

IKT OG LÆRING.
PRAKTISK BRUK AV ET DIGITALT DISKUSJONSFORUM I
UNDERVISNING VED EN VIDEREGÅENDE SKOLE.

MASTEROPPGAVE I PEDAGOGIKK SKREVET AV
ÅSE NYHEIM
STUDENTNUMMER; 188997

INNLEVERING VÅREN 2011

STUDERT VED UNIVERSITETET I BERGEN VED DET
PSYKOLOGISKE FAKULTETET INSTITUTT FOR PEDAGOGIKK

Forord

Jeg har praktisert som lærer i ca.8 år og har opplevd både frustrasjon og iver i forbindelse med at hver enkelt elev fikk sin egen pc i klasserommet. De tekniske utfordringene sto i kø og pedagogikken ble i en periode nedprioritert. Men jeg har en positiv tenkning til at datamaskinen er et nyttig verktøy i undervisningen, men vi lærere må etablere kunnskap slik at vi sammen med elevene kan finne en form som vil gi elevene utvikling.

Mitt første møte med datamaskinen fikk jeg i ung alder da jeg hadde datafag som valgfag på videregående og fikk en innføring i grunnleggende programmer. Deretter krevde ulike verv og studier utvikling innen ytterligere datakunnskaper. Til sammen har jeg vel rundt 25 års erfaring med å bruke datamaskinen til ulike arbeidsoppgaver innen produksjon, organisering og programmering av ulike systemer innen industri. Men på tross av en viss datakyndighet opplever jeg det som ganske utfordrende å bruke datamaskinen som et verktøy innen undervisning. I tillegg til tekniske vansker med didaktikken var kunnskapen hos den første elevgruppen minimal. Eksempelvis husker jeg elevene jobbet med dokumenter som de i etterkant ikke kunne dokumentere at de hadde ferdigstilt. Enkle oppraskninger som å lagre et dokument var ikke allmennkunnskap, det måtte læres.

Studiet har gitt meg en utvikling innen fagfeltet IKT og læring, denne kunnskapen vil hjelpe meg når jeg bruker datamaskinen som et verktøy i klasserommet.

Takker min samboer og mine tre barn for at de har vært tålmodige i denne prosessen. Jeg gleder meg til å være mer til stede med familien (både fysisk og mentalt ☺). Vil også sende en takknemlig tanke til kollega som åpnet opp klasserommet og inviterte meg inn, tusen takk for hjelpen ☺ . Har også møtt gode hjelpere på veien som har hjulpet meg med korrektur og veiledning. Tusen takk til nabo, og tusen takk til min mor, og til venninne i Stavanger, og ikke minst en stor takk til veileder som har hjulpet meg i prosessen med å utvikle et råmateriale av en tekst til å bli en masteroppgave.

SAMMENDRAG

Hensikten med denne studien er å få en forståelse for hva elevene i den videregående skolen mener er viktig når læreren bruker et digitalt diskusjonsforum i undervisningen. Jeg bruker et forum med lav brukerterskel som ligger tilgjengelig på læringsplattformen til Its learning. Datamaterialet til denne studien blir samlet inn fra en undervisningsøkt på ett digitalt diskusjonsform. I samarbeid med lærer er det utviklet ulike problemstillinger (se vedlegg nr.12) elevene jobber med i ca. to timer. Alle kan se alle sine innlegg og eleven er ikke anonym. Kort tid etter de er ferdig med å diskutere problemstillingene ber jeg elevene svare på et digitalt spørre skjema (se vedlegg nr.1). I tillegg bruker jeg utskriften fra elevenes arbeid for å se om det er en sammenhengen mellom elevens kommentarer og det arbeidet de produserer (se vedlegg nr.7, 8 og nr.9).

Elevene trives med aktiviteten på forumet, de er engasjerte og utskriften viser faglige dialoger med noen få useriøse kommentarer (se kapittel 5 og vedlegg nr.9). Men ikke alle elevene deltar uten tilbakeholdenhet. Spørreskjemaet består av en del åpne spørsmål og flere elever uttrykker engstelse for hvordan de andre elevene kan respondere. Ca halve elevgruppen produserer ikke så mange innlegg som det læreren ber dem om. Enkelte argumenterer med at oppgavene er vanskelige og de er redd for å svare feil. Men til tross for en del vegring mot å dele sin egen mening med andre skriver elevene mange positive kommentarer i forhold til læring. Metoden gir eleven utvikling fordi de må lese andres innlegg, de må reflektere rundt andres og egen mening og de må gi skriftlig respons. Alle elevene jobber samtidig uten å måtte vente på tur, hele klassen engasjeres i diskusjonen. Å bruke diskusjonsforum i undervisningen kan gi utviklende læring, men elevene bør utvikle en tenking angående læring i forhold til å samhandle. De må utvikle en forståelse for hvilken rolle samhandling har for egen og andres utvikling.

Teorien i denne studien bygger på sosiokulturelle perspektiver om at vi lærer i møte med andre mennesker. Datamaskinen og språket er medierende artefakter som gir elevene mulighet til å oppleve utviklende dialoger. Elevene må tørre å samhandle, først da kan de utvikle en læring om hvordan de skal praktisere faglige dialoger på et diskusjonsforum.

SUMMARY

The purpose of this study is to gain an understanding of what students in high school think is important when the teacher uses a digital forum in teaching. I use a forum with a low entry level for the user which is available on the learning platform on “Its learning”. Data for this study are collected from one teaching session in a digital discussion. The students have, in collaboration with the teacher, developed various problems (see attachment no.12) they are working for approximately two hours. Everyone can see all their posts and the student is not anonymous. Shortly after they finished discussing the problem I ask students to respond to a digital request form (see attachment nr.1). In addition, I use the output from the students' work to see if there is coherence between the student's comments and the work they produce (see attachment no.7, 8 and no.9).

Students enjoy the activity on the forum, they are committed and transcript show professional dialogues with only a few exceptions (see chapter 5 and attachment no. 9). But not all students participate without restraint. The questionnaire consists of a number of open questions and more students express anxiety about how the other students will respond. Approximately half the student group does not produce as many posts as the teacher asks of them. Some argue that the tasks are difficult and they are afraid to answer incorrectly. But despite some reluctance to share their own opinions with other students they write many positive comments in relation to learning. This method gives the student development because they have to read others' posts, they must reflect on others and their own opinion and they must give a written response. All students work at once without having to “wait your turn”, the whole class is engaged in the discussion. Using discussion forums in education can provide stimulating learning, but students should develop a special thinking about learning in relation to interaction. They must develop an understanding of the role interaction have for their own and others' development.

The theory in this study is based on socio-cultural principles that we learn in the face to face interaction with other people. The computer and the language are mediating artifacts that gives students the opportunity to experience evolving dialogues. Students must have the courage to interact, only then can they develop learning about how they will practice academic dialogues in a discussion forum.

Innholdsfortegnelse

<u>1</u>	<u>INNLEDNING</u>	<u>8</u>
1.1	IKT OG LÆRING I UTDANNINGSDEBATTEN	8
1.2	JEG VIL FORSKE PÅ DISKUSJONSFORUM	9
1.3	HVORDAN JEG VIL FORSKE	10
1.4	VALG AV TEORI	11
<u>2</u>	<u>TEORI OM IKT OG LÆRING</u>	<u>11</u>
2.1	DATAMASKINEN OG SPRÅKET ER MEDIERENDE ARTEFAKTER	12
2.2	MEDIERENDE SAMARBEIDSVERKTØY	14
2.3	KOOPERATIV LÆRING OG KOLLABORATIV LÆRING	16
2.4	I ET DISKUSJONSFORUM MÅ ELEVENE SAMHANDLE	20
<u>3</u>	<u>FORSKNING</u>	<u>28</u>
3.1	DATAMASKINEN SIN ROLLE I KLASSEROMMET	28
3.2	TIDELIGERE FORSKNING OM KOLLABORATIV LÆRING I KLASSEROMMET	33
<u>4</u>	<u>METODE</u>	<u>36</u>
4.1	VALG AV METODE	36
4.2	INNSAMLING AV DATA	38
4.3	VALG AV INFORMANTER	39
4.4	ANALYSE	41
4.5	DIGITALT INTERVJU	41
4.6	ELEVENS ARBEID PÅ FORUMET	43
4.7	LOGGEN PÅ DISKUSJONSFORUMET	45
4.8	SKRIVING AV LOGG	45
4.9	VALIDITET OG RELIABILITET	45
4.10	ETISKE PERSPEKTIVER	47

5 SENTRALE FUNN	47
5.1 RELASJONER	50
5.2 LETTE OPPGAVER	51
5.3 OPPGAVER OG LÆRING	51
5.4 ENGASJERTE ELEVER	52
5.5 DIGITAL DISKUSJON VERSUS VERBAL DISKUSJON	52
5.6 IKKE FAGLIG AKTIVITET	53
6 ANALYSE AV DATAMATERIALE	53
6.1 FAGLIG KOMMUNIKASJON VERSUS SOSIAL KOMMUNIKASJON	53
6.2 HVORDAN RESPONDERER ELEVENE I FORUMET?.....	55
6.3 ANGSTEN FOR ANDRES RESPONS	55
6.4 RELASJONER I FORHOLD TIL DELTAKERFREKVENNS	59
6.5 ELEVENES SÅRBARHET I DIGITAL SAMHANDLING	60
6.6 LÆREREN MÅ GI ELEVENE UTFORDRINGER DE ER I STAND TIL Å MESTRE	61
6.7 LETTE OPPGAVER FÅR ELEVENE TIL Å ENGASJERE SEG	61
6.7 SAMMENHENGEN MELLOM LÆRING OG SAMHANDLING.....	65
6.8 ELEVENE VIDEREUTVIKLER ETABLERT DIGITAL KUNNSKAP	68
6.9 EN KLASSEDISKUSJON VERSUS EN DIGITAL DISKUSJON	70
6.10 DISKUSJON PÅ DIGITALT FORUM.....	70
6.11 LÆRERENS HINDRING AV "FRI FLYT" PÅ NETTET.....	72
6.12 ELEVENE MENER DE KONSENTRERER SEG	72
7 EN OPPSUMMERING	74
7.1 "HVORDAN OPPLER ELEVENE SAMHANDLING OG LÆRING NÅR DE DISKUTERER SYNKRONT PÅ ET NETTFORUM?"	74
7.2 "HVORDAN MENER ELEVENE LÆREREN BØR PRAKTISER?"	75
7.3 "HVA MÅ TIL FOR AT ELEVENE SKAL OPPLER LÆRINGSUTBYTTE?"	77
7.4 ETTERORD.....	77
LITTERATURLISTE	80

VEDLEGG	83
VEDLEGG NR. 1 SPØRRESKJEMA HVOR ELEVENE SVARER.....	83
VEDLEGG NR. 2 UTDRAG AV BEARBEIDET DATA MATERIALE.....	85
VEDLEGG NR. 3 TABELL UTVIKLET PÅ BAKGRUNN AV JA OG NEI SPØRSMÅL.....	86
VEDLEGG NR.4 TABELL UTVIKLET PÅ BAKGRUNN KONKRETE SPØRSMÅL.....	86
VEDLEGG NR. 5 TABELL UTVIKLET PÅ BAKGRUNN AV ÅPNE SPØRSMÅL	88
VEDLEGG NR. 6 OVERSIKT OVER ANTALL KOMMENTARER	89
VEDLEGG NR. 7 ANTALL ELEVPRODUSERTE SIDER PÅ FORUMET	89
VEDLEGG NR. 8 EN REGISTRERING AV REPETERING OG FAG	89
VEDLEGG NR. 9 EN OVERSIKT OVER ANTALL DIALOGER SOM INVOLVERER MER ENN LÆRER OG EN ELEV	90
VEDLEGG NR. 10 EN TABELL OVER ANTALL KOMMENTARER ELEVENE PRODUSERER.....	91
VEDLEGG NR. 11 INFORMASJONSSKRIV TIL ELEVER OG FORESATTE.....	91
VEDLEGG NR.12 SPØRSMÅLENE ELEVENE SVARTE PÅ I DISKUSJONSFORUMET	93
VEDLEGG NR.13 VEILEDNINGSTEKST ELEVENE FIKK FRA LÆRER.....	94

FIGURLISTE

<i>Figur nr. 1 Kooperativ læring og kollaborativ læring</i>	<i>s.19</i>
<i>Figur nr.2 Positivt og negativt om samhandling</i>	<i>s.48</i>
<i>Figur nr.3 Positivt og negativt om læring</i>	<i>s.49</i>
<i>Figur nr.4 Definisjon av en dialog i forumet</i>	<i>s.49</i>

1 INNLEDNING

1.1 IKT og læring i utdanningsdebatten

I skoleåret 2006 - 2007 måtte skolene i Norge forholde seg til en ny reform fra utdanningsdepartementet ¹. Kunnskapsløftet beskriver et utdanningsløp helt fra barna begynner i barnehagen og frem til de er ungdommer på den videregående skolen. Innholdet i denne reformen pålegger blant annet skolene å fokusere på en satsing innen IKT (informasjon kommunikasjon og teknologi, videre i oppgaven brukes IKT). Det forventes at elevene skal utvikle en digital kompetanse samtidig som de lærer de ulike fagene. Etter hvert har de ulike fylkeskommunene besluttet at elevene i den videregående skolen skal ha sin egen bærbare pc. Dermed er datamaskinen blitt ett viktig innslag i skolehverdagen på den videregående skolen og denne endringen har gitt ulike utfordringer.

En nettilkoblet datamaskin gir elevene uendelig mange muligheter til visuell og auditiv underholdning i form av filmer og musikk, i tillegg kan elevene kommunisere med andre via virtuelle spill eller med ulike kommunikasjonsmedier. Elevene tar med seg et underholdningsobjekt inn i klasserommet samtidig som de tar med seg et verktøy som kan gi dem faglig og digital utvikling (se kapittel 2 og 3). Datamaskinene sine mangfoldige muligheter gir læreren en utfordring. Både fordi læreren ikke alltid har en fullgod teknisk kompetanse, og fordi elevene lett kan bli distraheret av lett tilgjengelig underholdning. I tillegg er bruken av datamaskinen i undervisningen så nytt at den pedagogiske tenkningen kan bli overskygget av de tekniske utfordringene. Lærerne må utvikle en digital kompetanse slik at de takler de tekniske utfordringene dette verktøyet medfører, bruksanvisningen er omfattende og det tar tid å tilegne seg ny kunnskap. Elevens bruk og misbruk, og lærerens praktisering av datamaskinen er tema i ulike debatter. Samfunnsdebatten innen utdanning omtaler ofte temaet i både tv og aviser. Overskrifter som; ”*Flinke lærere lar pc ene stå i fred*” ² og ”*Nei til poker i*

¹ <http://www.udir.no/upload/Statistikk/Kunnskapsloftet.pdf>

² B.t.03.september 2008

klasserommet”³ viser en skeptisk holdning til datamaskinen i klasserommet. I lærernes fagmiljø er det ofte diskusjoner om praktisk anvendelse, dette vises eksempelvis på nettstedet delogbruk.no hvor ca. 5800 medlemmer diskuterer praktiske løsninger innen IKT. I tillegg foregår det forskning både nasjonalt og internasjonalt angående hvordan IKT kan anvendes i sammenheng med undervisningen (se kapittel 3). IKT og læring er et dagsaktuelt tema innen utdanningsdebatten.

Hovedintensjonen med denne studien er å komme med et bidrag til den pedagogiske debatten om hvordan datamaskinen kan opptre som et læringsverktøy i klasserommet. Mer konkret vil jeg forske på hvordan vi kan anvende en digital diskusjon i undervisningen på en videregående skole. Jeg vil studere elevenes syn på læring i forhold til å bruke et diskusjonsforum, jeg vil få frem hvordan det bør anvendes for å gi gode vilkår for læring.

1.2 Jeg vil forske på diskusjonsforum

Aase m. fl. (2003) har forsket på datamaskinen sin funksjon i sammenheng med kollaborativ (se kapittel 2) undervisning i lærerutdanningen. Dette er en undervisningsform hvor samhandling mellom elevene er fremtredende. Studiet får frem at flerstemmighet ikke nødvendigvis er en gode i seg selv, forskerne poengterer at det er viktig med kvalifiserte og tydelige lærere når elevene jobber digitalt (Aase med flere 2003 s.5). Disse funnene har inspirert meg til å finne ut mer om digital samhandling, jeg velger å bruke et diskusjonsforum for å utvikle kunnskap om kollaborativ læringsform. Når elevene samhandler på et diskusjonsforum vil de få mulighet til å lære av hverandre.

Denne studien er bygget rundt et sosiokulturelt læringsperspektiv. Teorien beskriver hvordan vi lærer av hverandre i en kulturell kontekst via ulike artefakter som brukes til medierende overføring (Dysthe 2006, Ludvigsen 2005 og Säljö 2007). Jeg diskuterer temaet samhandling i sammenheng med hvordan elevene praktiserer på det digitale

³ B.t. 11 april 2008

diskusjonsforumet. Jeg vil jobbe med å få en forståelse av hvordan oppgavene bør presenteres og hvordan læreren bør veilede elevene i en slik læreprosess. Helt konkret vil jeg jobbe for å få svar på følgende problemstilling;

”Hvordan opplever elevene samhandling og læring når de diskuterer synkront på et nettforum?”

I tillegg har jeg to underproblemstillinger hvor jeg fokuserer på diskusjonsforumet i forhold til tema innen læring. Hensikten er å få frem konkrete elementer innen læring i forhold til å bruke et diskusjonsforum i undervisningen.

”Hvordan mener elevene læreren bør praktiser?”

”Hva må til for at elevene skal oppleve læringsutbytte?”

Jeg vil studere hvordan elevene opplever denne arbeidsformen. Jeg vil jobbe for å få innsikt i deres tanker om hva de mener er viktig for at denne metoden skal gi muligheter for læring.

1.3 Hvordan jeg vil forske

I samarbeid med en annen lærer er jeg sammen med en klasse på en videregående skole og observerer elevene mens de jobber på et diskusjonsforum. I forkant er elevene informert om min rolle og hva jeg ønsket å oppnå med studiet. I tillegg samarbeider jeg med faglærer slik at vi begge er enige om innholdet i undervisningen. Det utvikles oppgaver som elevene skal jobbe med på et diskusjonsforum i ca to timer. I timen etterpå blir elevene bedt om å svare på ulike spørsmål ved hjelp av pc. Tanken er å få innblikk i elevenes opplevelse angående en slik undervisningsform.

Datainnsamlingen består av elevens svar på spørreskjemaet og en utskrift av elevens arbeid på selve forumet. Diskusjonen gir meg 112 forskjellige innlegg og spørreskjemaet gir meg 333 kommentarer. Dette matreale sammen med feltnotater fra

undervisningsøkten (se kapittel 4) danner grunnlaget for analyseprosessen (se kapittel 6).

1.4 Valg av teori

Innen IKT og læring finnes det mange tema. Jeg velger å fokusere på språket sin rolle innen digital aktivitet fordi denne kommunikasjonsformen har en viktig funksjon når elevene samhandler på det digitale forumet (se kapittel 2). Selve emnet IKT og læring er vesentlig i denne studien fordi det gir leseren en forståelse av hvordan datamaskinen kan påvirke undervisning og læring. Datamaskinen har en medierende rolle, det er et verktøy som kan fremme samarbeid mellom elevene og mellom lærer og elever. Derfor er det vesentlig å belyse datamaskinen sin funksjon som et medierende artefakt. I tillegg er det viktig å få frem hvilken forskning som ligger til grunn for min forforståelse i denne studien, derfor er det et eget kapittel som tar for seg ulike aktuelle forskningsområder innen emnet (se kapittel 3).

2 TEORI OM IKT OG LÆRING

De grunnleggende ferdighetene i Kunnskapsløftet⁴ stiller krav til hva elevene må lære i tillegg til kunnskap innen de ulike fagene. Elevene skal tilegne seg kunnskap om IKT på lik linje med å kunne lese, å kunne uttrykke seg skriftlig og muntlig og å kunne regne. Kunnskapsløftet forventer at elevene skal kunne bruke digitale verktøy, dette kravet er med på å gi datamaskinen en viktig rolle i undervisningen. Erstad (2008) har en definisjon på hva elevene må lære seg når de bruker digitale verktøy, de må utvikle *”Ferdigheter, kunnskaper og holdninger ved bruk av digitale medier for mestring i det lærende samfunnet”* (s.133).

Studien min fokuserer på hvordan vi kan bruke datamaskinen til et verktøy som hjelper elevene å samhandle på et diskusjonsforum. I en slik læringssituasjon har språket en

⁴ Kunnskapsløftet grunnleggende ferdigheter; <http://www.udir.no/grep/Grunnleggende-ferdigheter/>

viktig funksjon fordi det brukes til å utveksle meninger når elevene møtes i en digital dialog. I dette kapittelet vil jeg diskutere datamaskinen sin rolle sett i sammenheng med språk og samhandling i forhold til hvordan elevene lærer når de samarbeider. Det finnes ulike prinsipper og utfordringer innen hvordan samarbeid kan brukes som et virkemiddel innen læring. Datamaskinen er et medierende verktøy som påvirker til forskjellige former av samarbeid, ulike programmer har ulike påvirkningsmuligheter.

