En utfordring for meg som lærer å gjøre dette. Har ikke så mye greie på de tekniske tingene. Fikk også dårlig tid til å forbrede meg og sette meg inn i verktøyet. Fikk aldri helt eierforhold til prosjektet.*

### **5.5.2 Digitale ferdigheter hos elevene**

Lærerne mener at elevene utviklet sine digitale ferdigheter gjennom å bli kjent med et nytt digitalt verktøy med bilder, tekst og filmer. De ble bevisst på bruken og mulighetene med verktøyet. Samtidig fikk elevene en alternativ måte å ha fokus på kilder og kildekritikk. Elevene utviklet digitale ferdigheter som å finne, vurdere, henviser og bruke ulike kilder. Her har det skjedd en stor utvikling mener en lærer:

*For noen år siden kunne du få Google som kilde. Det er det ingen som gjør nå.*

Lærerne er også enig i at det største læringsutbytte i dette prosjektet var bruken av kilder. Mer enn det historiske faglige. Lærer B begrunner dette synet på denne måten:

*Det sterkeste læringspotensialet i en wiki er å lære seg å finne, bruke og evaluere (være kritisk) til kilder. De digitale kompetansemålene oppfylles. I lærerplaner er det flere kompetansemål som omfatter kritisk bruk av kilder. Wikien kan dermed brukes direkte mot et kompetansemål og ikke bare mot et ferdighetsmål.*

### 5.5.3 Læringsmiljøet

Læring var i fokus under prosjektet. Lærerne oppfattet at få elever slet med datatekniske ting som hindret faglig utvikling. Elevene måtte finne kilder for deretter å legge det inn på en faglig måte på wikien. Lærer B beskriver læringsmiljøet slik:

*Det som var annerledes er at verktøyet var nytt og dermed morsomt og gøy for elevene. Positivt å måtte orientere seg i forhold til andre elevers artikler og innhold. Lenke seg opp mot andres arbeid. Dette bidrar positivt til læringsmiljøet.*

Prosjektet var delt opp i temaer på forhånd, så elevene fordyper seg bare i noen få emner, og det var høyt faglig utbytte i de emnene de jobbet med.

Lærerne er enige om at det var en veldig lav teknisk terskel for å ta i bruk wiki-verktøyet. Samtidig er brukervennligheten på funksjonene på verktøyet svært høyt. Ingen kommenterte wikien på en annen teknisk måte i forhold til andre digitale verktøy som brukes i undervisningen. Elevene hadde også diskusjoner om det digitale/tekniske gjennom kilder, lenker, layout osv.

En lærer mener at nye digitale trender endrer undervisningspraksisen. Wikien har en annen form, og produktet ser litt proffere ut enn for eksempel veggavis. Det er et moderne og vanlig medium som gir elevene en større arena en de vanligvis er vant til. Læreren tror dette kan sette i gang noen av elevene til å lage en wiki selv. Læringsmiljøet er helt avhengig av at man har en ressursperson (digital veileder) som hjelper til. Uten en slik person ville det vært veldig vanskelig for en lærer å sette i gang et slikt prosjekt.

### 5.5.4 Produksjon

Samlet sett synes lærerne at resultatet har blitt som forventet. Det er stort sprik i innholdet. Lærer A utdyper dette:

*Innholdet er varierende fra veldig bra artikler til godt under middels artikler. Det er ikke noe overraskelse for sånn hadde det vært uansett hvilken type produkt vi hadde produsert. Noen tar litt lett på det og tar noen raske løsninger, mens andre er veldig grundige i det de produserer.*

En annen lærer er mer skeptisk til innholdet og var ved første gjennomgang litt skuffet over produktet. Læreren mener at artiklene var for tynne og med mye informasjon som er for overflattisk. Elevene har ikke klart å finne sikre kilder og komme i dybden av innholdet. Læreren forklarer dette med:

*Eleven har nok brukt for mye tid på det digitale og det å forholde seg til kilder enn selve mengden i innholdet. Litt for mange elever som jeg hadde ventet skulle ligge på over middels ligger på middels.*

Den samme læreren modererer seg litt etter hvert og ser også mange positive sider ved innholdet. Formen og layout er bra og tiltalende for leseren. Samtidig erkjenner læreren at man kanskje stiller for høye krav til elevene.

På spørsmålet om elevene lærer noe av denne typen undervisning, ser lærerne mange muligheter. For det første lærer elevene seg til å bruke mange ulike kilder. Deretter må elevene klare å trekke ut det de trenger fra disse kildene. Denne ferdigheten blir stadig viktigere å beherske i dagens informasjonssamfunn. Lærer A beskriver denne ferdigheten på denne måten:

*Mange er flinke til å bruke bøker, men de er ofte litt utålmodige hvis de ikke finner med engang det de ser etter. Dette gjelder også nettsider. Dette blir en mer og mer viktig egenskap og ferdighet i framtiden. Dette er en ferdighet som ikke krever en wiki, men verktøyet kan brukes for å stimulere elevene i denne ferdigheten. En fin måte å trene denne ferdigheten.*

Et annet aspekt ved kildebruken er å jobbe med synsvinkelen på kilden elevene bruker. Det å ikke bare bruke kilder som er utarbeidet fra en voksens synsvinkel, men også å bruke kilder laget av ungdommer er en nytting erfaring og læring. Lærer B forklarer muligheten med wiki på denne måten:

*Jeg tror det er bra at elevene har flere verktøy å spille på. Jeg tror de liker å publisere egne ting. Dette gjør de jo med førstesider i Fronter. Det er de som produserer innholdet.*

I tillegg kan wiki brukes rett opp mot kompetansemål for kildebruk og mot ferdighetsmål for digital kompetanse i fagene.

Et annet poeng som lærerne framhever er at elevene endrer strategi og mottakerbevissthet når de vet at det de lager blir publisert for mange. Dermed blir det

stilt tydeligere krav til hva som er akseptabel bruk av kilder. Hvordan elevene skal bruke andre sine tekster og bilder i sine artikler, blir et viktig utgangspunkt.

Lærer A mener man bare skraper borti litt av de pedagogiske mulighetene som ligger med en wiki. Lærer A forklarer:

*Det er ikke det tekniske som tar tid, men skal du gå i dybden på noe, tar det tid. Man ofrer bredden, og det er nødvendig å gå i dybden noen ganger for da lærer man akkurat det man vil lære.*

Lærer A beskriver dermed en wiki-produksjon som en prosess i tre faser. Fase en blir på gruppenivå der man redigerer og kommenterer artikler innad i gruppa/klassen. I neste fase inviterer man andre trinn eller klasser på samme skole inn i wikien. Siste fase så åpner man for en annen skole eller for resten av verden. På denne måten sikrer man at innholdet blir bra og er i stadig modning.

I dette prosjektet nådde man kun fase en hvor samarbeid er innenfor gruppa. Planen var at gruppene skulle jobbe med hverandres artikler til slutt, men tiden strakk ikke til. Her ser lærerne at man har mye å hente med verktøyet. Lærer A summerer opp prosjektet slik:

*Det vi har gjort er fase en og jeg ser ingen åpenbare mangler ved prosjektet, men ser et stort potensial i et større perspektiv. Det optimale ville være å bruke det vi lager som en kilde på lik linje med andre kilder på nett og i bøker.*

### 5.5.5 Vurdering

Vurdering på dette prosjektet var en veldig vanskelig prosess. Det er ikke lett å se hva enkelte har gjort. Dermed blir det vanskelig å sette riktig vurdering til riktig elev. Det skiller seg ikke så mye fra vanlig gruppearbeid. Lærer A forklarer vanskelighetene:

*Læreren må være med i prosessen i klasserommet for å se hvordan de har jobbet. Læreren må danne seg et bilde gjennom å lese tekstene og se litt bak hvem som har gjort hva. Best med gruppevurdering, men man kunne også tatt enkeltvurdering. Da vil man imidlertid mistet noe av wiki tankegangen. Nesten umulig når hvem som helst kunne endre på artikler. Da måtte man nesten ha målt aktivitet.*

Lærer A mener videre at wiki-prosjektet fungerer best når man ikke legger for mye vekt på karakterer. Dette mener han at prosjektet klarte. Lærer A sier:

*Elevene var ikke så opptatt av hvilken karakter de fikk. Det gir større læringsutbytte å ha mottakeren i hodet enn karakteren når man lager artikler.*

Dette gjør det utfordrende å sette i gang med nye digitale verktøy når vurderingskriterier og vurderingsverktøy ikke eksisterer. Lærer A trekker sine slutninger:

*Det er en motsetning mellom å bruke nye digitale medier i undervisningen og kravet om vurdering. Mye enklere å vurdere prøver og en enkel tekst. Vurdering henger som regel ikke med når nye digitale medier brukes i skolen. Derfor tar det lang tid å innføre digitale praksiser.*

### 5.5.6 Lærerrollen

Lærerne mener de digitale forutsetningene hos læreren må være gode for å sette i gang med et slikt prosjekt. Lærer A forklarer hvilken digital kompetanse som bør være til stede:

*Læreren bør ha en basic data/internett kompetanse som må ligge i bunn. Man bør også ha fått opplæring eller forsket litt selv i et wiki-verktøy før man begynner. Teste litt selv for å se hvordan det fungerer. Grunnleggende ferdigheter må være på plass for å skjønne struktur og tankegang.*

Lærerne er også enige om at disse forutsetningene ikke var tildelede hos alle lærerne på wiki-prosjektet. Lærer B beskriver situasjonen slik:

*Enkelte av lærerne manglet litt skolering. Prinsippene med en wiki er nok ikke ukjent lenger. Men hvordan man konkret går inn i verktøyet for å endre og legge opp struktur må læreren lære seg. Læreren må kjenne til hvordan man leser artiklene og vite hvordan man skal holde seg oppdatert.*

Lærerne beskriver sin rolle i wiki-prosjektet på ulike måter. Lærer A karakteriserer sin rolle på denne måten:

*Jeg brukte 80-90 % av tiden til veiledning av fag. Det å finne kilder, finne fram i de kildene elevene har funnet og så hjelpe de til forståelse i å skjønne det man har funnet. Lite tid til rent tekniske ting.*

Lærer B har vanskeligheter med å se sin egen rolle i prosjektet, og skulle ønske rollen var mer definert og tydeligere. Lærer B sier:

*Litt motstridene beskjeder fra ulike lærere. Flere lærere inne med ulike ideer og tanker om hva vi skulle gjøre. Min rolle var veiledende og nysgjerrig nesten på lik linje som elevenes rolle og dermed hadde vi ikke noe tydelig lærerrolle i prosjektet.*

Lærerne er imidlertid enig om at lærerrollen i dette wiki-prosjektet ikke er så ulik det de gjør i den vanlige skolehverdagen. De ser også en klar tendens til en endring i lærerrollen fra den tradisjonelle tavleundervisningen til mer å veilede elevene i ulike oppgaver og prosjekter. De støtter opp om påstanden om at læreren i dag er en ressursforvalter med særlig vekt på det digitale aspekt. Lærer A forklarer utviklingen slik:

*Lærerrollen handler mer og mer om å veilede elevene i ulike oppgaver. Startet allerede med L97 med prosjektstyring og problembasert undervisning. Dette har utviklet seg videre fram til i dag.*

På spørsmålet om wikien kan bli en kunnskapsleverandør i skolehverdagen er alle lærerne usikre. De er enig om at i det krever mye av elevene og erfaring i tankemåten og bruken av wiki-verktøyet. Samtidig er det mye læring i å produsere læringsinnholdet selv. Lærer A forklarer:

*Mye handler om å bruke flere kildetyper og ikke bare en kilde. Det kan gå på sikt, men da må det jobbes med artiklene og kvalitetssikres. En wiki kan erstatte en arbeidsbok og kan dermed være et alternativ. Wikipedia er nok den mest brukte "læreboka", og er pålitelig med mange brukere og språk.*

Lærer B tror at med mer bearbeiding og kvalitetssikring av artiklene vil man kunne bruke wikien som kilde på lik linje med andre kilder. Lærer B forklarer:

*Klarer man i skolesammenheng å få bruken av wiki-verktøyet over på fase to og tre i wiki-prosessen vil det gi wikien et slags kvalitetsstempel som gjør at elevene kan stole mer på innholdet.*

### 5.5.7 Erfaringer

Lærerne sitter igjen med mange erfaringer etter wiki-prosjektet. De er enige om at formen og rammene de valgte for prosjektet var fornuftige. Totalt sett så ble emnet 2.

verdenskrig i Norge dekket. Lærer A skulle gjerne jobbet mer med prosjektet, men det ble vanskelig i forhold til alt annet som skjedde. Lærer C tror det vil bli enda bedre ved neste wiki-prosjekt når elever og lærere innehar erfaring med å jobbe med wiki.

