

Et dypdykk i ungdoms formelle og uformelle digitale kompetanse

Kan skolen fungere som brobygger?



Masteravhandling i IKT i læring

Marit Wang

Høgskolen Stord/Haugesund, september 2008

SAMMENDRAG

Gjeldene styringsdokument, blant annet Kunnskapsløftet, stiller krav om at IKT skal integreres i læringsarbeidet i alle fag og på alle nivå i skoleverket. Skolepolitiske vedtak kan gi inntrykk av at IKT kan løse de fleste problemer i skolen og bedre læringseffekten hos elevene, og det blir hevdet at de unge besitter en stor digital kompetanse som ikke blir utnyttet i skolen. Selv om dagens unge er vokst opp i en digital verden der datamaskiner, mobiltelefoner, Internett og andre digitale dupeditter utgjør en naturlig og vesentlig del av fritidskulturen, så varierer de unges interesse for avansert teknologi, og dette tilsier at også de unges digitale kompetanse varierer.

For å få et bilde av elevenes digitale kompetanse når de begynner på videregående skole, har jeg valgt en kvalitativ tilnærming og dybdeintervjuet tre gutter og tre jenter. Hensikten med intervjuene var å få fram mest mulig konkrete beskrivelser av forskningsdeltakernes livsverden, det vil si deres tanker, erfaringer og opplevelse av egen digital kompetanse. Fenomenologien muliggjør et dypdykk i fenomenet digital kompetanse uten at forskningen blir preget av ens egen forforståelse av det aktuelle fenomenet. Problemstillingen er todelt, og den første delen handler om hvordan elevene vurderer sin egen digitale kompetanse, og hva som karakteriserer denne kompetansen når de starter på vg1. Den andre delen handler om hvordan skolen kan bygge bro mellom elevenes formelle og uformelle digitale kompetanse, og i hvor stor grad skolen bør legge vekt på å være brobygger mellom skolekulturen og fritidskulturen.

Begrepet digital kompetanse blir i denne studien definert som *ferdigheter, kunnskaper, kreativitet og holdninger som alle trenger for å kunne bruke digitale medium for læring og mestring i kunnskapssamfunnet* (ITU, 2005). Det teoretiske grunnlaget for denne studien er et sosiokulturelt perspektiv på læring og digital kompetanse der kunnskapsbegrepet er utvidet til å omfatte de unges fritidskultur der bruk av datateknologi utgjør en vesentlig del. Videre blir også professor Tyners (1998) teori om to hovedformer for digital kompetanse, redskapskompetanse og fortolkningskompetanse, og vitenskapsfilosofen Wartofskys (1979) teori om vår kultur som et reservoar av primære, sekundære og tertiære artefakter anvendt for å beskrive forskningsdeltakernes digitale kompetanse.

Funnene fra undersøkelsen tyder på at gutter generelt vurderer sin digitale kompetanse høyere enn jenter. Jenter er gjerne mer forsiktig og beskjeden når de vurderer egen kompetanse. Videre indikerer funnene at det er forskjell på gutter og jenters digitale kompetanse. Gutter opplever at de mestrer redskapskompetanse i høyere grad enn fortolkningskompetanse. For jenter er det motsatt, de opplever at de mestrer fortolkningskompetanse i høyere grad enn redskapskompetanse. Dessuten er det karakteristisk for de unges digitale kompetanse at de mangler fortolkningskompetanse på de fleste områder der digitale medier blir brukt, og det er liten forskjell på de unges formelle og uformelle digitale kompetanse. Videre det er viktig at skolen tilpasser læringsarbeidet og tar utgangspunkt i de unges uformelle digitale kompetanse der det er faglig relevant og på den måten fungerer som brobygger mellom skolekulturen og ungdomskulturen. Men de unges uformelle kompetanse kan være så mangt, og store deler av den er lite relevant for læringsarbeidet slik skolen er organisert i dag.

I en skolekontekst bør opplæringen i IKT legge størst vekt på å formidle fortolkningskompetanse da det kan være vanskelig å tilegne seg den på egen hånd. Redskapskompetanse er mer konkret og rutinemessig, og er derfor lettere å tilegne seg på egen hånd gjennom f eks dataspill og andre digitale fritidsaktiviteter. Videre bør opplæringen i IKT organiseres i et eget fag slik at det går klart fram hvem som har ansvar for å formidle den ønskede kompetansen, og slik at alle elevene får en strukturert opplæring.

SUMMARY

This study focuses on how pupils in the first grade of upper secondary school experience their own digital literacy and what characterizes this literacy. Furthermore the study focuses on how the school can bridge the gap between the pupils' formal and informal digital literacy and to what extent the school ought to emphasize this work. The study is undertaken against a backdrop of lack of correspondence between media's presentation of young peoples' digital literacy and my own extensive experience as a teacher in upper secondary school.

The study is based on the qualitative method and applies a phenomenological approach. By conducting semi-structured interviews the aim was to shed light on each research participant's experience of digital literacy and to focus on the life-world of each. Limiting the number of research participants to six made it possible to make a phenomenological in-depth study of the digital literacy of each informant. In the context of this study digital literacy is defined as "*skills, knowledge, creativity and attitudes that everybody needs to be able to use digital media for learning and coping in the knowledge society*" (ITU, 2005). The expression, digital literacy, is divided into the following categories:

1. Computer games
2. Basic file management
3. Use of the internet
4. Communication
5. Criticism of sources
6. Knowledge of laws and rules
7. Basic skills in frequently used programs
8. Production of media products

The categorization is inspired by Erstad's (2005) operationalization of digital literacy. The analysis takes as its point of departure a socio-cultural perspective that centers on the collective processes of a learning community and that stresses the social, cultural and historical context. The empirical analysis is also based on Tyner's (1998) theory of two main forms of digital literacy, tool-literacy and literacy of representation, and the

science philosopher Wartofsky's (1979) theory which hierarchically divide cultural tools into primary, secondary and tertiary artifacts.

The study finds that boys and girls experience digital literacy differently, and that young peoples' informal digital literacy to a large extent consists of tool-literacy. Young people acquire literacy of representation only to a low degree on their own. This indicates that the research participants lack the most important digital literacy, literacy of representation. This literacy is not easily acquired without guidance, but it is a condition for safe navigation on and usage of the Internet. In a learning environment focus should be on literacy of representation due to its theoretical and abstract nature. Tool-literacy is concrete and routine in nature and therefore easier to acquire without guidance. It should thus be given less emphasize.

From a socio-cultural perspective the teaching of the school should build a bridge between the youth culture and the school culture and in this way enable interaction between pupils' formal and informal digital literacy. But complete overlap between youth culture and school culture is not desirable. The teacher should function as a gatekeeper and filter skills and literacies that are not relevant to the school. In order to enable pupils to function and navigate well in a future knowledge society the process of bridging must involve both to explore, express and exchange digital literacy.

FORORD

Om forfatteren

Jeg har lang fartstid i den videregående skolen, og min faglige bakgrunn er allmennlærerutdanning og videreutdanning i pedagogikk, engelsk, handels- og kontorlag, spesialpedagogikk og medievitenskap. I 20 år underviste jeg på studieretningen for handels- og kontorlag, og etter Reform 94 har jeg undervist på studieforberedende programlag og programlag for medium og kommunikasjon.

Takk

Alt på midten av 1980-tallet ble det undervist i programmering i Basic og tekstbehandling på studieretningen for handels- og kontorlag, men den gangen skjønnte jeg ikke hvilken fordel det var å måtte lære seg IKT, og jeg drømte ikke om at IKT skulle komme til å bli en så vesentlig del av undervisningen som det er i dag. Dagens elever i videregående skole kan sies å være en digital generasjon, og for en lærer er det viktig å mestre IKT slik at avstanden til elevenes fritidskultur ikke blir for stor. Gjennom masterstudiet IKT i læring har jeg ytterligere kunnet fordype meg i IKT, og jeg har blitt oppdatert både når det gjelder ulike typer programvarer, bruk av Internett og hvordan IKT kan integreres i undervisningen. Studiet har vært både krevende og givende og ikke minst svært relevant for jobben min i den videregående skolen.

En stor takk til lærere ved HSH for faglig veiledning og til medstudenter, spesielt Liv, for oppmuntrende og sosialt fellesskap. En spesiell takk til min veileder, Steinar Westheim, som har kommet med mange konstruktive innspill og tilbakemeldinger under hele skriveprosessen. Til slutt en takk til min mann og mine to barn som hele tiden har oppmuntret meg og hatt tro på at jeg skulle fullføre dette studiet.

Stord, 14. september 2008

Marit Wang

INNHOLDSLISTE

| | |
|---|-----------|
| SAMMENDRAG | 2 |
| SUMMARY | 4 |
| FORORD | 6 |
| INNHOLDSLISTE | 7 |
| 1 INNLEDNING | 9 |
| 1.1 Bakgrunn for oppgaven..... | 9 |
| 1.1.1 Formell og uformell digital kompetanse | 11 |
| 1.1.2 Forsknings spørsmål | 12 |
| 2 TIDLIGERE FORSKNING PÅ DIGITAL KOMPETANSE | 13 |
| 2.1 Tidligere forskning | 13 |
| 2.1.1 Tidsbruk ved datamaskinen | 14 |
| 2.1.2 Hva blir datamaskinen brukt til utenom tekstbehandling? | 15 |
| 2.1.3 Dataspill | 16 |
| 2.2 Vekselvirkninger mellom formell og uformell digital kompetanse? | 17 |
| 2.3 Digital kompetanse og digital literacy | 19 |
| 2.3.1 Et mangfold av digitale kompetanser | 20 |
| 2.3.2 Redskapskompetanse og fortolkningskompetanse | 21 |
| 2.3.3 Multimodale tekster..... | 22 |
| 2.3.4 Dataspill og digital kompetanse | 23 |
| 2.3.5 IKT brukt som primære, sekundære og tertiære artefakter | 24 |
| 2.4 Bro mellom formell og uformell digital kompetanse ved hjelp av et sosiokulturelt perspektiv? | 25 |
| 2.4.1 IKT og læreren som mediator mellom formell og uformell kompetanse | 26 |
| 2.4.2 Utviklings sone og læringsmiljø..... | 27 |
| 2.5 Oppsummering..... | 29 |
| 3 METODE..... | 31 |
| 3.1 Et fenomenologisk dypdykk | 31 |
| 3.1.1 Metodologiske krav – reliabilitet og validitet..... | 32 |
| 3.1.2 Naturalistisk generalisering | 33 |
| 3.1.3 Utvalg av forskningsdeltakere | 34 |
| 3.1.4 Praktisk gjennomføring | 34 |
| 3.1.5 Mitt kvalitative forskningsintervju | 35 |
| 3.2 Analyse, tolking av empiri og operasjonalisering | 36 |
| 4 EMPIRI: KARTLEGGING OG ANALYSE AV DIGITAL KOMPETANSE . | 38 |

| | | |
|----------------|---|-----------|
| 4.1 | Forskningsdeltakernes fortolkning av egen digitale kompetanse | 38 |
| 4.2 | Dataspill | 40 |
| 4.3 | Elementær filbehandling | 42 |
| 4.4 | Bruk av Internett | 42 |
| 4.4.1 | Nettlesere, søkemotorer, generell internettbruk, læringsplattformer og opp-/nedlasting av filer 42 | |
| 4.4.2 | Kommunikasjon via Internett | 44 |
| 4.4.3 | Kildekritikk på Internett og fortolkning av multimodale tekster | 45 |
| 4.4.4 | Aktuelle lover og regler i relasjon til Internett | 47 |
| 4.5 | Grunnleggende operasjonelle ferdigheter i de mest brukte programmene | 50 |
| 4.5.1 | Elementære ferdigheter i tekstbehandling | 51 |
| 4.5.2 | Elementære ferdigheter i regneark | 51 |
| 4.5.3 | Ferdigheter i presentasjonsprogram..... | 52 |
| 4.5.4 | Oppsummerende analyse av operasjonelle ferdigheter – det laveste kompetansenivået | 52 |
| 4.6 | Produksjon av multimodale tekster | 53 |
| 4.7 | Elevene sine forslag til endringer | 54 |
| 5 | DRØFTING – BROBYGGING OG OVERLAPPING | 57 |
| 5.1 | Redskapskompetanse og brobygging | 60 |
| 5.2 | Fortolkningskompetanse og brobygging..... | 61 |
| 5.3 | Behov for et eget IKT-fag? | 64 |
| 5.4 | I hvor stor grad er brobygging ønskelig? | 66 |
| 6 | KONKLUSJON | 69 |
| 6.1 | Vurdering av egen digital kompetanse..... | 69 |
| 6.2 | Brobygging mellom skolekultur og fritidskultur | 71 |
| 7 | LITTERATUR..... | 74 |
| VEDLEGG | | 77 |

1 INNLEDNING

Denne avhandlingen fokuserer på hvordan elever på vg1 i den videregående skolen opplever sin egen digitale kompetanse og hvordan skolen eventuelt kan fungere som brobygger mellom elevenes formelle og uformelle digital kompetanse.

1.1 Bakgrunn for oppgaven

Informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) har vunnet innpass på alle områder i samfunnet, også innen skoleverket. *Program for digital kompetanse 2004-2008* (PFDK) ble lagt fram i mars 2004, og det inneholder en definisjon på digital kompetanse som forteller hva Utdannings- og forskningsdepartementet (UFD) legger i begrepet:

”Digital kompetanse er den kompetansen som bygger bro mellom ferdigheter som å lese, skrive og regne, og den kompetansen som kreves for å ta i bruk nye digitale verktøy og medier på en kreativ og kritisk måte.” (UFD, 2004:7)

Programmets visjon er *digital kompetanse for alle*, og to av programmets hovedmål slår fast at i 2008 skal digital kompetanse stå sentralt i opplæringen på alle nivå, og IKT skal være et integrert virkemiddel for innovasjon og kvalitetsutvikling i norsk utdanning basert på organisasjonsformer som fremmer læring og nyskaping (UFD, 2004). Her kommer det klart fram at begrepet digital kompetanse omfatter både ferdigheter og fortolkende og kritisk bruk av IKT.

Ifølge Erstad et al. (2000) blir det hevdet at IKT blant annet kan fungere som en problemløser i skolen, kan fungere som en katalysator for omstillinger, kan effektivisere læringen og bedre læringseffekten hos elevene, og ikke minst er IKT nødvendig for at Norge skal være konkurransedyktig på den internasjonale arenaen. Men dette er bare i liten grad forskningsmessig dokumentert. IKT og læring er et omfattende forskningsfelt, og forskningsresultatene er ikke entydige. Spesielt gjelder det studier som har forsøkt å måle læringseffekter hos klasser som har tilgang til IKT og klasser som ikke har det (ibid.).

I august 2006 kom den siste skolereformen, *Kunnskapsløftet*. Her blir slått fast at digital kompetanse er en av de fem grunnleggende ferdighetene å kunne uttrykke seg muntlig, å kunne lese, å kunne uttrykke seg skriftlig, å kunne regne og å kunne bruke digitale

verktøy. Videre skal digitale verktøy skal være et integrert og hverdagslig hjelpemiddel i skolen som skal støtte opp under læringsmålene i alle fag (Utdanningsdirektoratet, 2006). Norge er det første land i verden som har læreplanfestet at digitale verktøy skal brukes i alle fag, og at datamaskinen skal være et sentralt arbeidsredskap i det daglige arbeidet og i prøve- og eksamenssituasjoner. Med andre ord viderefører og forsterker Kunnskapsløftet satsingen på IKT i skolen i samsvar med nasjonale mål og planer. Kunnskapsløftet inneholder ingen ny definisjon av digital kompetanse, men bygger videre på definisjonen i PFDK 2004-2008.

Samtidig blir det slått fast at det er store forskjeller mellom bruken av IKT i hjemmet og bruken av IKT i videregående opplæring (Utdanningsdirektoratet, 2007). Brukerundersøkelsen ITU Monitor 2007 viser at det i den videregående opplæringen fremdeles er et gap mellom den digitale kompetanseutviklingen som foregår på skolen og den som foregår i hjemmet (ITU, 2007). Denne undersøkelsen slår med andre ord fast at læringsarbeidet i videregående skole ikke utnytter elevenes digitale kompetanse. Dette støtter opp om den generelle oppfatningen blant folk at elevene i videregående skole stort sett har større digital kompetanse enn lærerne.

Pedersen, (2007) bruker uttrykket ” *bits i blodet* ” og hevder at ungdom lever i en digital hverdag som blant annet innebærer bruk av pc og Internett, chatting, blogging, data-spill, nettfora og mobiltelefon. Avansert mediebruk karakteriserer dagens unge, og denne mediebruken er naturlig for dem for de er oppvokst med den, og de husker ikke hvordan verden var før Internett og mobiltelefoner. Men den digitale hverdagen til dagens nettgenerasjon foregår oftest utenfor klasserommet. Denne forskjellen mellom de unges digitale hverdag og skolehverdagen kan skape problemer. Det kan føre til at de unge opplever læringsarbeidet som fremmed og fjernt fra virkeligheten ellers ute i samfunnet, og mange unge mener nok at skolen er kjedelig og lite interessant. Lærerne oppfatter gjerne dette som et tegn på manglende disiplin, lite respekt og dårlig konsentrasjon.

Metaforen av dagens unge som en generasjon med *bits i blodet* er tankevekkende, og på ITU-konferansen i Oslo i oktober 2007 kom det fram at dagens skoleelever og deres foreldre forventer og presser på for at IKT skal bli tatt i bruk i læringsarbeidet på skolen i langt større grad enn det som skjer i dag. Men dette bildet av dagens unge samsvarer

ikke helt med egne erfaringer som lærer i den videregående skolen gjennom mange år. Min erfaring er at elevenes digitale kompetanse er mye mer nyansert enn det som ofte blir hevdet. Det er nok noen elever som har *bits i blodet*, men elevenes kompetanse varierer svært, og kan ikke beskrives så entydig. En kan ofte observere at elever ikke er kjent med enkle oppsett i et tekstbehandlingsprogram som å stille inn linjeavstand, velge norsk tastatur og bestemme ulike filformat. De nevnte problemene kan nok tilskrives mange årsaker, men de bekrefter min oppfatning av at elevenes digitale kompetanse er svært varierende.

På bakgrunn av disse erfaringene er det interessant å finne ut hvilke ferdigheter, kunnskaper og holdninger relatert til digital kompetanse elevene har når de starter i den videregående skolen, og hvordan bruken av IKT hjemme skiller seg fra bruken på skolen. En kartlegging av elevenes digitale kompetanse er også interessant sett i lys av politiske vedtak fattet i Hordaland fylkeskommune i september 2006. Da vedtok fylkesutvalget å innføre obligatorisk bærbar pc for alle vg1-elever fra skoleåret 07/08. Videre understreker fylkesutvalget at det blir viktig å ta i bruk digitale læremidler i undervisningen, og det blir vist til at mye kan hentes gratis fra www.utdanning.no. Med dette vedtaket har fylkespolitikerne i Hordaland lagt sterke føringer for læringsarbeidet til vg1-elevne i fylket både teknologisk og økonomisk. Det kan se ut som fylkespolitikerne også har den oppfatning at dagens unge har stor digital kompetanse, og at IKT har en ubetinget positiv innvirkning på læringsarbeidet.

1.1.1 Formell og uformell digital kompetanse

Barn og unge tilegner seg digital kompetanse på to arenaer, på skolen og i fritida si. Den kompetansen som er knyttet til opplæringen på skolen og relatert til kravene som blir stilt til digital kompetanse i læreplaner og politiske styringsdokument, blir gjerne kalt formell kompetanse. Men barn og unge tilegner seg også digital kompetanse i fritida si. Ifølge Imsen (2005) er det vanlig å skille mellom organisert fritid, kommersiell fritid og uformell fritid. Uformelle fritidsaktiviteter kan blant annet være bruk av digitale medier til underholdning, læring, lek, kommunikasjon og shopping (ibid.). På denne bakgrunnen er det naturlig å betegne den kompetanse barn og unge tilegner seg i den uformelle fritida si som uformell digital kompetanse. Den uformelle digitale kompetansen er med andre ord relatert til kunnskaper og erfaringer barn og unge har med seg fra ulike sam-

menhenger utenfor skolen, og denne kompetansen danner en *usynlig* referanseramme for skolens læringsarbeid (Erstad et al., 2000).

Uformell kompetanse har flere likhetstrekk med taus kunnskap. Sentralt i teorien om taus kunnskap er at den ikke kan uttrykkes semiotisk, at læring skjer med utgangspunkt i noe en alt har lært, og at taus kunnskap etablerer en meningsfull relasjon mellom to ledd, f eks mellom kunnskaper i filbehandling som elever har tilegnet seg gjennom dataspill (uformell digital kompetanse) og filbehandling i en skolekontekst (formell digital kompetanse). Dette ontologiske aspektet ved taus kunnskap er relatert til at elevene får forståelse av den samlede helheten av f eks komponenten filbehandling ved å anvende sin kunnskap om delkomponenter (Polanyi, 2000). Typisk for taus kunnskap er at den er strengt personlig og bare kan tilegnes gjennom egne erfaringer (Stefansson, 2004). I denne konteksten er begrepet uformell digital kompetanse relatert til den kompetansen barn og unge tilegner seg på fritida si gjennom bruk av IKT, og som de kan uttrykke muntlig.

1.1.2 *Forskningsspørsmål*

Mangelen på samsvar mellom egne erfaringer relatert til de unges digitale kompetanse og framstillingen av denne kompetansen i media, reiser flere interessante spørsmål. Blant annet hvilken uformell digital kompetanse har elevene når de starter på vg1, og kan denne kompetansen utnyttes i skolens læringsarbeide? Skal skolen se på det som en utfordring å bygge bro mellom ungdomskulturens bruk av IKT utenfor skolen og skolens bruk av IKT i sitt læringsarbeide, og hvordan kan dette gjøres? Skal en med andre ord koble pedagogisk praksis til de unges bruk av IKT på uformelle læringsarenaer, og er det ønskelig at skolekulturen skal smelte sammen med de unges fritidskultur? På bakgrunn av motsetningene som er nevnt ovenfor, vil jeg forsøke å finne svar på disse forskningsspørsmålene:

- Hvordan vurderer elevene sin egen digitale kompetanse, og hva karakteriserer elevenes formell og uformell digital kompetanse når de starter på vg1?
- Hvordan kan skolen arbeide for å bygge bro mellom elevenes uformelle og formelle digitale kompetanse? I hvor stor grad bør skolen legge vekt på å være brobygger mellom skolekulturen og fritidskulturen?

2 TIDLIGERE FORSKNING PÅ DIGITAL KOMPETANSE

I dette kapitlet vil jeg først trekke fram noen forskningsresultat som belyser hvordan elever i videregående skole forholder seg til IKT, og deretter vil jeg drøfte ulike syn på effekten av IKT i læringsarbeidet.

2.1 Tidligere forskning

Utdanningsdirektoratet har utarbeidet en *Midtveisrapport for Program for digital kompetanse 2004-2008* som analyserer arbeidet med PFDK så langt. Rapporten inneholder to hovedkonklusjoner relatert. For det første er det for stor avstand mellom strategiarbeidet rettet mot infrastruktur, som blir stadig bedre, og forankring av IKT i den pedagogiske praksis, som stadig henger etter. I den videregående skolen er infrastrukturen stort sett på plass, men det er uklarthet om hvor godt forankret digital kompetanse er i den pedagogiske praksis, og uklarthet om hvor god koblingen er til ungdommens teknologibruk utenfor de formelle læringsarenaene (Utdanningsdirektoratet, 2007). Her blir det fokusert på at skolen ikke utnytter de unges uformelle digitale kompetanse i læringsarbeidet.

For det andre mangler en helhetlig forståelse av digital kompetanse. Arbeidet med å implementere PFDK i skoleverket ligger med andre ord etter skjema når det gjelder å integrere IKT i læringsarbeidet på en bedre måte enn tidligere (ibid). Videre går det fram av *Midtveisrapporten* at det er et gap mellom den digitale kompetanseutviklingen som foregår på skolen og i hjemmet, og det er liten overlapp mellom skolekulturen og ungdomskulturen når det gjelder bruk av digital kompetanse. Det vil si liten overlapp mellom formell og uformell digital kompetanse. I den videregående skolen er derfor den største utfordringen å konkretisere den pedagogiske bruken av IKT slik at teknologien kan fungere nyskapende for læringsarbeidet (ibid.).

I Norge har Forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanning (ITU) gjennomført en longitudinell kartleggingsstudie over pedagogisk bruk av IKT i undervisningen. Den siste rapporten *Skolens digitale tilstand i 2007* kom i oktober 2007, og nedenfor vil jeg trekke fram noen relevante forskningsresultat fra denne rapporten og fra Medietilsynets

Trygg bruk-undersøkelse 2008. ITU-rapporten inneholder ikke tall for alle trinn i videregående skole, og jeg har derfor valgt å bruke tallene for VK1.