2.1 Datamaskinen og språket er medierende artefakter

Både skriftspråket i et diskusjonsforum og selve datamaskinen er å betrakte som medierende artefakter. Begrepet artefakt brukes som en fellesbetegnelse for psykologiske redskaper og fysiske hjelpemidler. Det er et verktøy som er med å påvirke menneskelige handlinger (Säljö 2007 s. 245, Østerud 2004, s.142). Når vi anvender datamaskinen opptrer den som et hjelpemiddel slik at elevene som jobber på et forum kan kommunisere, produsere og finne informasjon. Datamaskinen er et medierende redskap fordi den påvirker tankeaktiviteten til den enkelte. Den enkeltes oppfattelse og forståelse av virkeligheten blir påvirket av; *”vår kultur og dens intellektuelle og fysiske redskaper”* (Säljö 2007 s.83). Når elevene diskuterer på et forum er det flere artefakter som opptrer samtidig, datamaskinen fungerer som et medierende mellomledd fordi den påvirker elevene. Når eleven utveksler en tekst bruker de språket som et artefakt, språket har en medierende rolle fordi innholdet og konteksten påvirker den enkelte sin oppfattelse. Dersom elevene leser en tekst kan de tilegne seg erfaringer fordi språket fungerer som et medierende hjelpemiddel (Dysthe 2006, Säljö 2007). Datamaskinen hjelper elevene til å kommunisere, og selve innholdet i dialogen er utviklende for elevene. Forumet i denne studien har en oppbygging som gir eleven mulighet til å både lese og til å produsere en tekst. Det unike med en tekst er at den kan leses flere ganger, dette er med på å gi en forutsetning for læring (Säljö 2007 s.165). En som sliter med tolkning av det verbale språket kan utvikle ordforrådet og ordforståelsen siden en tekst som er skrevet ikke forsvinner. Dermed kan en elev bruke nødvendig tid til å lese og tolke innholdet og de kan bruke den tid de trenger til selv å kommentere andre sine innlegg. Datamaskinen gir elevene mulighet til å bruke forumet som en informasjonsbank fordi den hjelper elevene å ta vare på og være med å utvikle ulike tekster. Dermed kan de bruke datamaskinen til å påvirke den kognitive prosessen fordi teksten opptrer som et medierende artefakt. Innen digitale aktiviteter har skriftspråket en

vesentlig rolle fordi det er et overføringsverktøy som påvirker elevens utvikling. Dersom eleven skal kunne bruke språket til utvikling forutsettes det at de har en innsikt i språklige mønstre, dette utvikles gjennom menneskelig kommunikasjon. De som behersker det verbale språket har et fortrinn fordi dette hjelper dem til å utvikle kunnskap om hvordan de kan benytte skriftspråket til å få ny informasjon om et emne (Säljö 2007 s.160-210).

I dagens samfunn finnes det mange kilder hvor vi må benytte oss av å bruke skriftspråket til å lære ny kunnskap. Innen IKT bransjen snakker man om en ny generasjon som i stor grad får erfaringsprosesser med forankringer innenfor teknologien (Erstad 2008 s.39-66, Østerud 2004 s.25). Men dersom man ikke kan lese eller er flink til å tolke det som er skrevet er det ikke enkelt å tilegne seg kunnskapen via digitale medier. Endringer i samfunnet kommer med nye utfordringer i form av avanserte skrive og lese kunnskaper fordi arbeidsoppgavene innen yrkeslivet er i endring. Det forventes at vi skal kunne skrive og dokumentere det vi utfører. Dette gir utfordringer fordi det er mer krevende å produsere tekst enn å lese en tekst (Säljö 2007 s.245). Elevene på et diskusjonsforum må lære hvordan de skal produsere en faglig tekst med mening, de må lære å diskutere faglige problemstillinger. Når elevene kommuniserer om faglige tema vil det oppstå utviklende læreprosesser fordi de deler kunnskap med hverandre. Kunnskapsdeling og kunnskapsutvikling kommer som en konsekvens av elevenes kommunikasjon med hverandre ved hjelp av datamaskinen;

”Forekomsten av en artefakt av dette slaget syntes ganske enkelt å gi elevene noe konkret å samarbeide om på en måte som oppleves som naturlig og produktiv” (Säljö 2007 s. 253).

Når elevene kommuniserer ved hjelp av datamaskinen kombineres to artefakter. Datamaskinen og skriftspråket har begge en medierende rolle fordi de er verktøy som brukes til å påvirke læringsprosesser. Denne artefakt kombinasjonen gir elevene muligheten til å utveksle erfaringer med hverandre. Skriftspråket anvendt i et digitalt nettverk via et diskusjonsforum gir eleven muligheter til å praktisere samarbeidslæring.

Mange elever er i besittelse av den kunnskapen som skal til for å kunne bruke datamaskinen til en nettavhengig samarbeidsaktivitet. Forskning viser at elevene bruker

mye tid på samhandling mens de er på nettet i fritiden (Arnseth m. fl. 2007). Dermed har de kjennskap til hvordan de skal kommunisere og produsere sammen med andre via pc (Erstad 2008 s.39-46). Elevenes har kjennskap til hvordan de skal praktisere digital samhandling, denne erfaringen kan ha en overføringsverdi når elevene skal diskuterer fag på et diskusjonsforum. Krumsvik (2007 s.177) mener at dersom forholdene ligger til rette for en slik undervisning kan elevene både konsumere, produsere og levere kunnskap på en måte som utvikler stor kompleksitet i læringsarbeidet. Men Erstad (2008 s.54) mener det er stor avstand mellom digital hjemmeaktivitet og digital skole aktivitet. Verken skolen eller elevene utnytter eller ser sammenheng mellom digital kunnskap utviklet på skolen og digital kunnskap utviklet på fritiden. Skolen må bli flinkere til å utnytte den kunnskapen elevene har tilegnet seg på fritiden. Det er viktig at elevene og læreren er innforstått med at denne er en nyttig læringsform, ellers kan de miste motivasjonen og engasjementet. Ludvigsen (2005) refererer til Lehtinen m. fl. (1999) sitt arbeid hvor de mener samarbeidsrelatert databruk først får en positiv effekt i klasserommet når både elever og lærere er innforstått med at samarbeidslæring er relevant for deres aktivitet. Dersom læreren velger å satse på en slik type undervisning finnes det store mengder av digitale hjelpemidler hvor både datamaskinen og språket opptrer som medierende artefakter. De ulike nettaktivitetene vil opptre som medierende hjelpemidler fordi de påvirker eleven til å samarbeide. Jeg vil videre diskutere ulike samarbeidsformer hvor datamaskinen brukes som et medierende verktøy til å samarbeide. Hensikten er å få frem ulike kvaliteter og utfordringer når undervisningen vektlegger samarbeid.

2.2 Medierende samarbeidsverktøy

Når læreren velger en undervisningsform med fokus på samarbeid er det viktig å få frem at det finnes ulike grader av samarbeid og det finnes ulike grunnleggende prinsipper for hvordan samarbeidet kan praktiseres i klasserommet.

En teknisk brukervennlig metode er å la elevene samarbeide om å lage en presentasjon ved å bruke Powerpoint. Elevene kan kommunisere med å bruke e-post, MSN eller ved å ha direkte dialog. De kan i tillegg innhente informasjon ved hjelp av søkemonitorer på nettet slik at de får erfaring i å bruke ulike søkekriterier. Hensikten er at de sammen skal

utvikle et produkt hvor alle er med å bidra. Ved hjelp av programmer som er en del av datamaskinens basisinnhold kan elevene samhandle om prosessen. Men dersom elevene velger å fordele ulike oppgaver seg imellom praktiserer de ikke en samhandlingsform hvor de får maksimalt læringsutbytte. Dersom de har en delingspraktisering som ikke gir rom for refleksjoner og diskusjoner mister de muligheten til å få en kunnskap eller en ferdighet som kan defineres til å være av en høyere orden (Ludvigsen 2005).

Elevene trenger et redskap som fremmer aktiviteter hvor de får bryne seg på hverandres meninger. Å praktisere kvalitativ samhandling kan bli lettere dersom programmene har en oppbygging som innebærer at elevene automatisk samarbeider. Da kan de lettere utvikle erfaringer angående samhandling. En anvendbar metodikk som vil gi elevene en samhandlings- praksis er å la dem jobbe med å utvikle en wiki⁵. Dette er et verktøy hvor elevene kan samhandle om å lage foreksempel en informasjonsbase. Hovedintensjonen er å få elevene til å utvikle en kritisk innstilling til det som utvikles. Elevene må selv bidra med å utvikle produktet med å bearbeide og videreutvikle det som produseres. Det finnes flere eksempler hvor wiki brukes innen undervisning. På nettsiden til Lærerrummet⁶ henviser de til en wiki hos UIT (Universitetet i Tromsø) hvor studentene praktiserer engelsk ved å skrive om fiktive personer. Hensikten er å få studentene til å fylle ut med innhold, i tillegg kan det opprettes lenker videre til aktuelle tema. Dette er et eksempel på hvordan studenter kan utvikle fremmedspråklig kunnskap ved hjelp av et nettbasert verktøy. Ved å være aktiv i utformingsprosessen vil elevene praktisere språket, dermed vil de også utvikle kunnskap om hvordan språket anvendes. Ulempen med en slik arbeidsform er at læreren må ha mer enn generell kjennskap til basisprogrammer. I Egner (2008) sin studie kom det frem hvor viktig det var å ha en wiki bevissthet som innebærer kunnskap om hvordan verktøyet kan brukes. Det er viktig å ha en forståelse for når og hvordan det er nyttig å bruke verktøyet ovenfor elevene. Et eksempel på en slik kunnskap er å forstå de tre ulike fasene som kan anvendes innen undervisning. I første fase blir en wiki skapt av en klasse, deretter kan en få ytterligere utvikling ved å la en parallellklasse redigere og kommentere innholdet.

⁵ Forkortelse av wikipedia

⁶ Lærer rommet; <http://bjornhelge.blogspot.com/search?q=engelsk>

I en siste fase kan man samhandle med andre skoler. Dersom en lærer er innforstått med en slik breddetenkning kan man oppnå høy aktivitet og utvikling.

Jeg har nå skissert to eksempler på hvordan elever kan samhandle via nettbaserte aktiviteter. Fellesfaktoren i disse eksemplene er at de ulike programmene gir rom for å kombinere skriftspråket og datamaskinen. Men det er ulike kvaliteter på hvordan disse verktøyene egner seg til å mediere samhandling. Innenfor det sosiokulturelle perspektivet konstrueres kunnskapen som en konsekvens av en kulturell og språklig kontekst. Språket er et redskap for å utveksle informasjon og dette benyttes innen digital samarbeids læring. Elevene lærer av å lese andres ord og de lærer ved å produsere egne ord. Mest av alt lærer de av å utfordre hverandres meninger slik at diskursen kan utvikle seg (Dysthe 2006 s.42, Säljö 2007 s.239, Ludvigsen 2005). De ulike verktøyene gir ulike forutsetninger innen samarbeidslæring, det er viktig at læreren har en forståelse for at ulike typer verktøy gir ulike forutsetninger for samarbeidsrelatert undervisning.

2.3 Kooperativ læring og kollaborativ læring

Når skolen bruker datamaskinen til et medium innen samarbeid kan dette sees i sammenheng med tidligere praktisering hvor elevene jobbet mye med prosjektarbeid. Tidligere reformer (Reform 94⁷ og Reform 97⁸) fokuserte på at det var viktig å lære å samarbeide. Det var en nyttig kunnskap elevene burde utvikle fordi de trenger egenskapen når de blir yrkesaktive. Krumsvik (2007) henviser til Haug (2004) sin studie som observerte at læreren i liten grad praktiserte reformen slik intensjonen tilsa. Elevene sitter gjerne i grupper, men læreren styrer arbeidet og elevene jobber mye individuelt. Østerud (2004 s. 246) og Krumsvik (2007 s. 247) har begge en ide om at bruken av IKT i skolen nå skal gi oss en ”*tredje vei*”. De mener IKT kan være et

⁷ Reform 94; http://www.utdanningsdirektoratet.no/Artikler/_Lareplaner/Den-generelle-delen-av-lareplanen/

⁸ Reform 97; <http://www.regjeringen.no/nb/dokumentarkiv/regjeringen-brundtland-iii/kuf/veiledninger/1996/reform-97-dette-er-grunnskolereformen.html?id=87403>

virkemiddel til å utvikle en arena hvor elevene veksler mellom å være elev, forsker og lærer når de samhandler om å konstruerer kunnskap. Elevene kan bruke datamaskinen til et medierende artefakt hvor samarbeidstanken står i sentrum.

Etter hvert som datamaskinen har fått en større rolle i samfunnet har det utviklet seg en forståelse om at samarbeid også er et viktig element angående læring. Det er ikke bare en nyttig kunnskap, men også et virkemiddel innen utvikling. Ut i fra denne tenkningen kom begrepet; ”datastøttet samarbeid” eller CSCL som står for Computer Supported Collaborativ Learning (Østerud 2004 s.217). Dermed er datamaskinen et artefakt som medierer samhandling, det er et verktøy for å lære ved hjelp av samhandling. Denne forståelsen kom på bakgrunn av ulike studier med positive funn utenfor klasserommet. Ludvigsen (2005) viser til andre studier (Scardamalia, Bereiter og Lamon 1994) hvor elevene som praktiserte CSCL utviklet dypere faglig forståelse enn andre elever. Momenter som er vesentlig innen en slik undervisningsform er prinsippene om at læring gjennom aktivitet og læring via samhandling er viktige elementer. Både en fellestenkning om et problem og et samarbeid om et prosjekt er oppgaveformer som har en kollaborativ tenkning.

Det er viktig å merke seg at det finnes en metode som kan forveksles med kollaborativ læring. CSCW som står for Computer Supported Cooperative Working, og er en læringsform hvor man utfører et samvirkende samarbeid med andre. Et eksempel på en slik aktivitet finner vi hos elever som hjelper hverandre med å gi kommentarer på hverandres arbeid. Innen skriveutvikling kan en slik respons være med på å gi en utvikling slik at det skriftlige produktet får en bedre kvalitet (Koschmann 1996 s.147-186). Læringen i en kooperativ praktisering kan forklares ved å bruke Säljö (2007 s.58-62) når han refererer til Piageth sin tenkning om at vi lagrer læring i strukturerte skjema. Når vi lærte noe så assimilerer vi informasjonen, vi får kunnskapen til å passe inn med allerede lagret informasjon. Dersom kunnskapen ikke passet inn må individet akkomodere, dvs. revurdere etablert kunnskap slik at den ble tilpasset ny kunnskap. I en skriveprosess vil elevene ha en forståelse som blir videreutviklet fordi andre sin mening påvirker og dette fører til en endring i selve teksten. Piageth mente individene kunne utvikle kognitive strukturer uten at språket ble ansett som et viktig redskap. Han mente at tenkning ble etablert når mennesker utfører noe fysisk fordi det da oppsto en læring

via det sensomotoriske (Säljö 2007 s.62). Innen en skriveprosess vil det da bety at selve den fysiske skrivingen som krever både håndbevegelse og visuell aktivitet fører til utviklende tankeprosesser.

I følge Dysthe (2006 s.311) bygger kollaborativ læring på en sosiokulturell tenkning. Dette perspektivet er preget av at både språket og kulturen har en viktig funksjon. Man mener ytre omgivelser er viktige når individet skal utvikle kunnskap. Innen kognitivestisk tenkning er det i stedet en vektlegging på hvordan individet selv konstruerer kunnskapen (Säljö 2007 s.56-58). Gjennom denne sammenligningen kan man forklare forskjellen mellom kollaborativ læring og kooperativ læring. Riktignok er kooperativ læring en form hvor andre er med å påvirke, men den enkelte utvikler sin egen læring på bakgrunnen av den aktiviteten de selv utfører. Dette er en samvirkeform hvor hvert enkelt individ utvikler et produkt eller en forståelse på bakgrunn av andre sine innspill.

Det er ikke alltid like enkelt å finne et tydelig skille mellom kooperativ aktivitet og kollaborativ aktivitet. Begrepene samvirke og samhandling er illustrerende begreper som hjelper å få frem nyanseforskjellen innen de to samarbeidsformene. Når elevene er i et samvirkende arbeid utvikler de et eget produkt eller en egen forståelse mens en samhandlende aktivitet ender opp i et enkelt produkt eller en felles oppfattelse alle har vært med å utvikle. I følge Dysthe (2006 s.312) er arbeidet elevene utfører på et diskusjonsforum å betrakte som en kollaborativ aktivitet fordi elevene samhandler om å finne svar på de ulike oppgavene. De samhandler om å utvikle en felles oppfattelse når de deler sine meninger med hverandre.

Figur nr. 1 illustrerer forskjellen mellom kooperativ og kollaborativ læring. Når de tre elevene bruker datamaskinen som et hjelpemiddel til å samarbeide kan dette gjøres på to ulike måter;

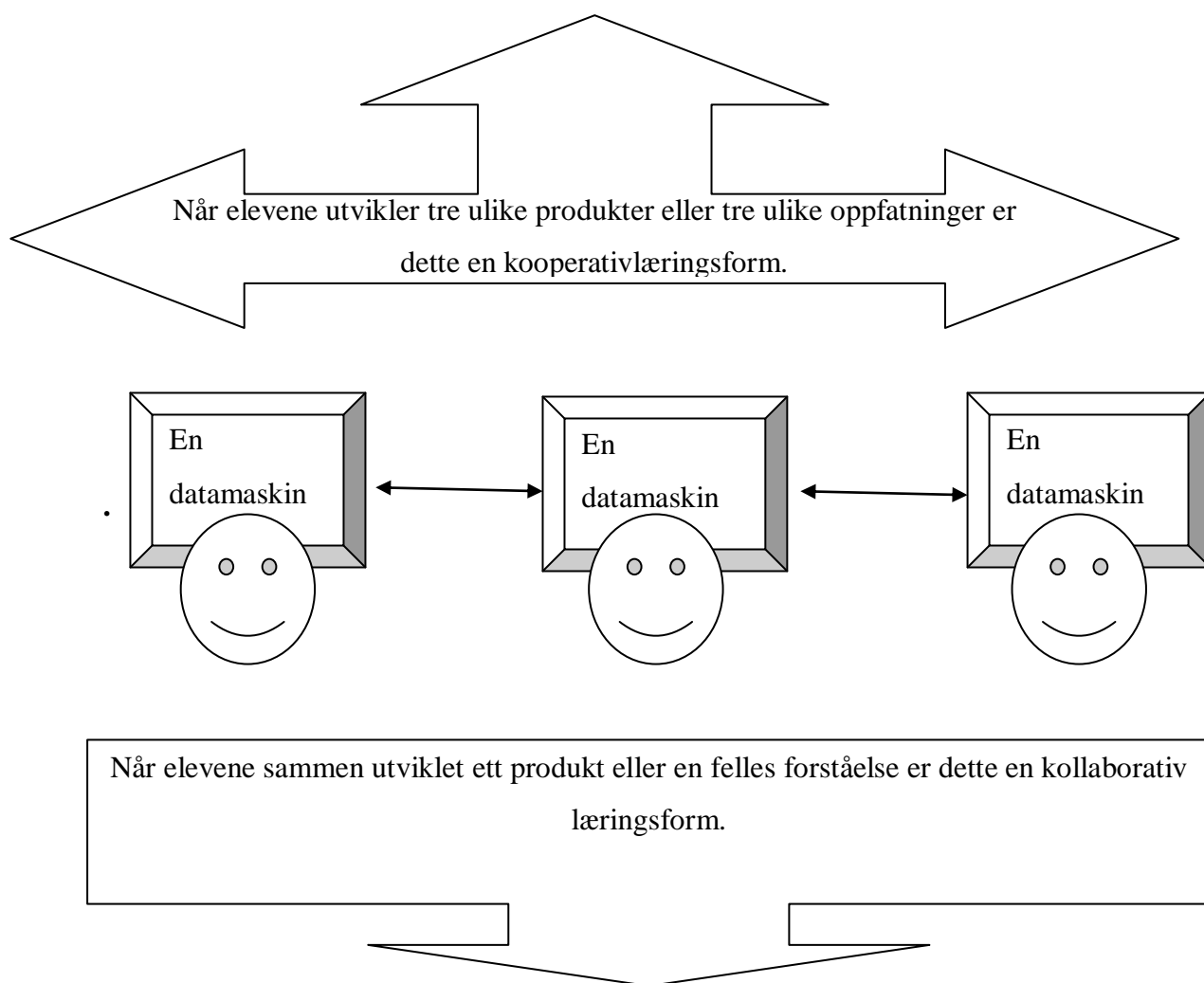
Gjennom kooperativ læring;

Elevene kommuniserer ved hjelp av å bruke datamaskiner og påvirker hverandre slik at hver enkelt av dem utvikler et produkt i form av en mening eller en forståelse.

Kooperativ læring gir tre ulike resultater.

Gjennom kollaborativ læring;

Elevene kommuniserer ved hjelp av å bruke datamaskiner og påvirker hverandre til å utvikle et felles produkt eller en felles forståelse. Kollaborativ læring får frem ett produkt som alle har vært med å utvikle.



Figur nr. 1 Kooperativ læring og kollaborativ læring

Elevene deler informasjon og utveksler meninger ved hjelp av språklig kommunikasjon på datamaskinen. Datamaskinen er et sosialt medierende artefakt fordi det opptrer som et verktøy hvor elevene kan kommunisere ved hjelp av språket som i seg selv har en

medierende rolle. Datamaskinen blir et verktøy for samhandlende og samvirkende læring.

2.4 I et diskusjonsforum må elevene samhandle

Dersom brukervennlighet er avgjørende for metodevalg vil kanskje et diskusjonsforum være aktuelt. Både læringsplattformen Fronter⁹ og Its-learning¹⁰ har utviklet diskusjonsforum hvor læreren på en enkel måte kan etablere kommunikasjon innad i en klasse. Læreren slipper å be om innkjøp av et nytt program eller laste ned noe fra nettet fordi de fleste skolene etter hvert er tilknyttet en læringsplattform. Dermed kan læreren bruke et verktøy som ligger lett tilgjengelig og har en lav brukerterskel. Ved hjelp av diskusjonsforumet kan elevene gjennomføre en systematisk nettbasert diskusjon hvor læreren kan styre hvem som skal være deltakere og hvilke tema som skal jobbes med. I tillegg kan læreren enkelt observere hvem som er aktiv og på hvilken måte de bidrar i diskusjonen. En nettdiskusjon kan være synkront ved at elevene og lærer kommuniserer umiddelbart, eller den kan skje asynkront ved at deltakerne i etterkant besvarer når de har anledning. Besvarelsene vil derfor kunne inneholde både spontane og ubearbeidede svar og reflekterte gjennomtenkte besvarelser (Dysthe 2006 s.309).