En annen erfaring er at lærerne må inneha mer enn grunnleggende digitale ferdigheter. Lærer C sier:

*Viktig at alle lærere som er med i prosjektet er med fra starten og involveres aktivt i planlegging. Verktøyet er litt for vanskelig til å bare kaste seg uti uten forberedelser.*

Lærer B synes man skulle lagt mer trykk på kravet til referanser på kilder som ble brukt. Elevene burde ha oppgaver der man sammenlikner ulike artikler og diskuterer synsvinkler. Der kunne de argumentere og legge fram hver sin artikkel. Elevene må lære å ta standpunkt og reflektere om kilder er gode eller dårlige.

Et annet viktig spørsmål som oppstod i prosessen er om læreren bør gå aktivt inn underveis å vurdere og kvalitetssikre artikler. Lærer B sier:

*Kanskje? Vi gjorde det en gang da en lærer på generelt grunnlag sa at en del artikler må sjekke kilder bedre. Men jeg mener at læreren ikke bør gå direkte inn å endre på det elevene har gjort underveis i prosessen. Det må elevene gjøre selv.*

En annen utfordring som kom fram under prosjektet var bruken av bokkilder i forhold til bruken av digitale kilder. Lærer B mener at en del elever slet med å akseptere å bruke bokkilder. Disse elevene ville bare bruke digitale kilder. Lærer B reflekterer:

*Mye av energien til elevene gikk til å lete etter stoff i bøker. De er ikke gode nok til dra ut det viktigste i en tekst. Hvor god og effektiv er elevene til å finne informasjon? Eleven bruker først digitale kilder og det gjør jo vi lærere også. Kanskje burde vi oppfordret de til først å bruke digitale kilder for deretter å bruke bøker for å kvalitetssikre informasjon de finner.*

### 5.5.8 Kommunikasjons- og samarbeidsredskap

På spørsmålet om hvordan elevene angrep oppgaven med å lage en wiki, beskriver lærerne at elevene har strategier på hvordan de fordeler oppgaver. Lærer A observerte at



elevene deler opp hovedtemaet i flere underdeler og så skriver elevene hver sin del. Til slutt setter elevene dette sammen med lenker. Lærer B mener dette svekker litt av prinsippene ved en wiki fordi det gjerne blir bare en på hver gruppe som tar redaktøransvar og retter på artikler. Dermed blir det bare en elev som kvalitetssikrer artiklene og informasjonen.

Lærerne synes elevene var litt redde for å trække hverandre på tærne og si at dette ikke er bra nok. De er litt for ukritiske til andre elevs artikler og de skylder gjerne på at det ikke er de som har skrevet artikkelen når det er feil eller mangler. Lærerne ser også begrensningen i wiki-prosjektet når man ikke kom videre til fase to i wiki-prosessen. Det ble ikke satt av tid til at elevene aktivt skulle kommentere og redigere hverandres artikler. Likevel er det noen grupper som har fått til en endringsprosess på sine artikler. Lærer A sier:

*Når man gikk inn på wikien og så litt bak på hvem som har redigert artiklene, kunne man se at enkelte artikler med mange redigeringer på, så hadde tre til fire av medlemmene i gruppa vært inne og gjort større eller mindre endringer.*

Lærerne er også enige om at å lage en wiki er en gruppeprosess som elevene trenger trening i. Elevene må stadig jobbe sammen på et produkt om det er tekster eller framføringer. Derfor er det å lage en wiki en glimrende måte å trene dette på. Lærer B mener det åpner seg en ny mulighet på tvers av ulike grupper/klasser på skolen, trinn, eller andre skoler hvis man klarer å gjennomføre en wiki til fase tre i wiki-prosessen.

## **5.6 Oppsummering av funn i empirien**

Det var lite tekniske problemer med wiki-verktøyet og få elever hadde problemer med funksjonaliteten til verktøyet. Det at brukerterskelen var lav gjorde at det faglige var i fokus gjennom hele prosjektet. Lærerrollen endret seg flere ganger under hele prosessen. Fra å være veileder som gav elevene gode råd i avgrensning av tema og tips på gode kilder, til en redaktør som leste over artikler.

Ingen av elevene og lærerne hadde noen erfaring med wiki fra før. Alle hadde brukt Wikipedia, men ingen hadde skrevet inn artikler. Den viktigste digitale ferdigheten som elevene tilegnet seg var kildekritikk. Det å finne, vurdere og bruke den informasjon de

var på jakt etter var en nøkkelferdighet i dette wiki-prosjektet. Dermed var det mange av kompetansemålene som omfatter en wiki-produksjon. Lærerne var samlet sett fornøyd med det ferdig produktet, men de hadde store problemer med vurderingen. Det var vanskelig å få en oversikt over hvem som hadde skrevet og redigert de ulike artiklene. Samarbeidet mellom elever foregikk for det meste foran dataskjermen og i mindre grad gjennom redigering av wikien.

Underveis i prosjektet ble lærerne bevisste på hvordan wiki-verktøyet kunne brukes i skolesammenheng. Dermed vokste det fram en forståelse av wiki-produksjonen i tre faser. Fase en hvor man holder wikien innenfor gruppa og klassen. I fase to åpner man for andre grupper/klasser fra samme skole, og i fase tre så kan man gå i sammen med andre skoler for å utvikle wikien. I dette prosjektet kom man kun til fase en.

## 6 Analyse og drøfting – Muligheter og utfordringer med wiki

Analysen er delt inn hovedpunktene muligheter og utfordringer med wiki-verktøyet. De funnene som jeg har gjort blir tatt frem og drøftet ut fra et pedagogisk perspektiv som bygger på de sosiokulturelle læringsteoriene lansert i teorikapittelet. Analysen vil også ha fokus på digital kompetanse, lærer- og elevrollen i et digitalt læringsmiljø.

### 6.1 Pedagogiske muligheter med wiki-verktøyet

#### 6.1.1 Motivasjon og aktivitet hos elevene

Et av funnene fra wiki-prosjektet er at elevene hadde stor motivasjon og likte å bruke nye metoder og digitale verktøy i undervisningen. Dagens unge kalles gjerne nettgenerasjonen eller ”digital natives”<sup>20</sup>. De er storkonsumenter av teknologi i alle mulige former. De har oppdaget og utnytter mulighetene på Internett. De skriver, blogger, konstruerer kunnskap, skaper nettsamfunn, kommuniserer, spiller og prøver ut nye identiteter gjennom ulike aktiviteter på nettet (Krumsvik, 2007c). Dermed innehar disse elevene en digital erfaring og kunnskapsplattform som er unik. Skolen klarer som regel ikke å utnytte disse ferdighetene i læringsmiljøet (ITU, 2007). Dermed oppstår det et skille mellom hvilke digitale ferdigheter elevene tilegner seg utenfor skolens rammer og hva de lærer og bruker i undervisningssammenheng.

I denne konteksten vil en innføring av nye spennende digitale verktøy som wiki virke motiverende for elevene. De kan få utnytte de digitale ferdighetene sine på en ny og innovativ måte. De kan legge inn bilder, tekst og film, og designe et spennende layout. I en undersøkelse fra England oppgir både lærere og elever at motivasjon og engasjement er den viktigste grunnen til å bruke wiki-verktøy for læring (Becta, 2008). Den samme undersøkelsen konkluderer med at en effektiv bruk av wiki gir en positiv innvirkning på motivasjon og engasjement gjennom deltakende læring (Becta, 2008). I tillegg kan bruken av wiki i læringsmiljøet minske det digitale skillet som har vokst fram i de unges verden i forhold til den digitale verden de møter i skolehverdagen. Dermed kan en wiki være et verktøy som gjør at elevene kan bruke sin digitale kompetanse direkte inn i

---

<sup>20</sup> [Digital natives](#) er personer som har vokst opp i en digital verden med datamaskiner og mobiltelefon.

læringsmiljøet, og sørge for at skolen må moderere sitt syn på kulturell dannelse (Krumsvik 2007a).

Det som kan tale imot stor deltakelse og aktivitet gjennom web 2.0 verktøy som wiki, er at det er flere undersøkelser som viser at relativt få nettbrukere deltar aktivt med å skape og produsere innhold på Internett (Brandtzæg og Heim, 2008). Det er særlig 90-9-1-regelen for aktiviteter på internettsamfunn som er interessant å se på (Nielsen, 2006). Den beskriver hvor skjevt forholdet er mellom produsenter og konsumenter på nett. 90% av brukerne i ulike internettsamfunn er lurkers<sup>21</sup>, de er passive brukere som bare leser. 9% av brukerne kommenterer andres ting, og kun 1% er produsenter av innholdet (Brandtzæg og Heim, 2008). Dette kan også være normen for deltakelse i digitale læringsmiljøer i skolesammenheng, og noen av tendensene kan man se igjen i wiki-prosjektet med en redaktør på hver gruppe. Likevel viser tall fra wiki-verktøyet at alle elevene på gruppene la inn artikler og endret på artikler innad i gruppene. Men det er stor forskjell på aktivitetsnivået fra de mest aktive til de mer usynlige deltakerne.

### 6.1.2 Faglig fokus

Et av funnene fra wiki-prosjektet er at lærerne var enige om at det faglige sto i fokus i læringsmiljøet. Elevene brukte tiden til faglig arbeid og lite tid gikk bort til tekniske problemer. Wiki-verktøyet fungerte uten store problemer og funksjonene var enkle å ta i bruk. Dermed innfris en av de kritiske faktorene til Salomon om høy brukervennlighet på wiki-verktøyet (Salomon, Perkins, & Globerson, 1991). Dermed trer de digitale redskapene til side og blir transparente i læringsmiljøet. Samtidig skjedde utviklingen av digitale ferdigheter og digital kunnskap i en faglig setting, og den faglige læringen skjedde i et sosialt praksisfelleskap. I dette læringsmiljøet fikk elevene også muligheten til jobbe med en et eksternt ”fysisk” konstruksjon gjennom wikien i tråd med Papert sin konstruksjonisme (Papert, 1980).

Becta undersøkelsen i England reiser en del spørsmål på hva som kan være hindringer for bruken av web 2.0 teknologi i skolen (Becta, 2008). Disse hindringene kan være årsaker til at læringsmiljøet mister fokuset på læring gjennom bruken av wiki.

Hovedpunktene er (Becta, 2008):

---

<sup>21</sup> Se <http://en.wikipedia.org/wiki/Lurker> for mer informasjon

- Trygghet på internett (filtrering og blokkering av sider)
- Teknologiske problemer (brukervennlighet, båndbredde, datamaskiner, lagring)
- Bruk av lovlig innhold (copyright på bilder, tekst og filmer)
- Oppmuntring til innovasjon (tid, stillinger, ledelse)

I dette wiki-prosjektet var de fleste rammene optimale i forhold til å kunne gjennomføre wiki-prosjektet. Internett-tilgangen var åpen uten noen former for filtre. I enkelte skoler og kommuner er det diskusjoner om skolene skal innføre nettfiltre og stenge enkelte sider som Youtube og Facebook. Skolemyndighetene i kommunen som gjennomførte wiki-prosjektet vil ha åpent Internett, men det må jobbes med holdningene til elevene. Målet må være å utstyre elevene med egne etiske filtre for hvordan man skal oppføre seg på nettet (Rask, 2000). Dermed kan lærere og elever fritt utnytte ulike nettsider i pedagogiske sammenhenger.

Lærerne i Wiki-prosjektet brukte mye tid på å velge riktig wiki-verktøy for prosjektet. Det er et hav av ulike verktøy tilgjengelig<sup>22</sup>. Derfor må lærere være bevisst på hvorfor og hvordan man ønsker å bruke en wiki. Viktig spørsmål i valget av wiki-software vil være brukervennligheten (WYSIWYG<sup>23</sup>-funksjon), brukerkontroll, online artikkelsamarbeid, tilgangen og sidehistorie (Richardson, 2006). Velger man et web-basert verktøy må nettforbindingen være god nok. Med å velge riktig verktøy vil lærerne sørge for at det tekniske aspektet blir satt i bakgrunn og elevene kan konsentrere seg fullt ut om å skape faglig innhold i wikien.