2.1.1 Tidsbruk ved datamaskinen

Bruk av datamaskin er en forutsetning for utvikling av digital kompetanse, og derfor er det interessant å se på tidsbruken ved datamaskinen både på skolen og hjemme. Tabellen nedenfor viser VK1- elevenes bruk av datamaskin pr uke på skolen og hjemme i prosent:

| Timer brukt ved datamaskinen | På skolen | Hjemme |
|------------------------------|-----------|--------|
| Ingen | 4 | 1 |
| Mindre enn ½ time | 6 | |
| Mellom ½ - 1 time | 8 | 4 |
| 1-3 timer | 21 | 14 |
| 4-6 timer | 23 | 19 |
| 7-9 timer | 13 | 18 |
| 10-12 timer | 5 | 16 |
| 13 timer eller mer | 20 | 25 |
| Vet ikke | 2 | 3 |

Tab. 1 – VK1-elevens tidsbruk ved datamaskin i prosent (ITU Monitor, 2007)

Tab. 1 viser at 61 % av elevene bruker datamaskin i 4 timer eller mer pr uke på skolen, og av disse bruker 20 % datamaskin i 13 timer eller mer. Dette viser en ganske omfattende bruk av datamaskin, men det er likevel et stykke igjen før datamaskinen blir brukt i alle fag. Elevenes tidsbruk hjemme forteller noe om hvilken rolle teknologibruken har i de unges fritid. Tab. 1 viser at 78 % av elevene bruker datamaskinen i 4 timer eller mer pr uke hjemme, og av disse bruker 25 % datamaskinen i 13 timer eller mer. Dette viser at elevene bruker langt mer tid ved datamaskinen hjemme enn på skolen, og det indikerer at mange elever tilegner seg digital kompetanse hjemme framfor på skolen. Brukerundersøkelsen ITU Monitor 2007 viser også at elever på VK1 bruker mer tid ved datamaskinen på skolen enn de bruker tid ved datamaskinen til skolearbeid hjemme. Dette kan bety at bruken av datamaskin begynner å bli integrert i det daglige læringsarbeidet blant elever på videregående skole (ITU Monitor, 2007).

2.1.2 Hva blir datamaskinen brukt til utenom tekstbehandling?

Brukerundersøkelsen ITU Monitor 2007 har forsøkt å fange opp hvilke aktiviteter datamaskinen blir brukt til i tillegg til lesing og skriving av tekst. Tabellen nedenfor viser hvor mange prosent av elevene som bruker datamaskinen til kreativt og skapende arbeid utover tekstproduksjon på skolen og hjemme:

| Aktivitet | På skolen | Hjemme |
|----------------------|-----------|--------|
| Tegne/lage grafikk | 33 | 45 |
| Lage multimedia | 28 | 41 |
| Lage/redigere bilder | 28 | 56 |
| Lage/redigere video | 12 | 25 |
| Lage/redigere musikk | 11 | 30 |

Tab. 2 – VK1-elevens bruk av datamaskin til andre uttrykksformer enn tekst (ITU Monitor, 2007)

Tab. 2 viser at bruken av datamaskin til kreativt og skapende arbeid på skolen er beskjeden, og at elevene i langt større grad arbeider med disse uttrykksformene hjemme. Dette indikerer at mange elever utvikler en digital kompetanse knyttet til multimediale aktiviteter hjemme som de bare i liten grad får utnyttet på skolen (ibid.). En kan også lese av tabellen at bruken av datamaskin hjemme er mye mer variert enn på skolen, og i dag kommer i tillegg bruk av mobiltelefon og i-pod sammen med datamaskin.

Internettilgang åpner opp for flere aktiviteter på datamaskinen. Tall for elevers bruk av Internett til nedlasting utenom skoletid viste at 74 % av alle elevene til sammen på 7. og 9. trinn og VK1 lastet ned musikk, 36 % lastet ned programvarer og 35 % lastet ned film (ibid.). Tallene viser en markant økning på alle tre områdene i forhold til ITU Monitor 2005. På skolen laster elevene bare i liten grad ned musikk, programvare eller film. Det er også interessant å se på andre nettaktiviteter unge er opptatt av, og tabellen nedenfor viser hvor stor prosent av elevene som bruker Internett hjemme til profilering og samhandling pr uke:

| Aktivitet | 7. trinn | 9. trinn | VK1 |
|-------------------------------|----------|----------|-----|
| Videodeling | 39 | 41 | 29 |
| Lage egen profil på Internett | 18 | 24 | 25 |
| Bildedeling | 20 | 26 | 21 |
| Blogge | 15 | 18 | 11 |
| Lage Internett-sider | 29 | 27 | 11 |

Tab. 3 – Elevers bruk av Internett til profilering og samhandling (ITU Monitor, 2007)

Nettaktivitetene i tab. 3 kan sies å være uttrykk for dagens ungdomskultur. I denne tabellen er også tallene for 7. og 9. trinn tatt med da det er interessant å legge merke til at elever på 7. og 9. trinn er vel så ivrige brukere av disse tjenestene som VK1-elevne (ibid.). Dette kan tyde på at noen nettaktiviteter blir mindre populære med alderen.

Internett gir tilgang til flere nye kommunikasjonsformer som er svært populære blant unge. Tabellen nedenfor viser hvilke kommunikasjonsverktøy på datamaskinen VK1-elever bruker i skolearbeidet og utenom skoletiden:

| Kommunikasjonsverktøy | På skolen | Hjemme |
|-----------------------|-----------|--------|
| E-post | 44 | 74 |
| Lynmeldinger | 41 | 91 |
| Diskusjonsforum | 17 | 29 |

Tab. 4 – VK1-elevens bruk av kommunikasjonsverktøy på datamaskinen (ITU Monitor, 2007)

Tab. 4 viser at e-post og lynmeldinger blir brukt en del i skolearbeidet, men bruken av ulike kommunikasjonsverktøy er betydelig større utenom skoletid. Det kan sannsynligvis tilskrives at skolen gjerne vil ha kontroll over kommunikasjonen i skoletida og bare tillater kommunikasjon som er relatert til faglige aktiviteter.

2.1.3 Dataspill

Datamaskinen blir også brukt til dataspill, og det er en allmenn oppfatning at barn og unge bruker mye tid på dette. *Trygg bruk-undersøkelsen 2008* som er gjennomført av Medietilsynet, viser at 13-16 åringer en vanlig dag bruker ca 1 time og 23 minutter til

dataspill og at 17-18 åringer bruker ca 1 time og 30 minutter. Videre bekrefter undersøkelsen at gutter bruker mer tid på dataspill enn jenter, og at gutter og jenter foretrekker ulike typer spill. Gutter bruker i snitt 1 time og 48 min per dag på spill og jentene bruker 40 min (Medietilsynet, 2008). På bakgrunn av disse tallene er det naturlig å gå ut ifra at dataspill er en vesentlig kilde til barn og unges uformelle digitale kompetanse.

Jeg vil også peke på funn i Futurelabs (2006) forskningsrapport *Teaching with games. Using commercial off-the-shelf computer games in formal education*¹. I denne forskningsrapporten blir det hevdet at kommersielle underholdningsspill kan være en viktig læringsressurs i skolen. I sluttrapporten er ett av hovedpoengene at spill er motiverende for elevene, særlig hvis de får bruke spill de kjenner hjemmefra. Forskningsrapporten er utarbeidet i samarbeid med det kommersielle nettspillselskapet EA (Electronic Arts)², og forskningsresultatene må kanskje leses i lys av egeninteressene til denne samarbeidspartneren. Men rapporten støtter synspunktene til anerkjente forskere som hevder at det er viktig at skolen trekker inn barn og ungs uformelle digitale kompetanse i undervisningen.

2.2 Vekselvirkninger mellom formell og uformell digital kompetanse?

Både fra politiske styringsdokumenter og fra en del forskning opplever skolen i dag et stort press for å implementere ungdommens uformelle digitale kompetanse i læringsarbeidet. Resultatene fra undersøkelsen *E-learning Nordic 2006* viser at IKT generelt har en positiv effekt på undervisnings- og læringssituasjonen, men bruken av IKT har langt fra revolusjonert undervisningsprosessene i skolen, og effekten av IKT kan sies å være ganske begrenset. Videre blir det framhevet at elevene i arbeidet med IKT på skolen langt oftere er forbrukere enn produsenter, og at de oftere arbeider individuelt enn sammen (Rambøll Management, 2006). Dermed blir det stor avstand mellom den aktive og produktive bruken hjemme og den mer passive bruken på skolen. Med andre ord blir den uformelle digitale kompetansen lite utnyttet i skolen. *Midtveisrapporten for Program for digital kompetanse 2004-2008* hevder at skolen ofte ikke tilrettelegger undervisningen på en slik måte at elevene får utnyttet den digitale kompetansen de tilegner seg utenfor skolen, til kreativ bruk på skolen (Undervisningsdirektoratet, 2007). I dette

¹ Futurlab: http://www.futurelab.org.uk/projects/teaching_with_games/research/

² EA: <http://www.ea.com/language.jsp>

utsagnet ligger det implisitt at en bedre utnytting av elevenes uformelle digitale kompetanse vil være en fordel for læringsarbeidet i skolen.

Den tyske forskeren Ziehe (2005) støtter også dette synet. Han hevder at dagens ungdom endrer seg hele tiden på grunn av at den teknologiske utviklingen går så raskt, og at mobiltelefoner, sms-språk, i-pods og playstations stadig setter nye standarder for hvordan de unges liv ser ut. Han beskriver dagens unge som distanserte og fraværende, og dagens lærere har derfor en større utfordring enn tidligere når det gjelder å fange elevenes interesse og skape engasjement i læringsarbeidet. Ziehe mener at et vilkår for at skolen skal lykkes i sitt læringsarbeide er at ungdomskulturen og skolekulturen ikke blir sett på som to atskilte områder, men at de i stor grad må relateres til hverandre (Ziehe, 2005). Dette synet impliserer at skolen må legge vekt på å bygge bro mellom de unges uformelle og formelle digitale kompetanse.

Men ikke alle deler dette positive synet på bruken av IKT i læringsarbeidet. Forskerne Lie, Kjærnsli og Brekke har med utgangspunkt i TIMSS-undersøkelsen, der norske elever kom svært dårlig ut i realfagene, forsøkt å analysere hva som skjer med realfagene i den norske skolen. De fant at hyppig bruk av datamaskin ser ut til å henge sammen med lav skåre i fagene matematikk og naturfag. De fant også en tendens til at typiske fritidsaktiviteter som dataspill og videospill hadde en lav kunnskapsprofil. Dette kan tyde på at bruk av IKT i undervisningen gir svakere faglig utbytte i realfagene, og at den uformelle digitale kompetansen ungdommen tilegner seg utenfor klasserommet, har liten overføringsverdi (Lie m. fl., 1997).

I brukerundersøkelsen ITU Monitor 2005 gikk det klart fram at gutter brukte mye mer tid ved datamaskinen enn jenter både på skolen og hjemme. En gikk derfor ut ifra at guttene utviklet en bredere og mer sammensatt digital kompetanse enn jenter. Men Utdanningsdirektoratets karakterstatistikk³ for den videregående skolen for de tre siste årene viser at jentene oppnådde bedre karakterer enn guttene i så å si alle fag. Også i realfagene gjorde jentene det bedre enn guttene. Årsakene til dette kan være mange, blant

³ Utdanningsdirektoratets karakterstatistikk:

http://194.143.25.137/udir/index.jsp?v=2&context=http%3A%2F%2F127.0.0.1%3A80%2Fobj%2FfCatalog%2FUtdanningsdirektoratet&study=http%3A%2F%2F127.0.0.1%3A80%2Fobj%2FfStudy%2Fudir_VGSAlleKarakter_240107&mode=cube&cube=http%3A%2F%2F127.0.0.1%3A80%2Fobj%2FfCube%2Fudir_VGSAlleKarakter_240107_C1

annet at undervisningen er bedre tilpasset jenter enn gutter, at IKT er lite brukt i undervisningen, og at digital kompetanse er lite forankret i den pedagogiske praksisen. Men det kan også tyde på at det er lite samsvar mellom digital kompetanse og faglig dyktighet, og dette støtter opp under forskerne Lie, Kjærnsli og Brekkes (1997) analyse av TIMSS-undersøkelsen.

ITU Monitor 2007 viser ingen signifikante forskjeller mellom kjønn når det gjelder hvor mye tid som blir brukt ved datamaskinen, men undersøkelsen slår fast at det har vært en økning i elevenes bruk av tid ved datamaskinen både hjemme og på skolen siden ITU Monitor 2005. Forskjellen som ble registrert i ITU Monitor 2005 blant elever i videregående skole, ble ikke funnet i ITU Monitor 2007 (ITU Monitor, 2007). Dette kan kanskje tyde på at jenter og gutter i dag har samme digitale kompetanse, og at forskjellene i karakterer i den videregående skolen ikke kan tilskrives forskjeller i digital kompetanse. En annen forklaring kan være at innholdet i den digitale kompetansen jentene har, er forskjellig fra innholdet i guttenes digital kompetanse, og at jentenes digitale kompetanse er mer relevant for læringsarbeidet i skolen.

Det er med andre ord store motsetninger i synet på effekten av IKT i læringsarbeidet, og det er heller ikke enighet om i hvor stor grad en bør vektlegge vekselvirkninger mellom elevenes uformelle og formelle kompetanse. Politiske styringsdokumenter som PFDK, Kunnskapsløftet og flere stortingsmeldinger viser at skolemyndighetene i Norge mener at en bred digital kompetanse vil øke elevenes læringsutbytte og gjøre dem bedre i stand til å møte utfordringer i framtida. En del forskningsresultat gir støtte til dette synet, blant annet resultatet av undersøkelsen E-learning Nordic 2006 og brukerundersøkelsen ITU Monitor 2005 og ITU Monitor 2007. Men analysen av TIMSS-undersøkelsen (1997) med fokus på realfagene, setter spørsmålsteget ved den positive effekten av IKT i læringsarbeidet. Det gjør også en vurdering av Utdanningsdirektoratets karakterstatistikk for videregående skole sett i relasjon til at gutter og jenter i dag bruker like mye tid ved datamaskinen, men jentene oppnår bedre karakterer enn guttene i alle fag.

2.3 Digital kompetanse og digital literacy

Forskningsfeltet blir ytterligere komplisert ved at begrepet digital kompetanse blir tolket svært ulikt i ulike politiske styringsdokumenter, og nyere forskning gir heller ingen en-

tydig definisjon av begrepet. Opprinnelig betyr literacy evnen til å nedtegne begivenheter med alfabetet. Etter hvert er skrivekunsten blitt supplert med mange andre teknologier, blant annet datateknologien som er den viktigste teknologien i et informasjonssamfunn. I takt med den tekniske utviklingen har også begrepet literacy blitt utvidet og endret til kombinasjonsbegrep som f.eks. media-literacy og visual literacy slik at det kan betegne de redskapene og symbolsystemene som karakteriserer en hvilken som helst kultur. Å være *literate* betyr ganske enkelt å være en kompetent deltaker i sin egen kultur. Begrepet literacy kan derfor brukes til å bygge bro mellom kunnskapens objektive og subjektive side, det vil si mellom kunnskap og kompetanse (Østerud, 2004).

I engelsk litteratur blir begrepet *digital literacy* brukt for å definere og beskrive både grunnleggende IKT-ferdigheter og innovativt bruk av IKT i læringsarbeidet. I *St.meld. nr. 30 Kultur for læring (2003-2004)* hevder departementet at de fem grunnleggende ferdighetene å kunne uttrykke seg muntlig, å kunne lese, å kunne uttrykke seg skriftlig, å kunne regne og å kunne bruke digitale verktøy tilsvarer det engelske begrepet literacy (KUF, 2004). Begrepene digital kompetanse og digital literacy vil derfor bli brukt med det samme meningsinnholdet i den resterende delen av oppgaven.

2.3.1 Et mangfold av digitale kompetanser

Lankshear og Knobel (2007) argumenterer i sin artikkel *Digital Literacy and Digital Literacies: Policy, Pedagogy and Research Considerations for Education* for at det ikke fins en enhetlig digital kompetanse, men at det er snakk om flere ulike digitale kompetanser:

“We should think of «digital literacy» as a shorthand for the myriad social practices and conceptions of engaging in meaning making mediated by texts that are produced, received, distributed, exchanged etc., via digital codification. Digital literacy is really digital literacies. Indeed, each of the «things» that is named from an «It» perspective as a discrete «skill» splinters into multiple social practices” (Lankshear & Knobel, 2007, s.11).

Sitatet ovenfor uttrykker klart at begrepet digital kompetanse ikke bør oppfattes som et enhetlig, samlet fenomen. Begrepet dekker et mangfold av kompetanser på mange ulike områder i samfunnet, og dette bør blant annet få konsekvenser både for skolepolitikk og pedagogikk (ibid.). Digital kompetanse i dag krever blant annet at en forstår hvordan alle tekster blir formet av politiske, økonomiske og sosiale kontekster, at alle tekster kan

bli tilpasset ulike sosiale formål, og at ingen tekster er objektive eller nødvendigvis av en høyere kvalitet enn andre tekster. En må være i stand til å kunne evaluere og anvende informasjon kritisk hvis en skal kunne transformere den til kunnskap. Det vil si at en må stille spørsmål ved kildene, ved interessene til produsentene, ved vinklingen av stoffet, og en må forstå hvordan den teknologiske utviklingen er relatert til sterke sosiale, politiske og økonomiske krefter i samfunnet. Den digitale kompetansen barn og unge har behov for i relasjon til nye medium, er med andre ord ikke avgrenset til å kunne bruke et tastatur eller til å søke etter informasjon (Buckingham, 2007). Denne fortolkningen gjør digitale kompetanse til et svært komplekst begrep.

2.3.2 Redskapskompetanse og fortolkningskompetanse

I sin bok *Literacy in a digital world* (1998) skiller Tyner mellom to hovedformer for digital kompetanse, *tool-literacy* og *literacy of representation*. Tool-literacy kan oversettes med redskapskompetanse, og handler om evnen eller kompetansen til å mestre en bestemt teknologi. Den er ganske konkret og rutinemessig og blir delt i tre undergrupper:

1. *Datamaskinkompetanse* som referer til forståelse av hvordan datamaskiner fungerer. Det vil si forståelse av operativsystemer og prinsippene for nettverk slik at en uten problemer kan navigere i ulike grensesnitt.
2. *Nettverkskompetanse* referer til bevissthet rundt rekkevidden og bruken av globale informasjonsnettverk, kunnskap om og ferdigheter i prinsippene rundt nettverksteknologi, evnen til å bruke nettressurser i en arbeidssituasjon og kompetanse til å kombinere nettverksressurser med andre ressurser.
3. *Teknologikompetanse* referer til generelle kunnskaper om teknologi og teknologiens funksjons- og bruksområde i forhold til alle aspekter ved læring.

Tyners andre hovedkategori, *literacy of representation*, kan oversettes med fortolkningskompetanse, og handler om evnen til å mestre symbolske redskaper som skrift og bilder. Denne kompetansen er mer teoretisk og abstrakt og handler blant annet om å kunne bruke kulturelle koder til å forstå det som foregår i omgivelsene, og å forstå det komplekse forholdet mellom tekst og kontekst (Tyner, 1998). Fortolkningskompetanse blir delt i disse tre undergruppene:

1. *Informasjonskompetanse* referer til evnen til å finne, evaluere og nytte informasjon hensiktsmessig både privat og i yrkeslivet. Dette begrepet referer

også til evnen til å sammenfatte og bruke informasjon fra flere kilder og sette informasjonen inn i en større sammenheng.

2. *Mediekompetanse* referer til en informert og kritisk forståelse av massemedias vesen og formidlingsteknikkene som brukes i ulike media. Det vil si forståelse av hvordan massemedia arbeider, hvordan de setter dagsordenen, hvordan de er organisert og hvordan de konstruerer virkeligheten. Dette begrepet omfatter også evnen til å skaffe seg tilgang til, analysere og selv produsere medieuttrykk i forskjellige former.
3. *Visuell kompetanse* referer til evnen til å forstå, tolke og produsere visuelle uttrykk i ulike media for å kunne kommunisere effektivt. Dette begrepet beskriver en digital lese- og skriveferdighet.

Det er ikke klare skiller mellom de ulike kompetanseformene. Noen opptrer sammen, andre overlapper eller forutsetter hverandre. Redskapskompetanse vil som regel være en forutsetning for fortolkningskompetanse. En kan f. eks. ikke finne fram og evaluere informasjon hvis en ikke har en generell forståelse av hvordan datamaskiner fungerer og hvordan en navigerer på Internett. Men det fungerer ikke motsatt, en kan godt ha redskapskompetanse uten å ha fortolkningskompetanse. Selv om en vet hvordan en datamaskin fungerer, betyr ikke det at en har en dypere forståelse for konsekvenser av f. eks. digital kommunikasjon sammenlignet med ansikt til ansikt kommunikasjon. Brukerne har ulike grader av de forskjellige kompetansene, og de typene som er nevnt her avdekker ikke nødvendigvis alt brukerne faktisk kan (ibid). I lys av dette vil jeg hevde at begrepene redskapskompetanse og fortolkningskompetanse dekker så og si alle aspekter ved formell og uformell digital kompetanse.

2.3.3 *Multimodale tekster*

I dag er så å si alt som har med IKT å gjøre multimodalt. En multimodal tekst gir enda flere muligheter for ulike fortolkninger enn en tradisjonell lineær tekst ved at skjermbildet sidestiller skrifttekst, bilder, video, lyd og inneholder muligheter for interaktivitet og ulike valg ved bruk av forskjellige menyer. Dette har betydning for hvordan informasjonen uttrykkes, presenteres og fortolkes, og denne multimodaliteten krever nye lesestrategier. Mange unge og spesielt mange eldre har ikke lært disse strategiene, og dermed mangler de den digitale kompetansen som skal til for å tilegne seg multimodale tekster. Dette er en kompetanse som er nødvendig både på den formelle og uformelle læringsarenaen, og den omfatter i tillegg til operasjonelle ferdigheter, kompetanse i sortering og klassifisering av informasjon, kommunikasjon, kildekritikk og kjennskap til

lover og regler. Kress (2006) hevder derfor at det er nødvendig med nye perspektiver på hva lesing innebærer. Det er få foreldre som har denne kompetansen slik at de kan overføre den til barna sine, og det er også et forsømt område for skolen.

Multimodale tekster inneholder også en sosial dimensjon (Buckingham, 2007), f.eks. sosialisering i ulike nettsamfunn og annen kommunikasjon på Internett. MSN, e-post, Facebook og andre nettsamfunn er i dag blant de viktigste arenaene for sosialisering blant ungdom, og disse nye kulturelle formene som har vokst fram og de nye kommunikasjonsmediene krever ny kulturell og kommunikativ kompetanse. Skolen bør derfor lære de unge å fortolke multimodale tekster slik at de ikke blir funksjonelle analfabeter i forhold til kulturen de vokser opp i (Kress & van Leeuwen, 2003). Men hvis digitale media skal brukes til læring og undervisning, må en forstå hvordan media produserer meninger, og hvordan de gjenspeiler den virkelige verden. Da må media brukes på en kritisk og konstruktiv måte, ikke bare rent teknisk (Buckingham, 2007). Dette er nye og vesentlige dimensjoner ved begrepet digital kompetanse, og det er et forholdsvis nytt område for skolen. Men på dette området er det viktig å utnytte elevenes tauses kunnskap, spesielt innen IKT, som er sosialt forankret og som i liten grad blir utnyttet i skolesammenheng (Erstad et al., 2000). Mange barn og unge har nok opparbeidet seg tauses kunnskap eller uformell kompetanse om mange sider ved IKT gjennom blant annet dataspill.

2.3.4 Dataspill og digital kompetanse

Dataspill kan kreve en mangfoldig digital kompetanse, og da barn og unge ofte tilegner seg sin første digitale kompetanse gjennom denne aktiviteten, er det relevant å se på hvilken digital kompetanse dataspill kan implisere. Gee (2006) hevder at pedagogikken bør la seg inspirere av spilldesignere og deres design av læringsmiljø i ulike spill. Gode dataspill gir muligheter for innlevelse i komplekse system, f.eks. atomer og ulike sivilisasjoner, de kan simulere alle verdens problemer slik at spillerne kan prøve ut ulike problemløsninger. Videre er kunnskap/intelligens fordelt mellom reelle personer (spillerne) og virtuelle karakterer (smart tools) med kunstig intelligens slik at spillerne får veiledning, støtte og rask tilbakemelding. I store dataspill omfatter ofte spillet flere team der hver spiller har forskjellige ferdigheter. Det krever at hver spiller må mestre sin egen funksjon samtidig som han må forstå så mye av de andres funksjoner at handlinger kan integreres og koordineres. Dataspill skaper på denne måten muligheter for tverrfag-

lig deltakelse. Dessuten er dataspill simulering av erfaringer, og det fører til at språk og begrep må tolkes ut fra spesielle kontekster – språket blir situert. Mange dataspill har en åpen slutt slik at spillerne kan jobbe mot sine egne private mål gjennom en virtuell karakter i spillet. Denne sammensmeltingen av personlige mål med mål for karakterer i spillet virker svært motivrende og smelter sammen personlige interesser med det sosiale i dataspillet (Gee, 2006). Dette tilsier at dataspill impliserer ulike grader av digital kompetanse, alt fra elementær filbehandling til avansert samarbeid og strategitenkning. Da dataspill er en av de mest populære aktivitetene blant barn og unge i dag, er det trolig at mange mestrer ulike sider ved den digitale teknologien. Det er sannsynlig at de har en stor uformell digital kompetanse, og en del av denne kompetansen har stor overføringsverdi til skolens læringsarbeid, f. eks. filbehandling som er en forutsetning for å kunne tilegne seg mer avansert kompetanse. Men andre komponenter i den uformelle digitale kompetanse som barn og unge tilegner seg gjennom dataspill, blir i liten grad utnyttet i skolens læringsarbeid.