Det kan være nyttig å sammenligne en tradisjonell klassesdiskusjon med en diskusjon via et nettbasert forum. Hensikten er å få frem at en digital diskusjon kan være vel så nyttig i undervisningen som verbal diskusjon. I en klassesituasjon er kommunikasjon et viktig verktøy og læreren har en autoritet som gir mulighet til å lede en verbal diskusjon sammen med elevene. En slik lærerstyrt samtale er preget av at lærer spør, dette beskrives som initiering (I), deretter vil en av elevene svare ved å respondere (R). Læreren vil deretter kommentere med en oppfølging (F) eller en evaluering (E). Denne kommunikasjonsformen kalles for IRF og elevene responderer ved at læreren styrer turtakningen. Det er uklare resultater innen forskning angående hvilket læringsutbytte elevene får når lærer bruker klassesdiskusjon i undervisningen. Men det er enighet om at denne formen opptrer ofte i undervisningen. I følge Dysthe (2006 s.173-183) finnes det

⁹ Læringsplattform Fronter; <http://no.fronter.info/mnu1.shtml#>

¹⁰ Læringsplattform Its learning; <http://www.itslearning.no/>

en del forskning som har en felles forståelse om at IRF strukturen hindrer utvikling av elevenes selvstendige tenkning. Videre refererer Dysthe til studier utført av Newmann m. fl.(1989) hvor det kommer frem at en slik tredelt struktur er godt egnet til å få elevene aktiv i problem løsende samtaler. Denne variasjonen i forskningsresultater kan ha en sammenheng med at effekten er både kontekstavhengig og personavhengig. Det er ulikt hvilke tema som er engasjerende og hvem som klarer å engasjere. I følge Dysthe (2006) inntar både Nystrand (1977) og Wertsch (1984) en skeptisk holdning angående læringspotensialet fordi de mener elevene har liten påvirkning angående turtaking, i tillegg er spørsmålene ikke autentiske. Læreren spør stort sett om kjent stoff hvor læreren vet svaret, lærer spør ikke for å få ny kunnskap. Lærer spør ikke for å vite, men for å styre angående tema og for å få elevenes oppmerksomhet.

Ved å bruke et diskusjonsforum vil læreren kunne engasjere flere elever enn ved en tradisjonell IRF samtale. Aktiviteten kan fungere som et engasjerende verktøy for en hel klasse. Alle kan delta uavhengig av problematikken rundt turtaking som preger en tradisjonell IRF dialog. Et annet viktig moment er at en slike elev- aktivitet vil bli stående og elevene kan lese dem om igjen, dette gir eleven mulighet til både repetering og refleksjoner. Dermed kan læreprosessen forsette i etterkant av en undervisningstime ved at elevene kan bruke den tiden de trenger for å få en forståelse av innholdet i en meningsutveksling på forumet (Säljö 2001s.165). I tillegg kan læreren i forkant bruke tid på å lage spørsmål som kan kreve en dypere refleksjon enn bare å finne faktasvar.

Læreren som forbereder en undervisning på et diskusjonsforum kan lage oppgaver med ulike vanskelighetsnivåer. Det enkleste for elevene er å finne faktainformasjon, da kan elevene svare uten å reflektere. Responsen kan da komme i form av bekreftelse, dialogen vil ikke bære preg av en dypere meningsutveksling. I oppstarten av et tema kan slike arbeidsoppgaver være nyttige, men dersom elevene skal få en større bredde på kunnskapen bør læreren velge å utfordre elevene til en mer lærerik meningsutveksling. Skolens læreplaner og eksamens- oppgaver har en forventning til at elevene bør takle mer enn å reproduserende faktainformasjon. Elevene bør utvikle en tenkning om hvordan de må praktisere for å lære, de må utvikle ”*meta kognitive evner*” eller ”*høyere ordens tenkning*” slik at de kan bruke etablert kunnskap til å utvikle avansert kunnskap (Erstad 2008 s.26-29). Læreren kan påvirke elevene til avansert tenkning ved å gi elevene komplekse utfordringer. Kommunikasjonen er et viktig redskap i en slik prosess

og utformingen av dialogen kan påvirke nivået på kunnskapen. Elever kan for eksempel fortelle hva de har lært på to forskjellige måter. De kan gjengi læreren eller boken sine ord, eller de kan bruke sine egne ord. Dersom eleven kun gjengir ord blir det en statisk aktivitet som ikke fører til utvikling. Men dersom noen andre sine ord setter i gang en indre diskusjon vil elevene kunne klare å utvikle en selvstendig forståelse (Dysthe 2006 s.116-117). Denne tenkningen beskriver hvordan selvstendige dialoger kan utvikle elevenes kompetanse. Men det er en forskjell mellom en muntlig diskusjon og en skriftlig diskusjon. Dysthe (2006 s.318) refererer til et kommunikasjonsdiagram fra en studie hvor flere studenter kommuniserer i ett en vev - mediert diskusjon. Diagrammet brukes til å vise hvordan studentene involverer seg i flere forskjellige dialoger. Hun mener denne konkrete diskusjonen viser hvordan bruken av skriftspråket påvirker lengden av responsen. Elevene slipper å ta hensyn til de andre elevenes mulighet til å få ordet, alle får uttrykke seg med så mange ord de ønsker uten å måtte tenke på å la andre få snakke. Dette viser at i noen tilfeller kan en digital diskusjon påvirke elevene til en høyere aktivitet enn en ordinær lærerstyrt klassediskusjon.

Elevene må lære hvordan de skal kommunisere for å lære. De må få en forståelse av viktigheten av å skrive selvstendig, lese andres synspunkter og å be om en forklaring dersom noe er uklart. Det finnes flere dialogformer som kan gjenkjennes ved å se etter ulike fellestrekk i en diskusjon. I en kumulativ dialog vil elevene bekrefte hverandres påstander. En slik kommunikasjon vil være preget av enighet og bekreftelse fordi man er positiv til de andres uttalelser. Denne dialog formen kan være utviklende fordi man får bekreftet sine meninger, man blir sikrere på sin egen oppfattelse. I en diskuterende samtale kommer uenighet og personlige oppfatning tydeligere frem. Denne dialogen er mer preget av påstander, motpåstander og utfordringer. En uttalelse som ”jeg er ikke enig med deg” kan fremkalle en tydeligere forståelse, spesielt dersom man begynner å forsvare egne påstander. Dersom eleven kan utdype hvorfor han er uenig, vil dette kunne defineres som en eksploderende samtale. Da vil partene vise at de kan være kritiske og konstruktive til hverandres ideer (Ludvigsen 2005 s.171). Ordene; ”*jeg kan ikke godta denne påstanden fordi....*” vil for eksempel få frem tanker og dialog hos motparten som vil høyne kjennskapen til temaet. Dersom samtalen inneholder en kompleks meningsutveksling vil elevene kunne utvikle etablert kunnskap opp til et

høyere nivå. Både faktabesvarelser, begrepsavklaring og ulike former for meningsutveksling kan gi eleven utvikling. Men det er vesentlig at læreren lager oppgaver som er tilpasset elevenes nivå, ellers kan kravet bli for stort i forhold til etablert kunnskap. En slik ubalanse kan gjøre at eleven gir opp fordi de føler de er for langt utenfor det Vygotskij kaller elevens utviklingszone (Phillips D. og Soltis J. 2000).

Språket har en viktig rolle når eleven møtes i et diskusjonsforum, derfor er det nyttig å diskutere betydningen og kompleksiteten innen kommunikasjon. Både formen og innholdet i en tekst kan gi ulike utfordringer. Språket har en kompleksitet og dette gir elevene ulike utfordringer når meningsinnholdet i en tekst skal tolkes. En tekst er kontekstuell fordi en etablert forforståelse er med å avgjøre hvilken betydning begrepene har for den enkelte. Dette kan illustreres med et eksempel; To personer på som er på en fotballkamp kan være enige om hvem som er glad på banen, dette ser de av kroppsspråket. Men de kan gi ulike beskrivelser av hvorfor en fotballspiller er glad. Den som kjenner fotballens koder vil forstå spilleren sin glede dersom medspillere gir gode pasninger som igjen fører til skåring. En fotballkjenner vil kunne oppfatte om laget er på offensive eller på defensiven. En som ikke kjenner fotballens regler vil bare se mange som løper rundt på banen uten å forstå kvaliteten av spillet. Han har ikke de samme forutsetningene for å diskutere om kampen var god eller dårlig, han mangler både begreper og evne til å tolke innholdet av det han ser (Säljö 2007 s.93-130)

Eksempelet viser at forforståelsen har betydning i hvordan en handling blir tolket, forforståelsen har også betydning når elevene skal tolke en tekst. I en sportelig setting som eksempelvis en fotballkamp brukes det gjerne begreper som; *god som gull, kjappere enn lynet eller treig som sirup*. Den generelle oppfattelse av slike metaforer er at vi tenker ikke over viktigheten av slike ordspill. Dette blir betraktet som et virkemiddel poetene bruker. Men faktumet er at metaforer påvirker store deler av hvordan vi tenker og handler, metaforer brukes veldig ofte i språket. Derfor er det å ikke oppfatte metaforenes betydning et større handikap enn vi kan ane. Ofte brukes metaforer og andre verbale virkemidler i mellommenneskelig kommunikasjon, dette kan føre til misforståelser og utydelige utsagn som igjen kan resultere i konflikter. En slik diskusjon kan betegnes som en verbal kamp hvor argumentene fungerer som et "angrep" på motstanderens utsagn. Det er en verbal strategikamp hvor ordene avgjør hvem som vinner diskusjonen (Lakoff og Johnson 1980 s.3-4). En som ikke kjenner

metaforenes betydning vil ha problemer med både å delta og å tolke en diskusjon. Dersom en person har mindre ordforråd enn øvrige vil de slite med å bruke skriftspråket som et redskap til kunnskapsutvikling. Det er ikke lett å lese en bok dersom vi ikke forstår betydningen av ordene.

Digital samhandling på et diskusjonsforum krever at elevene har innsikt i språket sin kompleksitet, ellers vil eleven slite med å være en aktiv deltaker. Språket opptrer i ulike former, vi kan kommunisere både verbalt og skriftlig og vi har et velutviklet kroppsspråk. Når vi kommuniserer direkte med andre mennesker brukes et sammensatt språk med ulike koder. Blikkontakt, tonefallet, mimikk og bevegelse av kroppsholdning har påvirkning for mottakerens oppfattelse av det som formidles. Det er ikke bare det verbale som er med når vi kommuniserer, språket er sammensatt av mange ulike funksjoner som påvirker mennesker i møte med hverandre. Dette kan illustreres ved å observere barn med ulike språk, de kan fint fungere og samhandle uten å forstå betydningen av det verbale. De kommuniserer fordi de tolker tonefallet, smilet og det generelle kroppsspråket. Et annet eksempel som illustrerer språkets mangfold er Platon sine tanker angående den skrevne diskursen; *”den kan ikke undsettes af alle de processer, som bidrar til forståelse av den mundtlige diskurs; intonasjon, mimikk og gestus”* (Ricoeur 2002 s.53). Han poengterer at det er vanskelig å få frem hele meningen i en tekst som er skrevet. Når eleven bruker skriftspråket kontra muntlig aktivitet vil de miste vesentlige virkemidler i form av smil og mimikk, den verbale meningen og den mentale intensjonen blir splittet. Ordenes mening kan lett misoppfattes fordi ordenes betydning blir veldig sterke når de er nedskrevet og tolkes kun ut fra teksten elevene skriver. Teksten står der og den kan forsterkes ved at mottakeren repeterer teksten ved å lese den flere ganger. Dersom mottakeren misforstår budskapet kan ikke senderen oppfatte denne usikkerheten. Et ord som er skrevet kan ikke dempes eller forsterkes med et smil eller ett skuldertrekk, det er leseren selv som tolker meningen med innholdet. Dette kan illustreres ved å se hvordan et symbol kan misforstås. Innen digital kommunikasjon er det vanlig å bruke ulike tegn som har ulike betydninger ut i fra ulike koder. Dersom en person sender et surt fjes 😡 til en annen i en diskusjon, kan dette tolkes ut i fra at senderen er sur på mottakeren, eller senderen er lei seg og vil dele denne følelsen. Dersom både senderen og mottakeren ikke er bevisst denne forskjellen kan det lett oppstå misforståelser.

Ofte er det ytre menneskelige faktorer som påvirker hvordan elevene oppfatter meningen med en tekst. Dersom elevene opptrer i trygge omgivelser tolker de gjerne innholdet med en positiv vinkling, kontra dersom de er i omgivelser hvor de er vant til å bli møtt med kritikk. I følge Bakhtin (Dysthe 2006 s.91- 127) aviser han at språket kan brukes som en rein individuell handling. Han mener vi er preget av andres stemmer når vi skriver eller har en verbal kommunikasjon. Andres forventninger og tidligere erfaringer er med på å forme dialogens innhold og form, derfor blir innholdet i det vi leser tolket ut fra en forforståelse. Det vi deler med andre er farget av mottakerens forventninger. Når vi formidler meningene våre i et diskusjonsforum er vi påvirket av hvordan vi tror andre vil respondere, elevene kan bli møtt med *"enighet, sympati, innvendinger, motstand eller støtte. Alle disse forskjellige reaksjonene kan gi meg ulike former for følelser; jeg kan bli skuffet, sint, frustrert eller glad"* (Dyste 2006 s.112). Når en elev leser en tekst må eleven tolke innholdet, han må få tak i budskapet. Deretter vil eleven respondere. Den som først skriver en tekst er påvirket av hvordan adressaten responderer og denne påvirkningen vil være med å utforme innholdet i teksten. Dermed kan vi påstå at mottakeren har en medvirkende rolle til utformingen av en tekst (Dysthe 2006 s.112).

Når eleven bruker diskusjonsforum i undervisningen bør både elevene og læreren være bevisst at formen på dialogen er med å utvikle ulike relasjonsforhold mellom deltakerne (Rystedt og Säljö 2008 s144), det er viktig at elevene forstår betydningen av språklige virkemidler. I en klasse utvikles det et *"inter - personlige klima"* hvor elevene får følelsen av å måtte tilpasse seg en rolle, de må finne sin posisjon. Noen utvikler en følelse av at de har frihet når de kommuniserer, mens andre føler de ikke finner en stil som fungerer (Dysthe 2006 s.158-162). Dersom læringsmiljøet i klasserommet får utvikle seg i en kontekst hvor elevene opplever det naturlig å kommunisere på et forum vil dette påvirke innholdet på dialogen slik at den får en form som kan påvirke læringsprosessen positivt.

Elevene må utvikle en forståelse for hvordan de bør opptre i et diskusjonsforum. Dersom et forum brukes til en synkron diskusjon kan kommunikasjonsformen sammenlignes med en chatt fordi det responderes umiddelbart. Språkformen i en chatt

inneholder ofte forkortelser og ulike symboler i form av ansikt som uttrykker ulike former for følelser. I tillegg brukes det ulike teknikker for å formidle hvem eller hva som kommenteres. Turtaking kan ikke foregå på samme måte som i en muntlig dialog hvor man kan se samtalepartneren. I en chatt trenger ikke deltakerne å *"forhandle"* om hvem som skal snakke. Istedenfor er skrivetempoet med på å avgjøre hvor i teksten en respons blir plassert. Når flere personer kommuniserer samtidig kan det forekomme samtaler om flere tema, teksten som kommer frem på skjermen vil ikke alltid være sammenhengende med den foregående teksten. Derfor er det nødvendig med ulike språklige virkemidler for å tydeliggjøre hvilke tema som responderes eller hvilken person man forholder seg til. En teknikk er å navngi hvem man responderer eller beskrive hva man kommenterer (Rystedt og Säljö 2008 s.141- 160). Disse metodene må tilegnes via erfaring, en nybegynner vil nok føle seg usikker innenfor en diskusjon hvor flere deltar. Man må utvikle en praksisforståelse angående kommunikasjonsformen ved å få en *"Network literacy"*. Det innebærer en læring om hvordan vi skal *"søke, finne, behandle og kommunisere informasjon, men også hvordan vi opererer som aktører i digitale nettverk"* (Erstad 2008 s.129). Dette kan elevene lære ved å øve i et lukket fora hvor arbeidet ikke blir presentert på det åpne internettet. I en slik setting vil de få en mulighet til å utvikle seg med et begrenset antall deltakere og læreren får en reell mulighet til å veilede innholdet i dialogen (Østerud 2009 s.174-190). Ved å bruke et diskusjonsforum kan elevene utvikle kunnskap om hvordan de må praktisere. Etter hvert vil de kunne utvikle en samhandlingsform som fremmer læring. Elevene sin meningsutveksling vil gi mulighet til å appropriere andre sine meninger og dette kan gi elevene ny faglig kunnskap (Dysthe 2006, Säljö 2007). Et diskusjonsforum kan betraktes som en vev - mediert undervisning hvor selve programmet er et redskap som hjelper elevene å samhandle om ulike tema. Ved å samhandle på et diskusjonsforum kan elevene utvikler kunnskap, men det er vesentlig at elevene forstår at hver enkelt er en viktig bidragsyter.

"Dersom studentane forstår kor viktig fleirstemmigheit er for individuell og kollektiv meningsskaping, vil det kunne vere ein spore til å gjere sine egne stemmer og sine egne perspektiv tydelege" (Dysthe 2006 s.324).

Det er viktig for eleven å få en forståelse av hvordan de kan forme sitt eget læringsmiljø. Dersom gruppen utvikler en aktiv delingspraktisering kan dette høyne kunnskapsnivået til den enkelte og til gruppen som helhet. Dersom elever skal utvikle

evnen til å være en aktiv bidragsyter, er det viktig at de får trening i slik samhandling. Evnen til å tørre å delta er ikke godt etablert blant elevene. Nyere forskning viser at mange unge velger å være observatører på nettet istedenfor å være bidragsytere. Det er få ungdommer som bidrar med egenprodusert stoff, istedenfor foretrekker de å se på ande sine bidrag.

”De unge bruker over 50% av sin medietid på brukerskapte medier og de er der for å kommunisere med hverandre, de er ikke der for å lese nettavisen. Man ønsker å bli sett – se meg! 14% publiserer bilder, 79% ser på andres bilder, 3% publiserer video, 57% ser på andres video, 13% skriver blogg, 77% leser andres blogg” (Nyhaug 2010).

De elevene som er aktive innen produksjon og deling bør utvikle en forståelse for andre sin delingsvegring. Noen elever kan ha opplevd å være en del av et utrykt klassemiljø. Østerud (2004 s.17) mener skolen bør tolke mobbing ut i fra en kontekstuell tanke hvor problemet må sees i sammenheng med det psykososiale miljøet i klasserommet. Det finnes elever med en erfaringsbakgrunn som gjør dem skeptiske i forhold til andre. Elevene må påvirke hverandre til å tørre å dele, de må opptre respektfullt når de kommuniserer. Læreren og elevene må sammen utvikle et læringsmiljø som gir rom for deling av kunnskap. Elevene bør utvikle en forståelse for språket sin rolle og språket sin påvirkningskraft i utvikling av et godt læringsmiljø. I et diskusjonsforum har språket en relasjonsbyggende påvirkning fordi artefaktet medierer ulike følelser og reaksjoner hos elevene. I tillegg må elevene utvikle en forståelse for hvordan de bør kommunisere for å utvikle kunnskap. Både forståelse for relasjonenes betydning og forståelse for samhandlingens funksjon er vesentlige elementer når elevene jobber på et diskusjonsforum.

Det er viktig at læreren og elevene har en felles forståelse for at samhandling på et diskusjonsforum er et effektivt hjelpemiddel til læring. Datamaskinen opptre som et medierende læringsverktøy fordi artefaktet kan brukes til å få skriftspråket til å opptre i en samhandlende form. Dersom elevene får utvikle erfaring og forståelse for aktiviteten på diskusjonsforumet vil se de etter hvert kunne se sammenhengen mellom samhandling og læring.

3 FORSKNING

3.1 Datamaskinen sin rolle i klasserommet

På 80 tallet begynte teknologien innen data å få en betydning innenfor undervisningen i skolen. I begynnelsen dominerte programmer formet av behavioristiske teorier hvor aktiviteten bygget på prinsippet om at reproduksjon og repetering var effektive virkemidler angående læring. Dette var et dominerende trekk innen mye av undervisning i skolen på den tiden. Først på 90 tallet tok skolen i bruk datamaskinen som et medium preget av sosiokulturelle læringsprinsipper hvor språket og samhandlingen var viktige elementer (Bjarnø m.fl. 2008 s. 253, Koschmann 1996 s.16, Säljød 2007 s.94).

Etter århundreskiftet fikk vi en utvikling fordi Web 2.0 kom på markedet. Dermed ble den tekniske terskelen lavere, det ble lettere å være en kommuniserende og produserende deltaker (Krumsvik 2007 s.35). Begrepene blogg, wiki og nettspill illustrerer ulike former inne samhandling. En blogg kan brukes til asynkrone diskusjoner hvor man kan ha meningsutveksling om tallrike tema innen eksempelvis politikk, undervisning, musikk osv. En annen mer organisert informasjonsbase er wikipedia. Den gir brukeren mulighet til å søke etter informasjon samtidig som brukeren også kan bidra med eget innhold innen uendelig mange fag og interesseområder. I det virtuelle nettsamfunnet finner man ulike samarbeidsspill hvor det er mulig å møte andre spillere ikledd forskjellige rollefigurer. Eksempelvis har Word of Wordkraft 70 nivåer. Når en spiller har oppnådd å komme til nivå 30 må spilleren samarbeide med ukjente for å utvikle ulike strategier (Krokan 2009).