Spørsmålet om bruk av lovlig innhold er et annet viktig prinsipp innen bruken av wiki-verktøy. Hvor går grensene på hva elevene kan legge inn som sitt eget? Hvilke bilder kan elevene bruke? Her er det viktig å legge til rette for elevene slik at det er mulig å bruke bilder og film som er klarert til bruk i wiki-sammenheng. En annen mulighet er å la elevene bruke alle medier de finner så lenge de oppgir korrekt kildehenvisning. Dette er gjennomførbart hvis wikien er lukket for andre enn elever og lærere på wiki-prosjektet. Er wikien åpen for alle, vil copyright retningslinjene være mye strengere og kan dermed ha en dempende effekt på aktiviteten og faglige muligheter med wiki-verktøyet.

---

<sup>22</sup> Se [Wikimatrix.org](http://Wikimatrix.org) for å se alle verktøyene

<sup>23</sup> *What You See Is What You Get* er et prinsipp i tekstbehandlingsprogramvare og i sideombrekingsprogrammer.

Det siste punktet fra undersøkelsen til Becta tar opp innovasjon og tilrettelegging for innføring av nye metoder og undervisningspraksiser i skolesammenheng. ITU monitor 2007 konkluderer med noen punkter på hva som kjennetegner den digitale kompetente skole. Noen av disse kjennetegnene er (ITU, 2007):

- Digitale læringsomgivelser, som viser til at bruk av IKT i skolen bidrar til å endre praksis og fordeling av roller mellom elever og lærere.
- IKT-modenhet, som viser til at det er en positiv og selvforsterkende sammenheng mellom de IKT-ressursene som er tilgjengelige, og de mulighetene for bevisst og etisk bruk av IKT en skole kan realisere.
- Fleksibilitet, som viser til at fleksible organisasjonstyper, delingskultur og varierte undervisningsmetoder henger sammen med at lærerne arbeider tverrfaglig.

En wiki kan være med på å innføre og utvikle disse kjennetegnene i en skolekultur. Dermed bør innføringen av nye digitale verktøy som wiki ha en forankring i skoleledelsen, og skoleledelsen bør gi lærere og elever tid til å bruke og utforske disse verktøyene.

For at wikien skal ha et faglig fokus, er det avgjørende at lærerne klarer å gi elevene gode nok oppgaver og aktiviteter som kan utnyttes av en wiki (Lund, Rasmussen & Smørddal, 2008). Samtidig må lærerne stille spørsmålet om hva de ønsker at elevene skal lære med en wiki som elevene ikke kan lære uten wiki-verktøyet. Det er kun med en slik lærerbevissthet om wiki-produksjon som gjør at wiki i undervisningsmiljø vil ha en lærende effekt.

### **6.1.3 Utvikling av digital kompetanse og digitale ferdigheter**

Wiki-prosjektet viser hvordan elever utvikler digitale ferdigheter og etter hvert tilegner seg viktig digital kompetanse. Dette gjelder særlig innen området informasjonskompetanse og kildekritikk. Skal elevene selv produsere faglig innhold i en wiki, må de være flinke til å finne gode nok kilder og de må kunne hente ut den viktigste informasjonen fra disse kildene. Elevene i dette wiki-prosjektet innehar de basale IKT-ferdighetene som Krumsvik beskriver (Krumsvik, 2007a). De kan bruke wiki-verktøyet uten store problemer, og de kan finne fram til noe informasjon som de

klarer å lagre. Problemene oppstår når de må finne mer avanserte kilder, vurdere kilder, sammenlikne kilder og kunne trekke ut den viktigste informasjonen fra disse kildene. Funn fra wiki-prosjektet viser at mange elever har store mangler på dette området.

I wiki-prosjektet fant man de største manglene hos elevene i søkerferdighetene. Dette samsvarer med undersøkelsen til Eklöf hvor han påpeker at elevene mangler søkestrategier (Eklöf, 2003). De ”googler” og bruker derfor kun en søkemotor når de skal finne informasjon. Dermed er det viktig at elever kjenner til hva som særpreger søkemotorer og Internett. En annen utfordring er hvordan oppgaven er utformet. Dette påvirker hvordan elevene vil søke på Internett. Hvis elevene kun reproducerer det de finner med vekt på faktakunnskap, så stimulerer ikke dette elevenes evne til å forholde seg kildekritisk til de tekstene de jobber med (Overland, 2007). Gjennom bruken av wikien klarte lærerne å få fokuset over på innholdet og ikke bare på faktakunnskapen. Wiki-prinsippene signaliserte for elevene at de måtte reflektere over hvem de skriver for samtidig som de måtte være veldig kildekritiske til tekstene de produserte.

Et annet argument fra Eklöf (2003) er at skolekulturen vil være avgjørende for hvordan elevene jobber med kilder. Er den i hovedsak basert på lærebokstrategier der man plukker ut fakta fra enkeltstående tekster, vil faren være at elevene bruker samme strategi når de bruker Internett (Overland, 2007). Dette kan gi elevene en falsk trygghet og skolen lar elevene gå glipp av Internett sin styrke i den flerstemmighet som er der. I en slik læringssituasjon vil et wiki-verktøy kunne spille en aktiv rolle. Wikien kan stimulere elevene til å produsere kommuniserende tekster samtidig som wikien stiller krav til søkeferdigheter for å finne informasjon, og elevene må kunne vurdere den informasjonen de finner. Elevene blir også nødt til å forholde seg til Internett på en ny måte gjennom å være aktive bidragsytere til innhold. Dette viser seg i wiki-prosjektet der lærerne er enige om at kilder og bruken av kilder var det området som elevene hadde størst utbytte av.

Ut fra disse argumentene kan man si at wikier i et læringsmiljø vil stimulere og utfordre elevene sine kildekritiske ferdigheter. Wikien kan gi elevene ulike læringsstrategier for å finne fram på Internett og dermed være et nyttig verktøy for å stimulere elevene til å reflektere over det ”å lære å lære”.

Læreren sin digitale kompetanse er et annet viktig område innen wiki-prosjektet. Det var stor variasjon i den digitale bakgrunnen til lærerne før wiki-produksjonen. Lærerne var også litt uenige om hvor mye denne kompetansen spilte inn på gjennomføringen av selve prosessen, men det er helt klart at lærerne må inneha basal IKT-ferdighet (Krumsvik 2007a) for å kunne sette i gang med et slikt prosjekt. Lærerne uttrykker stor entusiasme over mulighetene med wiki og er ikke i tvil om at dette har styrket deres digitale kompetanse. De må øke bevisstheten om bruken av søkestrategier på Internett og kildekritikk på de ulike kildene som finnes. Dermed får lærerne en erfaring og mulighet til refleksjon til å utvikle sitt pedagogisk didaktiske IKT-skjønn i forhold til det valgte temaet. Wikien kan også være med på å bygge opp om den digitale dannelsen som er en viktig del av Krumsvik (2007a) sin digitale kompetansmodell. Gjennom å lære seg nye kommunikasjonsformer og nye digitale verktøy vil wikien kunne påvirke oppdragelsen og væremåten i et digitalt samarbeidsmiljø.

#### **6.1.4 Samarbeid mellom elever, klasser, trinn og skoler**

Det største potensialet i en wiki ligger i muligheten for samarbeid mellom ulike aktører. I et læringsmiljø kan man sette opp en wiki i en klasse, på et trinn eller mellom elever fra forskjellige skoler. Her kan elevene samarbeide på tvers av fysiske rom og steder. Under produksjonen av wikien vokste det fram en forståelse av hvordan en wiki har flere fellestrekk med hvordan Engelsen (2003) beskriver CSCL-paradigmet. Dette gjelder særlig punktet om det kollektive felles engasjementet som skal være i fokus. Dette gjorde at konkurransepreget forsvant og karakterjaget var borte under wiki-prosjektet. Samtidig ble wikien drevet framover av jakten på kunnskap. Det var hele tiden fokus på kunnskapsutvikling hos elevene.

Det å produsere en wiki krever stor aktivitet og deltagelse fra alle involverte elever. Wikien krever at elevene engasjerer seg og blir aktive produsenter. Det å få elevene til aktivt å oppdage kunnskap kan øke effekten av læring (Wagenaar, 1995), og har en positiv innflytelse på elevenes læringsutbytte (Ruhl, Hughes & Winter, 1987). Dermed kan en wiki bli en del av den proksimale utviklingssonen (Vygotsky, 1978) for elevene. Denne sonen utvider seg etter hvor mange som deltar i produksjonen av wikien. Dette



var tilfellet i dette wiki-prosjektet hvor den proksimale utviklingssonen ble utvidet til å gjelde hele gruppa/klassen.

Wiki stimulerer også til samarbeidslæring på ulike nivåer. Man kan bruke wiki til problembasert undervisning der en gruppe skal løse et problem ved hjelp av en wiki. Dette kan føre til en økt felles forståelse av temaer som skal læres. Wiki-produksjon kan også styrke de svake elevene med at de får hjelp av gruppeaktivitetene samtidig som de flike elevene utvider sin kunnskap med å forklare innholdet til de andre (Stahl, 1994). Studier på samarbeidslæring sier at interaksjon er den viktigste delen av det virtuelle klasserommet (Konieczny, 2007).

## **6.2 Pedagogiske utfordringer med wiki-verktøyet**

### **6.2.1 Hvordan nå alle faser i en wiki-prosessen?**

Det kanskje mest interessante funnet i wiki-prosjektet er hypotesen om tre faser for wiki-verktøy i et læringsmiljø. Lærerne ser på wiki-produksjon som en prosess i tre faser som må utvikles over tid. Disse fasene er:

1. Skape innhold hvor kun en liten gruppe bearbeider innholdet.
2. Resten av trinnet kommer inn for å redigere og kommentere innholdet.
3. En annen gruppe/klasse fra en annen skole/land kommer inn for å redigere og kommentere innholdet.

I dette prosjektet nådde man kun fase en. Årsakene til dette var mange. Hovedårsaken er mangel på erfaring. Ingen av de involverte lærerne eller elevene hadde erfaring fra tidligere produksjon og utforming av en wiki. Ingen visste omfanget og hvilke mekanismer som settes i gang med et slikt prosjekt. Dermed er lærerne usikre på hvilke type aktiviteter og oppgaver som egner seg best i en slik læringsmiljø. Skal man kunne utnytte wiki i en læringssammenheng, må lærerne gi gode nok oppgaver slik at det stimulerer til aktivitet og produksjon av innhold (Lund, Rasmussen & Smørdal, 2008).

Med en bredere wiki-erfaring ville lærerne sett mulighetene og de kunne unngått de største fallgruvene. Derfor må lærerne utvikle en form for wiki-bevissthet overfor bruken av wiki i undervisning. De må kunne reflektere over hvorfor man vil bruke wiki. Hvilke fordeler oppnår man med å bruke wiki? Hva lærer eleven av wikien som de ikke

kan lære via andre verktøy og metoder? Denne wiki-bevisstheten er noe av det samme som Krumsvik kaller pedagogisk-didaktisk IKT-skjønn (Krumsvik, 2007a). Denne faglige bevisstgjøringen av når og hvordan man bruker wiki-verktøyet krever årelang praktisering, refleksjon, kollegaveildning og prøving og feiling. Dermed vil en slik wiki-bevissthet være helt avgjørende for å ha muligheter til å nå fase tre i wiki-produksjonen.

En annen faktor for å kunne nå fase tre er tid. Man må ha god nok tid til å kunne gå i dybden på et emne, og man må ha tid til å involvere andre grupper og eventuelt skoler. Da må prosjektet gå over et lengre tidsrom, og det kan være en utfordring i skolesammenheng hvor man er presset på tid og temaer som man må være igjennom før skoleslutt. Derfor må man i et wiki-prosjekt se på hvilke emner og temaer man kan jobbe med over tid og gå i dybden på. Dette må samordnes med de andre involverte, og det mest hensiktsmessig ville være å gi elevene muligheten til å fordype seg på hver fase i wiki-produksjonen. Dermed kan elevene utnytte de pedagogiske mulighetene som ligger i wiki-verktøyet gjennom det kollektive samarbeidet. Skal wiki-produksjon ha noen nytte i skolesammenheng, må man minimum klare å nå fase to og helst streve etter å nå fase tre. Hvis man ikke når dette målet, vil bruken av en wiki være en avansert metode for tradisjonelt gruppearbeid.