2.3.5 IKT brukt som primære, sekundære og tertiære artefakter

S. Østerud (2004) redegjør i sin bok *Utdanning for informasjonssamfunnet* for hvordan vår kultur kan forstås som et reservoar av artefakter som lar seg ordne hierarkisk. I boka blir vitenskapsfilosofen Wartofskys (1979) forslag til inndeling i primære, sekundære og tertiære artefakter presentert, og denne inndelingen kan fungere som en oppsummering av begrepet digital kompetanse:

- *Primære artefakter* er verktøy som elevene nytter, f. eks. datamaskiner og nettverk for telekommunikasjon. Forskjellige verktøy har ulike egenskaper som kan utnyttes i forbindelse med konkrete arbeidsoppgaver.
- *Sekundære artefakter* blir utviklet og brukt for å bevare de ferdigheter og praksiser som trengs for å bruke primære artefakter, f. eks. instruksjoner om hvordan en kan bruke en datamaskin til å navigere på Internett. Det dreier seg om artefakter med en informativ eller pedagogisk funksjon. Sekundære artefakter inneholder også en sosial komponent, f. eks. organiseringen av elevenes bruk av Internett.
- *Tertiære artefakter* er innovative verktøy som gir overbyggende perspektiver og identiteter til kollektive aktiviteter. Disse artefaktene har stor betydning for menneskers subjektive opplevelse av verden. Eksempler på tertiære artefakter kan være ideer om hvordan IKT kan nyttes som et verktøy for å skape kunstverk, politiske teorier, vitenskapelige paradigmer, religiøse doktriner, effektivisere arbeidsoppgaver osv.

Denne inndelingen viser en utvikling fra enkel til kompleks digital kompetanse, og den inkluderer alt som hittil er skrevet i dette kapitlet. IKT kan betraktes som en del av en kulturell utvikling der nye former for teknologi er vesentlig for menneskelig utvikling. Vi utvikler kompetanse i samspill med teknologien som vi ikke kunne ha utviklet uten å ta denne i bruk, og vår kunnskap blir også omformet gjennom bruk av teknologien. Kulturen er en medierende instans for all menneskelig aktivitet. Dagens moderne samfunn blir gjerne betegnet som et informasjonssamfunn, og dette samfunnet krever en kompetanse som gjør at en klarer å forholde seg til både primære, sekundære og tertiære artefakter. En datamaskin kan klassifiseres som et primært, sekundært eller tertiært artefakt alt etter hva den blir brukt til. Med andre ord kan en datamaskin aktualisere hele vår kultur. Da blir digital kompetanse forståelsen av hvordan datamaskinen fungerer i vår kultur og evnen til å utnytte denne innsikten, og dette kan også betegnes som kulturell kompetanse eller literacy (Østerud, 2004).

2.4 Bro mellom formell og uformell digital kompetanse ved hjelp av et sosiokulturelt perspektiv?

Det sosiokulturelle perspektivet retter seg mot de kollektive prosessene i et læringsfellesskap, og i større grad enn ved andre læringsteorier blir den sosiale, kulturelle og historiske konteksten for læring vektlagt (Erstad, 1997). Grunnen til at jeg velger et sosiokulturelt perspektiv, er at dette perspektivet integrerer barns og unges hverdagerfaringer og uformelle kompetanse i større grad enn det som har vært vanlig. Dette gjør det mulig å fokusere på eventuell overlapping mellom formell og uformell digital kompetanse. Ifølge et sosiokulturelt perspektiv har barn og unge med seg kunnskaper og erfaringer fra ulike sammenhenger som danner en *usynlig* referanseramme for skolens virksomhet som har stor betydning for læringens form og innhold. Den usynlige referanserammen inneholder blant annet elevenes uformelle digitale kompetanse. Et sosiokulturelt perspektiv fokuserer på den enkeltes læringspotensial og skaper en større grad av dynamikk, og kunnskapsbegrepet blir utvidet til også å omfatte ulike deler av samtidskulturen, blant annet barn og unges fritidskultur der bruk av datateknologi utgjør en vesentlig del (Erstad et al., 2000).

Den russiske psykologen L. Vygotsky blir sett på som den største inspiratoren til et sosiokulturelt syn på læring som fokuserer på aktivitet og kommunikasjon i læringspro-

sessen. Ifølge Vygotskys (1978) teori lærer forskningsdeltakerne først i samspill med lærere og medelever på skolen (formell kompetanse) og i samspill med venner og bekjente på fritida si (uformell kompetanse). Dette samspillet fører til en interpersonlig prosess hos forskningsdeltakerne som først utvikler seg på det mellommenneskelige planet. Både i skolekulturen og i fritidskulturen foregår læringen i en sosial kontekst, det vil si i samspill med andre mennesker. Deretter blir kunnskapen tatt opp som en del av forskningsdeltakernes indre, personlige kunnskap og internalisert. Det vil si at samspillet med lærere, medelever, venner og bekjente starter en interpersonlig prosess som over tid blir transformert til en intra-individuell prosess (ibid.). Ut fra et sosiokulturelt syn kan en si at all læring foregår i en sosial kontekst (er situert), og i motsetning til det en tradisjonelt har lagt vekt på, er fokuset i læringsprosessen flyttet fra enkeltindividet til fellesskapet. Det er de kollektive prosessene, samspillet med andre mennesker, som er utgangspunktet for læring, og forskningsdeltakerne forholder seg til skolekulturen eller fritidskulturen alt etter hvilken sosiokulturell kontekst den menneskelige aktiviteten inngår i (Lave og Wenger, 1999).

2.4.1 IKT og læreren som mediator mellom formell og uformell kompetanse

Sosiokulturell læringsteori ser på barn og unges læringsprosess som resultatet av et samspill mellom personer i omgivelsene der omgivelsene blir medierte gjennom ulike kulturelle artefakter. I denne konteksten er IKT et medierende artefakt som sammen med læreren kan fungere som brobygger mellom barn og unges formelle og uformelle digitale kompetanse. Det er en forutsetning at læreren har kompetanse innen IKT og kunnskap om adekvate læringsstrategier. Fig. 1 illustrerer hvordan læreren ved hjelp av IKT kan mediere mellom den formelle og uformelle læringsarenaen og være et bindeledd mellom barn og unges skolekultur og fritidskultur.

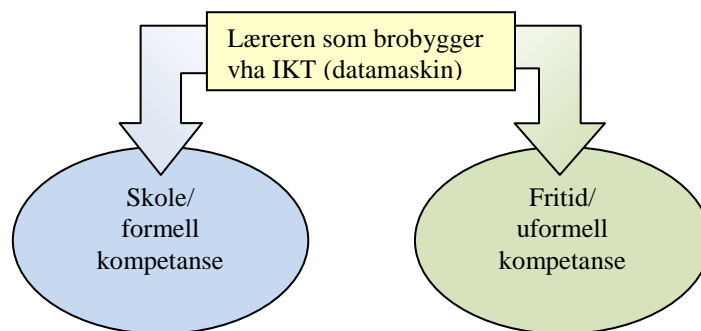


Fig. 1- IKT og læreren som mediator mellom formell og uformell kompetanse

Læreren fungerer her som brobygger mellom formell og uformell digital kompetanse, og IKT fungerer i denne konteksten som et kulturelt artefakt som blir brukt i samspill med lærere og medelever i skolens formelle læringskultur og i samspill med blant annet venner og bekjente i den uformelle fritidskulturen. Barn og unge skiller ikke mellom formell og uformell digital kompetanse, og IKT kan gi dem utfordringer slik at de må ta i bruk sin totale digitale kompetanse. Ved bruk av medierende artefakter som språket og IKT er det mulig for barn og unge å takle sosiale situasjoner og løse problemer på en måte som ikke ville vært mulig uten disse redskapene. Barn og unge lærer ikke ved at de passivt overtar disse artefaktene, men ved at de er aktive og engasjerer seg i et kommunikativt forhold til dem (Østerud, 2004). Det er derfor viktig at læringsmiljøet legger forholdene til rette for et samspill mellom barn og unge og teknologien som tar vare på egenarten både til faget og til barn og unge (Hokstad, 2002). Det kan en gjøre ved å ta utgangspunkt i barn og unges uformelle digitale kompetanse i skolens læringsarbeid dersom den er relevant for faget. Sett fra et sosiokulturelt perspektiv kan IKT betraktes som artefakter for å fremme kommunikative prosesser mellom lærende. Med andre ord er IKT et artefakt som barn og unge gjør noe med, handler igjennom, og som bidrar til å organisere sosial aktivitet (Ludvigsen og Hoel, 2002).

2.4.2 Utviklingszone og læringsmiljø

I et sosiokulturelt perspektiv blir det fokusert på at individet til enhver tid befinner seg i en sosial og historisk kontekst, og en konsekvens er at det blir viktig å tilrettelegge for læring i ulike kontekster. Dette kan føres tilbake til det Vygotsky (1978) betegner som *the zone of proximal development* eller *den nærmeste utviklingssonen*. Det vil si området av kognitive oppgaver som er for vanskelig for barn og unge å klare alene, men som de kan klare med veiledning og oppmuntring fra andre (Evenshaug & Hallen, 2003). I denne studien er den nærmeste utviklingssonen skolens sosiale kontekst med lærere og medelever og fritidskulturen med venner og bekjente. Denne nærmeste utviklingssonen utgjør forskjellen mellom evnenivået til barn og unge og det de kan klare med hjelp og støtte fra andre. Den gjør det mulig for barn og unge å tilegne seg formell og uformell digital kompetanse som det kan være vanskelig å klare alene, men som de kan klare å tilegne seg ved hjelp av veiledning og oppmuntring fra lærere og medelever på skolen og fra venner og bekjente på fritida si. Den nærmeste utviklingssonen blir dermed et bindeledd mellom barn og unge og skolekulturen og fritidskulturen de er en del av.

I den nærmeste utviklingssonen skal undervisningen legges på et litt høyere nivå enn det barn og unge behersker slik at de har noe å strekke seg etter. I tillegg blir det bygget et rammeverk for læringsarbeidet rundt den enkelte, *brobygging eller scaffolding*, som skal være tilpasset den enkeltes kognitive nivå. Brobygging er i denne sammenhengen en metafor for forbindelsen som blir bygget mellom de unges uformelle og formelle digitale kompetanse. Byggesteinene i broa består av formell og uformell digital kompetanse i blant annet dataspill, filbehandling, internettbruk, kommunikasjon, kildekritikk, lover og regler, ulike program og produksjon av multimodale tekster:

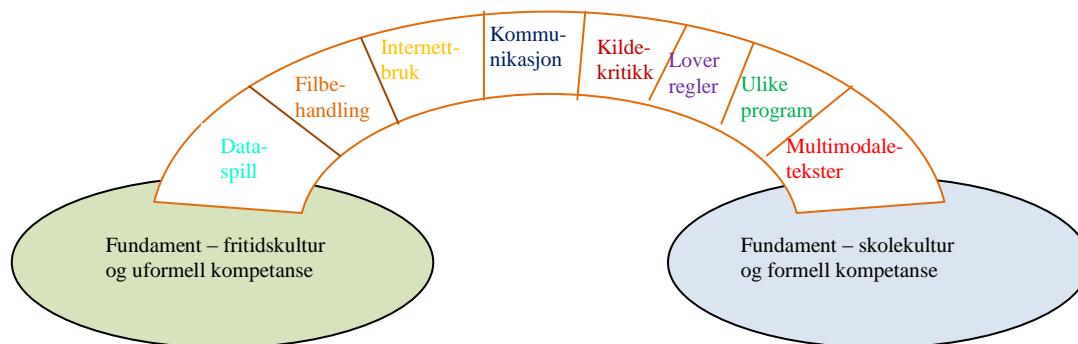


Fig. 2 – Fundamentene og byggesteinene i broa

Fundamentene til broa er på den ene siden de unges fritidskultur og uformelle kompetanse og på den andre siden skolekulturen og formell kompetanse. Læreren sin jobb blir i praksis å bygge og administrere denne broa som muliggjør interaksjon mellom den formelle og uformelle kompetansen slik at uformell kompetanse blir brukt i skolens læringsarbeid, og formell kompetanse blir tatt i bruk i de unges fritidskultur. Brobyggingen er kollektiv, den skjer i et samspill mellom lærer og elever og mellom elever. Dette er kjernen i det sosiokulturelle perspektivet som legger vekt på at læring først og fremst skjer i en sosial kontekst i samspill med andre mennesker. Brobygging gjør det mulig å tilpasse undervisningen til den enkelte elev, og tilpassingen innebærer blant annet at opplæringen bør ta utgangspunkt i barn og unges uformelle digitale kompetanse der det er relevant. Sammen med læreren er datamaskiner og andre medier i dag viktige ressurser i tilretteleggingen og gjennomføringen av et læringsforløp i den nærmeste utviklingssonen (Erstad et al., 2000).

2.5 Oppsummering

Midtveisrapporten for Program for digital kompetanse 2004-2008 hevder at skolen bare i liten grad tilrettelegger undervisningen slik at elevene får utnyttet den uformelle digitale kompetansen sin til kreativ bruk på skolen. Dette mener forskeren Ziehe (2005) er uheldig, og han hevder at hvis skolen skal lykkes i sitt læringsarbeide må skolekulturen og ungdomskulturen i stor grad relateres til hverandre. Men forskningsresultatene på dette området er ikke entydige, og TIMSS-undersøkelsen (1997) indikerer at bruk av IKT i undervisningen gir svakere faglig utbytte i realfagene, og at uformell digital kompetanse har liten overføringsverdi til skolearbeidet.

Det er generell enighet om at digital kompetanse ikke er en enhetlig kompetanse, men en kompetanse som er satt sammen av mange forskjellige delkompetanser. Det er også stort sett enighet om at en viss grad av tekniske ferdigheter er nødvendig for å utvikle digital kompetanse, men denne delkompetansen blir gjerne sett på som den minst viktige.

Tyner (1998) skiller mellom to hovedformer for digital kompetanse, redskapskompetanse som er konkret og rutinemessig og fortolkningskompetanse som er mer teoretisk og abstrakt. Redskapskompetanse vil som regel være en forutsetning for fortolkningskompetanse, men det fungerer ikke motsatt. Visuell kommunikasjon vinner stadig terreng, og fortolking av multimodale tekster krever både redskapskompetanse og fortolkningskompetanse. Wartofskys (1979) forståelse av vår kultur som et reservoar av primære, sekundære og tertiære artefakter fungerer som en oppsummering av begrepet digital kompetanse.

Et sosiokulturelt perspektiv utvider kunnskapsbegrepet til også å omfatte barn og unges hverdags erfaringer og uformelle kompetanse. Dette gjør det mulig å fokusere på læreren som brobygger mellom de unges fritidskultur og skolekulturen. Digital kompetanse er et dynamisk og omfattende begrep, som endrer seg i takt med den teknologiske utviklingen og utbredelsen av digital teknologi. Kort sagt er digital kompetanse i denne konteksten forståelsen av hvordan datamaskinen fungerer i vår kultur og evnen til å utnytte denne innsikten (Østerud, 2004). ITUs definisjon av digital kompetanse:

”ferdigheter, kunnskaper, kreativitet og holdninger som alle trenger for å kunne bruke digitale medium for læring og mestring i kunnskapssamfunnet” (ITU, 2007:33)

dekker alle de nevnte aspektene ved begrepet, og viser at digital kompetanse er et sammensatt og komplekst begrep som endres med utviklingen av digitale medier. Denne definisjonen vil ligge til grunn for videre bruk av begrepet i oppgaven.

3 METODE

Tilnærmingen til forskningsfeltet kan skje på forskjellige måter. Innen kvantitativ forskning blir det ofte brukt en deduktiv tilnærming der en forsøker å isolere variabler og undersøke hvordan de forårsaker endringer i atferd, læring eller tenkning. Kvantitativ forskning ønsker dessuten å være så objektiv som mulig slik at innflytelsen fra forskeren, det spesielle ved situasjonen og særtrekk ved individene blir nøytralisert (Salomon, 2006). I lys av dette er en deduktiv tilnærming lite aktuell i dette prosjektet da det her blir fokusert på forskningsdeltakernes syn på egen digitale kompetanse.

Videre i dette kapitlet vil jeg redegjøre for mitt fenomenologiske dypdykk i begrepet digital kompetanse og valg av denne metoden. Deretter følger noen tanker rundt analyse, tolking av empiri og operasjonalisering av begrepet.

3.1 Et fenomenologisk dypdykk

Målet for denne studien er å løfte fram den enkelte forskningsdeltakers⁴ opplevelse av egen digital kompetanse og fokusere på den enkeltes livsverden, og det blir lagt vekt på å forstå og fortolke framfor å kvantifisere og utarbeide statistiske analyser. Det er derfor naturlig å velge en kvalitativ metode, nærmere bestemt en fenomenologisk tilnærming. I denne studien blir kunnskap om de seks forskningsdeltakernes digitale kompetanse konstruert i møtet mellom forskeren og forskningsdeltakerne i en intervjukontekst. Forskningsdeltakernes konstruksjon og forståelse av virkeligheten er i stadig endring og utvikling (Postholm, 2005), men som kvalitativ forsker vil jeg fokusere på deres fortolkning av egen digitale kompetanse i en intervjukontekst på et bestemt tidspunkt. Dette samsvarer med hovedideen bak den psykologiske fenomenologien. Dessuten vil jeg nytte en transcendent tilnærming som ifølge Moustakas (1994) innebærer en studie av fenomener slik forskeren ser dem eller slik de framtrer i bevisstheten. Det vil si en studie av forskningsdeltakernes digitale kompetanse slik jeg som forsker tolker den. På bakgrunn av dette er det naturlig å velge en fenomenologisk tilnærming som setter forskningsdeltakernes perspektiv og deres livsverden i form av tanker og erfaringer de har gjort seg om egen digitale kompetanse i fokus.

⁴ Ifølge Postholm (2005) er begrepet forskningsdeltaker mest dekkende i kvalitativ forskning da det omfatter både termen respondent og informant.

Da det er nær sammenheng mellom teoriene som blir anvendt på forskningsfeltet, forskningsspørsmålene som blir stilt og valg av metoder, er den metodiske tilnærmingen i stor grad avhengig av den aktuelle problemstillingen (Postholm, 2005). Fenomenet jeg studerer er hvordan elever i den videregående skolen opplever og vurderer sin egen formelle og uformelle digitale kompetanse, og om de mener at den uformell digitale kompetansen i større grad bør inkluderes i skolens læringsarbeide. Min forskning fokuserer på forskningsdeltakernes livsverden, og den virkeligheten som blir konstruert i deres møte med alt som omgir dem. Da forskningsdeltakerne er ulike, innebærer det at ett og samme fenomen, i denne sammenhengen digital kompetanse, kan oppleves på ulike måter av ulike forskningsdeltakere. Deres opplevelse og vurderinger av egen digital kompetanse er subjektive aktiviteter, og jeg kan derfor ikke forvente objektive svar. Men gjennom disse subjektive aktivitetene kan jeg kanskje finne fram til en form for intersubjektivitet som formidler sannheten om den enkelte forskningsdeltagers opplevelse av egen digital kompetanse. Med andre ord kan det utvikles en intersubjektiv sannhet i møtet mellom forsker og forskningsdeltaker (ibid.).

3.1.1 Metodologiske krav – reliabilitet og validitet

Da fenomenologiske studier fokuserer på forskningsdeltakernes subjektive opplevelse, har jeg ikke muligheter til å kontrollere om uttalelsene er sanne eller korrekte. De tradisjonelle kravene til reliabilitet og validitet er problematiske i kvalitativ forskning da møtet mellom forskningsdeltakeren og forskeren alltid er en unik tidsbestemt situasjon (ibid.).

Begrepet reliabilitet viser til forskningsresultatenes pålitelighet og gjelder både gjennomføring av intervjuene, transkriberingen og analysen (Kvale, 2007). God reliabilitet betyr vanligvis at resultatene kan reproduseres og gjentas, men det lar seg ikke gjøre med forskningsresultater fra et kvalitativt intervju (Postholm, 2005). Da det er forskningsdeltakernes subjektive opplevelse jeg ønsker å forstå og løfte fram, blir reliabiliteten bestemt av i hvor stor grad jeg klarer å gi en korrekt framstilling av forskningsdeltakernes opplevelse og erfaringer. Under intervjuet ble det lagt vekt på klare og entydige spørsmål, men spørsmålene måtte likevel være så åpne at samtalen ikke ble styrt mot et bestemt mål slik at reliabiliteten ble svekket. Ledende spørsmål ble til dels benyttet for å kontrollere forskningsdeltakernes reliabilitet og for å bekrefte mine tolkninger. God kvalitet på opptakene gjorde arbeidet med transkriberingen enklere. Det var ikke vans-

kelig å oppfatte meningsinnholdet i forskningsdeltakernes utsagn, og dette styrker reliabiliteten. Under arbeidet med å analysere det transkriberte materialet la jeg vekt på å ha et åpent sinn og forsøkte å frigjøre meg fra aktuelle teorier for å kunne fokusere på meningsinnholdet i forskningsdeltakernes utsagn. Dette er i samsvar med fenomenologisk tankegang som er presentert tidligere.

Begrepet validitet referer til i hvilken grad metoden som er brukt, undersøker det den er ment å undersøke (Kvale, 2007). I dette prosjektet er validiteten relatert til forskningsdeltakernes utsagn, og om mine fortolkninger av disse er adekvate. For å motvirke en selektiv forståelse og skjev tolkning av det innsamlede materialet har jeg hele tiden sett på mitt arbeid som fortolker av et skriftlig og muntlig materiale med et kritisk blikk. Gjennom hele forskningsprosessen som omfatter intervjuer, transkribering, fortolking og analyse, har jeg forsøkt å stille kritiske og oppklarende spørsmål for å avklare om min tolkning av forskningsdeltakernes opplevelser og erfaringer var korrekt eller ikke. Under intervjuene ble det lagt vekt på at forskningsdeltakernes egentlige meninger skulle komme fram. Det skjedde ved at forskningsdeltakerne ble bedt om å utdype svarene sine, og deretter kom jeg med en tolkning. Forskningsdeltakeren kunne så stadfestet om min tolkning var gyldig eller ikke. I tillegg har jeg vært bevisst på at jeg er preget av egne erfaringer, forforståelse og fordommer og forsøkt å møte forskningsdeltakerne med et åpent sinn for å være i stand til å forstå og løfte fram deres livsverden.

I relasjon til validiteten vil jeg peke på at transkriberingen av intervjuene kan være et svakt ledd da jeg har vært alene om denne prosessen. Jeg mener likevel at transkriberingen er valid, og viser til Kvale (2005) som hevder at det er umulig å si hva som er korrekt transkripsjon, og at det er mer konstruktivt å spørre hva som er nyttig transkripsjon.

3.1.2 Naturalistisk generalisering

Hensikten med dette prosjektet er altså ikke å framskaffe allmenngyldig kunnskap som kan gjelde for enhver situasjon. Antall forskningsdeltakere er få, men en kan med stor sikkerhet gå ut i fra at de har mange felles trekk med elever på andre videregående skoler. Disse felles trekkene kan settes inn i en større sammenheng slik at f.eks lærere i den videregående skolen som leser studien, vil kunne kjenne igjen sin egen situasjon i beskrivelsen av forskningsdeltakernes formelle og uformelle digitale kompetanse. Det vil

selvsagt ikke være mulig å generalisere alle funnene i studien til noe allmenngyldig, men kunnskapen som er kommet fram har verdi dersom det er mulig å overføre den til andre sammenhenger i lignende kontekster.