I skoleåret 2002-2003 kom det første pålegget fra myndighetene om å bruke IKT i skolen (Krumsvik 2007 s.19). Etter hvert ble det tatt i bruk forskjellige læringsplattformer (LMS; Learning Management System) i undervisningen. Her kan elevene og lærerne bruke digitale mapper som et hjelpemiddel innen blant annet arkivering og organisering. I tillegg er det etter hvert utviklet ulike støttefunksjoner som tilrettelegger for faglig kommunikasjon. Alle disse eksemplene på nettaktiviteter

beskriver handlinger hvor skriftspråket og samarbeid er viktige elementer når deltakerne utvikler ny kunnskap. Den sosiokulturelle tenkningen er med på å prege mye av aktiviteten som foregår innen digital utførelse i undervisning (Säljö 2007 s.246-256,).

Studier fra utlandet viser at datamaskinen er et nyttig verktøy til selvstendig læring. Dr. Mitra fra India viser til oppsiktsvekkende resultater når han forteller om prosjektet ” Hole in the wall” (1999-2004). Han begynte med å plassere en høyhastighetsmaskin i en vegg ut mot en gate og overvåket aktiviteten rundt ved hjelp av et filmkamera. Det viste seg at barna i nærområdet klarte å tilegne seg både digitale og faglige kunnskaper ved å ha utstyret tilgjengelig. Barna lærte av å prøve seg frem og de lærte av hverandre, de utviklet kunnskap til tross for at mange var analfabeter. Studiet begynte i India og ble deretter gjentatt i Sør Afrika og Kambodscha. Forskeren konkluderer med at barn kan lære via et selvorganisert system når de har muligheten til å oppsøke en maskin og dersom denne er av en viss størrelse. Dr. Mitra mener det er viktig at barna selv organiserer hvem de skal samarbeide med og hvordan de bør organisere gruppene. Han mener å ha funnet bevis for at 200-300 barn kan bruke en pc fordi de kan lære av hverandre.

Videre testet professoren ut en klasse i New Castel hvor elevene skulle finne svar på 6 spørsmål ved hjelp av å bruke pc. Vanskelighetsgraden på oppgaven var slik at elevene først skulle kunne dette emnet om 6 år. Elevene måtte forholde seg til reglene om at de måtte være fire i gruppen og at de selv etablerer gruppene. Dersom de ville kunne elevene bytte gruppe og de fikk lov å kopiere fra andre grupper. Forsøket resulterte i at 32 av 36 fant svarene. Forsøkspersonene kunne også svare på spørsmålene ved en gjentagende test etter et tidsrom. Elevene kommenterte at dette kunne de ikke klart uten å samarbeide med andre (Mitra 2009).

Dersom en lærer skal la seg inspirere til en slik type samhandlingsundervisning er det viktig å gi slipp på den tradisjonelle formidlingspedagogikken. I følge Østerud (2004 s.231-241) har læreren en rolle som gjør at elevene blir sosialisert inn i et forhold både til lærer og til medelever. Lærerens praktisering i klasserommet er med på å fremme eller hemme en samarbeidskultur i en gruppe. Klassen kan formes til å lære ved en tradisjonell undervisning preget av formidling, da er det lærer som er hovedaktøren og

denne undervisningsformen gir lite rom for samarbeid. Dersom læreren åpner opp for en mer aktivitetsorientert undervisning er det elevene som er hovedaktørene og da må de samarbeide. Ludvigsen (2005 s.178) er opptatt av at læringsmiljøet bør ha en form hvor dialogen mellom elevene blir et redskap til å finne begrunnelser og forklaringer. Elevene må få en kunnskap som gjør dem i stand til å kommunisere på en slik måte at de kan utvikle hverandre og seg selv på tvers av ulike fag. Elevenes lærings miljø, anvendelse av dybdeoppgaver og tid til diskusjoner er ifølge Ludvigsen viktige momenter.

Men for å oppnå en helhetsmessig praktisering av samhandling i elevgruppen bør lærerne gjennomføre en samhandlingspraksis med sine kollegaer. En god koordinering og fordeling av arbeidsoppgaver er nødvendig for å takle tidspresset og mengden med arbeidsoppgaver (Østerud 2004 s.231-246). Dersom en lærergruppe går sammen om å utvikle en felles pedagogisk praktisering ville de kunne dra nytte av hverandres erfaringer. I tillegg ville elevgruppen blitt møtt med de samme forventningene angående samhandling og dette vil igjen påvirke eleven til å utvikle trygghet innad i sin gruppe slik at de lettere kan lære seg samhandling som en kunnskap. Elevene må bli vant til å lære av hverandre, dersom de får mye trening i å takle og gi hverandre andres respons (Dysthe 2006 s.112) vil dette være en faktor som fremmer læring.

Datamaskinen er et verktøy som kan hjelpe elevene til ulike samhandlingsaktiviteter (se kapittel to) innen undervisning, men vi må utvikle kunnskap om hvordan. I Norge er det mye fokus på digital kunnskap og på hvordan datamaskinen fungerer i forholdt til læring. Det har vært en nasjonal satsing angående både forskning og midler. I 1997 ble det opprettet et forsknings og kompetansenettverk for IT i utdanning hvor arbeidsoppgaven gav organisasjonen navnet ITU¹¹. Målsettingen til ITU er å arbeide både nasjonalt og internasjonalt innen utdanning og IKT. De har til sammen gitt ut fire rapporter hvor de kartlegger prosessen med å integrere IKT i undervisningen. Hensikten er å følge med tilstanden i skolen med tanke på kravet i den generelle læreplanen til kunnskapsløftet. Rapporten ITU monitor fra 2007 (Arnseth m.fl.) informerer om at lærerne nå er flittige brukere av IKT og at de i stor grad takler de tekniske utfordringene, men de er fortsatt usikre på å kombinere pedagogikken med teknikken. Kartleggingen

¹¹ ITU; www.itu.no

av ITU monitor i 2009 (Hatlevik m.fl.) viser at elevene har fått en større tilgang til pc, men det er fortsatt lokale variasjoner. Samtidig kommer det frem at tilgjengelig utstyr ikke er nok til å få en digital kompetanseheving. I tillegg er det viktig at læreren føler han er kompetent og har en overbevisning om at IKT er nyttig til didaktisk praktisering.

Temaet lærerkompetanse er et viktig satsingsområde og derfor er det mye fokus på hvilken utdanning læreren får. Én studie bygget på datainnsamling fra fire utdanningsinstitusjoner viser stor avstand mellom den utdannelsen lærerne får og det kravet regelverket har til dem (Hetland og Solund 2008). Studentene har i liten grad digital kompetanse med seg som en del av det didaktiske grunnsynet. Etter at datamaskinen er blitt plassert i klasserommet har lærerne uttrykt at de er usikker på hvordan de skal undervise med et nytt artefakt. Det har vært en del fokus på tekniske utfordringer (Arnseth m.fl.), men etter hvert som læreren praktiserer en digital undervisning er det kommet frem en del usikkerhet angående hvilken rolle læreren har i denne nye situasjonen (Erstad 2008 s.23). Fortsatt er det en del lærerne uten tilstrekkelig digital kompetanse til å bruke datamaskinen slik at den blir godt nok utnyttet. Ofte fungerer maskinen bare som et avansert skrive og regneverktøy (Krumsvik 2007 s.15).

Det er både tekniske og pedagogiske utfordringer som hemmer læreren i å satse på en undervisningsform hvor datamaskinen står i sentrum. Skolekulturen har i stor grad vært preget av en formidlingspedagogikk hvor bøker og tavle har stått i fokus (Krumsvik 2007 s.49). Kunnskapsløftet¹² ber lærerne om å drive en helt ny praktisering når de underviser. Men dette er en utfordring fordi det tar relativt lang tid til å utvikle kreativ bruk av IKT resurser i den ordinære undervisningen (Ludvigsen 2005 s.165). Det er en kompleks oppgave for enkelte lærere å tilegne seg nødvendig IKT kunnskap. Det er mye udefinert, eller taus kunnskap (Molander 2004 s.35-54) en pc bruker etter hvert tilegner seg. Både innen kommunikasjonsteknikker og innen ulike tekniske finesser er det vanskelig for en nybegynner å definere hva man er usikker på. Dette kan illustreres ved å beskrive en selvopplevd hendelse blant kollega. I en samtale med en svært datakyndig lærer angående hvordan vi kan bruke en wiki i undervisningen kom det frem at vi hadde spurt mange spørsmål hun ikke ante var et problem. Denne læreren hadde et

¹² Kunnskapsløftet grunnleggende ferdigheter; <http://www.udir.no/grep/Grunnleggende-ferdigheter/>

kunnskapsnivå innen IKT hvor det hadde utviklet seg en del selvfølgeligheter som andre oppfattet som vanskelige.

Når læreren stiller med et digitalt handikap kan dette påvirke kvaliteten på undervisningen. Dette kan føre til at elevene ikke engasjerer seg i oppgavene, men velger andre aktiviteter bak skjermen. Det er ikke nok å plassere elevene bak en pc og tro de lærer bare det ser ut som de er aktive (Krumsvik 2007 s.15-16). Elevene har mulighet til å drive med ulike aktiviteter når datamaskinen blir brukt i undervisningen. Det er vanskelig å avgjøre om elevenes engasjement bak datamaskinen skyldes spillmotivasjon eller læringsmotivasjon (Dæhlen 2009). Likhetsstrekket er at eleven ser engasjert ut. Det er ikke lett for læreren å vite med sikkerhet hva elevene jobber med, de kan bytte til ”riktig” vindu når læreren nærmer seg. Dermed har eleven muligheten til foreksempel å spille uten at læreren vet hva eleven jobber med. Dersom en elev bruker veldig lang tid på en oppgave kan det være fordi oppgaven er vanskelig, men det kan også være at eleven velger å bruke mye av tiden sin i timen til andre aktiviteter enn å jobbe med oppgaven. Enkelte elevgrupper sliter med å konsentrere seg om faglige aktiviteter når de har nett tilgang (Sogn og Fjordane Fylkeskommune 2010).

Generelt kan man si en del lærere mangler en pedagogisk grunntenkning når de jobber med IKT. Den enkelte må utvikle en kompetanse slik at de kan hindre at elevene ”flyt fritt” når de jobber på nettet. Hvordan læreren praktiserer veiledningsrollen i klasserommet har stor betydning angående å utvikle en god læringskultur (Krumsvik 2007 s.16-20). Både elever og lærere får nye roller når den kateterorienterte formidlingspedagogikken blir erstattet med en mer læringsorientert undervisning (Erstad 2008, s.32), læreren får en rolle som veileder istedenfor å være en formidler (Dysthe 2006 s.312, Säljö 2007 s.253). Elevene skal tilpasse seg at de skal lære å bruke pc for å lære, undervisningsformen endres og dermed må både elever og lærere innta andre posisjoner. Elevene må lære å ”knekke PC koden” slik at de kan bruke datamaskinen til et verktøy for å tilegne seg kunnskap (Krumsvik 2007 s.65-71).

3.2 Tidligere forskning om kollaborativ læring i klasserommet

Det har vært en del forskning rundt bruken av kollaborativ aktivitet i klasserommet. Jeg har valgt å se nærmere på tre ulike studier som tar for seg samhandling innen undervisning. Hensikten er å få en større innsikt i hvordan denne læringsformen fungerer i klasserommet.

Titlestad (2008) skriver i sin masteroppgave om hvordan han studerer kollaborativ samarbeidslæring i den videregående skole. Han hadde følgende problemstilling; ” *Er LMS eigna til å fremja kollaborativt samarbeid?* ” Han forsker på hvordan elevene opplever å være i et klassemiljø hvor det var tilrettelagt for en delingskultur via en læringsplattform. Studiet beskriver en arbeidsform med åpne mapper hvor elevene kan velge om de ville levere et anonymt eller signert produkt. Elevene er opptatt av både deltakerfrihet og muligheten til anonymitet, dette kom frem når de er med å utvikle hvilke retningslinjer som skal praktiseres. Det viser seg at de fleste velger å være med. Elevene opplever det som motiverende at medelever får lese deres arbeid og de mener de bruker mer tid på arbeidet siden de vet andre vil lese produktet. Et annet positivt element som ble trukket frem er elevenes vegring mot å kopiere andres arbeid når de vet andre kan se bidraget. Lærerne mener elevens selvtillitt og selvbilde medvirker til elevenes vilje til å dele, de påstår det faglige nivået til den enkelte har mindre betydning. I tillegg poengterer lærerne at det er viktig med et inkluderende klassemiljø hvor det blir utviklet en kultur som innebærer at elevene tar ansvar for hverandres læring. Lærerne påvirket elevene til å gi hverandre impulser ved å utveksle fakta, ideer, metodikk og tanker. Lærerne er også opptatt av kvalitetssikring. Før arbeidet blir tilgjengelig for hele klassen er det nødvendig å vurdere kvaliteten på arbeidet, de mener det er viktig å ha en viss standard på de ulike produktene.

I Vines (2004) sin studie møter vi lærerstudenter som praktiserer på en ungdomskole, et av målene deres er å utvikle kunnskap angående å bruke IKT i undervisningen. Elevene skal bruke datamaskinen til å samarbeide om å analysere romaner. Ved hjelp av chatt og e-post skal de respondere hverandres arbeid. Det viser seg at elevene foretrekker msm¹³ som er et gratis chatte program. Elevene opplever programmet som brukervennlig i

¹³ Msm; <http://www.e-chatt.no/chatteprogram/msn-messenger>

tillegg til at det som diskutertes ikke blir loggført, dermed kan ikke lærerstudentene lese hva de skriver. Studiet poengterer at det var viktig at læreren har IKT kunnskaper slik at han ikke hemmer prosessen. Et annet moment er at læreren må gi fra seg autoriteten angående kunnskap, det er elevene som skal gjøre hverandre gode. Elevene opplevde kontrollen de fikk som positiv.

Én tredje studie innen kollaborativ læring jeg har sett nærmer på er Brændshøi (2003) sin hovedoppgave; *"Kunnskapsbygging i digitale læringsomgivelser"*. I denne studien møter vi to elevgrupper fra to forskjellige ungdomskoler. De to klassene skal bruke et nettbasert program for å samarbeide på tvers av landet. Temaet er genetikk og elevene skal lage en felles problemstilling. Oppgaven har en utforming hvor det forventes diskusjon og organisering av informasjon. Studiet viser elever som i stor grad reproducerer utsagn istedenfor å bruke informasjon som underlag til diskusjon. De vegrer seg for å produsere egenreflekterte utsagn. Foreksempel kommer ikke den lengste verbale diskusjonen med fordi elevene mangler et begrepsapparat til å skrive selve innlegget, de er redde for å skrive feil. Et annet moment som hemmer progresjonen er at elevene bruker mye tid på diskusjoner angående praktiske handlinger. Mye tydet på at elevene ikke er fortrolig med målet for prosjektet og hensikten bak kunnskapsbyggingen.

Denne studien viser en undervisningsform hvor det ikke fokuseres på betydningen av hvordan en læringskultur kan påvirke arbeidet. Istedenfor vektlegges tekniske løsninger og veiledning angående besvarelser. Hverken elevene eller lærerne nevner læringsmiljøet som en faktor, det ble kun kommentert i forbindelse med gruppesammensetning. Dette er en motsetning til studiene til Vines (2004) og Titlestad (2008) hvor elevpåvirkning har en sentral rolle. Lærerne mente elevene måtte utvikle en forståelse angående verdien av samhandling. Begge disse studiene kommenterte at elevene opplevde læringsutbytte, men at det er viktig at læreren inntar en rolle som en aktiv deltaker.

Det er en utfordring å utvikle et læringsmiljø slik at samhandling oppleves som lærerikt. Elevene kan oppleve et slikt samarbeid som ganske krevende fordi man forventer et læringsutviklende resultat. Flerstemmighet er utfordrende både med tanke på konflikter

og samarbeidsvaner samt faglige og sosiale forpliktelser (Vines 2004, s.123). Dersom man vektlegger en sosiokulturell forståelse må arbeidsformen være preget av at læreren mener menneskene rundt elevene spiller en viktig rolle for læringsprosessene. Læreren må være opptatt av at kommunikasjon gir sosiokulturelle ressurser og undervisningsformen bør inneholde et kommuniserende samspill mellom lærer og elever og eleven seg imellom. Hensikten må være å utvikle trygge forhold slik at det blir naturlig å bruke flerveis kommunikasjon i klasserommet. På den måten kan elevene lære både i dialog med læreren, og i dialog mellom hverandre (Dysthe 2006, Säljö 2007).

Jeg har nå beskrevet tre ulike studier som har vært med å gi meg kunnskap innen IKT og samhandling. En fellesfaktor for denne typen empiriske studier er at det er utfordrende å sammenligne studiene og de ulike funnene. Det er vanskelig å måle hva som påvirker læring. Samfunnet er innforstått med at forskning skal danne grunnlaget for den pedagogiske tenkningen som skal dominere innen skolen. Innen CSCL har man ytterligere utfordringer fordi teknologikunnskap og tilgjengelighet av teknologi er viktige faktorer. Nettland (2004 s.14) diskuterer Lipponen sitt kritiske syn på forskningspraksisen som er utøvet innen CSCL. Innen de forskjellige studiene er det ingen lik praksis angående hvilken teknologi som brukes eller hvordan den brukes. I tillegg blir det brukt ulike aldersgrupper, ulike antall i gruppene og det er ulik lengde på studiene. Mangfoldet i forskningen gjør det vanskelig å trekke noen konklusjoner fordi det ikke alltid enkelt å etterprøve forskningsresultatene.

Jeg er innforstått med disse kritiske argumentene, bredden innenfor metode og teknologi gir en utfordring angående å finne klare retningslinjer innen undervisning med CSCL. Ved å studere tre ulike studier ble jeg allikevel kjent med hvilke erfaringer andre har fått innen kollaborativ læring. Det er helt klart en del ulikheter i disse studiene angående både grupper, metoder og teknologi. Men fellesfaktoren er fokuset på at samhandling er en viktig faktor i en læringsprosess. Aldersgruppen på elevene varierer fra tiende trinnet til høyskoleutdanning, dermed kan de defineres som ungdommer. Jeg har ikke brukt studier fra barnetrinnet eller fra voksenopplæring. På tross av ulike utforminger av arbeidsoppgaver mener jeg de ulike studiene gir meg viktig

retningsgivende informasjon om kollaborativt læringsmiljø. Samhandling ved hjelp av digital aktivitet er et sentralt tema i de tre konkrete studiene.

4 METODE

Denne studien bygger på data fra en klasse som jobber på et diskusjonsforum. Elevene går i en vg1 klasse på en videregående skole ved en linje som heter studiespesialiserende. Datainnsamlingen foregår i desember og elevene har vært i samme klasse siden skolestart. I dette kapitlet vil jeg begrunne valg av metode i forhold til mitt prosjekt. Jeg vil få frem sterke og svake momenter om hvordan problemstillingen blir belyst i denne studien.

4.1 Valg av metode

I denne studien har jeg kombinert ulike forskningsmetoder innenfor kvalitativ forskningsmetodikk. Metodene har hjulpet meg til å få frem dybdeinformasjon som ellers ikke er tilgjengelig (Kvale 1998, Silverman 2006 og Fossåskaret m.fl.1997). I følge Silverman (2006 s.34) er det viktig å velge metode ut i fra hensikten med selve studiet. Metodikken i denne studien gir meg anledning til å få et relativt nært samarbeid med informantene. Ved å bruke kvalitativ metode får jeg nyttig og relevant informasjon om hva elevene tenker om å samhandle på et diskusjonsforum.

Denne studien er én intervensjonsstudie hvor jeg bestiller en spesiell type undervisning. Hensikten er å slippe å lete etter denne undervisningsformen, derfor blir den konstruert. Dette valget kom som en konsekvens av at andre studier innen tilsvarende emner har erfart at det er vanskelig å bruke ordinær undervisning som grunnlag til datainnsamling. Et problem som har vært gjeldene ved tidligere forskning i naturlige klasseromssettinger har vært at kvaliteten på oppgave og vurderingsdesign har vært for dårlig eller uklart (Vines 2004). Mitt hovedmål er å finne ut hvordan samhandling på et diskusjonsforum bør presenteres og gjennomføres for at elevene skal oppleve læringsutbytte. På bakgrunn av denne tenkningen velger jeg å bruke en forskningsform som sikrer denne type informasjon.

Silverman (2006 s.9) fraråder forskeren mot å bruke for mange metoder innen forskning. Men i denne studien er det hensiktsmessig fordi de ulike dataene blir tolket i en sammenheng. Jeg får de fleste av dataene ved å bearbeide svarene fra spørreskjemaet til elevene. Disse resultatene hjelper meg til å få innsikt i elevens tanker (Kvale 1998) om hvordan de opplever å jobbe på et forum. Deretter analyserer jeg elevens arbeid på forumet slik at jeg får innsikt i det produktet elevene produserer. Arbeidet til elevene analyseres ut i fra resultatene fra spørreskjemaet. Dermed får jeg en triangulering fordi jeg bruker ulike dataunderlag til å bekrefte eller avkrefte resultatene (Silverman 2006 s.290). Denne effekten forsterkes ved at jeg supplerer analysedelen med kommentarer fra feltnotatene. Ved å observere, se, lytte og notere får jeg en forståelse av stemningen i elevgruppen (Silverman 2006 s.67).

Jeg velger å bruke en intervjuform som gir alle de 19 elevene en mulighet til å svare istedenfor å ha dybdeintervju med utvalgte elever. Elevene finner spørsmålene på Its learning¹⁴ og de svarer digitalt uten at jeg kan se hvem som svarer hva. Tidsmessig er det ikke mulig å intervjuer hver enkelt elev, og intensjonen med denne studien tilsier at det er nødvendig å få data fra gruppen som helhet. Temaet i dette masteroppgaven tar for seg samhandling i forbindelse med IKT. Dette forholdet beskriver Holbart og Shiffman (1998);

”Informasjonsteknologien endrer forutsetningene for læring, og for formell undervisning, men den både løser og skaper problemer. Den påvirker arbeidsfordelingen mellom individ, kollektiv og artefakter, og imellom hva vi gjør i hodet, med vår egen kropp og med teknologien, men læring handler om samspillet mellom mennesker og slike resurser” Säljö (2007 s254).