### 6.2.2 En tydeligere avklaring av lærerrollen

Noen av lærerne syntes sin rolle i wiki-prosjektet var vanskelig, og de følte at de var innom mange ulike roller i løpet av prosessen. Dermed ble det vanskelig å definere klart hvordan en lærerrolle i et slik digitalt læringsmiljø skulle være. I dette prosjektet hadde ingen av lærerne noen erfaring med wiki i undervisningen, og kunne derfor ikke være fullstendig forberedt på hva de gikk til. Likevel klarte de å fylle deler av den nye lærerrollen som Hoem (2005) beskriver. Dette først og fremst gjennom å være en ressursforvalter og ressursguide for elevene. Denne rollen ville lærerne innta, men noen av dem hadde begrensninger i kunnskap og kompetanse på hvor man kunne finne de beste digitale kildene. Lærerne prøvde også å være designkonsulenter på artiklene og hadde god kunnskap om innholdet, men noen av lærerne hadde ikke nok kunnskap om wiki-verktøyet til å få fram det faglige i alle sammenhenger. Dette viser at lærerne må

øke sin kompetanse og kunnskap for å kunne utfylle den lærerrollen som forventes av dem i en digital skolesammenheng.

I ettertid kan man se at den digitale kompetansen til noen av lærerne skulle vært høyere. Alle hadde den grunnleggende ”verktøykompetansen” i de mest grunnleggende programmer, men noen manglet oversikten og kunnskapen om wiki-verktøyet. De kommuniserte med elevene i klasserommet og ikke direkte gjennom wikien. Dette er i tråd med observasjonene til Lund og Smørdal (2006) om lærerrollen i en wiki-produksjon. I tillegg var lærerne langt unna å inneha et pedagogisk didaktisk IKT-skjønn i bruken av wikien i forhold til det faglige temaet som var valgt. Dermed fikk ikke lærerne utnyttet alle funksjonene og mulighetene som ligger i en wiki-produksjon.

Lærerne må utvikle en wiki-bevissthet på når og i hvilke sammenhenger det er hensiktsmessig å lage en wiki. Læreren må kunne anvende prinsippene bak en wiki i læringsmiljøet og læreren må kunne navigere i den digitale verden i opphavsretter og digitale kilder. Denne bevisstheten må lærerne utvikle gjennom aktiv prøving av wiki-verktøyet som dermed vil gi dem nyttig erfaring. Denne erfaringen vil være fundamentet som lærerne kan bygge sin bevissthet rundt. Denne bevisstheten må også omfatte alle fag og må kunne anvendes mot faglige kompetansemål. Læreren må også innse at avstanden mellom den formelle læringen som foregår på skolen og den uformelle læringen som skjer i ”den virkelige verden” minsker (Krumsvik, 2007c).

### 6.2.3 Vurdering av produktet

Elevvurderingen var det store praktiske problemet til lærerne i wiki-prosjektet. De hadde ingen erfaring i å vurdere en wiki og hadde store problemer med å se hvem som gjorde hva på artiklene. Dette er et av prinsippene bak wiki-produksjon. Dermed oppstod det en konflikt mellom lærernes tradisjonelle vurderingsform og de grunnleggende prinsippene som ligger i en wiki. For å løse denne utfordringen valgte læreren å bruke en funksjon i wiki-verktøy som viser historikken til de ulike artiklene. Her kunne lærerne se hvem som opprettet artikkelen og hvem som hadde gjort endringer i ettertid. Dermed ble elevene vurdert ut fra hva de hadde bidratt med på wikien samtidig som gruppen ble vurdert ut fra hva de hadde produsert innenfor sitt emne. Lærerne la også vekt på prosessen i selve læringsmiljøet. Denne løsningen

fungerte til en viss grad på grunn av at wikien var lukket og lærerne hadde kontroll med hvem som kunne bidra. Dette ville vært vanskelig hvis wikien var åpen for alle.

Det har blitt et økt fokus på elevvurdering i skolen gjennom innføring av Kunnskapsløftet. I forskrift til opplæringslova under kapittelet om vurdering i grunnskolen står det i § 3-4. og § 3-5. at elevene har rett på tilbakemeldinger både uten og med karakter (KD, 2006b). Dette gjør at lærerne blir mer bevisste på å danne seg karaktergrunnlag og ser alle prosjekter som en naturlig del av karaktersettingen. Dermed kan man si at kravet til vurdering står i kontrast til forventingen til at nye metoder og digitale verktøy tas i bruk i skolen. Har ikke lærerne gode nok vurderingskriterier, vil de være skeptiske til å prøve nye metoder og verktøy. I tillegg gjør den eksisterende eksamensformen i grunnskolen det vanskelig å innføre nye digitale læringsmiljøer som stimulerer til deling og samarbeid i et sosialt nettverk.

Denne motsetningen blir stadfestet av lærerne i wiki-prosjektet og gjennom Becta (2008) undersøkelsen. Den sier (Becta, 2008, s. 6):

*Many indicated that there was a tension between the collaborative learning encouraged by Web 2.0 and the nature of the current assessment system.*

Undersøkelsen viser også at mange lærere som brukte wiki i vurderingen gikk bort fra dette fordi wikien ikke passet som oppbevaringssted for tilbakemeldinger og karakterer (Becta, 2008). Videre slår undersøkelsen fast at mange lærere vil bruke samarbeidslæring mer aktivt hvis den kommer inn i det praktiserende vurderingssystemet, og enkelte lærere ser en markant bedring av kvaliteten på produktet når elevene vet at det vil bli publisert på Internett.

Denne vanskeligheten med å vurdere enkeltelevne gjorde det komplisert å måle effekten av læringen elevene fikk gjennom wiki-prosjektet. Dermed klarte ikke prosjektet å bygge opp under Salomon sine teorier om effekten av og effekt gjennom bruken av digitale verktøy i læringsmiljøet (Salomon og Perkins, 2005). Dette viser at skolene må bygge opp vurderingssystemer som kan stimulere til bruken av aktiviteter basert på digitalt samarbeid.

### 6.2.4 Wiki som en kunnskapsleverandør

Det store spørsmålet om wiki i skolesammenheng vil være om en egenprodusert wiki kan bli en kunnskapsleverandør som elever og lærere kan stole på. Kan egenproduserte wikier bli likestilt med læreboka i troverdighet og som redskap for elevenes læringsutbytte? En slik endring vil ikke skje over natta, men over tid hvis de riktige forutsetningene er til stede. I den tradisjonelle skolehverdagen er skolen premissleverandør for kunnskap. Skal det skje en endring på dette området, må skolen innse at det finnes flere veier til kunnskap og at eleven i stadig større grad tilegner seg kunnskap utenfor skolens læringsarena. Dermed må læringskulturen på skolen endres, og skoleledere og lærere må inneha en wiki-bevissthet som gjør at de ser de pedagogiske mulighetene som ligger i wiki-verktøyet. Klarer ikke skolen denne endringen, kan man risikere at elevene ser på de uformelle læringsarenaene utenfor skolen som viktigere enn det som skjer i skolen (Krumsvik, 2007c).

Skal en egenprodusert wiki klare seg i læringsmiljøet, må den ha troverdighet. Elever og lærere må kunne stole på at innholdet er riktig. Dermed må man utvikle gode rutiner for å oppdatere og sjekke det faglige innholdet i de ulike artiklene. Man må involvere nok brukere til at artikkelen blir grundig gjennomarbeidet og kvalitetssikres med gode nok kilder. I en slik sammenheng vil skolen være avhengig av å nå fase tre i utviklingen av sin egen wiki. Dette bekreftes av lærere i wiki-prosjektet som tror at egenprodusert wiki kan stilles på lik linje med andre kilder hvis man jobber over tid med artiklene. Lærerne ser for seg at wikien på sikt kan erstatte arbeidsboka til eleven og dermed bli en faglig kilde i skolehverdagen.

Wikipedia er vel det beste eksempelet på hvordan en wiki har klart å bli en kunnskapsleverandør i skolen. Fra en utbredt skepsis blant fagfolk og lærere, har bruken av leksikonet blitt akseptert i media, forskningsmiljøer og i skolehverdagen. Dette henger sammen med tilgjengeligheten og troverdigheten til artiklene. Gjennom ulike system for kvalitetskontroll har Wikipedia like stor nøyaktighet som anerkjente leksikon. I en skolesammenheng vil det være viktig å oppfordre elevene til å bruke flere kilder enn bare Wikipedia og samtidig stimulere dem til å endre artikler hvis man oppdager feil.

### **6.3 Forslag til videre arbeid**

På bakgrunn av min forskning og undersøkelse om wiki i grunnskolen har det dukket opp nye problemområder som kan være spennende for andre å se videre på. Dette vil være:

- Kvantitativ undersøkelse om bruken av wiki og Wikipedia i grunnskolen. Her må man se på hyppighet, forståelse og bruksmønster hos elever og lærere.
- Læringsutbytte i bruken av wiki. Hva vil elevene lærere med å produsere sin egen læringsressurs?
- Holdninger hos lærere og skoleledelse. Kartlegge hvordan skolen, ledelsen og lærere står i forhold til implementering av nye digitale verktøy.
- Wiki-bevissthet hos lærere. Hvordan kan man utvikle en bevissthet rundt bruken av wiki?

## 7 Konklusjon

Undersøkelsen viser helt klart at det er mange muligheter med wiki-verkøyet i grunnskolen. Samtidig har undersøkelsen pekt på en del utfordringer som har oppstått underveis i prosessen.

Skal wikien ha noen plass i skolehverdagen, må skolen i utgangspunktet endre sitt kunnskapssyn. Skolen og lærerne må akseptere at egenproduserte wikier er en læringsressurs på linje med læreboka og dermed blir en kunnskapsformidler for elevene. Læringskulturen på skolen må endres og det må bli en naturlig del av undervisningen at elevene produserer sitt eget læringsinnhold ved hjelp av digitale verktøy som wiki. Det må bli naturlig for elevene å samarbeide digitalt og sammen skape og dele kunnskap. Wikipedia er eksempelet på hvordan dette kan gjøres og har i dag en viktig funksjon i skolehverdagen for lærere og elever.

Undersøkelsen slår fast at bruken av wiki for læring har forankring blant mange teoretiske læringssyn. Dette gjelder særlig innefor sosiokulturelt perspektiv ved situert læring og gjennom tankene om den proksimale utviklingssonen. I tillegg vil konstruktivistisk tilnærming av læring favne wiki-verkøyet. En slik forankring vil man også finne innen CSCL-paradigmet, og wiki-produksjon er CSCL-terori i praksis.

Bruk av wiki i undervisningssammenheng kan også forsvares ut fra kunnskapsløftet og kan knyttes direkte opp mot ulike kompetansemål i fagene. Dette gjelder også for utviklingen av digitale ferdigheter som er en av fem basisferdigheter som elevene skal mestre. Derfor er det ingen tvil om at wiki-produksjonen utvikler digital kompetanse hos elevene, og kan være en motivasjon for læring. Særlig innen kildekritikk og informasjonsinnhenting kan wiki være med på å skape gode praksiser. Undersøkelsen viser at mangel på vurderingspraksiser og vurderingskriterier er den største praktiske hindringen i skolehverdagen. Lærerne er frustrerte over kravet om vurdering som blir en hemsko til innovativ og spennende undervisning med ny teknologi.

Den praktiske gjennomføringen foregikk uten store problemer. Det finnes i dag gode wiki-verktøy med høy brukervennelighet som ivaretar de pedagogiske mulighetene som

ligger i å produsere en wiki. Læringsmiljøet hadde også god nok infrastruktur med god PC-tetthet og fiberhastighet på Internett. Dermed var det fysiske læringsmiljøet optimalt under wiki-prosjektet.

I ettertid kan man se at det er en del ting som oppstod under prosjektet som man ikke hadde forutsett. For det første så klarte man ikke å bruke alle wiki-prinsippene under prosjektet. Artikkene i wikien ble bare redigert av en gruppe og ikke av hele trinnet. Dermed forsvant en viktig kvalitetssikring og dette bærer noen av artiklene preg av. Årsaken til dette var flere, men hovedgrunnen var mangel på tid. Skolehverdagen er presset på tid, og i et fag som samfunnsfag er det begrenset hvor mange timer du kan bruke på et prosjekt i uka. Det er mange temaer man skal igjennom og dermed forsvinner muligheten på å holde på med ett prosjekt over lengre tid. Likevel ville nok lærerne løst mye av dette med mer erfaring og kunnskap om wiki-verktøyet. Da kunne de valgt emner og temaer som hadde passet i omfang og tid.