3.1.3 Utvalg av forskningsdeltakere

Da jeg underviser ved en videregående skole, var det naturlig å rekruttere forskningsdeltakere fra denne skolen. Av en klasse med 26 elever på vg1 på studiespesialiserende programfag var det 20 elever som ville la seg intervju. Av disse 20 elevene trakk jeg tilfeldig ut tre gutter og tre jenter. Antall forskningsdeltakere avhenger av studiens formål. Statistiske generaliseringer eller testing av hypoteser om forskjeller mellom ulike grupper er ikke mulig dersom antallet er for lite. Men det er nok med en intervjuperson dersom målet er å finne ut hvordan denne bestemte personen opplever verden (Kvale, 2007). Mitt begrensede antall på seks forskningsdeltakere gjør det mulig å gjennomføre grundige tolkninger av intervjuene for å finne fram til den sentrale opplevelsen som er kjernen i deres opplevelse av egen digital kompetanse (Postholm, 2005).

3.1.4 Praktisk gjennomføring

Det er i dag akseptert at de unge er primære kunnskapskilder om sine egne liv, og de blir ansett som aktive, meningsbærende og sosiale aktører (Postholm, 2005). Jeg kan derfor forsvare å bruke 16- og 17-åringer som forskningsdeltakere. Elevene som ble intervjuet, gikk i en såkalt *digital klasse*. Det vil si at de ca 4 uker etter skolestart fikk ulevert hver sin bærbare pc, og at de har tilgang til Internett i klasserommet. Men elevene får ingen grunnopplæring i IKT bortsett fra en kort innføring i It's learning på ca en skoletime. Det at elevene går i en digital klasse har derfor hatt liten betydning for deres digitale kompetanse. Intervjuene ble gjennomført i november 2007. Vi var alene under intervjuene, og elevene var i sitt kjente skolemiljø så det var ingen forstyrrende elementer. Intervjuene ble tatt opp digitalt på en Edirol som ga god lyd kvalitet.

I forkant av prosjektet søkte jeg rektor om tillatelse til å intervju noen av skolens elever (vedlegg 1). Jeg laget også et skriv som informerte om bakgrunn, målsetting og tema for prosjektet som jeg delte ut til elevene det var aktuelt å intervju. Skrivet inneholdt også informasjon om at det ville bli gjort opptak av intervjuene, at det var frivillig, at de kunne trekke seg når som helst, og at opplysningene skulle anonymiseres og slettes innen utgangen av 2008 (vedlegg 2). Jeg gikk gjennom skrivet med elevene og svarte på

spørsmål. Jeg understreket for dem at dette var frivillig, og at det ikke hadde noen relasjon til faget jeg underviste i. Videre ble prosjektet innmeldt til Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD) som vurderte det som meldepliktig i henholdt til personopplysningsloven (vedlegg 3). Blant kravene for godkjenning av NSD var at dataene skulle anonymiseres. Forskningsdeltakernes navn ble derfor byttet ut med nummer.

3.1.5 *Mitt kvalitative forskningsintervju*

Forskningsintervjuet blir styrt av temaene som forskeren ønsker å samtale med forskningsdeltakerne om (Patton, 2002). Kvale (2007 s. 21) beskriver det kvalitative forskningsintervjuet slik:

”et intervju som har som mål å innhente beskrivelser av den intervjuedes livsverden, med henblikk på fortolkning av de beskrevne fenomenene.”

Intervjuet var halvstrukturert, det vil si at rekkefølgen på temaene ikke spilte noen rolle (Postholm, 2005). Dessuten hadde intervjuet en deskriptiv orientering slik at forskningsdeltakerne kunne svare åpent og fikk anledning til å gi nyanserte beskrivelser av ulike sider ved sin livsverden (Kvale, 2007). I tillegg var jeg som forsker åpen for at forskningsdeltakerne under intervjuet kunne ta opp nye aspekter som burde følges opp. Derfor var jeg under intervjuene *bevisst naiv*, det vil si åpen for nye og uventede fenomener (ibid.). Videre la jeg vekt på at spørsmålene ikke skulle være farget av mine oppfatninger og meninger. Forutsetningene for et slikt åpent, halvstrukturert forskningsintervju var for det første at jeg fokuserte på hva hver enkelt forskningsdeltaker sa, og for det andre at jeg som forsker ønsket å løfte fram forskningsdeltakerens fortolkning av et spesielt fenomen, i denne studien digital kompetanse. For det tredje var det en forutsetning at studien omfattet relativt få forskningsdeltakere (Jacobsen, 2003). Avgrensning av antall forskningsdeltakere til seks personer gjorde det mulig å nytte den fenomenologiske metoden til et dypdykk i forskningsdeltakernes digitale kompetanse.

Det at forskningsdeltakerne kjente meg som lærer, gjorde det lettere å skape en avslappet stemning under intervjuene. Intervjuene startet med litt hverdagslig prat før jeg understreket at informasjonen ville bli anonymisert, at bare jeg skulle lytte til opptakene, at intervjuet ikke hadde noen betydning for karakterer eller vurdering av deres innsats på skolen, og at det var viktig at de uttrykte seg åpent og ærlig. Det var pedagogisk å starte med grunnleggende emner som filbehandling og tekstbehandling for alle hadde noe kompetanse innen disse områdene, og det åpnet opp for en friere samtale. Forsøks-

deltakerne hoppet gjerne mellom de ulike emnene i intervjuguiden, men det gikk greit å holde oversikten da det var enkelt å hake av emne-overskriftene. Det gikk også greit å stille oppfølgingsspørsmål med utgangspunkt i stikkordene for de ulike emnene i intervjuguiden (vedlegg 4). Et åpent halvstrukturert forskningsintervju bør avsluttes med at forsøksdeltakerne får det siste ordet (Patton, 2002), og derfor avsluttet jeg med åpne spørsmål som ga forskningsdeltakerne anledning til å fortelle. Hvert intervju varte ca 40-50 minutter.

3.2 Analyse, tolking av empiri og operasjonalisering

Etter hvert intervju satt jeg igjen med en intervjuguide med notater og merknader og ei lydfil med opptak av hele intervjuet. Deretter laget jeg en tabell i Word med kolonner for hver forskningsdeltaker og rader for hvert emne med detaljer fra intervjuguiden. Opptakene ble transkribert, og dataene ble kontrollert og systematisert ved at jeg skrev informasjonen inn i tabellen. Informasjonen ble sortert og samlet i beskrivende kategorier som utgjør de ulike komponentene i operasjonaliseringen av begrepet digital kompetanse. Thagaard (2003) skiller mellom personsentrerte og temasentrerte tilnæringer. Da denne studien fokuserer på ulike komponenter i begrepet digital kompetanse, var det naturlig å velge en temabasert tilnærming og en kategoribasert analyse.

Kategoriseringen er inspirert av Erstads (2005) operasjonalisering av begrepet digital kompetanse. Men det er foretatt noen tilpassninger ved at enkelte komponenter er samlet i felles kategorier, og kriteriene for rangering av kategoriene er endret. Her blir komponentene rangert i den rekkefølgen barn og unge gjerne tar dem i bruk eller får behov for kunnskap og innsikt i dem. Det er selvsagt individuelle variasjoner i denne rekkefølgen, og komponentene kan endre seg over tid, og nye kan legges til. Det er også vesentlig at komponentene er konkrete slik at de gir et godt utgangspunkt for en samtale med elevene om deres digitale kompetanse. Intervjuene startet med at forskningsdeltakerne ga en generell vurdering av egen digitale kompetanse og hvor mye tid de brukte ved datamaskinen, og deretter ble de intervjuet om følgende kategorier:

| 0 | Vurdering av egen digital kompetanse | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Dataspill | Ofte det første møtet med digitale medier | Ulike typer dataspill, tilegnelse av uformell digital kompetanse |
| 2 | Elementær filbehandling | Dataspill krever filbehandling | Grunnleggende ferdigheter |
| 3 | Bruk av Internett | Dataspill fører til bruk av Internett | Kunne laste filer opp/ned, kunnskap om nettlesere, søkemotorer, læringsplattformer, Wikipedia, kjøpe varer |
| 4 | Kommunikasjon | Internett gir muligheter for ulike typer kommunikasjon | Kunne uttrykke seg gjennom ulike kanaler som e-post, MSN, Facebook, ulike chatterom, blogging, egen hjemmeside |
| 5 | Kildekritikk | Konsekvens av internettbruk | Vurdere kvaliteten, relevansen, objektivitet og nytten av informasjon en har funnet |
| 6 | Kjennskap til lover og regler | Konsekvens av internettbruk | Kunnskap om nettvettregler og lov om opphavsrett til åndsverk |
| 7 | Grunnleggende ferdigheter i mye brukte program | Behov vokser fram i forbindelse med bruk av IKT på skolen | <ul style="list-style-type: none"> • Tekstbehandling • Regneark • Presentasjonsprogram |
| 8 | Produksjon av egne medieprodukt | Kunnskaper om de andre kategoriene er en forutsetning | Kunne produsere multimodale tekster, hjemmesider, ulike produkter ved hjelp av digitale verktøy og programvare |

Kategoriene 1-8 dekker de fleste aspekter ved elevenes formelle og uformelle digitale kompetanse. Kategoriene *dataspill*, *filbehandling* og *grunnleggende ferdigheter i mye bruket program* legger størst vekt på grunnleggende IKT ferdigheter og sorterer stort sett under redskapskompetanse. Mens kategoriene *bruk av Internet*, *kommunikasjon*, *kildekritikk*, *kjennskap til lover og regler* og *produksjon* er mer sammensatte og krever i stor grad i tillegg til redskapskompetanse også fortolkningskompetanse. Disse kategoriene krever refleksjon og analytisk tenkning rundt mediens rolle og funksjon i samfunnet, og de legger større vekt på fortolkning av informasjon gjennom egne vurderinger. Det er ikke vanntette skott mellom de ulike kategoriene. Det fins f eks flere forskjellige typer dataspill, og de kan stille krav til både operasjonelle ferdigheter og forståelse, innsikt og refleksjon rundt bruk av digitale medier blant annet i relasjon til kildekritikk og lover og regler. Produksjon av egne medieprodukt forutsetter kunnskap om de fleste kategoriene i denne operasjonaliseringen.

4 EMPIRI: KARTLEGGING OG ANALYSE AV DIGITAL KOMPETANSE

I dette kapitlet vil jeg presentere empiri relatert til operasjonaliseringen av begrepet digital kompetanse og analyse av empirien.

4.1 Forskningsdeltakernes fortolkning av egen digitale kompetanse

Alle intervjuene startet med at forskningsdeltakerne ble bedt om å gi en generell vurdering av sin egen digitale kompetanse på skalaen *svært god – god – trenger opplæring*. De tre trinnene i skalaen ble ikke relatert til noen bestemt grad av kompetanse. Hensikten med denne vurderingen var å få fram forskningsdeltakernes opplevelse av egen digitale kompetanse før jeg i intervjuet gikk nærmere inn på de ulike kategoriene i begrepet.

- G1 (gutt nr 1) og G3 (gutt nr 3) svarte uten å nøle at de vurderte sin egen kompetanse som *svært god*, og G3 kommenterte at *"eg har balt med data lenge"*. G2 (gutt nr 2) vurderte sin kompetanse som *god*. Av jentene vurderte bare J2 (jente nr 2) kompetansen sin som *god*, mens J1 (jente nr 1) og J3 (jente nr 3) vurderte sin kompetanse til *trenger opplæring*, og J1 sa: *"eg er veldig dårlig"*.

Det er viktig å peke på at denne vurderingen ikke viser forskningsdeltakernes reelle digitale kompetanse, men deres subjektive fortolkning av egen kompetanse slik de opplever den. Deretter ble forsøkspersonene spurt om hvor mye tid de bruker ved datamaskinen til sammen pr dag på skolen og hjemme, og om de var spesielt flinke på noen områder:

- G1 sa: *"det blir lenge hvis ein har lite anna å gjere, gjerne 4-5 timar"*. Han var flink til det meste innen IKT, og han lærte lett nye ting.
- G2 brukte ca 2 timer ved datamaskinen pr dag. Han var flink i PowerPoint og regneark for det hadde han hatt kurs i på ungdomsskolen, og dessuten hadde han brukt PowerPoint til eksamen i matte.
- G3 syntes det var vanskelig å si hvor mye tid han brukte ved datamaskinen hver dag for *"maskina står ofte på heile tida utan at ho blir brukt"*, men han kom fram ca 2 timer. Han brukte mer tid på datamaskinen da han var yngre. Han var ikke flink til noe spesielt på datamaskinen, men hevdet at han kunne litt om mye.
- J1 syntes det var vanskelig å si hvor mye tid hun brukte ved datamaskinen pr dag for: *"det varierer veldig, men datamaskina står på heile tida, ca 4 timar, og eg går mykje til og frå"*. Hun var ikke flink til noe spesielt, men kunne skrive dialekt fort.

- J2 brukte ca 4 timer pr dag ved datamaskinen, men var ikke spesielt flink på noen områder.
- J3 brukte ca 1 time pr dag ved datamaskinen, men tidsbruken ”*varierte veldig*”. Hun var ikke spesielt flink på noen områder.

Det virker som det er bra samsvar mellom guttenes vurdering av egen digital kompetanse, og tiden de bruker ved datamaskinen per dag, men jentenes vurderinger samsvarer ikke like godt - 4 timer ved datamaskinen per dag burde kanskje tilsi at kompetansen ble vurdert som *svært god* hvis det er en sammenheng. Forskningsdeltakernes vurderinger varierer svært, og det kan tyde på liten grad av sammenheng mellom tid brukt ved datamaskinen og nivået på digital kompetanse. Men da bruk av datamaskin er en forutsetning for å oppnå digital kompetanse, må det likevel være en sammenheng.

De store variasjonene i vurderingene indikerer samsvar med andre undersøkelser, blant annet ITU Monitor 2007, som viser at gutter vurderer sin digitale kompetanse høyere enn jenter. Ifølge attribusjonsteorien kan samme hendelse, eller som i denne sammenheng samme digitale kompetanse, tolkes forskjellig (Imsen, 2005). Denne intersubjektiviteten kan tilskrives flere årsaker. Det er blant annet funnet interessante kjønnsforskjeller i tolkningsmønstrer for suksess og nederlag hos jenter og gutter. Jenter forklarer gjerne suksess med ustabile ytre faktorer som f eks flaks og lette oppgaver, mens nederlagene oftest blir forklart med indre årsaker som f eks manglende evner. Gutter derimot har en tendens til å forklare suksess med stabile inder årsaker som f eks gode evner og nederlag med ytre faktorer som uflaks (Nicholls, 1980). Dette kan tyde på at jenter har lav selvoppfatning i relasjon til mestring av IKT, mens gutter har høy selvoppfatning. Under intervjuene ga guttene inntrykk av å være tryggere på egen kompetanse enn jentene.

En annen årsak til at gutter vurderer sin digitale kompetanse høyere kan være at de har brukt mer tid ved datamaskinen enn jenter. Ifølge ITU Monitor 2005 brukte 30 % av guttene på VK1 datamaskin i 13 timer pr uke eller mer på skolen, men bare 16 % av jentene brukte like mye tid ved datamaskin. Hjemme brukte hele 42 % av guttene datamaskin i 13 timer eller mer pr uke mot bare 14 % av jentene. Men ITU Monitor 2007 fant ingen signifikante forskjeller mellom gutter og jenter når det gjelder bruk av tid ved datamaskinen. Tiden jenter bruker ved datamaskin har med andre ord økt betydelig i

løpet av to år. Men da den siste ITU Monitor-undersøkelsen er så ny, er det likevel mulig at guttene blant forskningsdeltakerne tidligere har brukt mer tid ved datamaskinen enn jentene. Dette kan være en medvirkende årsak til at de vurderer kompetansen sin høyere enn jentene.

Dessuten kan variasjonene i forskningsdeltakernes vurdering kanskje tilskrives at egenvurdering uten klare kriterier for hva som ligger i kategoriene *svært god – god - trenger opplæring* er en lite egnet metode i dette tilfellet. Men i denne konteksten der målsettingen er å løfte fram forskningsdeltakernes fortolkning av egen digital kompetanse, er det med hensikt ikke knyttet spesielle kriterier til de ulike kategoriene. En kan derfor si at skalaen fungerer for den viser at forskningsdeltakernes egenvurdering av hvilke ferdigheter og kunnskaper som relateres til trinnene i skalaen *svært god – god – trenger opplæring*, varierer svært.

4.2 Dataspill

På spørsmål om de hadde installert spill på maskinene sine, svarte alle forskningsdeltakerne at de hadde bare spillene som fulgte med da maskinene ble utlevert på skolen. På spørsmål om hvor mye de spiller hver dag, svarte forskningsdeltakerne:

- G1 sa: *"eg spiller lite for det er ikkje så kjekt lenger"*. Han spilte mer før, nå spiller han bare ca en halv time pr dag. Han vurderte sin kompetanse på dataspill som *svært god*.
- G2 sa at han spilte lite: *"eg gidde ikkje spele så mykje, eg spele heller fotball, og trening tar mykje tid"*. Han brukte mer tid på spilling tidligere, nå bruker han ca ½-1 time hver dag. Han vurderte sin kompetanse på dataspill som *svært god*.
- G3 sa: *"eg spiller ikkje, eg synes ikkje det er så gøy lengre"*. Han brukte mer tid på spilling tidligere, og han vurderte sin kompetanse på dataspill som *svært god*.
- J1 spiller ikke i det hele tatt og hun sa: *"eg har ikkje tid, det kan kanskje bli litt spilling i helgene hvis eg kjeder meg veldig"*. Hun vurderte kompetansen sin i dataspill som *god*.
- J2 sa at hun var lite interessert i spill, og hun spilte ikke hver dag. Men hun spilte i perioder, og da kunne hun spille flere timer. Da J2 skulle vurdere kompetansen sin, sa hun: *"eg kan vel trenge litt opplæring, men eg er ikkje så veldig interessert"*.
- J3 fortalte at hun spilte aldri, og at hun aldri hadde vært interessert i dataspill, og hun vurderte derfor kompetansen sin i dataspill til *trenger opplæring*.

Under intervjuene kom det tydelig fram at guttene både er og har vært mer interessert i dataspill enn jentene. Ingen av de tre jentene kunne si at de spilte dataspill hver dag på grunn av at de spilte så sjelden. Et annet tydelig trekk var at forskningsdeltakerne spilte mindre i dag enn tidligere. Forskningsdeltakernes svar viser klart at andre aktiviteter blir prioritert foran dataspill, og at de nå bruker mer tid til trening, til å være med venner, til lekser og andre fritidsaktiviteter. Dette samsvarer ikke med resultatene i Trygg bruk-undersøkelsen 2008 (Medietilsynet, 2008) som viser at 17-18 åringer bruker ca 7 minutter mer til dataspill enn 13-16 åringer en vanlig dag. Denne mangelen på samsvar kan tilskrives flere årsaker, blant annet at antall forskningsdeltakere er få, og at tallmaterialet i Trygg bruk-undersøkelsen bygger på egenvurdering.

Forskningsdeltakernes lunkne interesse for dataspill støtter ikke synet til forskeren Gee (2006), som hevder at pedagogikken bør la seg inspirere av spilldesignere og deres design av læringsmiljø i ulike spill. Flere av forskningsdeltakerne uttrykker at de synes dataspill er kjedelig, og at det er en aktivitet de tyr til når de ikke har noe bedre alternativ. Dette kan tyde på at selv gode dataspill med et pedagogisk innhold kan få problemer med å skape motivasjon for læringsarbeidet i skolen. Men det er likevel ikke til å komme forbi at gode dataspill er velegnet til blant annet simuleringer av vanskelig fagstoff, til å gi raske tilbakemeldinger og til trening av samarbeid og koordinering og integrering av ulike handlinger.

Gee (2006) peker på en rekke karakteristiske trekk for gode dataspill som impliserer at disse dataspillene krever en mangfoldig digital kompetanse. På bakgrunn av dette kan en gå ut ifra at digitale læringsressurser utformet som dataspill krever både redskapskompetanse og fortolkningskompetanse. Redskapskompetansen kan elevene tilegne seg gjennom lek med dataspill i fritida si. Men fortolkningskompetansen er mer teoretisk og abstrakt og stiller helt andre krav til elevene enn redskapskompetanse (Tyner 1998). En kan derfor ikke forvente at elevene skal tilegne seg fortolkningskompetanse på egen hånd. Forskningsdeltakernes uttalelser om at de spiller lite dataspill, kan tyde på at de mangler nødvendig fortolkningskompetanse slik at digitale læringsressurser utformet som dataspill med et faglig innhold ikke vil ha den forventede motiverende effekten.

Et av hovedpoengene i Futurelabs (2006) forskningsrapport *Teaching with games. Using commercial off-the-shelf computer games in formal education* er at spill virker

motiverende i en læringskontekst dersom elevene kjenner spillene hjemme fra. Men hvis 16-17-åringene er lei av dataspill blant annet på grunn av at de har spilt mye tidligere, er det lite trolig at kjente dataspillkonsept vil skape motivasjon i læringsarbeidet. Denne holdningen til dataspill kan være spesiell for denne aldersgruppen. Det er mer sannsynlig at yngre elever som er mer interessert i dataspill, vil finne digitale læringsressurser konstruert over kjent spillkonsept med et pedagogisk innhold motiverende. Forskningsdeltakerne ga også uttrykk for at de var mer interessert i dataspill da de var yngre.

4.3 Elementær filbehandling

Forskningsdeltakerne ble spurt om de kunne åpne, lagre, slette, kopiere og flytte filer og mapper. Dette er helt elementær filbehandling, og alle forskningsdeltakerne bekreftet at de mestret dette. Fem av dem vurderte ut fra dette sin kompetanse innen filbehandling som *svært god*. Den sjette, J1, vurderte likevel sin kompetanse bare som *god* og kommenterte at *"eg kan bare det nødvendige"*. Det kan synes som en realistisk vurdering av egen kompetanse da bare det mest elementære innen filbehandling er tatt med her.

Noen instrumentelle ferdigheter er en forutsetning for å kunne tilegne seg digital kompetanse, og det gjelder først og fremst elementær filbehandling. Nesten alt datamaskinen kan brukes til, krever kompetanse i filbehandling. Det er blant annet nødvendig med filbehandling ved installering av spill på datamaskinen og ved nedlasting av spill fra Internett. Det er gjerne i forbindelse med dataspill at barn og unge tilegner seg den første uformelle kompetanse i filbehandling, og denne uformelle kompetanse er svært nyttig i relasjon til bruk av IKT på skolen.

4.4 Bruk av Internett

Gjennom interessen for dataspill blir barn og unge ofte brukere av Internett, og gjennom denne aktiviteten kan de tilegne seg en mangfoldig digital kompetanse.

4.4.1 Nettlesere, søkemotorer, generell internettbruk, læringsplattformer og opp-/nedlasting av filer

Under intervjuet ble forskningsdeltakerne spurt om hvilke nettlesere og søkemotorer de brukte mest, hva de ellers brukte Internett til, hvilke læringsplattformer de kjente til og om de kunne laste filer opp/ ned fra Internett. Som forventet hadde alle kjennskap til It's learning da denne læringsplattformen blir brukt på skolen, og dessuten hadde G2 litt

kjennskap til Clas Fronter fra ungdomsskolen. På de andre spørsmålene svarte de følgende:

- G1 svarte at han brukte Explorer mest og litt Opera, og at han bare brukte Google. Internett ble brukt til å søke etter informasjon og MSN. Noen ganger har han handlet varer.
- G2 svarte: ”Eg bruker Mozilla og Firefox og Explorer, mest Explorer. Google bruker eg mest, men til norske sider bruker eg Kvasir”. Internett ble brukt til informasjonssøking, avislesing, dataspill og tidligere noen nettfora. Han har også handlet varer på nettet.
- G3 svarte: ”Eg bruker Explorer mest, den siste utgaven er veldig bra, eg har bare så vidt vært innom Mozilla og Firefox. Det kommer litt an på, Kvasir bruker eg til norske artiklar, men Google bruker eg mest”. Internett ble brukt til å laste ned filmer og cd'er, surfing, lese aviser, søke etter informasjon og MSN. Han handlet ofte varer på nettet.
- De tre guttene kunne laste ned tekst, bilder, filmer og musikk fra Internett, og de kunne overføre filer, f eks bilde- og videofiler fra mobiltelefon til datamaskinen. På denne bakgrunnen vurderte de sin egen kompetanse i internettbruk som *svært god*.
- J1 svarte: ”Har brukt Opera og Explorer, men no bruker eg Explorer. Eg bruker Google, og Kvasir har eg hørt om i reklamen, den bruker eg til norsk”. Internett ble brukt til Facebook, MSN og til å søke etter informasjon. Hun hadde aldri handlet varer over nettet.
- J2 svarte: ”Eg bruker Explorer og litt Mozilla og Firefox. Eg bruker Google mest, eg veit om Kvasir også, men det er lettast å forholde seg til Google. Eg bruker Internett til å sjå etter kler, litt shopping, Facebook, litt surfing, søke etter informasjon og MSN.”
- J3 kjente ikke til noen nettlesere, og på spørsmål om søkemotorer svarte hun: ”Google og Wikipedia, eg bruker Google til alle søk”. Internett ble brukt til å hente informasjon til forskjellig skoleprosjekt og til chatteprogram. Hun hadde handlet varer over Internett.
- De tre jentene kunne laste ned tekst, bilder og musikk og filmer fra Internett. J1 kunne overføre filer fra mobiltelefon til datamaskin, J2 var usikker på dette, og J3 kunne ikke. J1 vurderte i lys av dette kompetansen sin i internettbruk som *god*, og J2 og J3 vurderte sin kompetanse som *svært god*.