Den siste setningen understreker hvilken rolle samspillet har i en gruppe i forhold til IKT og læring. Derfor er det viktig å få frem hele klassen sin oppfattelse fordi alle innenfor klasserommet er en del av en samhandlingspraktisering. Dermed er det selve temaet i problemformuleringen som er avgjørende for hvorfor hele gruppen er med på intervjuet. Dette valget får støtte av Kvale (1998 s.58), han mener vi skal intervjuer så mange personer det er nødvendig for å få den informasjonen man trenger. Jeg trenger hele klassen sine kommentarer for å få forståelsen av samspillet innad i gruppen.

¹⁴ Læringsplattform Its learning; <http://www.itslearning.no/>

I spørreskjemaet velger jeg å bruke noen åpne spørsmål, dermed får jeg innsikt i aktørenes egen tolkning av hva de opplever. Dette er data som ellers ikke er åpne og tilgjengelig (Fossåskaret m.fl.1997 s.70). Men ved å bruke åpne spørsmål får jeg muligheten til å få innsyn i elevenes egne refleksjoner fordi de utvikler selvstendige setninger. Fordelen med en digital intervjuform er at jeg ikke kan påvirke hva eleven svarer fordi jeg ikke er i direkte dialog. Men også innen skriftelige spørsmål kan ordlyden påvirke svaret dersom de har en ledende formulering (Kvale 1998 s.96-98). Befring (2007 s.126) refererer til Dalen (2004) som mener det er vesentlig å unngå tendensiøse spørsmål fordi de kan lede til å svare på det spørsmålet ber om. Faren med ledende spørsmål er at elevene kan svare det de trodde spørsmålet forventet fordi formuleringen har en underbetydning. Derfor er det viktig å kvalitetssikre ordlyden med tanke på påvirkning.

Underveis i prosessen råder veileder meg til å bruke ett enklere språk tilpasset ikke pedagogisk utdannete, dette er i tråd med Kvale (1998 s.93) sin tenkning. I tillegg oppfordrer veilederen meg til å ha oppvarmingsspørsmål som er lette å svare på i starten. Derfor velger jeg å begynne med spørsmål som kan besvares med nei eller ja. Det er også viktig og ikke ha for mange spørsmål. Jeg må være realistisk i forhold til at elever kan bli lei, dessuten har jeg kun en skoletime til rådighet. Etter en del bearbeiding angående utformingen av innholdet får jeg aksept fra både veileder og forskningsrådet ¹⁵ til at spørreskjemaet kan brukes (se vedlegg nr.1).

4.2 Innsamling av data

I planleggingsfasen samarbeider jeg med lærer og vi er enige om hvordan undervisningen bør utføres. Jeg ber om å være sammen med elevene i tre sammenhengende timer. I to av timene jobber elevene med oppgaver på et diskusjonsforum, deretter får jeg en time til rådighet slik at eleven svarer på spørsmål. Vi forbereder undervisningen ved å kommuniserer via e-post, møtes på tomannshånd og pr telefon. Faglærer er ansvarlig for å lage oppgavene, men jeg får være med i prosessen. I forhold til problemformuleringen er det viktig at elevene får relevante

¹⁵ Nettside forskningsrådet; <http://www.forskningsradet.no/no/Forsiden/1173185591033>

oppgaver i forhold til læreplan og det er viktig at spørsmålene er av ulike vanskelighetsgrad.

Elevene jobber på et diskusjonsforum som ligger på en læringsplattform som heter Its – learning¹⁶. Forumet fungerer slik at lærer skriver inn ulike problemstillinger elevene må ta stilling til. Alle deltakerne kan se hverandres arbeid og elevene kan kommunisere med hverandre ved å be om eksempelvis en mer utdypende forklaring på de ulike utsagnene. En slik diskusjon kan være synkront ved at elevene og lærer kommuniserer umiddelbart, eller den kan skje asynkront ved at deltakerne i etterkant besvarer når de har anledning (Dysthe 2006 s.309). I denne studien brukes et forum hvor elevene kan jobbe både synkront og asynkront, kommunikasjonen kan foregå ved direkte respons eller de kan kommentere hverandre i etterkant. Dette skjer fordi noen velger å svare direkte på hverandres utsagn mens andre elever begynner på andre problemstillinger. Jeg velger å definere dialogen som synkron på bakgrunn av at elevene sitter i det samme klasserommet og utfører en felles aktivitet til samme tidsrom.

I forkant av selve datainnsamlingen informerer jeg elevene om hva som er hensikten med studiet. Dermed vet de hvem jeg er og hvorfor jeg er i klasserommet. Ved å kommunisere med klassen får jeg muligheten til å utvikle relasjoner (Rystedt og Säljö 2008 s144) og jeg inntar en åpen deltakende forskerrolle (Ringdal 2007 s.104) . Jeg har en oppfattelse av at direktekontakten motiverer elevene til å forstå viktigheten av å delta.

Det er totalt 19 elever i klasserommet og elevene sitter enten satt sammen to og to eller i en gruppe på tre eller fire. Datamaterialet består av ulike feltstudienotater, utskrift fra forumet og elevenes besvarelser på spørreskjemaet.

4.3 Valg av informanter

Jeg jobber på en videregående skole med ca 600 elever og ca 100 ansatte. Av ulike grunner velger jeg å bruke min egen arbeidsplass som arena for denne studien. I dette

¹⁶ Læringsplattform Its learning; <http://www.itslearning.no/>

avsnittet vil jeg argumentere med hvorfor jeg velger å finne informanter på min egen arbeidsplass, spesielt med tanke på at dette er omdiskutert (Ringdal 2007 s.105). I tillegg vil jeg beskrive valgene som fører til det endelige utvalget med enhetene jeg skal forske på (Fossåskaret m.fl.1997 s.17), hvem velger jeg og hvorfor.

Gjennom min yrkeserfaring har jeg kjennskap til skolemiljøet, dette gir meg en forforståelse (Fossåskaret m.fl.1997) angående organiseringen og praktiseringen av IKT i undervisningen. Denne erfaringen har gitt meg en oppfattelse av hvilke lærere som har digital kompetanse og hvem som er inkompetent angående digital kunnskap (Krumsvik 2007 s.74-76). Jeg ønsker å drive datainnsamling i en klasse som har så optimale forhold som mulig. Derfor velger jeg å bruke en elevgruppe som har erfaring med i hvert fall en lærer som har digital kompetanse. Dermed kan man si at en bestemt lærer sin positive holdning til å bruke IKT i undervisningen er avgjørende for hvilken informantgruppe jeg velger å bruke.

Jeg velger å forske i et miljø bestående av både kjent og ukjent kultur. I en kjent eller ”nær” kultur er det lettere å kommunisere fordi vi har utviklet en lik forståelse om hvordan vi bør undervise. Men det finnes grader av kulturforståelse, selv om jeg er lærer på den aktuelle skolen vil ikke det være ensbetydende med at jeg kjenner alle andre lærere sin kultur. Man underviser i forskjellige fag, og man blir preget av gruppekulturen som er rundt dem man samarbeider med. Dermed har ulike lærergrupper ulike koder (Fossåskaret m.fl.1997 s.178). Når jeg velger å forske i min egen kultur møter jeg en kjent lærer, men både faget og elevene er ukjente.

Jeg har jeg en forforståelse av arbeidsplassen sin struktur og oppbygging rundt anvendelsen av IKT. Denne forforståelsen gjør at jeg ikke trenger å streve for å komme inn i en fremmed kultur (Fossåskaret m.fl.1997 s.73). Eksempelvis opplever jeg samarbeidsvilje når jeg spør om å få være tilstede i et klasserom mens det forgår undervisning. Dermed bruker jeg etablerte nettverk fordi dette gir meg en formening angående hvem som kan ha en undervisningsform som kan hjelpe meg med informativ datainnsamling. Både kjennskap til skolens IKT kultur, og kjennskap til lærermassen gir meg fordeler. Men samtidig må jeg tenke på faren ved det fenomenet Fossåskaret m.fl. (1997 s.73) poengterer ved å referere til Wadel (1991) sin forståelse om at

feltarbeid i egen kultur kan føre til problemer med å få analytisk distanse fordi man strever med å komme ut av sin kulturelle blindhet. Hun hevder at man må ha en posisjon utenifra for å skaffe innsikt. Med andre ord vil jeg ha en fordel av å forske i et kjent miljø, da slipper jeg å streve for å innsikt i det som foregår. Men dersom jeg har for god innsikt vil dette hindre meg i å se hva som foregår, jeg vil da bli påvirket av min etablerte meningstolkning.

Dette dilemmaet gjør at jeg vil velge en mellomting. Jeg vil forske på en skole hvor jeg kjenner arbeidsmiljøet og rutineene, men jeg velger ikke et miljø hvor jeg selv underviser. På den måten mener jeg at det er en balanse mellom kjent kultur og ukjent kultur. Jeg må streve med å få kjennskap til hva som foregår i klasserommet, men samtidig kjenner jeg skolen som organisasjon og læreren som underviser.

4.4 Analyse

Utskrift fra arbeidet på diskusjonsforum, samt besvarelser på spørreskjema og notater i loggen er å betrakte som innsamlete data. Totalt må jeg tolke 64 A4 sider fra forumet og til sammen 333 elev kommentarer fra 19 elever, pluss fire sider med feltnotater. Jeg begynner å analysere spørreskjemaet, deretter brukes data fra de digitale intervjuene til å avgjøre hva jeg skal analysere i det materialet elevene produserer. Til slutt suppleres dataene med data fra feltnotatene slik analyseringsresultatet blir så korrekt som mulig.

4.5 Digitalt intervju

Jeg begynner med å skimme gjennom kommentarene fra det digitale intervjuet for å bli kjent med innholdet. Hensikten er å få en formening om hvordan det er best å lage en oversikt slik at resultatene gir god validitet. Ved å bearbeide alle kommentarene får jeg oversikt over elevenes mening angående å jobbe på diskusjonsforum. Tabellen i vedlegg nr. 2 viser et lite utsnitt fra kategorisert informasjon, hensikten er å få frem tenkningen i denne fasen av databearbeiding. Totalt ble det utviklet 29 sider i kategoriserings prosessen. Jeg velger å bli kjent med hver enkelt kommentar ved å skrive de ned og deretter tolke innholdet. Hensikten er å tolke meningsinnholdet i forhold til det eleven skriver. Ved hjelp av transpireringsarbeidet og understrekning av nøkkelord får jeg en innsikt i elevens mening. Dette hjelper meg til å forstå innholdet i

setningene slik at jeg kan organisere de ulike tekstene inn i ulike emner. Dermed får innholdet en strukturert fremstilling som hjelper meg i analyseprosessen (se vedlegg nr.3, 4, 5 og 6).

Etter kategoriseringsprosessen sitter jeg med tre ulike typer tallmaterial som er utviklet på bakgrunn av hvordan eleven svarer i spørreskjemaet;

Dataene fra ja og nei spørsmål: blir utviklet til tallfestet material (se vedlegg nr.3).

Dataene fra konkrete spørsmål: blir utviklet til tallfestet material med en gradering i form av antall (se vedlegg nr.4).

Dataene fra åpne spørsmål: blir utviklet ved at de kategoriseres inn i ulike tema basert på innholdet fra selvstendige refleksjoner i spørreskjemaet (Svarene på spørsmål 3, 4, 5, 6 og 8 (se vedlegg nr.1) gav kommentarer som ble sortert på bakgrunn av likheter.)

Det er nødvendig å kvalitetssikre bearbeiding av dataene. Derfor er det vedlagt et oversikt-bilde som viser det totale antallet med kommentarer sett i sammenheng med hvilke kommentarer som kan brukes (se vedlegg nr.6). Av ulike grunner er noen få kommentarer forkastet, de ble besvart, men kunne ikke brukes.

Deler av informasjonen jeg får fra spørreundersøkelsen har et innhold som krever mer forskning for å få klarhet i elevens mening. Ved å tolke elevenes sitt arbeid på diskusjonsforumet får jeg en bedre forståelse av elevenes mening. Innholdet i spørreundersøkelsen gir meg informasjon om at noen av elevene opplevde arbeidet på forumet som vanskelig fordi det var u-oversiktlig. I tillegg kom det kritikk pga. at det var mange som sa det samme og at det var mange som ikke var seriøse. Av positive kommentarer kom det frem at det var lærerikt å lese andres meninger og å diskutere de ulike momentene. Denne informasjonen danner grunnlaget for videre databehandling. Jeg velger å bruke utskrift fra diskusjonsforumet til å finne svar på;

1. Om det er ”*useriøse kommentarer*” og eventuelt omfanget i kommunikasjonen på forumet.

2. Hvor mye ble egentlig sagt ”*mange ganger,*” er repetering et problem?

3. Gav aktiviteten på diskusjonsforumet grunnlag for læring?

4.6 Elevenes arbeid på forumet

Det første jeg gjorde var å anonymisere elevenes navn ved å lime over lapper og gi dem ny identitet. Deretter la jeg listen som kunne brukes til å finne riktig deltager på et trygt sted. På den måten ivaretok jeg kravene til det etiske forskningsrådet som ble utformet i informasjonsskrivet (se vedlegg nr.11). I og med at de er mange elever velger jeg å gi dem ulike nummer i form av E1, E2 osv. Totalt er det 19 elever som er aktive deltakere i forumet, i tillegg er lærer aktivt med i den digitale diskusjonen.

Elevene jobber med fire ulike spørsmål om temaet miljø. Formuleringen i to av spørsmålene har en utforming slik at elevene må svare med egne meninger angående tiltak og konsekvenser. Ett av spørsmålene krever en besvarelse angående elevens mening om en politiker sitt utsagn, og et annet spørsmål krever faktainformasjon om drivgasser (se vedlegg nr.12). Jeg behandlet besvarelsene som fire ulike diskusjoner fordi de inneholdt ulike tema. I analyseringsprosessen blir de ulike spørsmålene skilt ved å nummerere dem med 1,2,3 og 4.

Alle elevene blir bedt om å begynne med å besvare lærerens spørsmål for deretter å kommentere hverandres utsagn. I tillegg blir de bedt om å skrive 2 kommentarer hver på andre sine svar, dermed er kravet at alle elevene totalt skal skrive seks innlegg (se vedlegg nr.12). Elevene kan selv velge i hvilken rekkefølge de vil besvare spørsmålene. Faglærer er tydelig på at klassen skal praktisere god nettetikk og ikke være nedlatende mot hverandre. Lærer er også tydelig på at aktiviteten er en forberedelse til en prøve og arbeidet på forumet er en del av ordinær undervisning (feltnotat 02.12.2009).

Ut i fra informasjonen fra spørreundersøkelsen kom det frem at eleven syntes d. f. var uoversiktlig og at det ble sagt ”*mye det samme*” flere ganger. Derfor velger jeg å registrerte antall ganger det samme sto på ”*trykk*” i d. f. Forumet har en utforming som

43

virker slik at dersom en elev svarer en annen blir elevens opprinnelige kommentar gjentatt når deltakerne kommenterer hverandre. Jeg velger å bruke kommentarene i diskusjon nr.1 fordi denne besvarelsen inneholder et overkommelig antall sider, samtidig er sidetallet stort nok til å få et reelt inntrykk. I svarene fra elevene kom det utsagn om at det er lærerikt å lese andres meninger. Derfor velger jeg å fokusere på faglig innhold. Jeg begynner prosessen med å merke alle kommentarene som viser kunnskap angående spørsmålet. Dette gjør jeg ved å tolke menings innholdet i setningene og tegne en firkant rundt de ulike nøkkelordene. Hensikten er å få frem hvor mange ulike tema eleven trekker inn i diskusjonen. Det er hensiktsmessig å vise fagfunn og repeteringsfunn i samme tabell for å vise sammenhengen (se vedlegg nr 8).

I neste fase velger jeg å fokusere mer på selve kommunikasjonsformen og på faginnholdet i selve dialogprosessene. Jeg ser bort fra de svarene som ikke blir kommentert av andre. Hensikten er å få innsikt i selve samhandlingsprosessen, jeg velger å bruke tre ulike parametere for å få en forståelse av sammenhengen mellom kommunikasjonsformen og det faglige innholdet;

1. Faglig kvalitet blir vurdert ved å registrerer antall dialoger med faglig innhold.
2. Innhold av antall useriøse kommentarer blir vurdert ved at jeg tolker innholdet og markerer nøkkelordene.
3. Elevens bruk av personlige henvendelser blir registrert ved å markere nøkkelord som angår kontakt med konkrete personer.

Mye av dette arbeidet er en tellejobb hvor jeg bruker en utskrift fra arbeidet på forumet som underlag. Jeg skriver kommentarer og ”koder” de ulike nøkkelordene med ulike tall for å få riktig antall. I tillegg loggfører jeg sidetall slik at prosessen blir kvalitetssikret. Arbeidet med å lese og registrere gir meg innsikt slik at jeg blir godt kjent med innholdet i teksten. Jeg får en forståelse for ”stemningen ”i selve kommunikasjonen (se vedlegg nr. 9).

4.7 Loggen på diskusjonsforumet

Det er hensiktsmessig å nevne hvilke data som kan leses direkte av i selve forumet. Dette er ikke data jeg har bearbeidet, men innholdet kan supplere annen informasjon og derfor velger jeg å referere noen av opplysningene. I loggen til diskusjonsforumet kan jeg lese elevaktiviteten til den enkelte elev med tanke på hvor mye hver enkelt elev produserer i forumet. Jeg har bearbeidet informasjonen slik at den blir informativ og kan leses i tabellform (se vedlegg nr.10).

4.8 Skrivning av logg

Denne studien er supplert med logger som ble skrevet da jeg var samme med elevene. Feltarbeidet i klasserommet ble gjennomført parallelt mens elevene gjennomførte arbeidet på d. f. og mens de svarte på det digitale intervjuet. Totalt noterte jeg ca. 4 sider med diverse informasjon av ulike aktiviteter i klasserommet. Hensikten er å få en innsikt i elevenes engasjement, jeg ønsker å ha nærhet til aktiviteten i klasserommet for å få en helhetsmessig forståelse av elevenes mening. Noen av momentene brukes i både metodekapittelet og i analysekapittelet (se kapittel 4, 5 og 6).

4.9 Validitet og reliabilitet

Jeg har jobbet med tre ulike metoder i denne studien og vil diskutere metodenes validitet og reliabilitet i forhold til problemstillingen. Jeg vil få frem hvilke svakheter det er i studien og hva som er styrken.

Hensikten med studien er å få innsikt i elevenes opplevelse og elevenes mening angående undervisning og læring når de jobber på et diskusjonsforum (se kapittel 1). Den største svakheten med studien er at jeg kun innhenter data fra en klasse og kun får data fra en undervisningsøkt med ett bestemt fag. Dersom jeg hadde innhentet data fra flere klasser og fra ulike fag ville reliabiliteten vært mer valid. Men studiets omfang begrenser muligheten til en bredere datainnsamling. På en annen side kan elevene i denne klassen defineres som en gjennomsnittsklasse. Med en slik vinkling får temaene i denne studien betydning for andre tilsvarende klasser. Den kvalitative metoden får frem enkelt personen sin personlige mening, vi får en dypere innsikt i den enkelte elev sin personlige oppfattelse. Dette er med å styrke validiteten i forhold til problemstillingen.

Målsettingen med studien er å få svar på spørsmål innen læring, samhandling og opplevelse. Metodevalgene gir meg muligheten til å få informasjon innen tema som ellers ikke er tilgjengelig. Det er ikke enkelt å måle følelser i forhold til samhandling og læring, men ved å bruke feltobservasjon, spørreskjema og elevens arbeid på forumet får jeg god innsikt i elevenes mening. Ved å være sammen med elevene når de jobber på forumet får jeg dannet meg et bilde av aktivitetsnivå og engasjement. Når det jeg ser og noterer stemmer med innholdet i svarene fra spørreskjemaet er dette med på å gjøre dataene valide. Ved å samle inn data ved hjelp av spørreskjema og elevens arbeid på forumet får jeg frem svar som ikke er åpenlyse når jeg observerer. Ved å analysere elevens arbeid på forumet og elevens svar på spørreskjemaet i tillegg til å supplere med feltnotater får jeg et tydelig bilde av hvordan eleven opplever aktiviteten på forumet. Bredden av informasjon er med å påvirke validiteten.

Jeg er i klasserommet når elevene svarer på spørreskjemaet rett etter de er ferdig med å jobbe på diskusjonsforumet. Det jeg observerer styrker forståelsen av at svarene har god reliabilitet. Elevene skriver flittig og de prater ikke sammen mens de svarer på mine spørsmål i det digitale intervjuet. De spør heller ikke meg om hvordan spørsmålene bør tolkes (feltnotater 02.12.2009), dermed antar jeg de oppfatter spørsmålene som tydelige. Elevens selvstendighet kombinert med et høyt skrive tempo gir meg en forståelse av at eleven er ærlig når de svarer på spørreskjemaet. Elevene har mye å skrive siden de nettopp har erfart hvordan det er å jobbe på et diskusjonsforum.

Metodevalgene i studiet får frem relevante data som er systematisert slik at leseren kan følge prosessen i analysedelen. Jeg har bearbeidet dataene uten å ha noen formening om innholdet av sluttresultatet. Men jeg har en positiv innstilling til å bruke datamaskinen som et lærende medium i klasserommet. Dette kan nok påvirke vinklingen i studien, jeg fokuserer på mulighetene og ikke på begrensningene. Men jeg er ikke forutinntatt angående hva eleven mener, jeg er åpen angående å få frem vesentlig informasjon i forhold til problemstilling (Silverman 2006 s.272-288). Hele prosessen i studien er utført med tanke på å ivareta både reliabilitet og validitet.