Det viktigste hovedfunnet i undersøkelsen var beskrivelsen av wiki-prosjektet i skolen i tre faser. Lærerne ser på wiki-produksjon som en prosess i tre faser som må utvikles over tid. I første fase skapes innholdet kun av en liten gruppe i klassen. I neste fase kommer resten av trinnet kommer inn for å redigere og kommentere innholdet. I den siste fasen kommer en annen gruppe/klasse fra en annen skole/land inn for å redigere og kommentere innholdet. Denne inndelingen kan hjelpe lærere til å forstå hvordan wiki-verktøyet fungerer i praksis og kan være et utgangspunkt på hvor omfattende man ønsker at wikien skal være. Den tydeliggjør hva som kreves for å få fullt utbytte av prinsippene bak konstruksjonen av en wiki.

Begrepet wiki-bevissthet var det andre store funnet fra undersøkelsen. Dette begrepet vokste fram underveis og ble helt tydelig et viktig kriterium for å kunne gjennomføre en wiki-produksjon. Lærere må inneha en bevissthet om begrepet wiki og ikke minst om wiki-verktøyet. De må stille seg spørsmålene: "Når skal jeg som lærer bruke verktøyet? Når vil elevene lærere noe med wiki-verktøy som de ikke kan lære med andre digitale verktøy?" Denne bevisstheten kommer først gjennom erfaring. Dermed må man som lærer prøve og feile med wiki gjennom ulike prosjekter i læringsmiljøet.



Skolene bør legge til rette for en praksis der læreren tør å bruke nye metoder og digitale verktøy. Samtidig må læreren få mulighet til å utvikle sin digitale kompetanse gjennom utdanning og kurs. Men lærerne må også ta ansvar for at wiki kan brukes aktivt i skolesammenheng. Ikke minst må de tørre å ta denne utfordringen. Mange må gjøre drastiske endringer i forhold til sitt kunnskapssyn og lærerrolle. For enkelte lærere kan en wiki virke truende fordi den blir et alternativ til kunnskapsformidling som lærerne gjerne har hatt monopol på i klasserommet.

Klarer skolen å gi lærerne en slik wiki-bevissthet og hvis lærerne er villig til å endre sitt kunnskapssyn, tror jeg wiki kan spille en framtrødende rolle i den digitale skolen for fremtiden.

## 8 Litteratur

Adler, P. A. & Adler, P. (1998). *Observational Techniques*. I: N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Reds.), *Collecting and Interpreting Qualitative Materials* (s. 79-109). Thousand Oaks: Sage Publications Inc.

Allern, M. K. (2005). *Individuell eller kollektiv læringsprosess? Mappevurdering i praktisk-pedagogisk utdanning*. Universitetet i Tromsø. Hentet 11.november 2008 fra <http://www.ub.uit.no/munin/bitstream/10037/349/3/thesis.pdf>.

Alexander, B. (2006). *Web 2.0 A New Wave of Innovation for Teaching and Learning?*. Educause. Hentet 11.november 2008 fra <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/erm0621.pdf>.

Andersen, S. S. (1997). *Case-studier og generalisering. Forskningsstrategi og design*. Bergen: Fagbokforlaget.

Baltzersen, R. K., Tolsby, H. & Røising, H. S. (2007). *Iboende pedagogikk eller "black box"? En pedagogisk analyse av 3 læringsplattformer med utgangspunkt i deres tekniske arkitektur*. Høgskolen i Østfold. Hentet 11.november 2008 fra <http://fulltekst.bibsys.no/hiof/rapport/2007/hefte5-07.pdf>.

Baltzersen, R. K. & Tolsby, H. (2008). En digital mappetenkning innenfor det wikipedianske klasserommet? Noen refleksjoner rundt hva som kjennetegner et radikalt gjennomslagslig læringsmiljø. I: M. Allern & K.S. Engelsen, (Reds.). *Mapper i digitale læringskontekstar - erfaringar og perspektiv frå høgere utdanning* (s. 171-191). Tromsø: Noregsuniversitetet.

Bassey, M. (1999). *Case Study Research in Educational Settings*. Buckingham, Philadelphia: Open University Press.

Becta (2008). *Web 2.0 Technologies for Learning at Key Stages 3 and 4:summary report*. Hentet 11.november 2008 fra [http://schools.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page\\_documents/research/web2\\_ks34\\_summary.pdf](http://schools.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page_documents/research/web2_ks34_summary.pdf).

Brandtzæg, P. B. & Heim, J. (2008). *User loyalty and online communities: why members of online communities are not faithful*. Proceedings of the 2nd international Conference on intelligent Technologies For interactive Entertainment (Cancun, Mexico, January 08 - 10, 2008). ICST. Brussels, Belgium: ACM-press.

Buckingham, D. (2003). *Media Education. Literacy. Learning and contemporary culture*. Cambridge: Polity Press.

Castells, M. (2002). *Internetgalaxen: Refleksjoner om Internet, Ekonomi og Samhelle*. Sverige: Daidalos.

Da Lio, E., Fraboni, L. & Leo, T. T. (2005). *Wiki-based facilitation in a newly formed academic community of practice*. WikiSym2005. Hentet 11.november 2008 fra <http://www.wikisym.org/ws2005/proceedings/paper-09.pdf>.

- Desilets, A., Paquet, S. & Vinson, N. (2005). *Are wikis usable?* WikiSym 2005. Hentet 11.november 2008 fra <http://www.wikisym.org/ws2005/proceedings/paper-09.pdf>.
- Dieberger, A. & Guzdial, M. (2003). From Usenet to Co Webs: Interacting with Social Information Spaces (Computer Supported Cooperative Work.). I: C. Lueg (Red.). *CoWeb - Experiences with Collaborative Web spaces* (s.155-166). London: Springer.
- Dillenbourg, P. (2005). Barriers and Biases in Computer-Mediated Knowledge Communication: And How They May Be Overcome. I: R. Bromme, F. Hesse & H. Spada (Reds.). *Designing biases that augment socio-cognitive interactions* (s. 243-264). London: Springer.
- Dons, C. (2006). Digital kompetanse som literacy. Refleksjoner over ungdomsskoleelevers multimodale tekster. *Digital kompetanse*, 1, 58-73.
- Dysthe, O. (2001). *Mappemetodikk med sosiokulturell forankring, i Dialog, samspel og læring*. Oslo: Abstrakt Forlag.
- Dysthe, O. (2003). Mapper som Pedagogisk redskap. Perspektiver og erfaringer. I: O. Dysthe & K.S. Engelsen (Reds.). *Teoretisk perspektiv* (s. 32-67). Oslo: Abstrakt Forlag.
- Eklöf, A. (2003). *Medvetande och kultur*. Högskolan Kristianstad. Hentet 11.november 2008 fra [http://www.distans.hkr.se/anders/texter/medvetande\\_och\\_kultur.pdf](http://www.distans.hkr.se/anders/texter/medvetande_och_kultur.pdf).
- Engelsen, K.S. (2002) *Reflection and Collective Knowledge Building, Structured Through A Database Dialogue*. Artikkel på NERA-Congress, Tallinn 7-9. mars 2002.
- Engelsen, K.S. (2003). Mapper som pedagogisk redskap perspektiver og erfaringer. I: K.S. Engelsen & O. Dysthe (Reds.). *Mapper og IKT* (s.113-128). Oslo: Abstrakt forlag.
- Engelsen, K.S. (2006). *Gjennom fokustrengsel: Lærerutdanningen i møte med IKT og nye vurderingsformer*. Dr.gradsavhandling, Universitetet i Bergen.
- Erstad, O. (2005). *Digital kompetanse i skolen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Forte, A. & Buckham, A. (2007). *Constructing Text: Wiki as a Toolkit for (Collaborative?)*. Wikisym 2007. Hentet 11.november 2008 fra [http://www.wikisym.org/ws2007/\\_publish/Forte\\_WikiSym2007\\_ConstructingText.pdf](http://www.wikisym.org/ws2007/_publish/Forte_WikiSym2007_ConstructingText.pdf).
- Giles, J. (2005). Internet encyclopaedias go head to head. *Nature*, 438, 900-901.
- Helle, L.(2000). *Elevvurdering: kontroll eller læring*. Oslo: Tano Aschehaug.
- Hewitt, J., & Scardamalia, M. (1998). Design principles for distributed knowledge building processes. *Educational Psychology Review*, 10, 75–96.
- Hoem, Jon (2005). *Digitale læringsomgivelsers kommunikasjonsmønstre*. ITU. Hentet 11.november 2008 fra [http://www.itu.no/filearchive/JH\\_LMS\\_vs\\_PP.pdf](http://www.itu.no/filearchive/JH_LMS_vs_PP.pdf).

Høiland, T. & Wølner, T.A. (2007). *Fra digital ferdighet til kompetanse – om didaktikk for arbeid med digitale medier i skolen*. Oslo: Gyldendal akademisk.

ITU (2007). *ITU monitor 2007: Skolens digitale tilstand 2007*. ITU. Hentet 11.november 2008 fra [http://zalo.itu.no/ITU/filearchive/ITU\\_Monitor\\_07.pdf](http://zalo.itu.no/ITU/filearchive/ITU_Monitor_07.pdf).

Kali, Y. (2006). Collaborative knowledge building using the Design Principles Database. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 1, 187–201.

KD (Kunnskapsdepartementet) (2006a). *Læreplanverket for den 13-årige grunnopplæringa*. Oslo: Statens forvaltningstjeneste.

KD (Kunnskapsdepartementet) (2006b). *Forskrift til opplæringslova*. Lovdata. Hentet 11.november 2008 fra <http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20060623-0724.html>.

Kesim, E. & Agaoglu, E. (2007). A paradigm shift in distance education: Web 2.0 and social software. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 8, 66–75.

Kolbitsch, J. & Maurer, H. (2006). The transformation of the web: How emerging communities shape the information we consume. *Journal of Universal Computer Science*, 12(2), 187–213.

Konieczny, P. (2007). Wikis and Wikipedia as a Teaching Tool. *Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. Hentet 11.november 2008 fra [http://www.itdl.org/Journal/Jan\\_07/article02.htm](http://www.itdl.org/Journal/Jan_07/article02.htm).

Koschmann, T. (1996). Paradigm Shifts and Instructional Technology: An Introduction. I: T. Koschmann. (Red.), *CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm* (s. 1-22). Mahawah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Koschmann, T., Stahl, G. & Suthers, D. (2006). Computer-supported collaborative learning: An historical perspective. I: R. K. Sawyer (Red.), *Cambridge handbook of the learning sciences* (s. 409-426). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Krumsvik, R. J. (2007a). Digital kompetanse i Kunnskapsløftet. I: Rune J. Krumsvik. (Red.), *Skulen og den digitale læringsrevolusjonen* (s. 64-133). Oslo: Universitetsforlaget.

Krumsvik, R. J. (2007b). Situert læring i nettverkssamfunnet. I: Rune J. Krumsvik. (Red.), *Skulen og den digitale læringsrevolusjonen* (s. 194-253). Oslo: Universitetsforlaget.

Krumsvik, R. J. (2007c). Digitale utfordringer i skulen og lærerutdanninga. I: Rune J. Krumsvik. (Red.), *Skulen og den digitale læringsrevolusjonen* (s. 18-63). Oslo: Universitetsforlaget.