Explorer og Google fins på alle elevenes skolemaskiner så det var som forventet den mest brukte nettleseren og søkemotoren. Da en nettleser er en forutsetning for tilgang til Internett, bør internettbrukere ha kjennskap til denne funksjonen, og at det fins flere nettlesere. Skal en kunne søke effektivt etter informasjon på Internett, bør en også ha

kjennskap til ulike søkemotorer og hvilke søk de forskjellige egner seg best til. I denne sammenhengen det relevant å se forskningsdeltakernes internettbruk i forhold til Wartofskys (1979) hierarkiske inndeling i primære, sekundære og tertiære kulturelle artefakter. I denne konteksten blir datamaskinen brukt som et primært artefakt, og det kan synes som forskningsdeltakerne ikke har de kunnskapene som skal til for å bruke IKT som et sekundært artefakt til f eks å navigere effektivt på Internett. Ifølge Wartofsky (1979) blir sekundære artefakter, som f eks instruksjoner om hvordan en kan bruke datamaskinen til å navigere på Internett, utviklet og brukt for å bevare de ferdigheter og praksiser som trengs for å bruke primære artefakter. Svarene på det generelle spørsmålet om hva forskningsdeltakerne bruker Internett til, innebærer at alle forskningsdeltakerne bruker datamaskinen som et primært artefakt til konkrete arbeidsoppgaver i forbindelse med informasjonssøk, kommunikasjon via MSN og shopping. Utover disse aktivitetene var det en del variasjon i internettb Bruken, men ingen av aktivitetene impliserte bruk av IKT som et tertiært artefakt til f eks å skape kunstverk, politiske teorier osv.

Vurderingen av egen kompetanse i relasjon til Internettb Bruk viser at forskningsdeltakerne stort sett mener de har tilstrekkelig kompetanse. Spørsmålene gikk stort sett på det Tyner (1998) kaller redskapskompetanse, og uttalelsene fra forskningsdeltakerne kan tyde på at de har grunnleggende kompetanse innen de tre undergruppene av redskapskompetanse. Nedlasting av filer kan relateres til datamaskinkompetanse, bruk av Internett og It's learning kan relateres til nettverkskompetanse, og overføring av filer fra mobiltelefon til datamaskin kan relateres til teknologikompetanse.

4.4.2 *Kommunikasjon via Internett*

Forskningsdeltakerne ble spurt om hvilke kommunikasjonskanaler de benyttet på Internett. Alle hadde lagt ut sin egen profil på Facebook, og det var ingen tvil om at dette var det viktigste forumet på Internett og et viktig forum for sosialisering med venner og bekjente. Tidligere hadde de vært aktive på Blink og Nettby, men nå sa de at disse passet bedre for yngre aldersgrupper. I tillegg ble MSN mye brukt til kommunikasjon. Dette programmet var alltid aktivt når forskningsdeltakerne hadde datamaskinen på, og det ble mye brukt i forbindelse med lekser. I forbindelse med MSN hadde alle brukt webkamera mens de chattet med venner. G2 var aktiv i et skoleforum, G3 i et tromme- og gitarforum og J3 i et håndballforum på Internett. Ingen av de andre forskningsdeltakerne var aktive i noe diskusjonsforum, deltok i blogging eller hadde egen hjemmeside.

Alle forskningsdeltakerne hadde en eller flere e-postadresser, men e-post ble lite brukt sammenlignet med MSN og Facebook:

- G1 brukte e-post ca 1 gang pr uke
- G2 brukte e-post 4-5 ganger i uka
- G3 brukte e-post svært sjelden
- J1 brukte e-post sjelden og bare til skolearbeid
- J2 brukte e-post ca 2 ganger i uka
- J3 brukte e-post hver dag i forbindelse med håndballtrening

E-post ble brukt i forbindelse med mer formelle ting som skolearbeid og fritidsaktiviteter, mens MSN og Facebook ble brukt mer uformelt til chatting og sosialisering med venner og bekjente. Fem av forskningsdeltakerne vurderte kompetansen sin i kommunikasjon via Internett som *svært god*, mens J2 vurderte sin kompetanse som *god*.

Alle forskningsdeltakerne hadde redskapskompetansen som er en forutsetning for å kunne kommunisere via Internett. I stor grad er dette uformell kompetanse som de har tilegnet seg på fritida si da disse kommunikasjonsformene blir lite brukt på skolen i dag. En stor del av den personlige kommunikasjonen mellom unge skjer i dag via Internett, f eks e-post, MSN, chat, blogg, hjemmesider, Facebook og ulike diskusjonsfora. Spesielt MSN og Facebook utgjør en omfattende del av dagens ungdomskultur og er blitt en viktig del av de unges sosiale liv. I et sosiokulturelt perspektiv er denne kommunikasjonen en vesentlig del av de unges hverdags erfaringer og uformelle digitale kompetanse. Gjennom deltakelse i nettsamfunn som Facebook og gjennom bruk av MSN tilegner de unge seg kompetanse i samspill med andre unge om hvordan en bør opptre på en slik arena. De lærer med andre ord gjennom erfaring. Cole (1996) hevder at de tre sentrale dimensjonene i et sosiokulturelt perspektiv er kultur, kommunikasjon og kognisjon, og alle disse er til stede her. Nettsamfunnene utgjør den sosiale konteksten for en interpersonlig prosess som vokser fram av samspillet mellom deltakerne i nettsamfunnet. Deretter blir kunnskapen internalisert ved at den interpersonlige prosessen etter hvert blir til en intra-individuell prosess (Vygotsky, 1978).

4.4.3 Kildekritikk på Internett og fortolkning av multimodale tekster

Forskningsdeltakerne ble spurt om det er noen som er ansvarlig for at informasjonen som ligger på nettet er sann/riktig:

- G1: ”...er det frå ei avis bør det vere riktig, eg blir fort kritisk hvis det er mye rek-lame”.
- G2: ”...dei har vel ikkje det”.
- G3: ”...ein kan stole på skolerelaterte sider, men ein kan ikkje alltid stole på det ein ser”.
- J1: ”...det aner eg ikkje, det er sikkert dei som legg det ut.”
- J2: ”...noken er ansvarleg, men det er mange som legg ut bare tull”.
- J3: ”...det er egentlig ingen som går igjennom og sjekker, det er bare du sjølv”.

De fleste gir uttrykk for at det er noe spesielt angående ansvaret for det som legges ut på Internett, og at mye av det en finner på Internett er lite seriøst. Men svarene viser stor usikkerhet i relasjon til redaktøransvaret, og tvetydigheten i svarene tyder på mangelfulle kunnskaper på dette feltet. Videre ble forskningsdeltakerne spurt om hvordan de kunne kontrollere at informasjonen er korrekt, hvordan de kunne kontrollere at et nettsted er seriøst og troverdig, og hvordan de vurderte informasjonen på Wikipedia:

- G1 svarte: ”ved å sjå litt på adressa”. Videre sa han: ”eg bruker Wikipedia veldig mykje, men eg er jo litt kritisk da for kven som helst kan jo legge innpå så hvis eg har sett noko anna på ei anna sikker kjelde så bruker eg det”. Han vurderte kompetansen sin i kildekritikk som god, men føyde til: ”den kunne vore betre”.
- G2 svarte: ”det veit eg ikkje, men ein kan vel setje det opp mot andre sider. Eg vurderer kossen det er satt opp, om det ser rett ut, når ein skal skrive om det, veit ein sannsynligvis litt om det, og da kan ein jo sjekke litt. Eg bruker faktisk Wikipedia ein del, men eg stoler ikkje alltid på informasjonen som ligg der”. Han vurderte kompetansen sin i kildekritikk som god.
- G3 svarte: ”eg ser litt på innholdet, kor seriøst det er skrive.” Han brukte Wikipedia ganske mye, men han var kritisk til innholdet. Han vurderte sin kompetanse i kildekritikk som god.
- J1 svarte: ”eg ser det på måten det er skrive på, om det er sakeleg skrive, og hvis det er veldig mykje skrivefeil og sånn så trekkjer det litt ned og layouten på sida, men det kan telje begge vegar, kjem litt an på kor ein er”. Hun brukte Wikipedia ofte, men var kritisk til innholdet. Hun vurderte kompetansen sin i kildekritikk som god.
- J2 svarte: ”eg veit ikkje korleis eg kan kontrollere at informasjonen er riktig, men det fins vel nokre måtar.” Hun brukte Wikipedia en del, men hun sa: ”det er noken som bare legg ut tull”. Hun vurderte kompetansen sin i kildekritikk som god.
- J3 svarte: ”eg veit ikkje egentlig på kva måte, men ein merker det veldig godt, kan sjekke med bøker, men dataene der er ofte gamle, nei, eg veit ikkje”. Hun brukte Wikipedia en del, men hun var kritisk til innholdet. Hun vurderte kompetansen sin i kildekritikk slik: ”eg trenger sikkert opplæring”.

Kildekritikk og fortolkning av multimodale tekster krever fortolkningskompetanse. Forskningsdeltakernes vurdering av egen kompetanse når det gjelder kildekritikk tyder på at dette er et område de ikke behersker fullt ut. Da alle brukte Internett til å søke etter informasjon spesielt i forbindelse med skolearbeid, var det interessant å vite om de kvalitetssikret informasjonen. På spørsmål om hvordan de kunne finne ut om et nettsted er seriøst, troverdig og relevant, var det stor variasjon i svarene. Kriterier som reklame, adressen, layout, innhold, skrivefeil og å sjekke med bøker ble nevnt. Noe av dette er relevante kriterier, men det var tilfeldig hvilke som ble brukt. Ingen hadde faste kriterier som de vurderte alle nettsteder etter som f.eks. hva slags nettsted er dette, hvem er avsender, adressen, hvilken autoritet har avsenderen og hvor aktuell/oppdatert er informasjonen. Alle var klar over at innholdet på Wikipedia burde vurderes med et kritisk blikk, men alle var brukere av nettstedet, og svarene tyder på usikkerhet med hensyn til kvalitetssikring av informasjonen.

En multimodal tekst som f.eks. et nettsted kan bestå av både skriftlig tekst, bilder, video, lyd, interaktivitet og valg ved bruk av ulike menyer. En slik tekst kan gi grunnlag for et mangfold av fortolkninger, og Kress (2006) hevder at multimodale tekster stiller nye krav til leserne, og derfor er det nødvendig med nye perspektiver på hva lesing innebærer. Fortolkning av multimodale tekster krever ikke bare lese-, skrive- og regneferdigheter. Leseren må også beherske den sosiale siden av disse kunnskapene hvis de skal kunne vurdere relevansen, seriøsiteten og troverdigheten til et nettsted. Forskningsdeltakernes utsagn om hvordan dette ble gjort, tyder på at de ikke har den kompetansen som Kress (2006) hevder er nødvendig. Kildekritikk må tilpasses etter hvor og hvordan informasjonen blir presentert, og den krever informasjonskompetanse, som er en undergruppe av fortolkningskompetanse (Tyner, 1998). Forskningsdeltakernes uttalelser indikerer at de har mangelfull informasjonskompetanse.

4.4.4 Aktuelle lover og regler i relasjon til Internett

Forskningsdeltakerne ble spurt om de hadde kjennskap til Lov om opphavsrett til åndsverk, om det er lovlig å laste ned bilder, musikk og filmer fra internett, og om de visste hvordan de kunne forsøke å skaffe seg tillatelse til å bruke produkt de finner på Internett.

- G2, G3 og J3 hadde aldri hørt om loven, mens G1 hadde hørt om den, men visste ingenting om innholdet. J1 og J2 hadde også hørt om loven, men J2 føyde til at hun fulgte den ikke. På spørsmål om det er lovlig å laste ned musikk og filmer fra Internett, svarte alle forskningsdeltakerne nei. Men G1 la til: *"egentlig ikkje, men..."*, og J3 svarte: *"det er lov hjemme, men ikkje på skulen"*. På spørsmål om hvordan de eventuelt kunne skaffe seg tillatelse, svarte G1, J1 og J3 vet ikke, mens G2, G3 og J2 svarte at en kunne søke eller spørre, men de visste ikke til hvem eller hvordan det kunne gjøres.

Åndsverkloven inneholder regler for hvilke økonomiske og ideelle rettigheter opphavsmannen til et åndsverk har og regler om hva slags kopiering som er tillatt. Loven er derfor aktuell i forbindelse med nedlasting og kopiering av blant annet musikk, filmer, bilder og tekster. Dette er en lov alle internettbrukere bør ha kunnskap om. Selv om halvparten av forskningsdeltakerne aldri hadde hørt om loven så visste alle at det er ulovlig å laste ned musikk og filmer. Men alle forskningsdeltakerne har tidligere under intervjuet bekreftet at de har de tekniske ferdighetene som skal til for å laste ned ulike typer filer. De har med andre ord både kompetansen og det teknologiske utstyret som skal til for nedlasting. Men ingen av forskningsdeltakerne visste til hvem eller hvordan de kunne søke om tillatelse til å bruke produkt de finner på Internett. Dette kan være svært aktuelt i forbindelse med prosjekt på skolen, og hvis produktene ikke skal brukes kommersielt, er det stor sjanse for at de får tillatelse. Også på dette området viste forskningsdeltakerne manglende fortolkningskompetanse.

Videre ble forskningsdeltakerne ble intervjuet om kjennskap til nettvettregler⁵, om hvordan de så på å legge ut personlige opplysninger om seg selv og andre på Internett og mulighetene for å slette/fjerne denne informasjonen seinere:

- Alle bortsett fra J3 hadde hørt om nettvettregler. Men G1 og G2 visste ikke hva reglene gikk ut på, og G3 mente det var regler om forbud mot å laste ned filer og kopiere ting fra Internett. Den eneste nettvettregelen J1 kjente til var at hun ikke burde oppgi navnet sitt, mens J2 mente reglene gikk ut på at en ikke skulle legge ut personlig informasjon eller avtale møter med ukjente personer.
- G1, G2 og G3 var kritiske til å legge ut personlig informasjon og var forsiktig med dette. Alle tre mente at informasjon de hadde lagt ut på Internett, var fjernet når de hadde slettet den. Men G1 føyde til: *"Det er vekke hvis ingen andre har tatt det"*, og G3 var litt usikker og sa: *"eg har høyrd nokre historier frå Facebook om at det ikkje er borte"*. G1 og G2 visste at de måtte ha tillatelse for å legge ut bilder av venner, men G1 sa at han brydde seg ikke alltid om det. G3 var ikke klar over at han måtte

⁵ Eksempel på nettvettregler: http://www.ung.no/nettvett/765_Trygg_og_smart_på_net.html

ha tillatelse. Alle tre var klar over at det kunne få konsekvenser senere dersom de f eks la ut ”lite heldige bilder”, men ingen kunne si noe om hvilke konsekvenser. Ut fra dette vurderte G1 kompetansen sin i lover og regler til *midt imellom svært god og god*, mens G2 og G3 vurderte sin kompetanse som *god*.

- J1 og J2 mente det var greit å legge ut personlige opplysninger, og selv om J2 hadde lagt ut tekst og bilder på Facebook sa at hun hadde aldri gjort det selv. J3 sa at en skulle være forsiktig med å legge ut personopplysninger. J1 og J2 visste at det var vanskelig å slette/fjerne bilder fra Internett, mens J3 mente det ikke var noe problem. Alle tre var klar over at de måtte ha tillatelse for å legge ut bilder av venner. J1 og J3 visste at det kunne få konsekvenser senere dersom en f eks la ut ”lite heldige bilder”, men J2 var usikker på dette. Bare J1 nevnte jobbsøking i forbindelse med konsekvenser. Ut fra dette vurderte J1 kompetansen sin i lover og regler til *god*, J2 vurderte kompetansen sin til *midt imellom svært god og god*, og J3 vurderte kompetansen sin til *trenger opplæring*.

De nye kommunikasjonsmulighetene Internett tilbyr visker ut skillet mellom det offentlige og det private rom. Internett åpner et rom mellom det private og det offentlige rom som har sine egne spilleregler. Det spesielle med dette rommet er at her er det mulig gjennom anonymitet å eksperimentere med ulike identiteter og grader av intimitet (Asbjørnsen m.fl., 2006). Mestring av disse områdene stiller krav til fortolkningskompetanse, og forskningsdeltakernes vurderinger tyder på at de er usikre på regler og lover i relasjon til Internett. Det var uventet at forskningsdeltakerne hadde så lite kjennskap til nettvettregler. De har i flere år vært aktive brukere av Internett så disse reglene er svært aktuelle for dem, og det fins flere seriøse nettsteder som inneholder nettvettregler. Både foresatte som bør ha en viss kontroll over barn og unges bruk av Internett på fritida, og skolen bør ta ansvar for å oppdatere de unges informasjonskompetansen på dette feltet. To av jentene mente det var helt greit å legge ut personlige opplysninger på Internett, mens fire forskningsdeltakere var kritiske til dette. Det har vært stor oppmerksomhet rundt dette temaet den seinere tida, og advarsler mot å legge ut personlige opplysninger på Internettet er flere ganger publisert i media. Men budskapet har ikke nådd fram til alle forskningsdeltakerne selv om de er hyppige brukere av Internett. De fire som uttrykte at de var forsiktige med å legge ut personlige opplysninger på Internett, hadde alle lagt ut sin personlige profil på Facebook. Det kan synes som at nettsamfunn som Facebook blir vurdert som trygge steder å legge ut personlige opplysninger på. Dette tyder på at forskningsdeltakerne ikke tenker personvern i forhold til Facebook, og at de er aktive bruker av nettsamfunnet uten å vite hvordan det egentlig fungerer.

Svarene på spørsmålet om det er lett å slette/fjerne informasjon som er lagt ut på Internett, tyder på at forskningsdeltakerne ikke har kunnskap om hvorfor informasjonen ikke er fjernet helt selv om den er slettet. Svarene indikerer noe kjennskap til at filer kan bli kopiert og spredt over hele Internett, og at aktørene bak Facebook har rettigheter til informasjonen som blir lagt inn på nettsamfunnet. Men det kan synes som forskningsdeltakernes kunnskap på dette området er svært tilfeldig og mangelfull, og de er neppe klar over at rettighetene til Facebook inkluderer salg, gjenbruk, publisering og lagring av alle data som brukerne legger inn. Det er også lite trolig at de reflekterer over at selv om nettsamfunn har en god personvernpolitikk i dag, er det ingen som vet noe om deres intensjoner for framtida. Facebook forbeholder seg retten til å endre vilkår og personvernpolitikk når som helst, og personopplysningene en har lagt ut kan bli utlevert og benyttet til helt andre formål uten at en kan gjøre noe for å hindre det. Dette er så alvorlig at Datatilsynet har utarbeidet konkrete råd⁶ om hvordan en kan ivareta sitt eget personvern på Facebook, og hvordan en kan respektere andres.

Kommentaren til G1 om tillatelse til å legge ut bilder av venner, viser at det ikke er nok med kunnskap for å endre holdninger og atferd. Forskningsdeltakernes uttalelser om nettvettregler og personlig informasjon i relasjon til Internett tyder på at de har utilstrekkelig fortolkningskompetanse på dette området. De har neppe reflektert over om alt innholdet som de legger ut i profilen sin på f.eks. Facebook tåler å bli sett av skolens ledelse, arbeidsgiver, politiet eller komplett fremmede personer, og at eierne av Facebook har rett til å selge informasjonen videre. De har sannsynligvis heller ikke reflektert over hvordan de kan beskytte seg mot dette. Nettsamfunn som Facebook og kommunikasjonskanaler som MSN er de viktigste arenaene for sosialisering blant dagens unge. Det kan se ut som forskningsdeltakerne har tilstrekkelig redskapskompetanse til å delta i nettsamfunn som Facebook, men svarene deres tyder på at de ikke har tilstrekkelig fortolkningskompetanse.

4.5 Grunnleggende operasjonelle ferdigheter i de mest brukte programmene

Forskningsdeltakerne gikk i en digital klasse, og alle hadde derfor Office-pakken installert på sine maskiner, og de hadde dermed tilgang til Word, Excel og PowerPoint. Empirien fra temaene tekstbehandling, regneark og presentasjonsprogram har mange

⁶ Datatilsynet, personvern på Facebook: http://www.datatilsynet.no/templates/article_1834.aspx

felles trekk da spørsmålene omhandler redskapskompetanse. Jeg vil derfor først presentere empirien fra de tre temaene, og deretter følger en felles oppsummerende analyse.

4.5.1 Elementære ferdigheter i tekstbehandling

Forskningsdeltakerne ble spurt om de kunne formatere et dokument med ulike skrifttyper, skriftstørrelser, farger, marger, topp- og bunntekst, punktmerking, spalter, rammer, sidetall, tabeller og sette inn bilder/illustrasjoner.

- G1 mestret alle de nevnte funksjonene bortsett fra å lage spalter. Han mestret ikke avanserte funksjoner som å generere en innholdsliste og flette flere likelydende brev, men han føyde til: ” *det kan eg lett finne ut av*”. Han vurderte kompetansen sin som *svært god*. G2 og G3 behersket alle de grunnleggende funksjonene, men de hadde ikke ferdigheter utover dette. De vurderte sin kompetanse i tekstbehandling som *svært god*.
- Alle jentene mestret stort sett de grunnleggende ferdighetene. J1 vurderte sin kompetanse i tekstbehandling som *god*, J2 kommenterte manglende ferdigheter slik: ” *det finn eg sikkert ut av*”, og hun vurderte sin kompetanse til *midt imellom god og svært god*. J3 vurderte sin kompetanse som *god*.

4.5.2 Elementære ferdigheter i regneark

Forsøksdeltakerne ble spurt om formatering/redigering av ulike skrifttyper, skriftstørrelser, ulike farger, topp- og bunntekst, marger, rammer, tusenskilte desimaler, legge inn merknader, lage formler med rutenavn, funksjonen for autosum, prosent og gjennomsnitt, lage diagram, enkle logiske funksjoner, f eks hvis-setninger, og forskjellen på absolute og relative rutereferanser.

- G1 manglet flere grunnleggende ferdigheter, og vurderte sin kompetanse som *god*. G2 hadde hatt kurs i Excel på ungdomsskolen, han mestret de fleste grunnleggende ferdighetene og vurderte sin kompetanse som *god*. G3 hadde jobbet mye med Excel på ungdomsskolen, han mestret de fleste grunnleggende ferdighetene, og han vurderte sin kompetanse som *svært god*.
- Jentene kunne knapt det mest elementære i Excel. J1 var svært usikker på ferdighetene sine og gjentok flere ganger: ” *eg kan det ikkje så veldig godt*”. J1 og J3 vurderte sin kompetanse i Excel til *trenger opplæring*, mens J2 mente hennes kompetanse lå *midt imellom god og trenger opplæring*.

4.5.3 Ferdigheter i presentasjonsprogram

Forskningsdeltakerne ble spurt om de kunne lage en visning med flere lysbilder, om de kunne sette inn foto/illustrasjoner og videosnutter, og om de kunne animere teksten, lage overganger mellom lysbildene og legge lyd på presentasjonen.

- De tre guttene mestret alle ferdighetene som er nevnt ovenfor, og G2 fortalte: *"eg har brukt PowerPoint til mykje forskjellig, eg har 2007 utgåva på heimemaskina mi og i den utgåva kan eg bruke både Word og Excel i Powerpoint. Eg brukte PowerPoint til matteeksamen på ungdomsskulen"*. Alle tre vurderte kompetansen sin i dette programmet som *svært god*.
- Jentene mestret også de fleste funksjonene som er nevnt ovenfor, men J1 var usikker på hvordan hun kunne sette inn videosnutter, og sa: *"men ein kan jo finne ut ting og lese seg til det ein ikkje kan"*. Både J2 og J3 var usikre på animering av tekst. På denne bakgrunnen vurdert J1 og J2 kompetansen sin som *god* og J3 vurderte sin kompetanse til *trenger opplæring*.

4.5.4 Oppsummerende analyse av operasjonelle ferdigheter – det laveste kompetansenivået

I en skolekontekst blir det ofte lagt mest vekt på grunnleggende operasjonelle ferdigheter i skriveprogram, regnearkprogram og presentasjonsprogram (ITU Monitor, 2007). Men det er gjerne først i den videregående skolen at det blir stilt formelle krav til ferdigheter i disse programmene. Dette er ikke underholdende program som barn og unge leker seg med på fritida si, og den uformelle kompetansen i disse programmene er derfor vanligvis ikke så stor. Tekstbehandling er den aktiviteten datamaskinen blir mest brukt til i skolesammenheng (ibid.), så på dette området burde en kunne forvente et visst nivå på elevenes kompetanse. Under intervjuene virket guttene sikrere på sine ferdigheter og kunnskaper i tekstbehandling enn jentene. Selv om de ikke mestret mer avanserte funksjoner så nølte de ikke med å vurdere egen kompetanse som *svært god*.