4.10 Etiske perspektiver

De fleste elevene er under 18 og dermed er jeg pliktig til å informere foreldrene om at jeg vil være tilstede i klasserommet og drive med datainnsamling. Informantene og foresatte i denne studien får informasjon om at jeg vil behandle alle notater på en slik måte at anonymiteten blir ivaretatt. Foresatte får tilsendt et informasjonsskriv utarbeidet i henhold til forskningsrådet ¹⁷ sine retningslinjer (se vedlegg nr.11).

Jeg ønsker å drive feltforskning i et klasserom parallelt mens det undervises. Dette kan i noen sammenhenger gjøre at jeg forstyrrer den naturlige undervisningsformen. Min rolle kan føre til en endring av det som ville hendt dersom jeg ikke er til stede (Hatch 2002 s.66). Jeg kan komme i en situasjon hvor eksempelvis en elev trekker meg inn for å avklare en uoverensstemmelse med den som underviser. Dersom jeg tar parti i en slik situasjon kan dette ødelegge for samarbeidet mellom meg og læreren, og dersom jeg ikke gjør det kan eleven føle at han ikke har tillit til meg. Hvis slike problemer er tenkt igjennom på forhånd er det mye lettere å vite hva en skal gjøre dersom man kommer opp i en slik situasjon. Derfor er det viktig å ha god kommunikasjon med den jeg samarbeider med.

Et annet moment som også er viktig å reflektere ved, er at den læreren som er i klasserommet må føle trygghet og tillit til meg og min tilstedeværelse. Hatch (2002 s.67) beskriver forhold der læreren føler at en ”*ekspert*” har invadert klasserommet og læreren føler ubehag ved å ha andre til stede. For å unngå en slik ubalanse er det viktig at jeg velger en lærer som er trygg i sin posisjon, og som ikke ser på meg som en som overvåker lærerens handlinger. Kvale (1998 s.65) påpeker at dersom man kjenner til de moralske problemene er det lettere å ta reflekterte avgjørelser. Jo flere problemer som er gjennomtenkt på forhånd, jo bedre er man rustet til å takle dem.

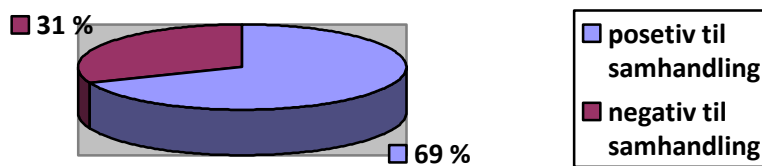
5 Sentrale funn

¹⁷ Forskningsrådet sin nettside; <http://www.forskningsradet.no/no/Forsiden/1173185591033>

I dataene mine finner jeg interessante funn jeg vil diskutere i analysedelen (se kapittel 6). Det dominerende i denne studien er alle de positive kommentarene om samhandling og læring (se figur nr.2 og figur nr.3). De fleste elevene gir uttrykk for at de trivdes med arbeidet på diskusjonsforumet og at dette er lærerikt. Men samtidig kommer det tydelig frem at en del elever vegrer seg for en undervisning med en slik samhandlingsform. I analysedelen vil både de positive og negative opplevelsene bli belyst.

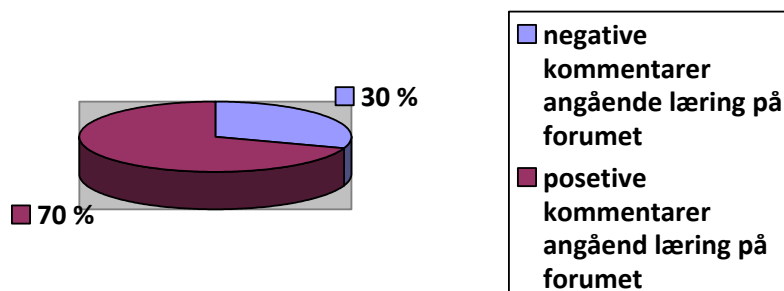
Figur nr. 2 Positivt og negativt om samhandling

En sammenligning mellom positive og negative kommentarer angående samhandling (utviklet fra tabell i vedlegg nr.3).



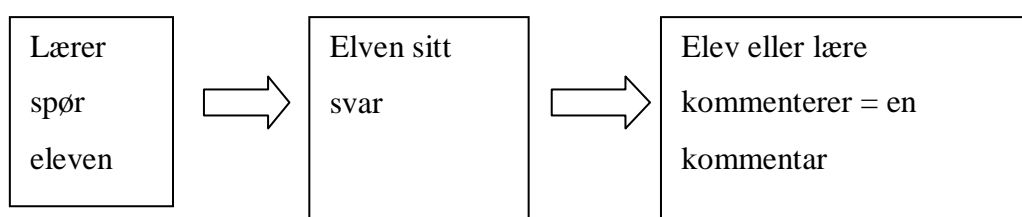
Figur nr. 3 Positivt og negativt om læring

En sammenligning av negative og positive kommentarer angående læring (utviklet fra tabell i vedlegg nr.3)



I forumet diskuter elevene med hverandre og med læreren. Jeg analyserer kommunikasjonen i forumet ved blant annet å fokusere på hvor mange dialoger elevene produserer. Jeg definerer minstemålet i en dialog til å bestå av minst tre deltakere slik det illustreres i figur nr 4:

Figur nr. 4 Definisjon av en dialog i forumet



I tillegg til disse figurene er det utviklet en del tabeller (se vedlegg nr. 3-10). Figurene og tabellene danner grunnlaget for interessante observasjoner som belyses i analysedelen. Videre i dette kapitlet er en oversikt over ulike sentrale observasjoner og dataene som ligger til grunn for de ulike resultatene. I teksten heretter vil begrepet diskusjonsforum erstattes med forkortelsen d. f.

5.1 Relasjoner

Elevene mener relasjoner til medelever påvirker aktivitetsnivået på d. f. Noen elever må veiledes til å tørre å delta i et digitalt diskusjonsforum. Enkelte elevgrupper har ”delingsvegring”, de er sårbare ovenfor andres reaksjon når de skriver en tekst hele klassen kan lese.

Denne observasjonen er utviklet på bakgrunn av følgende momenter i datamaterialet;

Vedlegg nr. 3 (s.42) gir følgende informasjon;

- 2 elever har brukt et d. f. som ikke er relatert til skolefag.

Feltnotat 02.12.2009 sett i sammenheng med vedlegg 3 gir følgende informasjon;

- 11 elever har brukt d. f. til skolefag ved en tideligere anledning.

Vedlegg nr.4 (s.42) gir følgende informasjon;

- 7 elever er ikke veldig positiv til at andre ser hva de skriver.
- 10 elever mener at det å være ny i klassen vil avgjøre hvor mye de skriver.
- 3 mener anonymitet er en fordel.
- 6 elever er ikke positiv til å diskutere på et d. f. med ukjente.
- 6 elever mener relasjoner har en betydning for å produsere mye tekst.

Vedlegg nr.5(s.88) gir følgende informasjon;

- Elevene skriver 14 kommentarer med negativt innhold til samhandling.

Vedlegg nr. 9 (s.90) gir følgende informasjon;

- Registrerte en dialog som inneholdt useriøse kommentarer
- Registrering av personlige henvendelser

Vedlegg nr.10 (s.91) gir følgende informasjon;

- Totalt 9 elever produserer ikke så mange kommentarer som lærer ber dem om.

Figur nr. 2 gir følgende informasjon;

- En sammenligning viser at 31 prosent av kommentarene er negativ til samhandling, de resterende kommentarene er positiv til samhandling.

-

5.2 Lette oppgaver

Oppgavene sin vanskelighetsgrad er med på å avgjøre hvor aktive elevene blir på diskusjonsforumet. De som vegrer seg må få muligheten til å jobbe med enkle arbeidsoppgaver i starten.

Denne observasjonen er utviklet på bakgrunn av følgende momenter i datamaterialet;

Tabell nr. 4 (s.42) gir følgende informasjon;

- 10 elever mener kunnskap eller interesse har betydning for å skrive mye.
- 5 elever likte best de letteste oppgavene.
- 9 elever liker best oppgaver som krever kunnskap eller refleksjon.
- 8 elever opplever usikkerhet når de diskuterer tema de ikke kan så mye om.

5.3 Oppgaver og læring

Selv lette oppgaver gir elevene læringsutbytte.

Denne observasjonen er utviklet på bakgrunn av følgende momenter i datamaterialet;

Vedlegg nr. 9 (s.90) gir følgende informasjon;

- I diskusjon nr.4 er spørsmålet et faktaspørsmål (vedlegg nr.12 s.93). Men allikevel produseres det en dialog med faglig høy kvalitet.
- Diskusjon nr.1 har en formulering hvor elevene kan bruke generell allmenn kunnskap (vedlegg nr.12 s.93). Her produseres 10 ulike fagdialoger med til sammen 32 ulike kommentarer.

Vedlegg nr.7 og 8 (s.89 og s.90) gir følgende informasjon;

- Elevene finner 9 forskjellige miljøtiltak for å redusere klimagass. Underveis i prosessen produserer de 27 besvarelser hvor 10 av dem blir diskutert i en dialog som involverer flere enn bare elev som svarer lærer (figur nr.4). Dialogene utvikler seg med at elevene produserer 32 ulike

5.4 Engasjerte elever

En faglig diskusjon på diskusjons forum er en metode som gir elevene mulighet til både faglig læring og digital utvikling. Elevene blir engasjert og de liker aktiviteten. Denne observasjonen er utviklet på bakgrunn av følgende momenter i datamaterialet;

Vedlegg nr.3 (s.42) gir følgende informasjon;

- 10 av elevene sier de kanskje vil se på innholdet i diskusjonen i etterkant.

Vedlegg nr. 5 (s.88) gir følgende informasjon;

- Det er 23 kommentarer om hvordan elevene mener de lærer på d. f.
- Det er 31 kommentarer som viser en positiv holdning til samhandling.
- Det er 3 kommentarer om brukervennlighet

Figur nr.2 gir følgende informasjon;

- En sammenligning viser at 31 prosent av kommentarene var negativ til samhandling, de resterende 69 prosentene inneholder kommentarer som er positiv til samhandling.

Figur nr. 3 gir følgende informasjon;

- En sammenligning av negative og positive kommentarer angående læring viser at 70 prosent av kommentarene er positive til læring ved denne metoden.

Vedlegg nr.9 (s.90) gir følgende informasjon;

- Totalt produserte elevene 20 ulike dialoger som inneholder flere deltakere enn at bare lærer spør og elev svarer (se figur nr. 4). De ulike dialogene utviklet seg ved at eleven produserte totalt 67 kommentarer i løpet av to skoletimer.

5.5 Digital diskusjon versus verbal diskusjon

Det er nyttig å sammenligne en digital diskusjon med tradisjonell verbal klasediskusjon. Lærerrollen kan påvirke effekten av hvilken diskusjonsform som gir eleven best utvikling.

Det opprinnelige spørsmålet om diskusjonsforum sammenlignet med tradisjonell diskusjon ble ikke ble brukt i undersøkelsen (se vedlegg nr.1). Kommentarene i vedlegg nr. 5 er elevens egen mening om hva som er positivt med å jobbe på diskusjons forum.

Dermed er elevene ikke påvirket til å se en sammenheng mellom digital diskusjon og en digital diskusjon. Denne observasjonen er utviklet på bakgrunn av følgende momenter i datamaterialet;

Vedlegg nr. 5 (s.88) gir følgende informasjon;

- 9 kommentarer fra elever som på eget initiativ sammenligner d. f. med tradisjonell klassesdiskusjon og beskriver fordeler med å bruke et digitalt d. f.

5.6 Ikke faglig aktivitet

Elevkulturen i en gruppe kan utvikle ett aksept for å bruke pc til annet enn skolearbeid. Dette påvirker de elevene som vegrer seg fra å delta fordi de lettere kan velge å bruke tiden på annen aktivitet enn fag. De spiller gjerne istedenfor å be om hjelp, dette er ikke lett å oppdage.

Denne observasjonen er utviklet på bakgrunn av følgende momenter i datamaterialet;

Feltnotater fra 02.12.09 brukes for å belyse dette temaet i analysedelen

- Jeg observerer elever som bruker tiden på ikke faglig aktivitet.

Vedlegg nr.10 (s.91) gir følgende informasjon;

- Totalt 9 elever produserer ikke så mange kommentarer som lærer ber dem om.

6 ANALYSE AV DATAMATERIALE

6.1 Faglig kommunikasjon versus sosial kommunikasjon.

Enkelte elever har delingsvegring, de er sårbare ovenfor andres reaksjon når de skriver en tekst hele klassen kan lese. Elevene mener relasjoner til medelever påvirker aktivitetsnivået på d. f.

Når jeg er i klasserommet sammen med elevene observerer jeg elever som bruker digital kommunikasjon. Parallelt mens elevene arbeidet på d. f. observerer jeg en del

elever som tidvis er innom ulike sosiale kommunikasjonsmedier som eks. mail, msm, Facebook osv (feltnotater 02.12.2009). Disse observasjonene gir meg en forståelse av at mange av elevene er vandt til å kommunisere med digitale hjelpemidler. Men når elevene svarer på spørsmålene i etterkant, er det kun to av elevene som bekreftet at de har erfaring med å jobbe med d. f. utenom skolefag (se vedlegg nr. 3). De andre har bare jobbet med d. f. en gang før i forbindelse med en norsktime (feltnotater 02.12.2009). Dette er en av mange indikasjonen på at elevene skiller mellom sosial kommunikasjon og faglig kommunikasjon. De trekker ingen paralleller mellom kommunikasjonsformen de praktiserer på sosiale treffsteder og den kommunikasjonen som anvendes innen d. f. Elevene opplevde kommunikasjonsformen som ble brukt på d. f. som noe helt nytt de ikke har brukt før. Dette stemmer med Erstad (2008 s.54) sin slutning når han skriver det er stor avstand mellom digital hjemmeaktivitet og digital skole aktivitet. Verken skolen eller elevene utnytter eller ser sammenheng mellom digital kunnskap utviklet på skolen og digital kunnskap utviklet på fritiden.

Når vi sammenligner en faglig diskusjon på d. f. med en sosial digital kommunikasjon finner vi en hovedforskjell angående valgfrihet. Innen sosial kommunikasjon velger elevene både hvem de vil kommunisere med og de bestemmer selv hvilke tema de vil skrive om. Men når de jobber med en fagdiskusjon i d. f. er det lærer som bestemmer tema. I tillegg får alle elevene se hva den enkelte eleven produserer. Dermed har elevene mistet mye av den frie styringen de har når de praktiserer inne selvvalgte nettavhengige kommunikasjonsformer. Tidligere forskning (Vines 2004) viser at dersom elevene får velge, vil de bruke kommunikasjonsformer hvor de ikke blir overvåket. Vines sin studie får frem informasjon om at elevene vegret seg for en formell kommunikasjon der veileder kunne observere hva de skrev. I denne studien er det også kommet frem indikasjoner på at enkelte elever vegrer seg for en kommunikasjonsform hvor alle kan lese alt.

I følge loggen på Its learning¹⁸ (se vedlegg nr. 10) er det 9 elever som ikke svarer på alle oppgavene de ble forespeilet (se vedlegg nr.12). En del av forskningen i denne studien brukes på å finne svar på hvorfor ikke alle elevene er like aktive. Jeg vil få frem ulike

¹⁸ Læringsplattform Its learning; <http://www.itslearning.no/>

årsaker til at noen elever vegrer seg for å delta innen digital samhandling på d. f. I tillegg fokuserer jeg på hvilke tiltak læreren kan iverksette for å få flere aktive deltakere.

6.2 Hvordan responderer elevene i forumet?

I datamaterialet fra spørreskjemaet er det en del kommentarer angående usikkerhet til hvordan elevene responderer hverandre når de jobber i d. f. Derfor velger jeg å jobbe en del rundt denne problematikken. Jeg ville finne ut om elevenes engstelse for negativ respons har grobunn i hvordan de kommuniserer på d. f.

Totalt observerer jeg useriøse kommentarer i en av dialogene (se vedlegg nr.9). I den aktuelle dialogen begynner de involverte å diskutere fag. Men etter noen meningsutvekslinger endrer fagdialogen seg til å bli en fag- tom dialog. Disputtene besto av korte utvekslinger angående hvem som skrev hva og ordene ”*uenig, useriøs*” og ”*taper*” er trukket frem. Men det er kun i denne dialogen jeg finner konkrete useriøse kommentarer. Helhetsmessig mener jeg den største delen av elevgruppen ikke er mindre aktive pga. denne ene konkrete useriøse dialogen. Dette er en dialog som ble produsert på slutten av den siste timen og de involverte elevene viser generelt høy aktivitet i store deler av forumet (utskrift fra elevens arbeid på d. f.). Dermed kan ikke denne konkrete disputten ha stor innvirkning på antall deltakere. Men i og med at forumet har en form som gjør at kommentarer blir repetert er lite informativt for med- elevene å lese den aktuelle disputten flere ganger. Dette kan ha påvirket mengden av kommentarer som viste engstelse for andres respons.

Men innholdet i de enkelte sitatene har en ordlyd som viser mye usikkerhet (se vedlegg nr. 5). I tillegg har jeg 9 elever som ikke produserer som forventet, derfor forsetter jeg søken etter hva som kan være årsaken til at ikke oppgaven fikk full oppslutning (se vedlegg nr.10).

6.3 Angsten for andres respons

Når elevene jobber i d. f. kan alle se hva den enkelte skriver og det er meningen elevene skal respondere på hverandres uttalelser. Dette er en samhandlingsform hvor hele

klassen involveres. Jeg har allerede nevnt at 9 av eleven ikke fikk produsert det lærer forventet av dem (se vedlegg nr. 10). En av årsakene til et lavt aktivitetsnivå kan bunne i usikkerhet angående respons fra medelever, elevene er ikke fortrolig med at andre skal ha en mening om deres uttalelser. I svarene på spørreundersøkelsen finner jeg 14 ulike kommentarer (se vedlegg nr.5), skrevet av 8 forskjellige elever som beskriver hva som er negativt med å samhandle på forumet. Fellesfaktoren er at de har kommentarer som beskriver en engstelse for hvordan andre ville kommentere dem. Eksempelvis har en av elevene følgende kommentar; *”At du ikke vil si din egentlige mening når andre kan kommentere og si sin mening om det etterpå”*(Elev kommentar fra spørreskjema 2009). En slik uttalelse viser at eleven vegrer seg mot å skrive sin egentlige mening. Eleven trives ikke med at andre skal kunne kommentere det han mener. Eleven er ikke fortrolig med en slik samhandling, eleven opplever aktiviteten som noe negativt fordi han ikke vil andre skal gi respons.

Dermed kan vi si at andre elever sin mening er med å påvirker det eleven selv vil formidle. En slik tolkning stemmer med Bakhtin (Dyshte 2006 s.91- 127) sin forståelse, han aviser at språket kan brukes som en rein individuell handling. Bakhtin mener vi er preget av andres stemmer når vi skriver eller har en verbal kommunikasjon. Andres forventninger og tidligere erfaringer er med å forme dialogens innhold og form, derfor blir innholdet i det vi leser tolket ut fra en forforståelse. Dermed er det vi deler med andre er farget av mottakerens forventninger. Betydningen av en slik forståelse kommer enda tydeligere frem ved denne uttalelsen; *”Folk kan være useriøse i noen tilfeller, eller rakke ned på andre for de tok feil.”* (Elev kommentar fra spørreskjema 2009). Denne kommentaren viser engstelse for at elevene ville være *”useriøse”* eller *”rakke ned på andre”*. Når jeg leser gjennom utsagnene som er negative til samhandling får jeg et helhetlig bilde som viser elever som er engstelig for ordlyden i responsen fra medelever. De ulike reaksjonene en elev må forholde er *”enighet, sympati, innvendinger, motstand eller støtte. Alle disse forskjellige reaksjonene kan gi meg ulike former for følelser; jeg kan bli skuffet, sint, frustrert eller glad”* (Dysthe 2006 s.112). En lærer må være bevisst at ikke alle elever automatisk takler å være i en posisjon hvor hensikten er at alle skal si og mene noe om alle sine uttalelser. Ikke alle elever er fortrolige med at andre kan gi tilbakemeldinger som kan ha et kritisk innhold. Noen elever trenger en opplæring i tørre å være aktive innen faglig kommunikasjon, de må lære å samhandle. Dette må bli en del

56

av elevens digitale utvikling når de skal lære å ”*knekke pc koden*” (Krumsvik 2007, s.65-71). De må lære en type *literacy* slik at de kan utvikle en læremetode som er anvendbar når de samhandler med andre elever om fag. Elevene må bli i stand til å kunne utvikle ”*network literacy*” slik at de takler å ”*søke, finne, behandle og kommunisere informasjon, men også hvordan vi opererer som aktører i digitale nettverk*”(Erstad 2008 s.129).

Elevene tilhører en generasjon med ulikeerfaringsprosesser via digitale hjelpemidler (Østerud 2004 s.25). Både forskning innen ITU 2007 og ITU 2009 (Arnseth m. fl. og Hatlevik m. fl.) og observasjoner i denne studien konkluderer med at mange elever bruker sosiale medier. Men elevene må lære å se sammenhengen mellom de erfaringene de får på selvvalgte aktiviteter og overføre kunnskapen til skoleaktiviteter (Erstad 2008 s.58). Dersom datamaskinen brukes på riktig måte kan den være et artefakt innen læring (Krumsvik 2007 s.177). Elevene må lære hvordan de skal diskutere fag, og de må lære hvordan de skal samhandle når aktiviteten er pålagt og ikke er en valgfri aktivitet. En del av prosessen med å utvikle en *literacy* på skolen bør bestå av informasjon om hvilke teknikker som kan anvendes i en digital dialog hvor det er mange deltakere.