Kvale, S. (2001). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. New York, Cambridge University Press.
- Leuf, B. & Cunningham, W. (2001). *The Wiki Way*. Boston: Addison-Wesley.
- Lund, A. (2006). Wiki i klasserommet: individuelle og kollektive praksiser. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 2006, Nr 04.
- Lund, A. & Smørðal, O. (2006). *Is There a Space for the Teacher in a WIKI?*. Wikisym 2006. Hentet 11.november 2008 fra <http://www.wikisym.org/ws2006/proceedings/p37.pdf>.
- Lund, A., Rasmussen, I., & Smørðal, O. (2008). Joint designs for working in wikis: a case of practicing across settings and modes of work. San Diego: ISCAR Sep 09 – Sep 14.
- McDonald, J. (2002). *Developing Competent E-Learners: The Role Of Assessment*. University of Northumbria. Hentet 11.november 2008 fra <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00002251.htm>.
- Merriam, S.B. (1998). *Qualitative Research and Case Study Application in Education*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Nielsen, J. (2006). *Participation Inequality: Encouraging More Users to Contribute*. Useit.com. Hentet 11.november 2008 fra [http://www.useit.com/alertbox/participation\\_inequality.html](http://www.useit.com/alertbox/participation_inequality.html).
- Nyborg, C. (2006). *eWikipedia-fennomenet – Hvordan brukes Wikipedia i undervisning?* NTNU. Hentet 11.november 2008 fra <http://skoleledelse.no/sdu/presentasjoner/2D.pdf>.
- Olsen, P.J. (2007). *Verdt å vite om Web 2.0*. Dinside. Hentet 11.november 2008 fra <http://www.dinside.no/php/art.php?id=367454>.
- O'Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0*. O'Reilly Media. Hentet 11.november 2008 fra <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>.
- O'Reilly, T (2006). *Web 2.0 Compact Definition: Trying Again*. O'Reilly Media. Hentet 11.november 2008 fra <http://radar.oreilly.com/archives/2006/12/web-20-compact-definition-tryi.html>. .
- Overland, J. O. (2007). *Hvordan bruke Internett effektivt?* Det norske Samlaget. Hentet 11.november 2008 fra <http://portal.samlaget.no/menypunkt.cfm?mpid=2140&lid=1>.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms. Children, Computers and Powerful Ideas*. New York: Basic Books.
- Piaget, J. (1969). *Psykologi og pædagogik*. København: Reitzel.

- Postholm, M. B. (2005). *Kvalitativ metode. En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Rask, S. R. (2000). *Med eller utan filter?* Stiftelsen för Kunskaps- och Kompetensutveckling. Hentet 11.november 2008 fra [http://www.kks.se/upload/publikationsfiler/it\\_i\\_utbildning/med\\_eller\\_utan\\_filter\\_2000\\_publ.pdf](http://www.kks.se/upload/publikationsfiler/it_i_utbildning/med_eller_utan_filter_2000_publ.pdf).
- Richardson, W. (2006). *Blogs, wikis, podcasts, and Other Powerful Web Tools for Classrooms*. Thousand Oaks, California: Corwin Press.
- Rick, J. & Guzdial, M. (2006). Situating CoWeb: a scholarship of application. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 1, 1, 89-115.
- Ringdal, K. (2007). *Enhet og mangfold. Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Ruhl, K. L., Hughes, C. A., & Winter P. J. S. (1987). Using the Pause Procedure to Enhance Lecture Recall. *Teacher Education and Special Education*, 10, 14-18.
- Säljö, R. (2001). *Läring i praksis*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Salomon, G., Perkins, D. N., & Globerson, T. (1991). Partners in cognition: Extending human intelligence with intelligent technologies. *Educational Researcher*, 20(3), 2-9.
- Salomon, G. (1995). What does the Design of Effective CSCL Require and how do We Study Its Effects? I: L. J. Schnase & E. L. Cunnius (Reds.). *CSCL 95. Computer Support for Collaborative Learning*, (s. 147-156). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Salomon, G. & Perkins, D. (2005). Do technology make us smarter? Intellectual amplification with, of, and through technology. I: R. J. Sternberg & D. D. Preiss (Reds.). *Intelligence and Technology* (s. 71-86). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Scharff, E. D. (2002). *Open Source: A Conceptual Framework for Collaborative Artifact and Knowledge Construction*. Ph.D. Thesis, University of Colorado-Boulder.
- Solomon, G. & Schrum, L. (2007). *Web 2.0 new tools, new schools*. Eugene, OR, USA: ISTE
- Stake, R.E. (1995). *The Art of Case Study Research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications Inc.
- Stahl, G. (2001). WebGuide: Guiding Collaborative Learning on the Web with Perspectives. *Journal of Interactive Media in Education*. Hentet 11.november 2008 fra <http://www-jime.open.ac.uk/2001/1>.
- Stahl, G. (2005). *Group Cognition: Computer Support for Collaborative Knowledge Building*. Cambridge, MA: MIT Press.

Stahl, R. J. (1994). *Cooperative Learning in Social Studies: A Handbook for Teachers*. Menlo Park, CA: Addison-Wesley.

Tapscott, D. (1997). *Growing Up Digital: The Rise of the Net Generation*. New York: McGraw-Hill.

Tranberg, J. (2006). *Hva er wiki? og hvordan kan vi bruke det i skolen?* Hentet 11.november 2008 fra <http://ikt-wiki.blogspot.com/>.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society. The Development of Higher Psychological Processes*. Michael Cole (Ed.). Cambridge, MA: Harvard University Press.

Wagenaar, T. C. (1995). Student Evaluation of Teaching. *Teaching Sociology*, 23, 64-68.

Wagner, C. (2006). Breaking the knowledge acquisition bottleneck through conversational knowledge management. *Information Resources Management Journal*, 19, 70–83.

Wales, J. (2006). *Wikipedia is an encyclopedia*. Hentet 11.november 2008 fra <http://lists.wikimedia.org/pipermail/wikipedia-l/2005-March/020469.html>.

Ward, R. (2006). *Blogs and wikis: A personal journey*. *Business Information Review*, 23, 235–240.

Wikipedia (2008a). *Web2.0*. Hentet 11.november 2008 fra [http://en.wikipedia.org/wiki/Web\\_2.0](http://en.wikipedia.org/wiki/Web_2.0).

Wikipedia (2008b). *Constructionism (learning theory)*. Hentet 11.november 2008 fra [http://en.wikipedia.org/wiki/Constructionist\\_learning](http://en.wikipedia.org/wiki/Constructionist_learning).

Woodward, H. & Nanlohy, P. (2002) *Digital Portfolios: Fact Or Fashion*. University of Western Sydney. Hentet 11.november 2008 fra <http://www.aare.edu.au/02pap/woo02363.htm>.

Yin R. (1994). *Case study research: Design and methods*. Second edition. Beverly Hills, CA: Sage Publishing.

Ziehe, T. (2001). De personlige livsverdeners dominans. Ændret ungdomsmentalitet og skolens anstrengelser. *Uddannelse 10/2001*. Danmark.

## 9 Figurliste

<b>Figur 1: Eksempler på begreper fra web 2.0 i en tag cloud (Wikipedia 2008a).....</b>	<b>12</b>
<b>Figur 2: Sammenlikning av gamle og nye måter å jobbe på Internett (Solomon og Schrum 2007)..</b>	<b>12</b>
<b>Figur 3: Didaktikk for digital kompetanse i wiki-prosjektet.....</b>	<b>15</b>
<b>Figur 4: Digital kompetansemodell (Krumsvik 2007a).....</b>	<b>16</b>
<b>Figur 5: Den proksimale/nærmeste utviklingssonen .....</b>	<b>22</b>
<b>Figur 6: Forskningsdesign for wiki-prosjektet .....</b>	<b>42</b>
<b>Figur 7: Forsiden på wikien "Norge under 2. verdenskrig" .....</b>	<b>49</b>
<b>Figur 8: Eksempler på aktivitet og innhold på wikien "Norge under 2. verdenskrig" .....</b>	<b>50</b>



## 10 Vedlegg

### 10.1 Vedlegg 1: Kompetansemål i LK06 og wiki

#### Kompetansemål i LK06 som kan knyttes direkte opp mot wiki-verktøyet

##### Norsk:

- tolke og vurdere ulike former for sammensatte tekster
- bruke tekster hentet fra bibliotek, Internett og massemedier på en kritisk måte, drøfte tekstene og referere til benyttede kilder
- gjøre rede for grunnleggende prinsipper for personvern og opphavsrett knyttet til publisering og bruk av andres tekster
- orientere seg i store tekstmengder for å finne relevant informasjon

##### Samfunnsfag:

- lage spørsmål om sentrale internasjonale konflikter på 1900-tallet og i vårt eget hundreår, formulere årsaksforklaringar og diskutere konsekvensar av konfliktane
- søkje etter og velje ut kjelder, vurdere dei kritisk og vise korleis ulike kjelder kan framstille historia ulikt

#### Digitale ferdighetsmål i LK06 som kan knyttes direkte opp mot wiki-verktøyet

Å kunne bruke digitale verktøy i samfunnsfag vil gi elevene muligheten til å(LK06):

- søke etter informasjon
- utøve kildekritikk og nettvett og kunne velge ut relevant informasjon om faglige tema
- utforske nettsteder
- være orientert om personvern og opphavsrett
- bruke og følge regler og normer som gjeld for internettbasert kommunikasjon
- utarbeide, presentere og publisere egne og felles multimediale produkt
- kommunisere og samarbeide med elever fra andre skoler og land
- bruke digitale kommunikasjons- og samarbeidsredskaper
- mestre nye tekstformer og uttrykk
- produsere, komponere og redigere digitale tekster

Å kunne bruke digitale verktøy i norsk vil gi elevene muligheten til å(LK06):

- ta i bruk nye læringsarenaer
- mestre nye tekstformer og uttrykk
- kritisk vurdere og bruke kilder

## 10.2 Vedlegg 2: Lokal digital kompetanse plan

Utvikling av digital kompetanse 8-10. Trinn				
GRUNNKOMPONENT	ELEVENE SKAL KUNNE:	VERKTØY	DIGITALE KOMPETANSEMÅL I KUNNSKAPSLØFTET	DIGITAL MAPPE
Klassifisere	Organisere informasjon i forhold til en klassifisering, sjangere e.l.	Office Fronter	Ordne og gruppere data, finne og drøfte median, typetall, gjennomsnitt og variasjonsbredde, og presentere data med og uten digitale verktøy. (Matematikk)  Skrive logg ved forsøk og feltarbeid og presentere rapporter ved bruk av digitale hjelpemidler. (Naturfag)	Digitalt sertifikat for 10.trinn
Integrere	Sammenligne og sammenstille ulike typer informasjon i forhold til sammensatte tekster (multimodalitet)	Office Fronter	Bruke ulike medier, kilder og estetiske uttrykk i egne norskfaglige og tverrfaglige tekster. (Norsk)	3 tekster skrevet i Word der det er brukt mappevurdering med kommentar og omskriving.
Evakuere	Diskutere ulike sider ved Internett  Kunne vurdere kvaliteten, relevansen, objektiviteten og nytten av den informasjonen man finner.  om personvern , elektroniske spor, virus, og reklame på Internett	Kolla kalla Inn i jungelen	Bruke tekster hentet fra bibliotek, Internett og massemedier på en kritisk måte, drøfte tekstene og referere til benyttede kilder. (Norsk)  Vurdere estetiske virkemidler i sammensatte tekster hentet fra informasjons- og underholdningsmedier, reklame og kunst og reflektere over hvordan vi påvirkes av lyd, språk og bilder. (Norsk)  Gjøre rede for grunnleggende prinsipper for personvern og opphavsrett knyttet til publisering og bruk av andres tekster. (Norsk)  Bruke innhold fra ulike kilder på en selvstendig og kritisk måte. (  Søke etter og velge ut kilder, vurdere dem kritisk, og vise hvordan ulike kilder kan gi forskjellige framstillinger av historie. (Samf)	Digitalt sertifikat for 10. trinn  4 dokumenter som viser en omfattende evaluering av ulike nettsider
Kommunisere	Kunne kommunisere informasjon gjennom ulike medier.	Blogger Fronter Youtube	Kommunisere via digitale medier. (Engelsk)  Bruke kommunikasjonsteknologi til samarbeid og møte med autentisk språk. (2. fremmedspråk)	Digitalt sertifikat for 10.trinn

### 10.3 Vedlegg 3: Informasjon til foresatte

#### **Forespørsel om å delta i forskningsprosjektet: ” Wiki i grunnskolen. Hvilke muligheter og utfordringer finner man i læringsmiljøet”**

Elever på 9.trinn på NN skole skal i uke 14-18 lage en wiki om Norge under 2.verdenskrig. Dette prosjektet skal undertegnede observere og dokumentere. Data som blir samlet inn skal være utgangspunktet for en masteroppgave som jeg skriver ved Høgskolen Stord/Haugesund.

Hensikten med forskningsprosjektet er å vise og dokumentere hvordan skolen kan bruke ny teknologi i undervisningssammenheng. Dette gjelder digitale samarbeidsverktøy som wiki. Målet er å ta elevenes digitale hverdag på alvor og vise hvordan elevens digitale ferdigheter og kompetanse kan være med på å fremme læring. Prosjektet vil bli utført av undertegnede under veiledning av stipendiat Steinar Westrheim ved høgskolen Stord/Haugesund.