Prinsippene for formatering og redigering i Word og Excel er svært like så kunnskaper i Word har stor overføringsverdi til Excel. Alle forskningspersonene bortsett fra G3 fortalte at de hadde jobbet lite med Excel, og deres vurdering av egen kompetanse tyder på at de har relativt liten kompetanse i regneark. Det var bare i matte de hadde brukt Excel litt i videregående skole, og funksjonene de mestret, var funksjoner som også blir mye brukt i Word. Men bortsett fra G3 var alle usikre på helt grunnleggende ferdigheter i programmet. For eksempel er kjennskap til relative og absolutte rutereferanser nødvendig i forbindelse med kopiering av formler, og det er en forutsetning for å kunne jobbe

effektivt i programmet. Alt forskningspersonene ble spurt om i relasjon til Excel, er helt elementært. Når G3 vurderer sin kompetanse som *svært god* og G1 og G2 vurderer sin kompetanse som *god*, kan det tyde på at de ikke har innsikt i hvor omfattende oppgaver Excel kan brukes til og hvilke muligheter som ligger i programmet. Jentenes vurdering av egen kompetanse virker mer realistisk, de trenger opplæring.

PowerPoint er det mest brukte presentasjonsprogrammet. Det har et lavt brukergrensesnitt, og det skiller seg fra Word og Excel ved at en beskjeden arbeidsinnsats kan gi et produkt som virker imponerende for et ukyndig publikum. Programmet inneholder ferdige maler for bakgrunn og oppstilling, og tekst, bilder, illustrasjoner og videosnutter kan lastes ned fra Internett og settes inn med noen tastetrykk. I skolesammenheng er det ofte slik at elevene skriver litt tekst selv, og alt annet laster de ned fra Internett. En ser med andre ord raskt resultat av arbeidet når en jobber i PowerPoint. Alle forskningspersonene behersket de grunnleggende funksjonene, og alle hadde jobbet med PowerPoint i forbindelse med gruppearbeid eller prosjektarbeid på skolen.

Som tidligere nevnt mestret alle forskningspersonene elementær filbehandling som er en forutsetning for å tilegne seg grunnleggende operasjonelle ferdigheter i Word, Excel og PowerPoint. De kan med andre ord nytte datamaskinen som et medierende artefakt for å tilegne seg ny innsikt i forskjellige programvarer. I denne konteksten er datamaskinen et primært artefakt som blir brukt i forbindelse med konkrete arbeidsoppgaver. Den kompetansen forskningspersonene har i grunnleggende ferdigheter i filbehandling, Word, Excel og PowerPoint, er svært konkret og rutinemessig, og sorterer under datamaskinkompetanse som er en undergruppe av redskapskompetanse (Tyner, 1998).

4.6 Produksjon av multimodale tekster

Forskningsdeltakerne ble spurt om de hadde kunnskaper i bildebehandling, filmredigering og lydredigering. Produksjon av hjemmesider hører også med til dette emnet, men ingen av forskningsdeltakerne hadde kompetanse på det området.

- G1 hadde ikke prøvd bildebehandling, men både G2 og G3 hadde prøvd ulike funksjoner i Photoshop. Alle guttene hadde redigert film ved å klippe, justere lys, legge på overganger og tekst i Movie Maker, og de hadde prøvd litt lydredigering i samme programmet.

- Alle jentene hadde jobbet litt med bildebehandling, og de hadde så vidt forsøkt seg på filmredigering. J2 hadde aldri prøvd lydredigering, men J1 og J3 hadde forsøkt litt i Movie Maker.

Produksjon av egne medieprodukt forutsetter kunnskap om de fleste kategoriene som er tatt med i operasjonaliseringen av begrepet digital kompetanse, og krever både redskapskompetanse og fortolkningskompetanse. Tabellen nedenfor gir en oversikt over forskningsdeltakernes vurdering av egen kompetanse i bildebehandling, filmredigering og lydredigering:

| Fagområder | Svært god | God | Trenger opplæring |
|-----------------|-----------|------------|-------------------|
| Bildebehandling | | F3, J1, J2 | G1, G2, J3 |
| Filmredigering | G3 | G1, G2, J1 | J2, J3 |
| Lydredigering | | G1, G2, G3 | J1, J2, J3 |

Tab. 5 – Vurdering av kompetanse i bildebehandling, filmredigering og lydredigering

Vurderingen viser at guttene vurderer sin kompetanse høyere enn jentene, og den indikerer også at forskningsdeltakerne mangler både redskapskompetanse og fortolkningskompetanse på dette området. Ifølge ITU Monitor (2007) blir datamaskinen bare i liten grad brukt til bildebehandling, videoredigering, lydredigering og multimedia på skolen, men elevene arbeider i langt større grad med disse uttrykksformene hjemme. Det kommer fram i intervjuene at forskningsdeltakerne hadde arbeidet med disse uttrykksformene i ett og annet skoleprosjekt, men uttalelsene og vurderingen av egen kompetansen tyder på at de ikke har hatt noen systematisk opplæring. Bortsett fra G3 var det heller ingen av forskningsdeltakerne som hadde jobbet spesielt mye med disse uttrykksformene hjemme. Intervjuene ga et klart bilde av at de manglet redskapskompetanse til produksjon av multimodale tekster, og da har de heller ikke fortolkningskompetanse på dette området for redskapskompetanse er som tidligere nevnt oftest en forutsetning for fortolkningskompetanse.

4.7 Elevene sine forslag til endringer

Som en avrundning på intervjuet ble forskningsdeltakerne spurt om det var noe de hadde lyst å lære innen IKT. Spørsmålet var ikke bare relatert til IKT brukt i en skolesammenheng.

- G1 ville gjerne lære Photoshop, G2 ønsket å lære lyd- og filmredigering, mens G3 ville lære systemering. J1 ønsket å lære å bruke It's learning skikkelig og sikker lagring. J2 svarte at hun kunne litt om det meste, men hun ville gjerne lære filmredigering. J3 var svært usikker, hun kunne kanskje tenke seg å lære mer Photoshop og Excel da det var nyttig for skolearbeidet.

Svarene varierer svært, og de kan tolkes på flere måter. Men flere nevner Photoshop og filmredigering, og dette kan indikere et ønske om større kompetanse i produksjon av multimodale tekster. Svarene kan også tyde på at skolens bruk av IKT er lite variert og gir få utfordringer. Dette kan igjen være årsaken til at interessen for IKT ikke synes å være så stor, og at forskningsdeltakerne mener de har tilstrekkelig digital kompetanse til å dekke sine behov i en skolekontekst.

Helt til slutt ble forskningsdeltakerne spurt om de brukte datamaskinen til andre aktiviteter hjemme enn på skolen, og de ble spurt om de hadde noen forslag til hvordan den digitale kompetanse de tilegnet seg på fritida kunne utnyttes i skolens læringsarbeid.

Alle forskningsdeltakerne svarte at de brukte datamaskinen stort sett til de samme aktivitetene både hjemme og på skolen, det vil si tekstbehandling, litt regneark, noen framføringer i PowerPoint, søking etter informasjon, Facebook og MSN.

- Ingen av de tre guttene hadde noen forslag om hvordan skolen kunne utnytte den uformelle digitale kompetansen deres bedre, men G1 kommenterte at han likte variasjon i skolearbeidet slik at de ikke jobbet med datamaskinen hele tiden. G2 sa at ikke alt han gjorde på fritida passet på skolen, og G3 hevdet at mange elever driver med useriøse ting på datamaskinen på fritida, og at det er greit med forskjell på skole og fritid.
- J1 hadde ingen forslag til utnytting av den uformelle digitale kompetanse på skolen for hun kunne bare det aller nødvendigste innen IKT. Hun sa det var nok IKT i skolen, og at hun lærte bedre når hun brukte papir og blyant. Dessuten hadde hun problemer med å få med seg all informasjonen når den bare ble lagt ut på It's learning. J2 foreslo at den uformelle digitale kompetanse til elevene i blogging burde utnyttes i skolens læringsarbeid, og J3 sa det var vanskelig å komme med forslag til hvordan den uformelle kompetanse kunne utnyttes på skolen for hun brukte datamaskinen mest til tekstbehandling og MSN.

Disse uttalelsene tyder på at forskningsdeltakerne stort sett bruker datamaskinen til de samme aktivitetene hjemme og på skolen. Det er selvsagt større aktivitet på Facebook og MSN hjemme da disse aktivitetene stort sett ikke er tillatt på skolen, men elevene bruker dem i friminuttene, og dessverre også ofte når læreren ikke har full kontroll med hva de bruker datamaskinen til. Aktivitetene datamaskinen blir brukt til, kan tyde på at

forskningsdeltakerne først og fremst bruker den som et primært og sekundært artefakt både på skolen og hjemme. Gjennom denne bruken tilegner de seg redskapskompetanse som inkluderer en viss grad av datamaskinkompetanse, nettverkskompetanse og teknologikompetanse. Men det kan se ut som forskningsdeltakerne bare i liten grad tilegner seg fortolkningskompetanse. Det kommer fram at Internett blir hyppig brukt til å søke etter informasjon, Facebook og MSN, og disse aktivitetene krever i tillegg til redskapskompetanse også en viss informasjonskompetanse som er en undergruppe av fortolkningskompetanse. Aktivitetene på Internett krever også noe mediekompetanse og visuell kompetanse, som utgjør de to andre undergruppene av fortolkningskompetanse. Men fortolkningskompetansen er både teoretisk og abstrakt, og det er derfor lite trolig at forskningsdeltakerne klarer å tilegne seg denne kompetansen fullt ut på egen hånd.

Bruk av blogging var det eneste konkrete forslaget til utnytting av elevenes uformelle digitale kompetanse. Blogging er utprøvd i læringsammenheng med positive erfaringer, og det kan være nyttig i flere fag, blant annet norsk. Ellers tyder forskningsdeltakernes uttalelser på at de synes det er greit med et skille mellom skolekultur og fritidskultur, og at de ikke ønsker en skole der IKT er det viktigste arbeidsredskapet i absolutt alle aktiviteter.

5 DRØFTING – BROBYGGING OG OVERLAPPING

Forskning (ITU Monitor, 2005) slår fast at det i dag er et gap mellom de unges formelle og uformelle bruk av digital teknologi, og at læringsarbeidet i skolen bare i liten grad tar i bruk de unges uformelle kompetanse. Selv om skolen til en viss grad alltid vil ha en annen rolle enn de unges fritidskultur, kan det virke som om skolen ikke i tilstrekkelig grad anerkjenner elevenes egen kulturelle verden. Men et sosiokulturelt perspektiv retter seg mot det kollektive i prosessene i et læringsfellesskap og trekker inn den sosiale, historiske og kulturelle konteksten for læring (Erstad et al., 2000). Et sosiokulturelt perspektiv gjør det dermed mulig å bygge bro mellom formell og uformell digital kompetanse, eller med andre ord å bygge bro mellom skolekultur og ungdomskultur. Fig. 3 illustrerer dette:

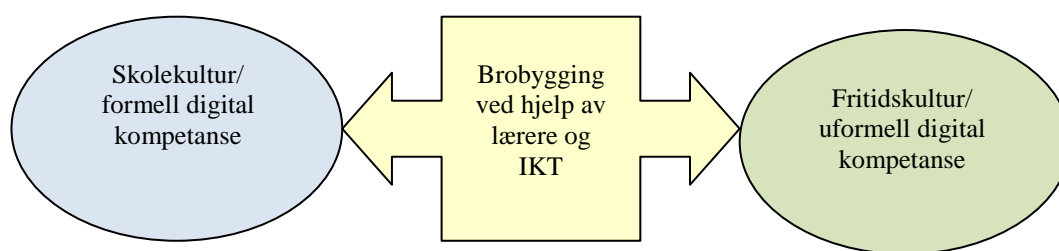


Fig. 3 – Brobygging mellom formell og uformell digital kompetanse

Lærerne er en viktig brikke i denne brobyggingen da de leder læringsarbeidet, og det er en forutsetning at de har elementær redskapskompetanse i filbehandling, i mye brukte program som tekstbehandling, regneark og presentasjonsprogram og i internettbruk. Elevene ironiserer ofte over lærernes manglende tekniske ferdigheter, men digital kompetanse handler ikke primært om slike ferdigheter selv om noe redskapskompetanse gjerne er en forutsetning for fortolkningskompetanse. Fortolkningskompetanse vil si kompetanse til å finne informasjon, integrere ny kunnskap med det en kan fra før eller informasjon fra andre kilder, organisere kunnskap i digitale mapper slik at en finner ting når en trenger det, evaluere og drive kildekritikk i forhold til om kunnskapen er seriøs og troverdig, og evne til å skape multimodale uttrykk der tekst, lyd og bilde fungerer sammen (Arnseth og Kløvstad, 2007).

Brobygging er svært aktuelt i digitale klasser der alle elevene har hver sin bærbare datamaskin, og et eksempel kan klargjøre hva jeg mener. Ved skolestart og etablering av

nye klasser og grupper kan et *presentasjonsprosjekt* hjelpe elevene til å bli kjent med hverandre. Elever som ikke kjenner hverandre, jobber sammen to og to. De intervjuer hverandre og tar bilder med mobiltelefon eller private digitale kamera, og deretter lager de en presentasjon på en A4-side. Dette prosjektet tar utgangspunkt i elevenes uformelle digitale kompetanse i filbehandling, tekstbehandling og enkel bildebehandling. De fleste unge har i dag den redskapskompetansen som dette prosjektet krever, men det krever også fortolkningskompetanse, blant annet hvilke tema intervjuet bør ta opp, prinsipper for komposisjon av tekst og bilder, valg av fonter til overskrifter og brødtekst, valg av farger osv. Lærerens støtte og hjelp i denne prosessen fungerer som brobygging mellom skolekultur og fritidskultur.

Dersom elevene mangler redskapskompetanse, er det viktig at de blir bevisstgjort hvordan de enkelt kan skaffe seg denne. Blant annet fins det flere nettsteder⁷ som gir gratis opplæring i ulike program. På disse nettstedene består opplæringen av små videosnutter, og lyd og levende bilder som illustrerer hvordan bestemte operasjoner skal utføres, er svært effektiv og god opplæring. Læreren behøver derfor ikke ha avansert redskapskompetanse i alle program som elevene bruker, for å drive brobygging, men han bør vite hvor de kan finne løsninger på problem som oppstår.

I lys av dette kan en si at det viktigste blir ikke hvordan IKT brukes, men hva det brukes til. Det faglige innholdet er viktigere enn undervisningsformen, og elevenes uformelle kompetanse må utnyttes i læringsprosessen. Det viktigste for lærerne er å formidle fortolkningskompetanse. Ved å integrere IKT i læringsarbeidet og ta utgangspunkt i elevenes uformelle redskapskompetanse kan læreren og IKT fungere som brobyggere mellom de unges fritidskultur og skolekultur. På den ene siden skjer brobyggingen ved at elevene bruker sin uformelle digitale redskapskompetanse i læringsarbeidet på skolen. På den andre siden skjer brobyggingen ved at elevene tilegner seg fortolkningskompetanse på skolen som setter dem i stand til å mestre ulike utfordringer i relasjon til bruk av IKT og Internett i fritidskulturen sin - brobyggingen går begge veier.

⁷ Eksempel på programvareskole: <http://www.haraldbjellvag.com/index.html>

Brobygging fører til overlapping av formell og uformell digital kompetanse:

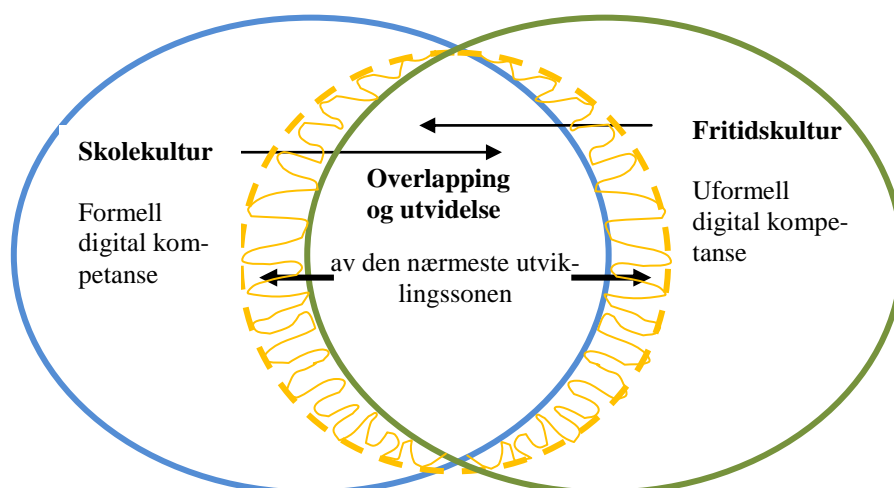


Fig.4 – Overlapping mellom formell og uformell digital kompetanse

Fig. 4 viser en sone der formell og uformell kompetanse overlapper hverandre, og det skraverte området viser elevenes *nærmeste utviklingszone*. Både i sonen der formell og uformell digital kompetanse overlapper hverandre og i den nærmeste utviklingssonen kan læringsarbeidet ta utgangspunkt i elevenes samlede digitale kompetanse f eks i forbindelse med opplæring i de mest brukte programmene og ved opplæring i fortolkningskompetanse i relasjon til ulike aktiviteter på Internett. Den nærmeste utviklingssonen endrer seg stadig. Den flytter seg og utvider seg etter hvert som elevene tilegner seg digital kompetanse slik at undervisningen hele tiden ligger på et litt høyere nivå enn det elevene behersker så de har noe å strekke seg etter. Læreren administrerer brobyggingen mellom formell og uformell digital kompetanse slik at byggesteinene i broa til sammen utgjør den samlede digitale kompetansen som elevene skal tilegne seg. En kan si at IKT er bygningsmaterialet i broa da byggesteinene består av ulike IKT-komponenter. IKT fungerer som en bro mellom formell og uformell digital kompetanse som gjør det mulig å tilpasse undervisningen til den enkeltes kognitive nivå og hjelpe dem å nå kunnskapsmålene.

Videre i dette kapitlet vil jeg drøfte redskapskompetanse og fortolkningskompetanse i forhold til dette, og i hvor stor grad det er ønskelig å bygge bro mellom skolekulturen og fritidskulturen.

5.1 Redskapskompetanse og brobygging

Undersøkelsen min viser at de unges uformelle digitale kompetanse består stort sett av redskapskompetanse i filbehandling, dataspill, opp-/nedlasting av filer fra Internett, søking etter informasjon og kommunikasjon. Disse IKT-komponentene utgjør viktige byggesteiner i brobyggingen mellom den formelle og uformelle kompetansen. Men Lankshear og Knoble (2007) hevder at det operasjonelle aspektet er den minst viktige delen av den digitale kompetansen, og at det mest effektive er å la operasjonelle ferdigheter vokse fram naturlig gjennom sosiale praksiser som bruk av datamaskin, mobiltelefon, MP3-spillere og andre digitale medier. Skolepolitiske konsekvenser av dette synet bør være at undervisningen bare i liten grad legger vekt på operasjonelle IKT-teknikker og ferdigheter, men i stedet satser på fleksibilitet og bygger på de unges uformelle digitale kompetanse.

Selv om redskapskompetanse utgjør det minst viktige aspektet ved digital kompetanse så er det viktig å merke seg at noe redskapskompetanse er en forutsetning for å kunne tilegne seg mer avansert digital kompetanse. Opplæring i blant annet organisering og lagring i digitale mapper, tekstbehandling, regneark, presentasjonsprogram, It's learning og opp-/nedlasting, kopiering, lagring av filer fra Internett og produksjon av multimodale tekster bør ta utgangspunkt i elevenes uformelle redskapskompetanse. Disse ferdighetene har elevene bruk for i så å si alle fag i den videregående skolen, og målsettingene i Kunnskapsløftet tilsier at dette er helt elementær digital kompetanse for elevene skal blant annet avlegge digital eksamen i flere fag. I forbindelse med digital eksamen i norsk må f eks elevene mestre tekstbehandling og kunne laste filer opp og ned og lagre dem slik at de finner dem igjen. Ifølge ITU Monitor 2007 er nedlasting av ulike filtyper som tekst, bilder, musikk og filmer bare i liten grad brukt i skolens læringsarbeid i dag. Men da elevene må beherske denne kompetansen i en eksamenssituasjon, bør dette være skolens ansvar. Ifølge Tyner (1998) kan elementær filbehandling klassifiseres som *datamaskinkompetanse*, som er en undergruppe av redskapskompetanse, og den er relatert til forståelse av operativsystemer og prinsippene for nettverk slik at en skal kunne navigere i ulike grensesnitt uten problemer. Så å si alle aktiviteter ved datamaskinen krever en eller annen form for filbehandling, og gjennom brobygging fra fritidskulturen til skolekulturen og gjennom overlapping og opplæring, kan skolen sørge for at elevene tilegner seg denne redskapskompetansen.

Tekstbehandlings-, regneark- og presentasjonsprogram utgjør bare en svært liten del av IKT-aktivitetene i de unges fritidskultur, og de tilegner seg derfor bare i liten grad uformelle kompetanse i disse programmene. En kan derfor ikke i en læringssituasjon ta for gitt at alle elevene har denne kompetansen eller vente til kompetansen naturlig vokser fram gjennom sosiale praksiser som Lankshear og Knoble (2007) hevder er det mest effektive. Med utgangspunkt i eventuell uformell kompetanse må skolen gi opplæring i elementære ferdigheter i disse programmene. Men innlæringen av tekniske ferdigheter må ikke tillegges for stor vekt, og en av årsakene til dette er den raske, tekniske utviklingen som gjør at slike ferdigheter fort blir utdatert.

5.2 Fortolkningskompetanse og brobygging

Under intervjuene kom det fram at det er først og fremst fortolkningskompetanse forskningsdeltakerne mangler. Det vil blant annet si at de mangler kompetanse i å finne eller søke etter informasjon. Elevene bør derfor bli bevisstgjort at forskjellige søkemotorer ofte gir mange og uoversiktlige treff på områder der et tradisjonelt leksikon kan gi hurtige og presise svar. Bibliotekene har derfor ikke på noen måte utspilt sin rolle. Men elevene bør også lære hvordan de kan søke hurtig og presist på Internett ved å velge den mest hensiktsmessige søkemotoren, bruke spesielle søkeord i stedet for generelle, bruke anførselstegn og kombinere flere søkeord med pluss- eller minustegn osv.

I tillegg mangler elevene kompetanse i å se sammenhengen mellom ulike fag og kunnskapsområder. Læreren må derfor legge vekt på overføring av læring ved å trekke paralleller mellom ulike fagområder. Det er f eks ikke bare i norskfaget at tekstbehandling er et viktig hjelpemiddel. Godt språk, riktig rettskriving og ryddig og oversiktlig oppstilling og layout er viktig i alle fag. Videre mangler elevene kompetanse i hensiktsmessig organisering og lagring av informasjon i digitale mapper. Det er utrolig viktig at elevene får som vane å ta backup på f eks en minnepenn. Uforutsette ting skjer under arbeid med IKT, datamaskinen kan blant annet krasje, og kombinasjonen mat og drikke og datamaskin kan være svært uheldig. Dette er et eksempel på at de to kompetansene henger sammen - den tekniske bruken av en minnepenn er redskapskompetanse, men kunnskap om betydningen av å ta backup er fortolkningskompetanse.

Elevene mangler også kompetanse i kildekritikk, og i denne sammenhengen er det viktig å bevisstgjøre elevene om at det er ingen som kvalitetssikrer informasjonen på Internett, og at de store søkemotorene er kommersielle selskaper. Det vil si at bedrifter og andre aktører kan betale for å komme høyt på trefflisten. Kildene som kommer først på trefflisten, er derfor ikke alltid de beste. Elevene bør alltid stille kritiske spørsmål om kilden og informasjonen er troverdig, objektiv, nøyaktig og egnet for formålet. En ryddig og gjennomgående layout er karakteristiske for et seriøst nettsted, og URL'en kan også fortelle mye om seriøsiteten. Det fins flere nettsteder som gir god opplæring i kildekritikk blant annet SMART-testen på Skolenettet.no⁸ og nettstedet <http://www.ung.no/kildekritikk>. Kompetanse i å evaluere nettsteder får elevene bare gjennom praksis. Læreren kan f.eks gi dem ulike nettadresser som de skal søke på og så evaluerer klassen disse i felleskap etter kriterier for kildekritikk.