Når elevene jobber på d. f. oppstår det små disputer som har likheter med en chatt. I noen av diskusjonene bruker enkelte elever personlige henvendelser, dvs. de bruker motparten sitt navn eller de brukte begrepene du eller vi (se vedlegg nr. 9). Dette er vanlig når man kommuniserer på en chatt (Rystedet og Säljö 2008 s.141-160). Dersom mottakeren ikke er vandt til denne kommunikasjonsformen kan slike personlige henvendelser oppleves som utrygt. En slik diskusjon kan være sårbar fordi senderen henvender seg direkte til en enkeltperson istedenfor elevene som gruppe. Senderen fokuserer på hvem som sier hva og dermed flyttes fokuset mot enkeltpersoner istedenfor mot innholdet i teksten. Dette kan oppfattes som skremmende fordi elevene kan oppleve negativ respons når de svarer (Dysthe 2006 s.112). Dersom elevene ikke har innsikt i praktiseringen med personlig henvendelse kan en slik kommunikasjonsform resultere i en respons som blir preget av enten kvasse forsvarskommentarer eller taushet pga. utrygghet. Læreren må vite at ikke alle elevene er fortrolig med chatte - kulturen sin metode med personlige henvendelser, dette er en kunnskap som må utvikles. Denne problemstillingen observerer jeg i utskriften fra elevenes arbeid på d. f. (se vedlegg nr.

9). I noen av dialogene er det antydning til konflikter som kunne føre til useriøse kommentarer. Men dette ble som oftest avverget fordi mottaker valgte å svare saklig. I en av dialogene brøt læreren inn og argumenterte for utsagnet slik at den egentlige mottakeren ikke trengte å svare. Det er viktig at både lærer og elever er bevisst på at det er et skille mellom faglige diskusjoner med heftig meningsutveksling og useriøse diskusjoner. En gyllen regel bør være å forvente saklighet, dette må være et ubetinget krav. I tillegg bør læreren være aktivt til stede å observere og kommentere for å ivareta seriøsiteten. Flere av elevene anså dette som en nødvendighet, en av kommentarene hadde dette innholdet; *"feil opplysning kan fort bli litt useriøst man må nesten ha en lærer i forumet slik at kvaliteten på spørsmål og svar går opp"* (Elev kommentar fra spørreskjema 2009). En slik uttalelse beskriver tankene til en elev som er kritisk til innholdet i diskusjonen. Eleven mener læreren må være aktiv slik at kvaliteten blir god. Dette stemmer med tideligere forskning hvor man mener samhandling først blir vellykket dersom læreren har en aktiv rolle angående elevpåvirkning (Titlestad 2008, Vines 2004).

Å bruke personbegreper er en metode som brukes slik at det skal være enklere for elevene å kommunisere. Det hjelper elevene å skille hvem og hva de diskuterer. Generelt har denne elevgruppen liten erfaring med å samhandle på d. f. (se vedlegg nr.3 og feltnotat fra 02.12.2009). Elevene må få opplæring i hvordan de skal kommunisere med de andre på forumet, de må få informasjon om hvordan chatte- kulturen praktiseres.

Elevenes engstelse angående å oppleve useriøse kommentarer må tas til etterretning. De signaliserer at de ikke vil ha det inn i forumet. Språket er et virkemiddel for å lære fag, i denne sammenhengen er det et medierende artefakt for faglig meningsutveksling (Säljö 2007, Dysthe 2006). Men samtidig er det et artefakt som kan påvirker elevenes følelser (Dysthe 2006 s.112). Man må ta hensyn til at enkelte elever vegrer seg mot å la andre lese det de selv produserer. En av elevene hadde følgende kommentar; *"Jeg syntes det er litt skummelt, men det går helt greit når jeg først er kommet i gang."* (Elev kommentar fra spørreskjema 2009). Dersom en elev møter useriøse kommentarer i en slik brytningsprosess kan dette ødelegge motivasjonen. Useriøse kommentarer kan hemme både aktivitetsnivået og den digitale kommunikasjonsutviklingen.

6.4 Relasjoner i forhold til deltakerfrekvens

Et annet moment som påvirker elevenes engasjement er hvor godt de kjenner sine medelever. Mer enn halvparten av elevene gav tydelig uttrykk for at dersom de nettopp hadde begynt i klassen hadde dette påvirket aktivitetsnivået i forumet (se vedlegg nr.4). En av elevene forklarer dette slik; *"Det hadde nok påvirket meg litt, da hadde jeg nok skrevet veldig lite. For da hadde jeg ikke kjent folkene så godt."* (Elev kommentar fra spørreskjema 2009). Denne eleven er ganske klar på at relasjoner til medelever spiller en ganske stor rolle angående aktiviteten på d. f. Det å kjenne hverandre er for mange elever nødvendig for å tørre å være aktiv. Dette er vesentlig kunnskap for en lærer, han må vite at enkelte elever kan være mindre aktive fordi de ikke har utviklet relasjoner mot sine medelever. Når man begynner et skoleår og elevene ikke kjenner hverandre er det viktig å tilpasse den digitale samhandlings aktivitet slik at elevene gradvis kan bli kjent med hverandre. De må få tid til å utvikle en trygghet i klasserommet før man kan vurdere elevenes egentlige digitale kommunikasjonskunnskap. Elever som kommer til videregående har ulike erfaringer fra tidligere skolegang. Noen elever kan ha opplevd å være en del av et utrykt klassemiljø. Østerud (2004 s.17) mener skolen bør tolke mobbing ut i fra en kontekstuell tanke hvor problemet må sees i sammenheng med det psykososiale miljøet i klasserommet. Det finnes elever med en erfaringsbakgrunn som gjør dem skeptiske i forhold til andre elever. Dette inntrykket ble forsterket av svaret en elev gav angående anonymitet; *"det kan spille en rolle, for noen liker noen bedre enn noen. Hadde kanskje vært lettere om folk var anonyme å komme med egne meninger"* (Elev kommentar fra spørreskjema 2009). Denne eleven gir uttrykk for at det hadde vært bedre dersom ingen viste hvem som skrev hva i d. f. Eleven nevner ordet *"liker"* for å si noe om relasjoner til medelever. Kommentaren beskriver at det er lettere å komme med egne meninger dersom man ikke trenger å tenke på hvem man kommuniserte med. Bruken av anonymitet kan være et tiltak for å få flere elever med på en diskusjon. Men i tillegg bør det brukes andre viremidler slik at klassen kan utvikle et læringsmiljø innen samhandling. Når en elev leser en tekst må eleven tolke innholdet, han må få tak i budskapet. Deretter vil eleven respondere. Jeg har tidligere poengtert at innholdet i en tekst er påvirket av hvordan adressaten responderer (Dysthe 2006 s. 112). Når eleven bruker diskusjonsforum i undervisningen bør både eleven og læreren være bevisst at formen på dialogen er med å utvikle ulike relasjonsforhold mellom deltakerne (Rystedt og Säljö 2008 s144). Det er viktig at elevene forstår betydningen av språklige

virkemidler. I en klasse utvikles det et ”*inter - personlige klima*” hvor elevene får følelsen av å måtte tilpasse seg en rolle, de må finne sin posisjon. Noen utvikler en følelse av at de har frihet når de kommuniserer, mens andre føler de ikke finner en stil som fungerer (Dysthe 2006 s.158-162).

Læreren bør jobbe med klassemiljøet slik at det kan utvikles en kultur hvor elevene kan oppleve trygghet til både læreren og til hverandre. Lærers påvirkning i klasserommet er med på å etablere formen på samspillet innen gruppen. Både relasjonen mellom elev og lærer og elevene seg imellom blir påvirket av hvordan læreren praktiserer sin rolle i klasserommet (Østerud 2004 s.231- 241).

6.5 Elevenes sårbarhet i digital samhandling

Denne studien viser at enkelte elevene er sårbare når de praktiserer digital samhandling med andre elever. Dermed blir det viktig at læreren har en forståelse for at elevene har ulike nivåer angående trygghet til å samhandle. Ikke alle elevene er fortrolig med at alle kan se hva de produserer, studiet konkluderer med at noen elever er usikker på hvordan med elevene vil respondere. Trendforskning viser at mange elever velger å være observatører på nettet, det er et fåtall i ungdomsgruppen som er med på å produsere tekster inne eksempelvis blogger, diskusjoner, wikier og lignende (Nyhaug 2010). Det er ikke alle elevene som er vandt til å dele, det er forskjell på å være en observatør og på å være en som lager det andre ser. Dermed er ikke evnen til å tørre å dele nødvendigvis en etablert kunnskap innen hele ungdomsgruppen. Elevenes evne til å tørre å dele trenger ikke være i samsvar med faglige evner, noen trives med å dele kunnskap mens andre vegrer seg. Lærerne i Titlestad (2008) sin studie poengterte at selvbilde og selvtillitt er medvirkende til elevenes vilje til å dele, de det mente faglig nivå var mindre avgjørende.

Elevene må få kunnskap om hva som anses som en god faglig diskusjon, de må lære å være saklig og de må få vite hvorfor de bør unngå usakelig kritikk. Elevene må forstå betydningen av at det skrevne ordet kan ha en ganske sterk følelsemessig påvirkning.

Skriftspråket har en svakhet i forhold til talespråket hvor man eksempelvis kan dempe en uttalelse ved hjelp av kroppsspråket. Et eksempel som illustrerer språkets mangfold er Platon sine tanker angående den skrevne diskursen; ”*den kan ikke undsettes af alle de processer, som bidrar til forståelse av den muntlige diskurs; intonasjon, mimikk og gestus*” (Ricoeur 2002 s.53). Han poengterer at det er vanskelig å gjengi hele innholdet av en muntlig aktivitet. Når man skriver om en bestemt samtale splitter man den verbale mening og den mentale intensjonen. Det mest vektige tiltaket er at læreren har forståelse for sin posisjon angående å utvikle et læringsmiljø hvor samhandling har en vesentlig plass. Jo mer elevene får praktisere denne læringsformen jo bedre vil de takle den. Dersom lærergruppen i fellesskap slo seg sammen og hadde en større bredde på å bruke digital samhandling som en vesentlig del av undervisningen ville dette fått en enda bedre effekt (Østerud 2004 s.231- 241).

6.6 Læreren må gi elevene utfordringer de er i stand til å mestre

Oppgavene sin vanskelighetsgrad er med på å avgjøre hvor aktive elevene blir på d. f. De som vegrer seg må få muligheten til å jobbe med enkle arbeidsoppgaver i starten.

Selv lette oppgaver gir elevene læringsutbytte.

Når en lærer skal utarbeide oppgaver må det tas hensyn til både faglig nivå og digitalt nivå. Dersom hensikten er å få engasjement i hele klassen bør oppgavene være slik at de gir utfordringer til hele elevgruppen. I dette avsnittet argumenteres det for sammenhengen mellom det å tørre å engasjere seg og vanskelighetsgraden på oppgavene. Lærerne bør ikke vegre seg for å lage for lette oppgaver fordi selv lette oppgaver er med på å gi elevene utvikling.

6.7 Lette oppgaver får elevene til å engasjere seg

I samarbeid med lærer velger vi å begynne med et oppvarmingsspørsmål hvor elevene ikke trenger å ha personlige meninger, men kan svare med klare fakta. Elevene skulle gi eksempler på drivgasser og nevne hvor de kom fra og hvordan de bidro til global oppvarming (se vedlegg nr.12). Elevene produserte totalt 8 sider på dette spørsmålet (se 61

vedlegg nr.9). Underveis oppsto det en faglig dialog med høy kvalitet angående å diskutere fag, dialogen ble kommentert av læreren; *"Bra! :) Nå begynner det å bli faglig nivå her"* (Lærerkommentar i d. f. 2009). Dette viser at selv den enkleste oppgaven er med på å gi elevene kunnskap, vi trenger ikke veldig avanserte spørsmål for å få i gang en dialog. Men elevene må lære hvordan de skal gjøre hverandre gode i en samhandling. Eksempelvis må de be om hverandres synspunkter eller be om en bedre forklaring dersom noe er uklart (Ludvigsen 2005 s.171);

Elev x svarer på oppgaven i d. f; *"vanndamp er en drivhusgass, og den kommer fra vannet"*

Elev y spør; *"Hvordan kommer den fra vannet?"*

Elev x svarer; *"vannet blir varmet opp slik at molekylene som binder vannet sammen blir mer aktive og spretter ut"*.

Elev y spør; *"Hva med de andre gassene? de bidrar mer til global oppvarming enn vannet gjør"*.

Elev x svarer; *"Ja, de andre gassene har større påvirkning på drivhuseffekten, men det er mest vanndamp i atmosfæren"*
(Dialog produsert av elever i d. f. 2009)

Dette er et eksempel på en dialog som får frem flere momenter angående vanndamp. Den ene eleven tør å spørre den andre og den andre svarer med faglige argumenter. Disse elevene viser at de takler å ha en faglig digital diskusjon innen et tema hvor det i stor grad finnes fasitsvar. Ludvigsen (2005) refererer til Lehtinen mfl. (1999) sitt arbeid hvor de kom frem til at samarbeidsrelatert databruk først får en positiv effekt i klasserommet når både elever og lærere er innforstått med at samarbeidslæring er relevant for deres aktivitet. Dialogen ovenfor viser elever som har digital skole *"literacy"* fordi de viser evne til å kommunisere om et faglig tema og diskursen har et informativt innhold (Erstad 2008 s.129). Oppgaveteksten har en utforming som gir rom for faktasvar, dette kan nok gjøre det enklere for enkelte elever å tørre å delta. En av elevene forklarte dette ved å si; *"Det var noen vanskelige og noen lette. Likte de lett best fordi de greide eg best."* (Elev kommentar fra spørreskjema 2009).

Flere av elevene har kommentarer med likelydende innhold, de er opptatt av at oppgavene ikke må være for vanskelig. Dette er nok spesielt viktig for den gruppen med ele-

62

ver som har gitt uttrykk for at det er litt utrygt å være med på en digital samhandling. De må få anledning til å velge oppgaver som ikke er så krevende, da blir det lettere å utvikle den digitale kommunikasjonsveien; *”Jeg syntes diskusjonen var lærerik, fordi jeg måtte tenke skikkelig for å lete etter gode grunner som kunne gi god mening.”* (Elev kommentar fra spørreskjema 2009). Denne eleven beskriver at han må tenke godt gjennom svarene slik at de kan ha et godt innhold. Denne kommentaren viser at det er viktig å skrive noe nyttig, eleven stiller krav til sine egne bidrag i diskusjonen. Dersom oppgavene ikke står i forhold til det elevene selv kan bidra med vil en for avansert oppgave kunne hemme terskelen for å tørre å delta; *”Den oppgaven jeg ikke svarte på, husker ikke nå hva det var. Men tror det var den 3 oppgaven. For da måtte jeg vite litt og da tørde jeg ikke svare tilfelle det var feil.”* (Elev kommentar fra spørreskjema 2009). Her er et utsagn fra en elev som har møtt en oppgave som var for krevende i forhold til kunnskapsnivået. Denne eleven velger å ikke svare fordi oppgaven ble for vanskelig, han er redd for å svare feil. Det ideelle hadde vært at eleven hadde utviklet en forståelse om at digital samhandling kan være et verktøy for videreutvikling;

”Dersom studentane forstår kor viktig fleirstemmigheit er for individuell og kollektiv meningsskaping, vil det kunne vere ein spore til å gjere sine egne stemmer og sine egne perspektiv tydelege” (Dysthe 2006 s.324).

Det er viktig at eleven får en forståelse av at de er med å forme sitt eget læringsmiljø. Dersom gruppen utvikler en aktiv delingspraktisering kan dette høyne kunnskapsnivået til den enkelte og til gruppen som helhet. Da vil kanskje eleven velge å forklare hva han ikke har kunnskap om og dermed kan andre hjelpe eleven på riktig spor. Men dersom en gruppe skal kunne utvikle en slik forståelse krever det at lærerressursene påvirker eleven til en slik tenkning (Ludvigsen 2005, Østerud 2004 s.231-240), elevene må erfare at samhandling gir læring. De må få trening i å stole på hverandre; *”Det som er viktig for at jeg skal skrive mye på diskusjonsforumet er at jeg vet at ingen kommer til å kommentere alt jeg skriver negativt og at jeg forstår diskusjonen.”* (Elev kommentar fra spørreskjema 2009). Eleven beskriver sin egen sårbarhet ovenfor andres kommentarer. I tillegg forklarer elevene at han må forstå diskusjonen, den må ha et faglig innhold han klarer å tolke. Det er ingen selvfølge at eleven forstår selve diskusjonen, språket har en kompleksitet i seg angående hvordan leseren skal tolke innhold i en tekst. En tekst er kontekstuell fordi en etablert forforståelse er med å avgjøre hvilken betydning begrepene har for

den enkelte (Dysthe 2006, Säljö 2007). En tekst kan inneholde språklige virkemidler som gjør det vanskelig å tolke meningsinnholdet. Ukjente begreper, bruken av metaforer, misforståelser og utydelige utsagn kan føre til konflikter. En slik diskusjon kan betegnes som en verbal kamp hvor argumentene fungerer som et "*angrep*" på motstanderens utsagn. Ordene sitt innhold er med på å avgjør hvem som vinner en diskusjon (Lakoff og Johnson 1980 s.4).

Dersom eleven ikke kan lese eller er flink til å tolke det som er skrevet er det ikke enkelt å tilegne seg kunnskapen via digitale medier. Endringer i samfunnet kommer med nye utfordringer til avanserte skrive og lese kunnskaper fordi arbeidsoppgavene innen yrkeslivet er i endring. Det forventes at vi skal kunne skrive og dokumentere det vi utfører. Dette gir utfordringer fordi det er mer krevende å produsere en tekst enn å lese en tekst (Säljö 2007 s.245). Dette gjelder også elevene som jobber på d. f., det er mindre krevende å lese andres tekst enn å selv måtte produsere en tekst. Dersom eleven skal være aktiv i diskusjonen må de være i stand til å tolke meningen, dette krever både språklig kunnskap og faglig kunnskap i tillegg til skole *literacy* som innebærer at eleven takler de ulike kodene innen digital faglig kommunikasjon på skolen (diskuteres i avsnittet med hypotese 1). Derfor er det viktig å ikke ha for vanskelige oppgaver i starten, elevene må gradvis lære å takle de ulike utfordringene. Dersom en elev har kommet over sine egne barrierer med å tørre å delta i digital samhandling bør eleven få utvikle seg ytterligere. Ludvigsen (2005) har en tolkning om at elevene kun bruker nødvendige resurser for å løse en oppgave, de leverer ikke mer enn det oppgaven forventer. For å få elevene på et høyere kunnskapsnivå bør man fokusere på å oppnå høyere orden av kunnskap og ferdigheter. En anerkjent metode er å påvirke elevene til diskuterende samtaler, kumulative samtaler eller enda bedre eksploderende samtaler. Hensikten er å la elevene diskutere, reflektere og utvikle en evne til å komme med konstruktive kritikk til hverandres utsagn. Når elevene må argumentere for sine påstander vil de kunne utvikle en større forståelse; "*Du kan diskutere med andre som du enten er enig med eller ikke.*" (Elev kommentar fra spørreskjema 2009). Dette er et eksempel på en elev som skriver hva han oppfatter som positivt med d. f. Eleven viser at han ser på en diskusjon som noe bra, uansett om de han samhandler med er enig med påstandene eller ikke. Den samme eleven har flere positive utsagn om d. f.; "*Det var artig og engasjerende å kunne se hva andre mente. Du kan si din mening.*" (Elev kommentar fra spørreskjema 2009). Dette er en uttalelse som kommer fra en elev som er positiv til å dele med andre, eleven trives

med å la andre lese det han produserer. En slik uttalelse viser at han er fortrolig med kommunikasjonsformen og han takler nivået på oppgaven. Denne eleven viser ingen usikkerhet, men har selvtillit til å stå for egne meninger selv om andre er uenig. En slik holdning kan gi eleven videre utvikling fordi eleven tør å dele sin mening og takler at andre er uenig. Denne eleven vil kunne oppfordre til og kunne delta i en eksploderende dialog som kan høyne kunnskapen opp til en høyere orden av kunnskap og ferdigheter (Ludvigsen 2005).

Jeg har nå argumentert med at elevene trenger oppgaver tilpasset både faglig og digitalt nivå. Noen elever føler en usikkerhet angående å bidra med egenprodusert tekst på d. f. Et viktig tiltak er å tilpasse oppgavene slik at usikre elever våger å bli aktive deltakere. I tillegg må det være oppgaver som utfordrer de som er trygge på å jobbe på d. f. En slik tilrettelegging samsvarer med Vygotsky (Phillips D. og Soltis J. 2000) sin teori om ulike utviklingssoner. I en læringsprosess er individene på ulike stadier, derfor er det viktig å ha oppgaver hvor elevene får muligheter til å utvikle seg ut fra sitt eget ståsted. Dersom læreren får elevene til å tørre å delta, vil aktiviteten ha en påvirkning angående både faglig læring og digital utvikling. Dette er temaet i neste avsnitt.

6.7 Sammenhengen mellom læring og samhandling

En faglig diskusjon på d. f. er en metode som gir elevene mulighet til både faglig læring og digital utvikling. Elevene blir engasjert og de liker aktiviteten.

Samhandlingsaktiviteten på forumet gir elevene faglig utbytte. Til sammen produserer de 62 sider med 20 ulike dialoger (se vedlegg nr.9). Språklige aktiviteter som både lesing og skriving påvirket elevenes tankeprosesser, metoden påvirket elevene til å være kreative og deltakende. I samhandling med andre blir elevene utfordret til å utvikle selvstendige meninger som de igjen deler med hverandre. I tillegg produserer elevene en informasjonsbank de kan bruke i ettertid, flere av elevene mente dette kunne være aktuelt (se vedlegg nr.4). Det unike med en tekst er at den kan leses om igjen, dermed kan den kognitive prosessen forsette i etterkant (Säljö s.165 2001).