Deltagelse i forskningsprosjektet innebærer at elever og lærere blir observert i undervisningssituasjoner og enkelte kan bli intervjuet etter undervisningstimer og ved avslutning av prosjektet. Jeg ønsker å få kunnskap om hvordan deltakere har opplevd bruken av disse nye verktøyene i undervisningsmiljøet. Prosjektet dokumenteres gjennom bilder, film og lyd. Datamaterialet anonymiseres og opptak slettes ved prosjektslutt.

Det er helt frivillig å delta i forskningsprosjektet og du kan på hvilket som helst tidspunkt trekke deg eller ikke ønske å bli intervjuet.

Resultatene av studien vil bli publisert i en masteroppgave høsten 2008. Her kan også enkelte bilder bli publisert for å dokumentere ulike påstander.

Dersom du ønsker å delta i forskningsprosjektet, er det fint om du signerer den vedlagte samtykkeerklæringen og returnerer den til kontaktlærer.

Har du spørsmål i forbindelse med denne henvendelsen, eller ønsker å bli informert om resultatene fra undersøkelsen når de foreligger, kan du gjerne ta kontakt med meg på adressen under.

Med vennlig hilsen  
Vegard Egner

-----  
Samtykkeerklæring for \_\_\_\_\_:

Jeg har mottatt informasjon om prosjektet ” **Wiki i grunnskolen. Hvilke muligheter og utfordringer finner man i læringsmiljøet**” og er villig til å delta i studien.

Jeg godtar å være med på intervjuer:

Ja

Jeg godtar å være med på bilder som kan bli brukt i masteroppgaven som blir publisert:

Ja

Foresatte Signatur:.....

Elevens Signatur:.....

## 10.4 Vedlegg 4: Observasjonsnotater

### Observasjon wiki-prosjekt våren 2008

#### 1 time gruppe A ca 18 elever og 1 lærer på baserom

Tema	Notater under observasjonen	Merknader
Fysiske miljøet <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utstyr og PC</li> <li>• Plassering</li> <li>• Bruk under prosessen</li> <li>• Tilgjengelighet</li> </ul>	Alle har hver sin PC enten bærbar eller stasjonær. De med bærbar har maskinen naturlig på pulten sin. Alle har PC tilgjengelig hele timen og PCene er i aktiv bruk i hele timen.  Noen går rett på PC, og ca halvparten av elevene leser først i bøker for å finne stoff.	
Verktøyene <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvilke</li> <li>• Bruken</li> <li>• Begynnerters kel</li> <li>• Metodevalg</li> <li>• Organisering</li> </ul>	Noen grupper starter med å fordele oppgaver. Noen skal finne stoff. Andre skal redigere tekst og gjerne en på gruppa tar rollen som ”redaktør”.  Bare noen av gruppene kommer innom wikien i denne første timen. Tar lang tid før de begynner å legge inn artikler på wiki  Elevene har en læringsressurs i Fronter med info om prosjektet og en lenkesamling.	
Lærerrollen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitale ferdigheter</li> <li>• Veiledning underveis</li> <li>• Igangsetter rolle</li> <li>• Holdninger</li> <li>• Organisering</li> <li>• Digital kunnskap</li> </ul>	Lærer tar rollen som veileder. Han går rundt og prøver å få gruppene i gang med å fordele oppgaver og roller. Gir dem tips i forhold til å avgrense tema og svare på direkte spørsmål om tema.  Ingen spesiell organisering av elever eller utstyr i timen.  Denne læreren har god digital kunnskap og gir elevene tips om hvor man kan finne informasjon om spesielle emner. Viser og forklarer hvordan man kan verifisere og vurdere ulike digitale kilder. Elevene kan gjerne bruke Wikipedia for å få en oversikt over tema og finne andre kilder å utforske.	
Elevrollen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Samarbeider</li> <li>• Deltar</li> <li>• Produserer</li> <li>• Interaktive</li> <li>• Interessen</li> <li>• Motivasjonen</li> </ul>	Elevene samarbeider i grupper. De sitter ved siden av andre rent fysisk. Ikke mulig å observere noe digitalt samarbeid. De fleste i gruppen deltar på en eller annen måte. Mange av elevene har forskjellige roller i gruppa.	

<p>Utvikling av digitale ferdigheter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Framstilling av digital kompetanse og dannelse gjennom fag</li> </ul>	<p>Det er helt klart at det er det faglige som er i sentrum. Det virker som om elevene ikke tenker på at de jobber med digitale verktøy. Det virker veldig naturlig.</p> <p>Likevel tilegner de seg mange ulike digitale ferdigheter i prosessen. For det første i form av å mestre et nytt verktøy. For det andre i arbeidet med å vurdere og finne gode nok kilder til artiklene.</p>	
<p>Endringer i læringsmiljø</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvilke kilder</li> <li>• Dynamikken mellom elevene</li> </ul>	<p>Det faglige er i fokus og det de digitale verktøyene er med på heve den faglige kunnskapen.</p> <p>Elevene bruker både bøker og digitale kilder.</p> <p>Lite dynamikk mellom elevene på digitalt plan.</p>	

### 10.5 Vedlegg 5: Intervju med elever

Elev 1 og 2 (transkriberte notater av intervju av elever gjort med lydopptak)

Emne	Spørsmål fra intervjuer	Svar fra informant (elever)
Digital kompetanse	Har dere jobbet med en egen wiki før i et skoleprosjekt?	Nei
Digital kompetanse	Har dere jobbet med begrepet wiki i skolesammenheng?	Vi bruker Wikipedia for å finne informasjon. Har også skrevet en artikkel til Wikipedia.
Digital kompetanse	Kjenner dere til prinsippene ved Wikipedia?	Ja. Alle kan skrive inn og man kan klikke seg videre på lenker man ønsker å lese mer om.
Digital kompetanse	Hvordan klarte dere å bruke verktøyet og gikk påloggingen greit?	Veldig enkelt å logge seg på og starte. Man skjønnte med en gang hvordan det fungerte
Digital kompetanse	Hva med å legge inn tekst, bilder og film?	Ingen problemer, bare litt problemer å referere kilder som en fotnote. Litt tungvint med å skrive inn i Word for deretter å lime over i wiki'en  Hvis en elev sitter og skriver på en artikkel så kan ingen andre skrive, men hvis den eleven ikke skriver på 5 minutter så vil noen andre ta over artikkelen og dermed vil han/hun miste det som er skrevet. Alle kan overta selv om den andre skriver.
Samarbeid	Hvordan er det å samarbeid digitalt med et wiki verktøy?	Vi ser mulighetene, men det var vanskelig å samarbeide. Fikk ikke gruppa til å jobbe sammen
Samarbeid	Hvordan opplever dere at hvem som helst kan gå inn å endre eller slette det man har laget?	Ikke noe problem.
Deltakelse/ motivasjon	Hvor motiverende er det å jobbe med et slikt prosjekt?	Det er veldig motiverende, men vi burde fått velge selv hvilke emner og tema vi skulle jobbe med. Enklere å jobbe alene isteden for å ta hensyn til andre. Litt bra at man får et emne fordi man lærer noe nytt som man må sette seg inn i  Litt vanskelig å finne egne ord og finne god nok informasjon med gode kilder.
Produktivitet	Er dere fornøyd med det ferdige produktet?	Ja. Vi fikk til mye informasjon

Erfaringer	Hva var bra ved prosjektet?	Ja, likner litt på en Fronterside. Kan være mer kreativ her. Litt spennende å jobbe på en annen måte.
Erfaringer	Hva kunne vært gjort annerledes ved prosjektet?	Skulle hatt mer tid på skolen. Lærerne burde vært mer tilgjengelig. De prioritert andre ting som elevsamtaler. Har andre prosjekter samtidig som skal være ferdig på samme tid.

## 10.6 Vedlegg 6: Intervju med lærer

Lærer A (transkriberte notater av intervju av lærer med lydopptak)

Emne	Spørsmål fra intervjuer	Svar fra informant (lærer)
<b>Bakgrunn</b>	Intervjuene starter med å samle inn bakgrunnsinformasjon om læreren. Litt om tidligere erfaringer med digitale verktøy i undervisningen og spørsmål om tidligere erfaringer med digitale samarbeidsverktøy.	Har mange erfaringer med digitale prosjekter i skolen og undervisning. Har gode digitale ferdigheter.  Har kjennskap til Wikipedia , men har aldri skrevet egne artikler.
<b>Digital kompetanse</b>	Hvordan var og utviklet de digitale ferdighetene seg hos elever under prosjektet?  Må læreren selv mestre alle verktøy for å kunne slippe elevene til?  Kjenner læreren til begrepet web 2.0 og wiki?	De lærte et nytt digitalt verktøy med bilder og tekst og filmer. Læret nok mest om å henvise til kilder og vurder de kildene de brukte. Her har det skjedd en stor utvikling. For noen år siden kunne du få Google som kilde. Det er det ingen som gjør nå. De er også flinkere til å velge mer pålitelige kilder. Bruker mer tid på dette nå enn før.  En godt alternativ måte å bruke fokus på kilder og kildekritikk. Det var nok det største læringsutbytte i dette prosjektet med å finne, vurdere, henvise og bruke ulike kilder. Mer enn det historiske faglige. Dette er jo et av de viktigste kunnskapsmålene i samfunnsfag det med å kunne bruke kilder i læringsarbeidet.
<b>Læringsmiljøet</b>	Klarte prosjektet å holde læring i fokus?  Hvordan opplevde læreren læringsmiljøet under prosjektet?  Var det noen nye trender som oppstod?  Hvordan fungerte gruppedynamikken?  Hvilke elementer er viktig for å kunne gjennomføre et slikt prosjekt?	Læring var klart i fokus. Mye pga wiki verktøyet var såpass enkelt og ligner mye på Fronter verktøy. En veldig lav terskel for å få til det tekniske og høy brukervennlighet. Mange jobbet også med teksten i Word og limte inn når de var ferdige.  Jeg tror 90 % av tida gikk med til faglige ting. Kanskje en på hver gruppe som slet med noe datatekniske ting. Stor fokus på læring. Først med å finne kilder for deretter legge det inn på en faglig måte på wikien.  Vi hadde delt opp i temaer på forhånd så elevene fordyper seg bare i noen få emner. Høy faglig utbytte i de emnene de så på.



		Noen tekniske spørsmål til intern-lenker
	Bruker man nye digitale trender til endre undervisningspraksisen?	<p>Ja det kan man si. Det er en annen form. Produktet ser litt proffere ut enn for eksempel veggavis. Det er et moderne og vanlig mediet. Dette kan sette i gang noen av elevene til å lage en wiki selv.</p> <p>Bruke hverandre mye innad i gruppa. Kanskje ikke noe spesielt ved dette prosjektet.</p>
<b>Produksjon</b>	<p>Hva er resultatet blitt av dette prosjektet?</p> <p>Lærer elevene noe av denne type undervising?</p> <p>Oppstår det nye ferdigheter som kan være nyttige?</p> <p>Hva med vurderingen av det endelige produktet?</p>	<p>Det er som alle andre prosjekter. Varierende fra veldig bra artikler til godt under middels artikler. Det er ikke noe overraskelse for sånn hadde det vært uansett hvilken type produkt vi hadde produsert. Noen tar litt lett på det og tar noen raske løsninger, mens andre er veldig grundige i det de produserer.</p> <p>Mange er flike til å bruke bøker, men de ofte litt utålmodige hvis de ikke finner med engang det de ser etter. Dette gjelder også nettsider. Det å klare å trekke ut det de trenger. Dette blir en mer viktig egenskap og ferdighet i dagens informasjonssamfunn. Dette er en ferdighet som ikke krever en wiki, men verktøyet kan brukes for å stimulere elevene i denne ferdigheten. En fin måte trene denne ferdigheten.</p> <p>Med engang man går online på nettet vil mottakerbevisstheten endre seg og still tydeligere krav til hva som er akseptabelt bruk av kilder. Hvordan bruke andres tekst og bilder. Stor forskjell fra bruk i skolesammenheng. Eleven blir mer bevisste i bruken av kilder.</p> <p>Mottakerbevisstheten endres i forhold til hvilken fase som wikien når. Enten gruppe-fasen, trinn-fasen eller åpennett -fasen. Her har du en tidsaspekter som gjør det vanskelig å nå helt ut i åpennett -fasen. Mye man skal igjennom. Kan gjøre på et annet trinn eller emne (geografi wiki med land).</p>