Produksjon av multimodale tekster er et annet område der elevene mangler kompetanse. Dette området krever en svært sammensatt kompetanse, blant annet er en større grad av redskapskompetanse en forutsetning. Men fortolkningskompetanse er like viktig som redskapskompetanse for et vellykket produkt. Begge disse kompetansene blir utviklet i samspill med teknologien, og teknologien er en forutsetning for disse kompetansene. I et sosiokulturelt perspektiv blir barns utviklings- og læringsprosess ifølge Østerud (2004) sett på som et resultat av dette samspill med personer i omgivelsene, og omgivelsene blir mediert gjennom de kulturelle redskapene som er for hånden. I denne konteksten er datamaskinen et kulturelt redskap, og multimodale tekster krever kunnskaper som setter en i stand til å bruke datamaskinen som et tertiært artefakt, og denne bruken krever fortolkningskompetanse på flere områder. Det er blant annet nødvendig med kunnskap om komposisjon og organisering av ulike deler i en bildeflate, om fargebruk, om hvordan lyd, tekst og bilder fungerer sammen. En kort videosnutt krever mye forarbeid, blant annet bør det lages et manus og et storyboard. Læreren er derfor sentral når det gjelder elevenes kompetanse i produksjon av multimodale uttrykk. For det først må han mestre tilstrekkelig redskapskompetanse, og for det andre må han kunne formidle fortolkningskompetanse på de nevnte områdene. Og det bør legges størst vekt på fortolkningskompetanse da den er vanskeligst å tilegne seg på egen hånd.

⁸ SMART-testen: <http://skolenettet.no/nyUpload/Moduler/Inn%20i%20jungelen/filer/SMART-stor.pdf>

I dag kan alle nyere personlige datamaskiner behandle både tekst, bilder, lyd og film, og alle teksttypene er digitaliserte. Den økte tilgangen på digital teknologi har ført til at det er både enkelt og billig å produsere og kommunisere digitalt. Digital teknologi gjør det mulig å kombinere og integrere teksttypene på uendelig mange måter, og Internett gjør det svært enkelt å publisere multimodale tekster. En konsekvens av dette er at dagens unge ikke bare er konsumenter av medieuttrykk, men de er blitt aktive produsenter av multimodale tekster i langt større grad enn tidligere. Men svært få elever får opplæring i produksjon multimodale tekster på skolen i dag (ITU Monitor, 2007), og blant forskningsdeltakerne var ingen spesielt opptatt av dette av på fritida heller. I lys av dette kan det se ut som de unges uformelle digitale kompetanse i produksjon av multimodale tekster bare holder til å lage en ordinær presentasjon på nettsamfunn som Facebook. Det kan derfor være nærliggende å sette spørsmålsteget ved påstanden om at de unge har en stor digital kompetanse som ikke blir utnyttet i skolens læringsarbeid. Det kan synes som det er lite uformelle kompetanse på dette feltet som kan nyttes til brobygging.

Visuell kommunikasjon vinner stadig større terreng på bekostning av muntlig og skriftlig språk. Nettbrukere leser gjerne bare gjennom titler, innholdsfortegnelser og sammendrag for raskt å finne informasjonen de søker etter. Forskning viser at denne lesemetoden, *power browsing*, holder på å slå igjennom på alle nivå, også i den akademiske verden, og det blir uttrykt frykt for at det kan føre til at *society is dumbing down* (UCL, 2008). En viktig årsak til denne lesemetoden er den enorme informasjonsmengden som er tilgjengelig på Internett. Det er ikke mulig å orientere seg og få oversikt hvis en leser ord for ord og side for side. Men *power browsing* er ikke et alternativ til tradisjonell lesing, begge metodene må brukes – først *power browsing* så tradisjonell lesing. Men mange nettbrukere nøyer seg med *power browsing*, og dermed går de glipp av vesentlig informasjon. Ifølge Kress & van Leeuwen (2003) vil de unge bli funksjonelle analfabeter i forhold til sin egen kultur hvis de ikke lærer å fortolke den visuelle kommunikasjonen. Dette er derfor en viktig oppgave for skolen, og på dette feltet er de unges uformelle digitale kompetanse et utgangspunkt som kan danne en usynlig referanseramme som kan ha stor betydning for form og innhold i skolens læringsarbeid. Erstad et al. (2000) hevder at det er viktig å utnytte elevenes tause kunnskap innen IKT i relasjon til fortolkning av visuell kommunikasjon. Fortolkningskompetanse i denne sammenhengen vil blant annet si effektive søkestrategier på Internett, kvalitetssikring av funnene for å slå fast om de er relevante og pålitelige, kildekritikk og adekvate lesemetoder.

En annen populær aktivitet på Internett blant de unge er nedlasting av musikk og filmer. Ulovlig nedlasting medfører straffeansvar, og dersom barna er under den strafferettslige lavalder, kan foreldrene risikere å bli saksøkt av rettighetshaverne dersom de er klar over at barna driver med ulovlig nedlasting. Ulovlig nedlasting fra Internett har pågått i flere år og er et alvorlig problem for blant annet artister og plateselskap som taper økonomiske på dette. Da Internett utgjør en så stor del av ungdomskulturen, bør det være en oppgave for skolen å informere om loven og drøfte reglene angående lovlig og ulovlig nedlasting. Skolen bør også lære elevene hvordan de eventuelt kan søke om tillatelse. Det kan enkelt gjøres ved å orientere seg på nettstedet www.clara.no. Der kan elevene finne all nødvendig informasjon. De unge har redskapskompetansen som skal til for å laste ned ulike filer fra Internett, men intervjuene ga et klart bilde av at de mangler fortolkningskompetanse om lover og regler og hvordan de eventuelt skal gå fram for å søke om tillatelse til å bruke produkter de finner på Internett.

Normene for samspill i nettsamfunn bør også drøftes med elevene, blant annet for å bevisstgjøre dem om konsekvensene av mobbing og utestenging. Selv om det er lite aktuelt å trekke de sosiale aktivitetene som foregår i et nettsamfunn inn i skolens læringsarbeid så bør skolen ta ansvar for å lære elevene trygg og ansvarlig framferd på disse arenaene. Manglende kompetanse om hvordan en bør opptre kan få store, ubehagelige konsekvenser for den enkelte, og skolen bør derfor ta ansvar for å lære elevene fortolkningskompetanse da det er svært viktig i relasjon til bruk av Internett i deres fritidskultur.

5.3 Behov for et eget IKT-fag?

Undersøkelsen min viste at det var store mangler i forskningsdeltakernes digitale kompetanse, og det stiller skolen overfor store utfordringer i relasjon til opplæring og digitalt kompetente lærere. Det kan se ut som skolepolitikerne forutsetter at alle elever har grunnleggende operasjonelle ferdigheter når de starter på vg1, men den britiske undersøkelsen *Information behaviour of the researcher of the future* (UCL, 2008) viser at de unge ikke er så teknisk avanserte som mange tror. Denne undersøkelsen⁹ viste at bare 27 % av de unge har en interesse og ferdigheter som forutsetter avansert digitalt utstyr.

⁹ University College London, undersøkelsen *Information behaviour of the researcher of the future*: http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/reppres/gg_final_keynote_11012008.pdf

Over halvparten benytter enkel teknologi, mens hele 20 % misliker teknologi og prøver å unngå den så langt det er mulig. Dette er alarmerende for det skaper et økende kompetansegap som også kan føre til store sosiale skiller. For de 20 % av de unge som har lavest digital kompetanse, er det for sent å skaffe seg den manglende kompetanse når de kommer på universitetet. Den britiske undersøkelsen konkluderer med at disse ferdighetene må utvikles i løpet av tidligere skoleår.

I dag får ikke elever i den videregående skolen noen planlagt og strukturert opplæring i filbehandling eller de operasjonelle ferdighetene som Word, Excel og PowerPoint krever. I samsvar med kravene i Kunnskapsløftet er opplæringen i IKT integrert i alle fag. Men ingen fag er tillagt ansvar for opplæring i grunnleggende operasjonelle ferdigheter. Dermed er ansvaret for denne opplæringen pulverisert, og den blir svært tilfeldig. Tidligere, under Reform 94, fikk elevene på grunnkurs opplæring i grunnleggende ferdigheter i filbehandling, tekstbehandling, regneark og presentasjonsprogram i faget *økonomi og informasjonsbehandling*. Da bruk av IKT utgjør en stadig større og viktigere del av de unges skolehverdag og fritid, burde ansvaret for opplæring i grunnleggende operasjonelle ferdigheter og fortolkningskompetanse vært lagt til et eget fag også i dag slik at det ikke er tvil om hvor ansvaret for opplæringen ligger. Et eget IKT-fag med digitalt kompetente lærere vil gjøre arbeidet med å integrere IKT i alle andre fag enklere. Mange lærere mener at de spesielt mangler redskapskompetanse, og da den tekniske utviklingen går så raskt, er det lite trolig at alle lærerne i uoverskuelig framtid vil ha tilstrekkelig digital kompetanse på alle områder. Et eget IKT-fag kan sikre at elevene likevel får den opplæringen læreplanene forutsetter, for kompetansen elevene tilegner seg i dette faget, kan integreres i alle andre fag.

Ifølge Drotner (2001) skapes barn og unges mestring av nye medier og teknologi først og fremst i fritiden, utenfor skolen. Men mestring handler ikke bare om operasjonelle ferdigheter, det handler også om å kunne se seg selv i forhold til fellesskapet, og om å kunne styre og kontrollere sin egen situasjon og å kunne takle utfordringer. Utvikling av digital kompetanse hos barn og unge er en kontinuerlig utviklings- og læringsprosess som innebærer ferdigheter i bruk av digitale verktøy og programvare (redskapskompetanse) og kunnskap om hvordan digitale verktøy kan nyttes til faglig utvikling, til utvikling av kreativitet, til utvikling av kritiske holdninger og digital dannelse (fortolkningskompetanse). Et eget IKT-fag vil gi alle elevene en strukturert innføring i operasjonelle

ferdigheter og fortolkningskompetanse. Dette vil motvirke informasjonskløfter og kompetansegap, og et eget fag vil også kunne fungere som en vesentlig del av brobyggingen mellom de unges uformelle og formelle digitale kompetanse. Dessuten vil de unge ha stor nytte i fritidskulturen sin av opplæringen i elementære ferdigheter i mye brukte program, og den nærmeste utviklingssonen blir dermed utvidet.

I læreplanene for ulike fag i Kunnskapsløftet (Utdanningsdirektoratet, 2006) blir blant annet begrepene *utforske*, *uttrykke* og *utveksle* brukt for å beskrive hvordan elevene skal arbeide med fagene. Disse tre begrepene kan også beskrive arbeidet med digital kompetanse. For det første skal elevene *utforske* – det vil si at de skal lære kritisk og bevisst bruk av Internett og tjenester som er relatert til Internett. De skal utvikle gode holdninger slik at de kan bruke Internett på en trygg måte. For det andre skal elevene *uttrykke* – det vil si at de skal bearbeide informasjon og skape sin egen kunnskap, og de skal produsere tekstmateriale for ulike medium og mottakere. For det tredje skal elevene *utveksle* – det vil si at de på forskjellige måter skal kommunisere arbeid de har gjort. De skal med andre ord produsere digitale tekster og bruke digitale verktøy for å presentere arbeidet. Sentrale element i et eget IKT-fag vil derfor være at elevene både skal utforske, uttrykke og utveksle digital kompetanse. Det vil si at de skal tilegne seg både redskapskompetanse og fortolkningskompetanse, men det faglige innholdet som er relatert til de tre begrepene omfatter i stor grad fortolkningskompetanse. Faget bør derfor ta utgangspunkt i elementær redskapskompetanse, men hovedfokuset bør være på fortolkningskompetanse.

5.4 I hvor stor grad er brobygging ønskelig?

Ungdomskultur kan være så mangt, og som tidligere nevnt er store deler av den uformelle digitale kompetansen gjerne lite relevante for skolens læringsarbeid. Det er derfor ikke ønskelig med en fullstendig overlapping mellom fritidskultur og ungdomskultur. Empirien i kap. 4 kan tyde på at de unges uformelle kompetanse i stor grad består av redskapskompetanse i relasjon til dataspill, elementær filbehandling og bruk av internett til kommunikasjon via ulike nettsamfunn og MSN. I tillegg kommer digital kompetanse relatert til mobiltelefoner, MP3-spiller osv. Store deler av denne uformelle redskapskompetansen kan danne grunnlag for videre opplæring på skolen, men ikke all uformell kompetanse er like aktuell. Det er f eks ikke lett å se hvordan skolen kan nyttegjøre seg

de unges erfaringer fra nettsamfunn som Facebook, og andre kommunikasjonsformer på Internett. Det eneste er eventuelt redskapskompetanse da noen nettsamfunn oppfordrer og stimulerer til kreativitet i utvikling av innhold og applikasjoner som krever kompetanse i programmering og design. I denne sammenhengen er det dessuten et poeng at kommunikasjon via Internett først og fremst er aktuelt når en ikke møtes ansikt til ansikt slik en gjør i en skolekontekst. Men på den ene siden kan f.eks. e-post, meldingsfunksjonen på It's learning og MSN være svært nyttige for å formidle informasjon og for kontakt mellom lærer og elever og mellom elever i faglige sammenhenger. MSN er gratis, enkelt og raskt å bruke og egner seg godt til å sende meldinger med vedlegg. På den andre siden kan disse kommunikasjonskanalene være forstyrrende element når de blir misbrukt, og det er heller ikke ønskelig at elevene skal bruke samme språk i skriftlige arbeider på skolen som de gjør på MSN og i lynmeldinger. MSN-språk bør f.eks. ikke brukes i formelle brev som en jobbsøknad. De unge trenger bevisstgjøring slik at de i større grad kan skille mellom formelle og uformelle arenaer da en del av den uformelle digitale kompetansen de har, stort sett bare egner seg til bruk innen ungdomskulturen.

En positiv faglig bruk av de nevnte kommunikasjonskanalene på skolen forutsetter disiplinerte elever og en konsekvent lærer som forlanger at elevene ber om tillatelse når de skal kommunisere via disse kanalene, og som kan sette i verke effektive sanksjoner ved misbruk. Sanksjonene kan f.eks. være å installere program som hindrer MSN eller stenge internett-tilgangen slik at elevene blir stengt ut fra en viktig sosialisering arena også i friminuttene for en periode. Kommunikasjon og deltakelse i ulike nettsamfunn krever i tillegg til redskapskompetanse også fortolkningskompetanse, og skolen bør ta ansvar for å utvikle elevenes kritiske dømmekraft i relasjon til slik aktivitet. Skolen bør drøfte med elevene hvordan de bør presentere seg selv, og hvorfor det er viktig å tenke nøye over hvilken informasjon og hvilke bilder de legger ut. Selv om det er tvilsomt om den uformelle digitale kompetansen de unge tilegner seg gjennom aktiviteter i ulike nettsamfunn, er relevant for skolens læringsarbeid så bør ikke skolen ta avstand fra og stenge ute så omfattende deler av ungdomskulturen. Det er en utfordring for dagens skole å skaffe seg god innsikt i denne delen av ungdomskulturen og eventuelt revurdere om noe av den uformelle kompetansen kan brukes i skolesammenheng.

På den ene siden må læreren derfor under prosessen med brobygging i den nærmeste utviklingssonen avgrense overføringen av uformell digital kompetanse til det som er

relevant for skolen. Det vil si at læreren må fungere som en portvakt og sile ut uønsket digital aktivitet som f eks chatting, ulovlig nedlasting av musikk og filmer, ulike program osv. På den andre siden vil en vesentlig del av brobyggingen være å bevisstgjøre elevene om disiplinert bruk av IKT i en skolekontekst og relevant fortolkningskompetanse i forhold til fritidskulturen og den uformelle digitale kompetansen de tilegner seg der. Læreren arbeid med brobyggingen fører dermed til en utvidelse av elevenes nærmeste utviklingssone, og interaksjon mellom fritidskultur og skolekultur.

6 KONKLUSJON

Empirien har vist at det ikke finnes noen entydige svar på forskningsspørsmålene, og kunnskapen som har kommet fram i denne studien kan ikke generaliseres til å gjelde enhver praksis. Men dersom lærere i den videregående skolen kan kjenne igjen sin egen situasjon i relasjon til elevenes digitale kompetanse, har funnene likevel nytteverdi. Da kan funnene gi ideer og erkjenning som kan overføres til lignende kontekster. Videre i dette kapitlet følger konklusjonen av funnene i undersøkelsen.

6.1 Vurdering av egen digital kompetanse

Tabellen under oppsummerer forskningsdeltakernes vurdering av egen digital kompetanse:

| Vurderinga av egen digital kompetanse | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|-----------------|--------|--------|--------|-------------------|--------|---|
| Kategori/komponent | | Svært god | | God | | Trenger opplæring | | |
| | | Gutter | Jenter | Gutter | Jenter | Gutter | Jenter | |
| 0 | Generell vurdering av samlet digital kompetanse | | 2 | | 1 | 1 | | 2 |
| 1 | Dataspill | | 3 | | | 1 | | 2 |
| 2 | Filbehandling | | 3 | 2 | | 1 | | |
| 3 | Internettbruk (søkemotorer, nettlelere, laste filer opp/ ned) | | 3 | 2 | | 1 | | |
| 4 | Kommunikasjon via internett | | 3 | 2 | | 1 | | |
| 5 | Kildekritikk | | | | 3 | 2 | | 1 |
| 6 | Lover og regler | | 1* | 1* | 2 | 1 | | 1 |
| 7 | Tekstbehandling | | 3 | 1* | | 1 | | |
| 8 | Regneark | | 1 | | 2 | 1* | | 2 |
| 9 | Presentasjonsprogram | | 3 | | | 2 | | 1 |
| 10 | Produksjon av multimodale tekster | Bildebehandling | | | 1 | 2 | 2 | 1 |
| | | Filmredigering | 1 | 1* | 1 | 1 | | 2 |
| | | Lydredigering | | | 3 | | | 3 |

* Kompetansen ligger midt imellom to trinn i skalaen.

Tab. 6 – Forskningsdeltakernes egenvurdering av digital kompetanse i ulike kategorier

Nedenfor følger noen karakteristiske trekk ved forskningsdeltakernes digitale kompetanse:

- Guttene og jentene opplevde den digitale kompetansen sin forskjellig, og denne intersubjektiviteten kommer til uttrykk gjennom vurderingene. Forskningsdeltakernes

vurderinger tyder på at jenter gjennomgående er mer forsiktig og beskjeden når de vurderer egen kompetanse enn gutter, og at gutter generelt vurderer sin digitale kompetanse høyere enn jenter. Det er derfor en viktig oppgave for skolen å gi både gutter og jenter større selvinnsikt i egen digital kompetanse. Jentene må få større selvtillit og mer tro på egen kompetanse, mens guttene bør bli bevisstgjort at kompetansen deres ikke er tilstrekkelig, spesielt når det gjelder fortolkningskompetanse.

- Tabellen indikerer også at gutter opplever at de mestrer redskapskompetanse i større grad enn jenter, og de vurderer redskapskompetansen sin høyere enn fortolkningskompetansen. Jentene derimot vurderer fortolkningskompetansen sin høyere enn redskapskompetansen. Dette samsvarer med funn i ITU Monitor (2007) som viser at jenter i større grad enn gutter behersker å fortolke informasjon gjennom oppsummeringer og vurderinger.
- Gutter både er og har vært mer interessert i dataspill enn jenter, og de bruker mer tid enn jenter på denne aktiviteten. Gutter har derfor større uformell kompetanse på dette feltet.
- Alle forskningsdeltakerne mestrer elementær filbehandling.
- Forskningsdeltakerne har tilstrekkelig redskapskompetanse til å bruke Internett, men det kan synes som de mangler kunnskap om sekundære artefakter for effektiv navigasjon.
- Forskningsdeltakerne har tilstrekkelig redskapskompetanse til å være aktive på ulike kommunikasjonskanaler på Internett, men de mangler i stor grad fortolkningskompetansen som er nødvendig for trygg og ansvarlig framferd på nettsamfunn som f.eks. Facebook.
- Forskningsdeltakerne mangler fortolkningskompetanse i relasjon til kildekritikk på Internett og i relasjon til nettvettregler og Lov om opphavsrett til åndsverk.

- Alle forskningsdeltakerne har grunnleggende operasjonelle ferdigheter i tekstbehandling og presentasjonsprogram, men alle bortsett fra en mangler grunnleggende kompetanse i regneark.
- Kategorien produksjon av multimodale tekster sorterer under fortolkningskompetanse. Denne kategorien er spesiell da vurderingen av kompetansen er delt opp i bildebehandling, filmredigering og lydredigering. Forskningsdeltakernes vurdering viser at også i produksjon av multimodale tekster vurderer guttene kompetansen sin høyere enn jentene. Men ingen av forskningsdeltakerne vurderer at de har *svært god* kompetanse i denne kategorien. Forskningsdeltakerne mangler i stor grad både redskapskompetanse og fortolkningskompetanse i relasjon til produksjon av multimodale tekster, og de ønsker større kompetanse på dette området.
- Forskningsdeltakerne bruker datamaskinen stort sett til de samme aktivitetene hjemme og på skolen.
- Bortsett fra blogging hadde forskningsdeltakerne ingen forslag til hvordan skolen kunne utnytte den uformelle digitale kompetansen deres i læringsarbeidet. Ingen uttrykte ønske om at skolen skulle arbeide for å bygge bro mellom formell og uformell digital kompetanse, men flere la vekt på variasjon i læringsarbeidet. Det vil si vekslning mellom bruk av datamaskin og andre aktiviteter.

Kort oppsummert kan en si at de fleste forskningsdeltakerne mangler fortolkningskompetanse i så å si alle kategoriene som inngår i operasjonaliseringen av begrepet digital kompetanse. Dessuten er det liten forskjell på forskningsdeltakernes formelle og uformelle kompetanse da datamaskinen i stor grad blir brukt til de samme aktivitetene både hjemme og på skolen.

6.2 Brobygging mellom skolekultur og fritidskultur

Dagens unge har vokst opp i en mediekultur, og de har derfor et forhold til teknologi som er grunnleggende forskjellig fra voksne (ITU Monitor, 2005). Men høy grad av IKT-mestring utenfor skolen vil ikke si det samme som høy grad av mestring innenfor skolens rammer. Skolen har andre premisser for bruk av IKT, og hva som kreves av den enkelte. Skolens institusjonelle rammer som inndeling i skoletimer, rom, fag og strate-

gier for evaluering setter sitt preg på hvordan elevene opplever mestring, og bruken av datamaskin er bare en del av dette (ibid). Men det er viktig å finne ut hvordan barn og unge i dagens digitale samfunn tenker og ønsker å lære, og en må legge vekt på å imøtekomme disse ønskene (Lankshear & Knoble, 2007). Et sosiokulturelt perspektiv som trekker uformell kompetanse og elementer fra fritidskulturen inn i skolens læringsarbeid, gjør det mulig i større grad å imøtekomme barn og unges ønsker. Ungdomskulturen må bli tatt på alvor, og brobygging mellom elevenes formelle og uformelle digitale kompetanse er viktig i denne sammenhengen.

Men hvordan bør skolen organisere arbeidet med brobygging? Jeg mener et eget IKT-fag med et helhetlig ansvar for opplæring i digital kompetanse vil være en fordel. Faget bør ta utgangspunkt i elevenes uformelle redskapskompetanse og tilpasse opplæringen til den enkeltes kognitive nivå, og sørge for at alle blant annet får en strukturert innføring i grunnleggende operasjonelle ferdigheter. Mange elever, spesielt gutter, har stor tiltro til egen kompetanse, og opplæringen må utnytte elevenes selvillit i relasjon til digital redskapskompetanse. Men hovedfokuset i faget bør være på fortolkningskompetanse, det vil si at en bør legge større vekt på innhold i faget enn på form. Et eget fag vil også hjelpe lærere i andre fag, som føler at de ikke strekker til når det gjelder redskapskompetanse, å integrere IKT i læringsarbeidet.

Brobygging vil være vesentlig i et eget IKT-fag, og byggesteinene i broa vil bestå av ulike IKT-komponenter som i stor grad inneholder uformell redskapskompetanse fra de unges fritidskultur og fortolkningskompetanse fra skolekulturen. En kan si at redskapskompetanse fra fritidskulturen og fortolkningskompetanse fra skolekulturen utgjør fundamentene til brobyggingen – se fig. 2 side 28. I tillegg er læreren en nøkkelperson da han er ansvarlig for byggeprosessen og vedlikeholdet – se fig 1 side 26. Brobyggingen krever både fundamenter, byggesteiner og en leder for byggeprosessen. Disse elementene er avhengig av hverandre, og dersom noen av dem mangler eller svikter, fungerer ikke broa. Brobyggingen muliggjør interaksjon mellom fritidskulturen og skolekulturen som fører til overlappning av formell og uformell digital kompetanse, og til en utvidelse av elevenes nærmeste utviklingssone. I denne sonen fungerer byggesteinene i broa som kollektive stillas rundt elevene slik at de får utnyttet læringspotensialet sitt i størst mulig grad, og interaksjonen mellom fritidskulturen og skolekulturen muliggjør også utnytting av elevenes tause IKT-kunnskaper.

Da IKT er et kunnskapsområde i stadig utvikling, er det viktig å peke på at broa er dynamisk – den flytter seg i takt med endringer i teknologien. Dette fører også til at elevenes nærmeste utviklingssone blir utvidet, og det åpner seg nye områder for læring og utvikling av digital kompetanse. Brobyggingen går begge veier. På den ene siden tar elevenes opplæring i filbehandling, tekstebehandling, regneark, presentasjonsprogram og internettbruk utgangspunkt i den redskapskompetansen de har tilegnet seg i fritidskulturen sin, og på den andre siden vil de ha stor nytte av redskapskompetansen og fortolkningskompetansen de tilegner seg på skolen også i fritidskulturen sin.

IKT går ikke over, teknologien er kommet for å bli, og spørsmålet er ikke brobygging eller ikke, men i hvor stor grad brobygging er ønskelig. Jeg mener det er en viktig oppgave for skolen å bygge bro mellom elevenes formelle og uformelle digitale kompetanse slik at det kan foregå en interaksjon mellom skolekultur og fritidskultur. En viktig forutsetning for en vellykket brobygging er at læreren fungerer som en tydelig leder av undervisningen, og at han fungerer som portvakt og siler ut uønskede digitale aktiviteter. Det er læreren som skal bestemme når IKT skal brukes og hvordan.

Forskningsdeltakerne hadde kunnskaper til å bruke datamaskinen som et primært artefakt, men undersøkelsen min viste at de i stor grad manglet kunnskaper om bruk av datamaskinen som et sekundært og tertiært artefakt. Også dette indikerer at de i stor grad mangler fortolkningskompetanse. Denne kompetansen retter fokuset mot koblingen mellom menneske og maskin i vår kultur. I dag må en kunne beherske teknologien for å kunne beherske samfunnet, og Erstad (2005) kaller dette nivået, som er en bredere kulturell kompetanse, for *digital dannelse*. Begrepet digital dannelse handler videre om å fungere optimalt i dagens kunnskapssamfunn og mestre teknologien, og det uttrykker en helhetlig forståelse av hvordan barn og unge lærer og utvikler sin identitet. Digital dannelse omfatter også refleksjon rundt konsekvensene av den digitale utviklingen for individet, kollektivet, samfunnet og kulturen (ibid.). I lys av dette kan en si at digital dannelse i stor grad omfatter fortolkningskompetanse, og det er her skolens opplæring bør ha sitt hovedfokus. Læringsarbeidet i skolen må legge vekt på digital dannelse i relasjon til elevenes arbeide med å utforske, uttrykke og utveksle digital kompetanse. Elevene må bevisstgjøres om konsekvensene ved bruk av digitale medier slike at de kan se ut over sine handlinger, utvikle empati og mestre teknologien på en positiv måte.

7 LITTERATUR

Arnseth, H. C., Kløvstad, V. (2007, 9. november). Ungdom lærer foran skjermen. *Dagbladet*, s. 44.

Asbjørnsen, D., Liestøl, G., Totland, G., Aaberge, A. (2006). *Mediemøter*. Oslo: H. Aschehoug & Co.

Buckingham, D. (2007). Defining digital literacy. What do young people need to know about digital media? *Digital kompetanse, Nordic journal of digital literacy*, special issue, s. 78-91, ITU, Oslo: Universitetsforlaget.

Cole, M. (1996). *Cultural Psychology: A once and future discipline*. Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press.

Drotner, K. (2001). *Medier for fremtiden: barn, unge og det nye medielandskap*. København: Høst & Sønns Forlag.

Erstad, O. (1997). *Mediebruk og medieundervisning. En evaluering av medieundervisningen i norsk skole: intensjoner, implementering og læring*. Institutt for medier og kommunikasjon, Universitetet i Oslo. Doktoravhandling.

Erstad, O. (2005). *Digital kompetanse i skolen – en innføring*. Oslo: Universitetsforlaget.

Erstad, O., Frølich, T. H., Kløvstad, V., Vestby, G. M. (2000). *Den langsomme eksplorasjonen*. Oslo: Unipub forlag.

Evenshaug, O. & Hallen, D. (2001). *Barne- og ungdomspsykologi*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Future lab, (2006). *Teaching with Games*. Tilgjengelig fra: http://www.futurelab.org.uk/projects/teaching_with_games/research/ [lest 12.08.08]

Gee, J. P. (2006). *Are Video Games Good for Learning?* Artikkel, ITU, Digital kompetanse, 2006 – Nr 03.

Hokstad, L.M. (2002). IKT og læring – et didaktisk perspektiv. I Ludvigsen, S. & Hoel, T. L. (Red.). *Et utdanningssystem i endring. IKT og læring*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.

Imsen, G. (2005). *Elevenes verden. Innføring i pedagogisk psykologi*. Oslo: Universitetsforlaget AS.

ITU (2005). *Digital skole hver dag – om helhetlig utvikling av digital kompetanse i grunnopplæringen*. Oslo: Forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanning (ITU).

- ITU Monitor (2005). *På vei mot digital kompetanse i grunnopplæringen*. Rapport nr. 2. Oslo: Universitetsforlaget.
- ITU Monitor (2007). *Skolens digitale tilstand 2007*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Jacobsen, D. I., (2003). *Forståelse, beskrivelse og forklaring. Innføring i samfunnsvitenskapelig metode for helse- og sosialfagene*. Kristiansand: Høyskoleforlaget AS
- Kress, G. (2006). *Literacy in the New Media Age*. New York: Routledge.
- Kress, G. & van Leeuwen, T. (2003). *Reading Images. The Grammar of Visual Design*. London: Routledge.
- KUF (2004). St. meld. nr. 30 *Kultur for læring*. Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet. Oslo.
- Kvale, S. (2007). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Lankshear, C. & Knobel, M. (2007). Digital Literacy and Digital Literacies: Policy, pedagogy and Research Considerations for Education. *Digital kompetanse, Nordic journal of digital literacy*, special issue, s. 11, ITU, Oslo: Universitetsforlaget.
- Lave, J. & Wenger, E. (1999). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lie, S., Kjærnsli, M., Brekke, G. (1997). *Hva i alle verden skjer i realfagene?* Oslo: Falch Hurtigtrykk.
- Ludvigsen, S. & Hoel, T. L. (2002). Når vilkårene for læring endres. I Ludvigsen, S. & Hoel, T. L. (Red.). *Et utdanningssystem i endring. IKT og læring*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Medietilsynet (2008), *Trygg bruk-undersøkelsen 2008*. Tilgjengelig fra: http://www.tryggbruk.no/export/sites/tryggbruk/vedlegg/rapporter/Trygg_bruk_undersokelsen_sammendrag1.pdf [lest 24.05.08]
- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological Research Methods*. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Nicholls, J. G. (1980). A Re-Examination of Boys' and Girls' Causal Attribution for Success and Failure based on New Zealand Data. I Fyans, L. J. (ed.), *Achievement Motivation. Recent Trends in Theory and Research*. New York: Plenum press.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods*. 3. Utgave. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Pedersen, T. (2007). *Når leserne blir journalister*. Foredrag under arrangement "Når nettene blir l@nge" ved Høgskulen Stord/Haugesund.

- Polanyi, M. (2000). *Den tause dimensjonen. En introduksjon til taus kunnskap*. Oslo: Spartacus Forlag AS.
- Postholm, M. B. (2005). *Kvalitativ metode. En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Rambøll Management (2006). *E-leraning Nordic 2006*. Glostrup.
- Salomon, G. (2006). *Different kinds of Research II*. Chapter 3, modul 3A, Masterstudium IKT i læring, Høgskolen Stord/Haugesund. Tilgjengelig fra: <http://ans.hsh.no/home/iga/forskningsmetode/chapter3.htm> [lest 09.04.08]
- Stefansson, T. (2004). Læring. Grunnbok i læring, teknologi og samfunn. Sigmundson, H. og Bostad, F. (red.). *Informasjonsteknologi som bærer av kunnskap*. Oslo: Universitetsforlaget AS.
- Thagaard, T. (2003). *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitativ metode*. 2. utgave, Bergen: Fagbokforlaget.
- Tyner, K. (1998). *Literacy in a Digital World. Teaching and Learning in the Age of Information*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- UCL (2008). *Information behaviour of the researcher of the future*. University College London. Tilgjengelig fra: http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/reppres/gg_final_keynote_11012008.pdf [lest 06.08.08]
- UFD (2004). *Program for digital kompetanse 2004-2008*.
- Utdanningsdirektoratet (2006). *Læreplanverket for Kunnskapsløftet*. Oslo: Interface Media as.
- Utdanningsdirektoratet (2007). *Et digitalt kompetanseløft for alle? En midtveisrapport for Program for digital kompetanse 2004-2008*.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society. The development of Higher Psychological Processes*. Michael Cole (Red.). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wartofsky, M. (1979). *Models: Representation and the Scientific Understanding*. I Østerud, S. (2004): *Utdanning for informasjonssamfunnet. Den tredje vei*. Oslo: Universitetsforlaget
- Ziehe, T. (2005): *Ny generation. Nyt fokus*. Av Theresia Swanholm, magasinet STORK 5, mai 2005, CVU Storkøbenhavn.
- Østerud, S. (2004). *Utdanning for informasjonssamfunnet. Den tredje vei*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Østerud, S. (2004). "Kultur for læring" – en kultur for utvikling av digital kompetanse/literacy. Innlegg på ITU-konferansen Digital agenda, Oslo, 14.10.2004

VEDLEGG

Marit Wang
Stord vgs
5403 Stord

22.06.07

Rektor XXXXXXXX
Skule
STAD

**FØRESPURNAD OM DATAINNSAMLING TIL MASTEROPPGÅVE MED
TITTELEN "FORMELL OG UFORMELL DIGITAL KOMPETANSE"**

Eg søkjer med dette om løyve til å samle inn data til masteroppgåve mi blant elevane på Stord vgs skuleåret 07/08.

Rettleiar

Førsteamanuensis Lars Vavik ved IKT i læring ved Høgskulen Stord/Haugesund er rettleiar for oppgåva. Mine planar vedrørende tema, problemstilling, metode og datainnsamling er drøfta og godkjent av rettleiaren.

Hovudfokus i forskingsarbeidet

Eg ønskjer å kartleggje kva digital kompetanse elevane har ved skulestart på vg1 ved å intervjuje eit utval på 6 elevar. Informasjonen frå intervjuja skal anonymiserast slik at det ikkje er mogleg å identifisere elevane ut frå dataene.

Målsetting med forskinga

Eg vil freiste å kartleggje både den formelle og uformelle digitale kompetansen elevane har når dei startar på vg1. Deretter vil eg sjå på om det er mogleg og eventuelt ønskeleg å byggje bru mellom elevane sin uformelle digitale kompetanse og den formelle digitale kompetansen som det blir lagt vekt på i skulen sitt læringsarbeid.

Eg håper desse opplysningane er tilstrekkelege for skulen si vurdering av løyve til datainnsamling. For å kome i gang med arbeidet treng eg løyve frå skuleleiinga og deretter frå elevar som vil la seg intervjuje. Eg legg ved informasjonsskriv til elevane.

Med vennleg helsing

Marit Wang

Vedlegg

Stord, 10.09.07

Til elevane

I samband med ei masteroppgåve i IKT i læring ønskjer eg å kartleggje elevane sine kunnskapar innan IKT når dei startar i den vidaregåande skulen. For å hente inn informasjon ønskjer eg å intervjuje elevar om kva dei nyttar datamaskin til heime og på skulen.

Intervjuet vil dreie seg om kva elevane nyttar datamaskin til, kva dei meiner dei er flinke til, kva dei ikkje kan, og kva dei har lyst å lære. Dessutan ønskjer eg intervjuje dei om korleis datamaskinen bør nyttast i skulen sitt læringsarbeid.

Intervjuet vil bli tatt opp på band, og det vil ta ca 40-50 minutt, og vi kan avtale tid og stad.

Det er frivillig å vere med, og du kan trekkje deg når som helst undervegs utan å gje nokon grunn for det. Dersom du trekkjer deg, vil alle innsamla data om deg bli sletta. Informasjonen vert behandla konfidensielt, og ingen einkilde personar vil kunne kjenne seg att i den ferdige masteroppgåva. Opplysningane skal anonymiserast, og opptaka skal slettast når oppgåva er ferdig innan utgangen av 2008.

Dersom du har lyst til å bli intervjuja, er det fint om du skriv under på samtykkeerklæringa nedanfor og leverer den inn til meg.

Studiet er meldt til Personverombodet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig data-teneste A/S.

Vennleg helsing

Marit Wang
lærer ved Stord vgs

Samtykkeerklæring

Eg har lest informasjonen om intervju i samband med masteroppgåva om elevane sine kunnskapar innan IKT, og eg ønskje å vere med på eit intervju.

Dato og underskrift av eleven

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Harald Hårfagres gate 29
N-5007 Bergen
Norway
Tel: +47-55 58 21 17
Fax: +47-55 58 96 50
nsd@nsd.uib.no
www.nsd.uib.no
Org.nr. 985 321 884

Lars Vavik
Avdeling for lærerutdanning
Høgskolen Stord/Haugesund
Postboks 5000
5409 STORD

Vår dato: 20.09.2007

Vår ref :17335 / 2 / LT Deres dato:

Deres ref:

KVITTERING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 26.08.2007. Meldingen gjelder prosjektet:

| | |
|----------------------|--|
| 17335 | <i>Digital kompetanse hos elever i videregående skole</i> |
| Behandlingsansvarlig | <i>Høgskolen Stord/Haugesund, ved institusjonens øverste leder</i> |
| Daglig ansvarlig | <i>Lars Vavik</i> |
| Student | <i>Marit Wang</i> |

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

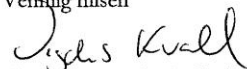
Personvernombudets vurdering forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, eventuelle kommentarer samt personopplysningsloven/-helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

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 eget skjema, http://www.nsd.uib.no/personvern/melding/pvo_endringsskjema.cfm. Det skal også gis melding etter tre 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/register/>

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 01.06.2008, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen




Vigdis Namtvedt Kvalheim


Lis Tenold

Kontaktperson: Lis Tenold tlf: 55 58 33 77
Vedlegg: Prosjektvurdering
Kopi: Marit Wang, Kviteluren 62, 5414 STORD

Avdelingskontorer / District Offices:

OSLO: NSD, Universitetet i Oslo, Postboks 1055 Blindern, 0316 Oslo. Tel: +47-22 85 52 11. nsd@uio.no
TRONDHEIM: NSD, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 7491 Trondheim. Tel: +47-73 59 19 07. kyrre.svarva@svt.ntnu.no
TROMSØ: NSD, SVF, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø. Tel: +47-77 64 43 36. nsdmaa@sv.uit.no

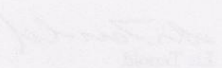

 **Personvernombudet for forskning** 

Prosjektvurdering - Kommentar 17335

Personvernombudet finner opplegget for gjennomføringen av prosjektet tilfredsstillende. Det gis skriftlig informasjon og innhentes skriftlig samtykke for deltakelse.

Utvalget omfatter elever i videregående skole og vil være i alderen 16-17 år.

Prosjektsslutt er angitt til 01.06.2008. Senest ved prosjektsslutt vil datamaterialet være anonymisert. Med anonyme opplysninger forstås opplysninger som ikke på noe vis kan identifisere enkeltpersoner i et datamateriale, verken direkte gjennom navn eller personnummer, indirekte gjennom bakgrunnsvariabler eller gjennom navneliste/koblingsnøkkel. Lydopptakene slettes.

Tema – elevenes formelle og uformelle digitale kompetanse når de starter på vg1 - Gutt Jente

- Hvordan vurderer du din egen digitale/ikt kompetanse? Svært bra – bra – treng opplæring
- Hva bruker du datamaskinen til på skolen?

| | | | | | | | | |
|-----|----------|----|------------|------------|-----------|---------|-----------|------|
| Etb | Regneark | PP | Dataspill. | Bildebeha. | Videored. | Lydred. | Internett | Kom. |
|-----|----------|----|------------|------------|-----------|---------|-----------|------|
- Hva bruker du datamaskinen til hjemme?

| | | | | | | | | |
|-----|----------|----|------------|------------|-----------|---------|-----------|------|
| Etb | Regneark | PP | Dataspill. | Bildebeha. | Videored. | Lydred. | Internett | Kom. |
|-----|----------|----|------------|------------|-----------|---------|-----------|------|
- Hvor mye tid bruker du på datamaskinen hver dag? Ca 1/2 time - 1 time – 2 timer – 3 timer - 4 timer - 5 timer - meir
- Hva er du flink til på datamaskinen?

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--|-------------------|---------------------------------------|--------------------|---------------------|----------------------------|---------------------------------------|--------------|-----------|------------------|---------------|----------|
| Filbehandling | Kan du I hvilken grad mestrer du filbehandling? | | Lage mapper | Åpne filer | Lagre filer | Slette filer | Kopiere filer | Flytte filer | | | | |
| | | | Svært godt – Godt – Trenger opplæring | | | | | | | | | |
| Tekstbehandling | Hvilket skriveprogram har du brukt mest? | | | | | Word | | | | | | |
| | Kan du endre en tekst med | Ulike skrifttyper | Ulike skriftstørrelser | Ulike skriftfarger | Topp- og bunn-tekst | Ulike marger | Punktmerking | Spalter | Rammer | Sette inn bilder | Stavekontroll | Sidetall |
| | Hvordan vurderer du kunnskapene dine i tekstbehandling? | | | | | | Svært gode – Gode – Trenger opplæring | | | | | |
| Regneark | Hvilket regnearkprogram har du brukt mest? | | | | | Excell | | | | | | |
| | Kan du endre et regneark med | Ulike skrifttyper | Ulike skriftstørrelser | Ulike skriftfarger | Topp- og bunn-tekst | Ulike marger | Rammer | Merknader | Desimaler | Tusen-skille | Prosent | Autosum |
| | | Gjennomsnitt | Største-minste verdi | Hvis | Diagram | Lage formeler med rutenavn | | | | | | |
| | Kjemmer du til forskjellen på relative og absolutte ruterreferanser? | | | | | | Ja | | Nei | | | |
| | Hvordan vurderer du kunnskapene dine i regneark? | | | | | | Svært gode – Gode – Trenger opplæring | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|------------|-----|--|--|--|
| Presentasjonsprogram | Hvilket presentasjonsprogram har du brukt mest? | | | | | PowerPoint | | | | | | |
| | Kan du | Lage en visning med flere lysbilder | Sette inn bilder/foto | Sette inn animasjoner | Animere teksten | Lage overganger mellom lysbildene | Legge til lyd | | | | | |
| | Hvordan vurderer du kunnskapene dine i PowerPoint? | | | | | | Svært gode – Gode – Trenger opplæring | | | | | |
| Bildebehandling | Har du redigert bilder på datamaskin? | | Ja | Nei | Hvilket program har du brukt? | | | Photoshop | | | | |
| | Hva har du redigert på bildene? | Mørkere | Lysere | Røde øyne | Legge på tekst | Kopiere | Manipulere utseende | | | | | |
| | Hvordan vurderer du kunnskapene dine i bildebehandling? | | | | | | Svært gode – Gode – Trenger opplæring | | | | | |
| Filmredigering | Har du redigert film på datamaskin? | | Ja | Nei | Hvilket program har du brukt? | | | MovieMaker | | | | |
| | Hva har du redigert i filmene? | Klipping | Overganger | Tekst | Rekkefølgen på opptakene | | | | | | | |
| | Hvordan vurderer du kunnskapene dine i filmredigering? | | | | | | Svært gode – Gode – Trenger opplæring | | | | | |
| Lydredigering | Har du redigert lyd på datamaskin? | | Ja | Nei | Hvilket program har du brukt? | | | Audacity | | | | |
| | Hva har du gjort med lyden? | Fade inn og ut | Justere styrken | Fjerne støy | Legge til tale | Legge til instrument | | | | | | |
| | Hvordan vurderer du kunnskapene dine i lydredigering? | | | | | | Svært gode – Gode – Trenger opplæring | | | | | |
| Data-spill | Har du spill lagra på datamaskinen og/eller på CD-ROM? | | | | | | | | | | | |
| | Hva heter de tre spillene du spiller mest? | | | | | | | | | | | |
| | Spiller du dataspill på lokalt nett (LAN) eller på Internett? | | | | | | | | | | | |
| | Hva heter de tre spillene du spiller mest? | | | | | | | | | | | |
| | Hvordan vurderer du kunnskapene dine i dataspilling? | | | | | | Svært gode – Gode – Trenger opplæring | | | | | |
| | Hvor mye tid bruker du på spilling hver dag? | | Spiller ikke | ½ time | 1 time | 2 timer | 3 timer | 4 timer | Mer | | | |

Vedlegg 1 - Intervjuguide vg1 – elever Side 3 av 4

| | | | | | | | | |
|--|--|--|-------------|---|-----------|------------------|--------------|---------|
| Inter- nett | Har du brukt noen av disse nettleserne? | Explorer | Mozilla | Firefox | Opera | | | |
| | Har du brukt noen av disse søkemotorene? | Google | Kvasir | AltaVista | Yahoo | Sesam | | |
| | Når bruker du de ulike søkemotorene? | Avhengig av ønsket informasjon/tilfeldig | | | | | | |
| | Hva bruker du Internett til? | Søke etter informasjon | Surfe fritt | Chatting | Blogging | Nettfora | | |
| | Har du brukt noen av disse læringsplattformene? | | ITL | ClassFronter | | | | |
| | Har du kjøpt varer over Internett? | Ja | Nei | Har du kjennskap til wikipedia? | Ja | Nei | | |
| | Kan du laste ned ulike filer fra Internett? | Tekst | Bilder | Filmer | Musikk | | | |
| | Har du lagt ut informasjon på Internett (YouTube)? | | Tekst | Bilder | Filmer | Musikk | | |
| | Har du lagt ut din egen profil på noen nettsamfunn? | | Blink | Nettby | myspace | | | |
| | Er det lett å slette/ferne informasjon som er lagt ut på Internett? | Ja | Nei | Kan informasjon som er lagt ut på Internett om deg, få konsekvenser for deg senere? | | | Ja | Nei |
| Kan du overføre filer, f.eks bilde- og videofiler fra mobiltelefon til datamaskin? | | | Ja | Nei | | | | |
| Hvordan vurderer du kunnskapene dine til å søke etter informasjon på Internett? | | Svært gode – Gode – Trenger opplæring | | | | | | |
| Kom- muni- ka- sjon | Har du egen e-postadresse? | Ja | Nei | Hvor ofte sender du e-post? | Hver dag | 4-5 ganger i uka | 1 gang i uka | Sjelden |
| | Chatter du på Internett? | Ja | Nei | Hvilket program bruker du mest? | MSN | ICQ | mIRC | |
| | Besøker du ulike chatterrom på Internett? | Ja | Nei | Hvilke tre besøker du oftest? | | | | |
| | Deltar du i diskusjonsforum på Internett? | Ja | Nei | Hvor deltar du oftest? | | | | |
| | Har du deltatt i blogging? | Ja | Nei | Har du opprette ten egen blogg? | Ja | Nei | | |
| | Har du egen hjemmeside? | Ja | Nei | Hvilket program har du brukt? | FrontPage | | | |
| | Har du brukt webkamera? | Ja | Nei | | | | | |
| Hvordan vurderer du kompetansen din? Svært god – God – Trenger opplæring | | | | | | | | |
| Lover og regler | Kjenner du til nettvettregler? | Ja | Nei | Kan du nevne noen regler? | | | | |
| | Hvordan ser du på å oppgi personlige opplysninger på nettet? | Side 3 | | | | | | |
| | Kjenner du til lov om opphavsrett til åndsverk? | Ja | Nei | Følger du loven? | Ja | Nei | | |
| | Er det lovlig å laste ned bilder, musikk og filmer fra nettet? | Ja | Nei | Vet du hvordan du kan få tillatelse? | Ja | Nei | | |
| | Må du ha tillatelse for å legge ut bilder av f.eks venner på nettet? | Ja | Nei | | | | | |
| Hvordan vurderer du kunnskapene dine om lover og regler som gjelder for Internett? | | Svært gode – Gode – Trenger opplæring | | | | | | |

Vedlegg 1 - Intervjuguide vg1 – elever

Side 4 av 4

| | | | | |
|-------------------|---|---------------------------------------|-----|--|
| Kilde- kritikk | Er det noen som er ansvarlig for at informasjonen som ligger på Internett er sann/riktig? | Ja | Nei | |
| | Vet du hvordan du kan kontrollere at informasjonen du finner på Internett er riktig? | Ja | Nei | |
| | Vet du hvordan du kan kontrollere at et nettsted er seriøst – til å stole på? | Ja | Nei | |
| | Hvordan vurderer du din egen kompetanse til å vurdere informasjonen du finner på Internett? | Svært gode – Gode – Trenger opplæring | | |

Hva kan du ikke på datamaskinen? Hva har du lyst til å lære?

Hvordan kan du nytte den digitale erfaringen/kunnskapen du tilegner deg i fritida di i læringsarbeidet på skolen?