		<p>Vi bare skraper borti litt av de pedagogiske mulighetene som ligger med en wiki. Det er ikke det tekniske som tar tid, men skal du gå i dybden på noe tar det tid. Man ofrer bredden og det er nødvendig å gå i dybden noen ganger for da lærer man akkurat det man vil lære.</p>
<b>Motivasjon</b>	<p>Under motivasjon vil jeg finne ut om lærerens oppfatninger om innsatsen til elevene.</p> <p>Ble alle aktive?</p> <p>Var det noen som gjemte seg bort?</p> <p>Oppfatter læreren elevene mer motivert i et slikt læringsmiljø?</p>	<p>Stor motivasjon og aktivitet hos elevene. De fleste er veldig aktive, men det er alltid noen som er passive og gjemmer seg bort.</p>
<b>Erfaringer</b>	<p>Erfaringene som lærere sitter igjen med etter prosjektet er viktig å få frem.</p> <p>Her kan læreren komme med meninger om wiki verktøyet.</p> <p>Hva kunne vært gjort annerledes?</p> <p>Positive/negative erfaringer.</p>	<p>Skulle gjerne jobbet mer med prosjektet. Satt en strek med innhold. Noen artikler så ut som om en kladd. Vi hadde et fornuftige avgrenset område.</p> <p>Totalen så skulle 2.verdenskrig om Norge være dekket. Med friere tøyler så ville det vær mange flere hull og færre lenker opp mot hverandre.</p> <p>Vurdering er veldig vanskelig. Skiller seg ikke så mye fra vanlig gruppearbeid. Læreren må være med i prosessen i klasserommet for å se hvordan de har jobbet. Må danne deg et bilde gjennom å lese tekstene og se litt bak hvem som har gjort hva. Best med gruppe vurdering, men kunne tatt enkelt vurdering. Da vil man imidlertid miste noe av wiki tankegangen. Nesten umulig hvis hvem som helst kunne endre på artikler. Da måtte man nesten ha målt aktivitet.</p> <p>Et slikt prosjekt er best uten å legge for mye vekt på karakterer og det hadde vi lite av. Elevene var ikke så opptatt hvilken karakter de fikk. Bedre å ha mottakeren i hode og ikke karakteren nå man lager artikler.</p>

		<p>Det er en motsetning mellom å bruke nye digitale medier i undervisningen og kravet om vurdering. Mye enklere og vurdere prøver og en enkel tekst. Vurdering henger som regel ikke med når nye digitale medier brukes i skolen. Derfor tar det lang tid og innføre digitale praksiser.</p>
<b>Lærerens rolle</b>	<p>Hvilke digitale forutsetninger bør lærere ha for å starte et slikt prosjekt?</p> <p>Hadde vi det?</p> <p>Hvordan vår din rolle i prosjektet</p> <p>Er den rollen annerledes en trad lærer rolle?</p> <p>Påstand: Lærer er en ressursforvalter med særlig vekt på det digitale aspektet.</p> <p>Hvordan stiller du deg til at wikien blir en kunnskapsleverandør?</p> <p>Kan en wiki erstatte en bok?</p> <p>Kan elevene produsere læringsstoffet selv?</p>	<p>Man bør ha en basic data/internett kompetanse som må ligge i bunn. Man bør også ha fått opplæring eller forsket litt selv i et wiki verktøy før man begynner. Teste litt selv for å se hvordan det fungerer. Grunnleggende ferdigheter må være på plass for å skjønne struktur og tankegang.</p> <p>Jeg bruker 80-90 % av tiden til veiledning av fag. Det å finne kilder, finne fram i de kildene du har funnet og så forståelse i å skjønne det man har funnet. Lite tid til rent tekniske ting.</p> <p>Det er en liten forskjell fra hva jeg gjør i den vanlige skolehverdagen med å veilede elevene i ulike oppgaver. Men det er langt unna tradisjonell tavleundervisning.</p> <p>Lærerrollen blir mer og mer sånn. Startet allerede med L97 med prosjekt styring og problembasert undervisning. Utviklet seg videre.</p> <p>Ikke så lett å svare på. Kan erstatt noe annet. Mye handler om å bruke flere kilder/typer og ikke bare en ting. Det er veldig mye læring i å lage stoffet for seg selv, men det å bruke det som kilde er ikke så lett. Det kan gå på sikt, men da må det jobbes med artiklene og kvalitetssikrest. Kan bli litt ensformig. Elevene trenger variasjon for å ikke miste motivasjonen. Kan erstatte en arbeidsbok. Kan være et alternativ. Wikipedia er nok den mest brukte "læreboka", og er pålitelig med mange brukere og språk.</p>

<p><b>Kommunikasjons og samarbeidsredskap</b></p>	<p>Hvordan angrep de oppgaven med å lage en wiki</p> <p>Hvordan taklet elevene at hvem som helst kan gå inn og endre slette.</p>	<p>Elever er raske til å fordele oppgaver. De deler opp hovedtemaet i flere underdeler og så skriver de hver sin del. Så putter de det inn sammen.</p> <p>Litt redd for å trække hverandre på tærne og si at dette ikke er bra nok. Skylder på at det ikke er de som har skrevet med noen andre. Slik er elever. Litt "touchy" på dette.</p> <p>Likevel er det flere grupper som kommuniserte rundt en eller to datamaskiner om innholdet. Der gjorde de om på noen ting og gav hverandre tilbake meldinger. Så gjorde hver enkelt om på sine artikler selv.</p> <p>Når man gikk inn på wikien og så litt bak om hvem som har editert artiklene så du at de artiklene med mange redigeringer på, kunne man se at 3 til 4 av medlemmene i gruppa hadde vært inne og gjort større eller mindre endringer.</p> <p>Dette er en treningsprosess som det må jobbes med i skolen. Det skal jobbes sammen på et produkt om det er tekster eller framføringer. Derfor er det å lage en wiki en måte å trene dette på.</p>
---	--	--

## 10.7 Vedlegg 7: Brev fra Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS  
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES

Steinar Westrheim  
Høgskolen Stord/Haugesund  
Postboks 5000  
5409 STORD

Vår dato: 27.02.2008      Vår ref :18258 / 2 / KH      Deres dato:      Deres ref:

**KVITTERING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER**

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 05.01.2008. Meldingen gjelder prosjektet:

18258	<i>Digitale samarbeidsverktøy i grunnskolen. Hvilke muligheter finnes?</i>
Behandlingsansvarlig	<i>Høgskolen Stord/Haugesund, ved institusjonens øverste leder</i>
Daglig ansvarlig	<i>Steinar Westrheim</i>
Student	<i>Vegard Egner</i>

Personvernombudet har vurdert prosjektet og finner at behandlingen av personopplysninger er meldepliktig i henhold til personopplysningsloven § 31. Behandlingen tilfredsstiller kravene i personopplysningsloven.

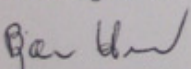
Personvernombudets vurdering forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt meldeeskjemaet, korrespondanse med ombudet, eventuelle kommentarer samt personopplysningsloven, helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

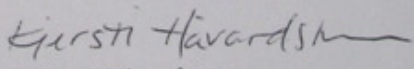
Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et skjema, [http://www.nsd.uib.no/personvern/forsk\\_stud/skjema.html](http://www.nsd.uib.no/personvern/forsk_stud/skjema.html). Det skal også gis melding etter ett år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://www.nsd.uib.no/personvern/prosjektoversikt.jsp>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 20.11.2008, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

  
Bjørn Henrichsen

  
Kjersti Håvardstun

## **10.8 Vedlegg 8: Intervjuguide for elever og lærere**

### **Intervjuguide for prosjektet ”Wiki i grunnskolen. Muligheter og utfordringer”**

Intervjuet har som hovedmål:

- Å finne ut om lærerens tanker og oppfatning om wiki verktøy i undervisningen
- Å finne ut om elevens opplevelse med å lage en wiki der alle kan legge inn, endre eller slette informasjon.
- Å lære mer om elevens digitale ferdigheter og digital kompetanse gjennom fag
- Å lære mer om den dynamikken som oppstår i et læringsmiljø når nye verktøytas i bruk

Det er utarbeidet en intervjuguide som skisserer områder som jeg vil se nærmere på. En del for lærere og en for elevene. Disse områdene er for lærerne:

#### **Bakgrunn**

Intervjuene starter med å samle inn bakgrunnsinformasjon om læreren. Litt om tidligere erfaringer med digitale verktøy i undervisningen og spørsmål om tidligere erfaringer med digitale samarbeidsverktøy. Deretter noen spørsmål om digitale mediers rolle i skolehverdagen.

#### **Digital kompetanse**

Digital kompetanse er et nøkkelområde hvis læreren skal kunne gjennomføre og utnytte de muligheter som ligger i digitale samarbeidsverktøy. Hvilke digitale ferdigheter mener læreren er viktig å inneha? Må læreren selv mestre alle verktøy for å kunne slippe elevene til? Kjenner læreren til begrepet web 2.0 og wiki?

#### **Læringsmiljøet**

Det neste området er læringsmiljøet som oppstår med wiki verktøyet. Her vil jeg stille spørsmål som skal fange opp tydelige endringer i miljøet i forhold til vanlig undervisningsopplegg. Hvordan opplevde læreren læringsmiljøet under prosjektet? Var det noen nye trender som oppstod? Hvordan fungerte gruppedynamikken? Hvilke elementer er viktig for å kunne gjennomføre et slikt prosjekt?

#### **Produksjon**

Innen produksjon ønsker jeg å finne mer ut av lærerens tanker om det som blir produsert. Er kvaliteten, kreativiteten og produktiviteten god nok? Lærer elevene noe av denne type undervisning? Oppstår det nye ferdigheter som kan være nyttige? Hva med vurderingen av det endelige produktet?

#### **Motivasjon**

Under motivasjon vil jeg finne ut om lærerens oppfatninger om innsatsen til elevene. Ble alle aktive? Var det noen som gjemte seg bort? Oppfatter læreren elevene mer motivert i et slikt læringsmiljø?

#### **Erfaringer**

Erfaringene som lærere sitter igjen med etter prosjektet er viktig å få frem. Disse samtalen skal finne sted etter at prosjektet er avsluttet og vil prøve å få fram tanker, hendelser og erfaringer som oppstår undervis. Her kan læreren komme med meninger om wiki verktøyet. Hva kunne vært gjort annerledes?  
Positive/negative erfaringer.

Dette er områdene for elevene:

### **Bakgrunn**

Litt om hvor mye eleven bruker PC både på skolen og hjemme. Er det noen forskjell i bruken? I tilfelle hva. Hva bruker eleven mest tid på foran skjermen? Eleven skal også si hvor godt man liker å bruke PC på en skal fra 1-10. Hensikten er for å danne et bilde av elevens digitale hverdag samtidig som man ønsker å etablere en trygg ramme for samtalen.

### **Digital kompetanse**

Dette område skal kartlegge hvor eleven står i forhold til digitale ferdigheter. Hvilke digitale ferdigheter mestrer eleven? Kjennskap til ulike verktøy. Er det noen områder som han/hun kan veldig godt. Kjenner de til begrepet wiki? Kan elevene gi noen eksempler på verktøy de har brukt? Klarer eleven å utnytte digital kunnskap i fagene og i læringsprosessen?

### **Deltagelse\ Motivasjon**

Under dette området ønsker jeg å kartlegge hvordan eleven ser på sin egen deltagelse i prosjektet. Hvilke deler var mest spennende? Var det perioder der han/hun ikke deltok?

### **Produktivitet**

Her skal eleven fortelle litt om hva som ble produsert. Hvilke områder var mest spennende? Er eleven fornøyd med resultatet?

### **Samarbeid**

Under dette feltet skal eleven fortelle litt om hvordan samarbeidet fant sted. Hvordan opplever eleven at hvem som helst kan gå inn å endre eller slette det man har laget? Hvordan er det å samarbeid digitalt? Er det annerledes enn hvis man skulle samarbeidet på en annen måte?

### **Erfaringer**

Til slutt skal eleven få komme med egne tanker, meninger og erfaringer om prosjektet. Hva var bra? Hva kunne vært gjort annerledes?