Elevene er generelt positive til den samhandlingsformen de praktiserte på d. f. Dette så jeg tydelig da jeg var tilstede i klassen mens de jobbet, stemningen og engasjementet til elevene gav meg et inntrykke av at klassen trivdes med arbeidsformen. De brukte ord som ” lærerikt, artig og engasjerende” når jeg snakket med dem (feltnotater fra 02.12.2009). Dette inntrykket ble ytterligere forsterket da jeg analyserte selve svarene fra spørreskjemaene. Elevene trivdes med å få en ”ny undervisning”, de syntes det var kjekt å lese andres meninger; *”Det var artig og engasjerende å kunne se hva andre mener”, ”gøy å se hva andre mener”, ”Vi ble engasjert”, ”Det var gøyt og det var spennende”* (Elev kommentar fra spørreskjema 2009). Disse kommentarene gir en beskrivelse av at dette er en arbeidsform elevene setter pris på. Elevene syntes det er kjekt å vite hva andre mener, og engasjementet i de ulike diskusjonene (se vedlegg nr.7, 8 og 9) viser at det jobbes med faglige tema på d. f. Helhetsmessig vil jeg påstå det er en sammenheng mellom digital utvikling og faglig forståelse. Den digitale kunnskapen utvikles og blir et hjelpemiddel til å utvikle faglig forståelse, det er to parallelle læringsprosesser som påvirker hverandre. Det er en ganske stor elevgruppe som trivdes med samhandlingsformen på d. f. Totalt er det mer enn dobbelt så mange positive utsagn enn negative utsagn angående samhandling (se figur nr.2). De positive kommentarene har ofte et innhold som blir knyttet opp mot læring; *”Jeg syntes det var lærerikt fordi alle tenker forskjellig og selv om folk snakker om samme eksempel så oppfatter de det forskjellig. Jeg fikk også vite en del jeg ikke viste fra før.”* (Elev kommentar fra spørreskjema 2009). Dette er en stemme til en elev som opplever det som bra å få innsikt i andres tanker, han mener det er lærerikt å lese de ulike tolkningene. Kunnskapsdeling og kunnskapsutvikling kommer som en konsekvens av at elevene kommuniserer med hverandre om fag på datamaskinen; *”Forekomsten av en artefakt av dette slaget syntes ganske enkelt å gi elevene noe konkret å samarbeide om på en måte som oppleves som naturlig og produktiv”* (Säljö 2007 s. 253).

Ved å bruke d. f. i undervisningen får elevene mulighet til å bruke datamaskinen til et verktøy som gir mulighet til både kommunikasjon og samarbeid. Begge disse elementene er viktige forutsetninger for utviklingsprosesser innen sosiokulturell læring. Dette viser eleven ved å si at han lærte noe nytt han ikke kunne fra før, han utvikler ny kunnskap ved hjelp av datamaskinen. Datamaskinen medierer kunnskap fordi artefaktet

opptrer som et sosialt medium hvor eleven kan utveksle meninger med faglig innhold (Säljö 2007).

Videre beskriver eleven at han ser en sammenheng mellom læring og samhandling når han sier; ... *"lærerikt fordi alle tenker forskjellig og selv om folk snakker om samme eksempel så oppfatter de det forskjellig...."*. Dette stemmer med tideligere forskning som konkluderer med at samhandling er et viktig virkemiddel når det datamaskinen er brukt som et artefakt innen læring. Begrepet "datastøttet samarbeid" eller CSCL som står for Computer Supported Collaborativ Learning (Østerud 2004 s.217) beskriver at det er en sammenheng mellom datamaskinen, samhandling og læring. Denne forståelsen kom på bakgrunn av ulike studier med positive funn utenfor klasserommet. Ludvigsen (2005) viser til studier (Scardamalia, Bereiter og Lamon 1994) hvor elevene som praktiserte CSCL utviklet dypere faglig forståelse enn andre elever. Dersom vi ser enda nærmere på elevens kommentar skriver han at *"folk snakker"*, han bruker begrepet *"snakker"* når han beskriver en skriftlig diskusjon. Dette viser at eleven ser en likhet mellom en verbal samtale og en digital dialog på d. f. Eleven oppfatter ikke diskusjonen på forumet som noe uvanlig, han bare bruker datamaskinen som et mellomledd i en verbal kommunikasjon. Dermed kan vi nok anta at denne eleven er dyktig til å tolke og bruke skriftspråket siden han oppfatter de forskjellige kommunikasjonsformene som ganske like. Elevene lærer av å lese andres ord og de lærer ved å produsere egne ord. Mest av alt lærer de av å utfordre hverandres meninger slik at diskursen kan utvikle seg (Dysthe 2006 s.42, Säljö 2007 s.239, Ludvigsen 2005). Denne sammenhengen mellom språk og læring kommer tydelig frem hos elevene når de beskriver aktiviteter i forhold til læring; *"si ting"*, *"diskutere"*, *"få hvite andre sine ideer"*, *"komme med innspill"*, *"tenke deg om før du svarer"*, *"kommunisere"*, *"engasjert i diskusjonen"* (Elev kommentarer fra spørreskjema 2009). Dette er eksempler på hva elevene mener er medvirkende til at de lærer. Et fellestrekk for disse uttalelsene er at elevene utfører en aktivitet hvor språket har en rolle. En slik språklig aktivitet er et virkemiddel i læringsprosessen fordi andre sine ord setter i gang en indre diskusjon hos den enkelte elev (Dysthe 2006 s.116-117). Når en elev leser en tekst påvirker innholdet elevens tanker angående hva han mener om emnet. Dette påvirkes ytterligere fordi eleven også må planlegge hvordan han skal respondere, det setter i gang kognitive prosesser. Digital samhandling gir læring fordi elevene blir påvirket til en

tankeprosess angående faget når de leser andres synspunkt og når de selv utvikler og skriver sine egne meninger. Elevene lærer av å utfordre hverandres meninger slik at diskursen kan forsette (Dysthe 2006 s.42, Säljö 2007 s.239) Ved å bruke kollaborativ aktivitet får elevene en dypere forståelse (Ludvigsen 2005s.15-16, Østerud 2004 s.27).

6.8 Elevene videreutvikler etablert digital kunnskap

Elevene bruker språket som et artefakt til læring (Dysthe 2006, Säljö 2007). Men noen ganger kan mengden av informasjon bli et problem, mye tekst kan vanskeliggjøre både kommunikasjonen og informasjonen. Elevene mente det var vanskelig å følge med på diskusjonen i forumet pga mye tekst. De nevner problemet med gjentakelse av tekst når de beskriver forhold som en negative innen læring (se figur nr.3). Eksempelvis svarer en av elevene på spørsmålet om dette var lærerikt; *”nei egentlig ikke. det var mange som skrev det samme og det som ble skrevet gikk i det samme”* (Elev kommentar fra spørreskjema 2009). Eleven mener arbeidet på d. f. ikke er særlig lærerikt fordi det er mange gjentakelser.

Når jeg analyserer elevaktiviteten velger jeg å fokusere på gjentakelser for å få frem hvor ofte dette forekommer. I en av oppgavene finner jeg 59 ulike besvarelser om hvordan vi kan redusere utslippene av klimagasser, disse svarene gir totalt 12 ulike forslag fordi mange hadde like oppfattelse. I tillegg ble de 59 svarene elevene skrev inn i forumet gjentatt nesten like mange ganger (se vedlegg nr.8). Ut i fra disse funnene kan jeg forstå elevenes frustrasjon angående repetering. Tekstmengden fører til at det er vanskelig å følge med på om noen hadde kommentert deres svar, en av elevene hadde forslag til forbedring i d. f;

”Av og til var det vanskelig å finne ut hvor noen hadde kommentert innlegget mitt. Jeg måtte lete overalt. Hadde vært greit om man heller kunne fått varsel som viser at noen har kommentert innlegget ditt.” (Elev kommentar fra spørreskjema 2009).

Når man skal ha en diskusjon med større gruppe blir det mye tekst og det kan være vanskelig å følge med. Det gjør ikke alltid så mye om elevene leser en kommentar flere ganger, da er det store muligheter for at eleven utvider kunnskapen. Repetering i seg selv kan påvirke læringseffekten. Men for mye tekst kan hemme lysten til å lese og det

kan være lurt at læreren gjør tiltak for å dempe problemet med eksempelvis å dele klassen inn i grupper på d. f. Men det er ett vesentlig poeng å ha forståelse for at treing i å takle mye tekst er en digital kunnskap som det er nyttig å utvikle. Når elevene klarer å utvikle teknikker som hjelper dem å sile ut nyttig informasjon utvikler de sin digitale kompetanse. Dette innebærer at de utvikler en skole *literacy* i form av at de kan lære seg å bruke datamaskinen som et verktøy til å lære. De får en digital kompetanse slik at de utvikler; *"Ferdigheter, kunnskaper og holdninger ved bruk av digitale medier for mestring i det lærende samfunnet"* (Erstad 2008 s.133).

En del av den digitale kompetansen er å utvikle kunnskaper slik at de kan takle informasjonsmengden med tanke på å kunne sile ut hvilken tekst i d. f. som kan gi dem læring. På fritiden er elevene vandt til å være aktive brukere av datamaskinen, de surfer, laster ned, kommuniserer, leser og skriver, skaper og spiller ved hjelp av ulike nettaktiviteter. Mange elever har kjennskap til aktiviteter som innebærer å kommunisere og produsere sammen med andre via pc (Erstad 2008 s.39-46). En elev som er fortrolig med å bruke sosiale nettarenaer kan ikke automatisk bruke denne kunnskapen til faglig kommunikasjon. Men kunnskapen elevene får ved å være digitalt aktive på fritiden gjør at de lettere kan overføre etablert kunnskap til ny kunnskap innen digitale aktiviteter på skolen (ITU monitor 2007, Krumsvik 2007 s.177). En av elevkommentarene viser forståelse for denne sammenhengen; *"jeg viste litt av det. Jeg følte det slik ate det har samme regel som en annen chatteside"* (Elev kommentar fra spørreskjema 2009). Denne eleven svarte på om han viste hva som ble forventet før han begynte på d. f. Denne uttalelsen viser at han trekker paralleller fra tideligere digital kommunikasjon, han viderefører etablert erfaring. Tideligere kunnskap er nok årsaken til at flere av elevene nevner brukervennlighet som en positiv fordel når de jobbet med d. f. (se vedlegg nr. 5); *"Det var enkelt å bruke og ikke vanskelig å lære seg ☺"* (Elev kommentar fra spørreskjema 2009).

Når elevene jobber med faglig kommunikasjon på d. f. må de blant annet ha en forkunnskap om den tekniske logikken og de må ha kunnskap om hvordan de skal praktisere kommunikasjonen (Erstad 2008, Krumsvik 2007 og Østerud 2004). Mye av denne kunnskapen er taus kunnskap (Molander 2004s.35-54) vi ikke tenker over at vi har fått via læring. Men det er kunnskap å vite hvordan tastaturet skal behandles og

hvordan både skjerm bilde og teksten skal tolkes. Ved å la eleven jobbe på d. f. får de anledning til å videreutvikle ulike sider innen digital kunnskap. I tillegg til en utvikling innen teknisk forståelse angående bruken av d. f. lærer elevene å tørre å være en som deltar og de lærer hvordan de bør kommunisere når de diskuterer fag med de andre i klasserommet. Elevene får erfaring gjennom å praktisere, de utvikler en bredere forståelse for hvordan de kan bruke datamaskinen til faglig utvikling. De lærer de sosiale samhandlingskodene og de får faglig utvikling når de samhandler med sine medelever.

6.9 En klassesdiskusjon versus en digital diskusjon

Det er nyttig å sammenligne en digital diskusjon med tradisjonell verbal klasediskusjon. Lærerrollen kan påvirke effekten av hvilken diskusjonsform som gir eleven best utvikling.

En ganske vanlig praksis i klasserommet er at læreren organiserer samtaler med et faglig innhold. En slik samtale består av tre ulike aktiviteter hvor lærer spør, eleven svarer og deretter gir læreren en form for oppfølging. De tre opprassjonene benevnes med initiering, respons og oppfølging eller evaluering, en forkortelse blir IRF eller IRE (Dysthe 2006 s.173-194). I denne studien har elevene jobbet på et diskusjonsforum hvor elementene initiering, respons og oppfølging eller evaluering er tilstede. Læreren lager spørsmålene og elevene responderer. Deretter gir elevene eller lærer en oppfølging i form av oppfølgende spørsmål eller et evaluerende svar. I dette avsnittet vil jeg se på sammenhengen mellom en tradisjonell klassesdiskusjon og den digitale diskusjonen elevene jobbet med i studiet.

6.10 Diskusjon på digitalt forum

I en diskusjon med mye tekstproduksjon er det andre utfordringer enn i en muntlig diskusjon. Elevene selv mener det er mange positive faktorer med en digital kommunikasjon kontra en tradisjonell lærerstyrt klasediskusjon (se vedlegg nr.5)

”Det kan ta kortere tid enn om man skal diskutere muntlig, og muntlige diskusjoner kan bli litt rotete.” (Elev kommentar fra spørreskjema 2009).

”Så det er litt orden i det” (Elev kommentar fra spørreskjema 2009).

Disse kommentarene viser at til tross for tekstmengden i et d. f. (se diskusjon i tema 4 og tabell nr. 7) kan forumet oppfattes som mer oversiktlig enn en muntlig diskusjon. Elevene kan bruke den tid de trenger til orientere seg i forumet, de kan lese teksten mange ganger og bruke tid på å tolke innholdet. Et annet moment er at elevene ikke trenger å vente på tur, alle elevene kan være aktive samtidig; *”Det var lettere for alle å bidra med noe”* (Elev kommentar fra spørreskjema 2009). Jeg vil påstå denne uttalelsen inneholder viktig informasjon fordi den sier noe om at alle elevene får anledning til å være aktive. Aktiviteten på d. f. gir elevene mulighet til å foreta tenkeprosessen i sitt tempo. De kan lese en tekst og bruke nødvendig tid på å bearbeide innholdet, dermed blir det lettere for flere å delta. I en klasseromsdiskusjon må elevene vente på tur, alle kan ikke være verbalt aktive samtidig. Innen tradisjonell klasseromsundervisning har forskning vist variasjon angående læringsutbytte. Dette har nok sammenheng med kvaliteten på undervisningsformen, den er avhengig av den enkelte person sine evner og den påvirkes av elevenes interesseområde (Dysthe 2006 s.173-194). Men samhandlingsformen som praktiseres i d. f. kan i enkelte tilfeller kreve mer engasjement fordi alle elevene kan delta samtidig. En digital flerveis dialog krever at elevene må lese og tolke andre sin mening. Videre må de reflektere, utarbeide en respons og i tillegg kan de velge hvilke dialoger de vil engasjere seg i. Dysthe (2006 s.318) viser et kommunikasjonsdiagram fra en studie hvor flere studenter kommuniserer i ett en vev - mediert diskusjon. Diagrammet brukes til å vise hvordan studentene involverer seg i flere forskjellige dialoger. Hun mener denne konkrete diskusjonen viser hvordan bruken av skriftspråket påvirker lengden av responsen. Elevene slipper å ta hensyn til de andre elevenes mulighet til å få ordet, alle får utrykke seg med så mange ord de ønsker uten å måtte tenke på å la andre få snakke. Dette viser at i noen tilfeller kan en digital diskusjon påvirke elevene til en høyere aktivitet enn en ordinær lærerstyrt klassesdiskusjon.

Undervisningsformen på et vev- mediert d. f. krever at læreren må tørre å slippe tak i formidlingspedagogikken. I følge Østerud (2004s.231-241) kan en klassen formes til å lære ved en tradisjonell undervisning preget av formidling. Da er læreren hovedaktøren

og denne undervisningsformen gir lite rom for samarbeid. En slik klasse vil kanskje ikke ha så stort utbytte av å jobbe på d. f. fordi de ikke er trent i å samhandle. De har ikke lært at de kan lære av hverandre via en kollaborativ læringsform (se diskusjon i tema 2). Dersom læreren åpner opp for en mer aktivitetsorientert undervisning er det elevene som er hovedaktørene. Da kan de lettere utvikle et læringsmiljø som ligger til rette for at elevene lærer å lære ved hjelp av den samhandlingsformen de vil møte på et d. f. Dermed kan vi konkludere med at læreren sitt undervisningssyn er med på påvirke læringseffekten på hvilken diskusjonsform som er mest hensiktsmessig for den enkelte elevgruppe.

I denne studien får elevene mulighet til å utvikle sin egen kunnskap om temaet miljø. Alle elevene jobber parallelt, de trenger ikke å vente på tur, de kan tolke og respondere i sitt eget tempo.

6.11 Læreren hindring av "fri flyt" på nettet

Elevkulturen i en gruppe kan utvikle ett aksept for å bruke pc til annet enn skolearbeid. Dette påvirker de elevene som vegrer seg fra å delta fordi de lettere kan velge å bruke tiden på annen aktivitet enn fag. De spiller gjerne istedenfor å be om hjelp, dette er ikke lett å oppdage.

Jeg er sammen med elevene i tre sammenhengende timer. I denne perioden observerer jeg at elevene bruker datamaskinen både til sosial kommunikasjon, til faglig kommunikasjon og til spill.

6.12 Elevene mener de konsentrerer seg

Dersom elevene bruker tiden bak skjermen til annet enn fag vil dette gå ut over faglig prestasjon. Noen av elevene i denne studien velger å veksle mellom sosial kommunikasjon og faglig diskusjon. De var innom sosiale samhandlingssider samtidig som de jobbet med d. f. (feltnotater 02.12.2009). Elevene selv mener de klarer å konsentrere seg om jobben på d. f., samtlige elever bekrefter at dette ikke var noe

problem (se vedlegg nr.4). Men jeg observerer flere elever som er innom ulike sosiale samhandlingssider mens de skal jobbe på d. f. Elevene har en oppfattelse av at dette ikke er noe problem, de mener de klarer å konsentrere seg om oppgaven. Elevene sin opplevelse av situasjonen og min oppfattelse av elevenes valg som lærer er ulike. Jeg mener elevene burde jobbe med d. f hele tiden og ikke gå innom andre nettsteder. Når de bruker tiden på andre nettsteder går dette ut over arbeidet på d. f. fordi elevene ikke yter maksimalt. Elevene mener de konsentrerer seg selv om de er innom andre sider som ikke er relatert mot oppgaven. De oppfatter ikke dette som noe problem, de mener det er greit å kombinere ulike nettaktiviteter mens de jobber med fag.

Tid er en vesentlig faktor jeg ikke fikk observert. Jeg gikk rundt i klasserommet og observert, jeg sto ikke bare på en plass. Dermed kan jeg ikke antyde noe om hvor mye tid elevene brukte på ikke faglige aktiviteter. Men jeg kan konkludere med at elevene har en annen toleransegrense for ikke faglig aktivitet enn det jeg har. Når elevene er ferdig med å svare på spørreskjemaene i den tredje timen bruker de den ”tomme” tiden til å spille spill på datamaskinen. Jeg observerer elever som bruker 20 minutter på å spille (feltnotater 02.12.2009). Disse elevene hadde riktignok utført arbeidet på d. f og de har svart på spørreskjemaet. Helhetsmessig oppfatter jeg at elevgruppen har god arbeidsinnsats både på d. f. og de gir gode og reflekterte svar på spørsmålene i etterkant. Men når jeg i loggene på d. f registrerer 9 elever som ikke produserer de seks kommentarene som lærer forventer (se vedlegg nr.10 og vedlegg nr.12) er jeg fortsatt på søken etter årsaken. Elevene i denne gruppen har utviklet ett aksept for å bruke tiden i klasserommet på ikke faglig aktiviteter. Jeg mener dette påvirker aktivitetsnivået for noen av elevene. Gruppekulturen i klassen har i felleskap utviklet en ”kode”, den gir tillatelse innad i gruppen til å bruke datamaskinen til ikke faglig aktivitet i klasserommet (Dysthe 2006 s.162-163).

De elevene som syntes oppgavene er for vanskelig (se diskusjon i hypotese nr. 2) velger kanskje å bruke tiden på ikke faglig aktivitet istedenfor å spørre om hjelp til veiledning. I de to timene elevene jobber med d. f. er det ingen elever som rekker opp en hånd og ber om hjelp. Jeg kan ikke utelukke at elevene spør hverandre, alle elevene har noen ved siden av seg. Men jeg konstaterer at 9 elever ikke utførte antall kommentarer slik det ble forventet. I tillegg konstaterer jeg at ingen ber om faglig veiledning fra faglæreren og at

klassen som gruppe praktiserer å bruke tiden i klasserommet på ikke faglige aktiviteter (feltnotater 02.12.2009). Dermed er det mulig at noen elever velger å bruke en del av tiden på ikke faglige aktiviteter istedenfor å be om veiledning. Det er vanskelig å avgjøre om elevenes engasjement bak datamaskinen skyldes læringsmotivasjon eller annen nettaktivitet (Dæhlen 2009, Krumsvik 2007 s.15-16). Nyere forskning gir tilbakemelding om at enkelte elevgrupper sliter med konsentrasjonen når de jobber på datamaskinen, det er lett å falle for fristelsen til ikke faglig aktivitet når oppgavene blir for vanskelige (Sogn og Fjordane Fylkeskommune 2010).

7 EN OPPSUMMERING

I dette avsnittet vil jeg få frem hvordan de ulike temaene gir svar på problemstillingen og underproblemstillingene. Jeg deler opp problemstillingene og bruker tre ulike overskrifter for å få belyse funnene.

7.1 "Hvordan opplever elevene samhandling og læring når de diskuterer synkront på et nettforum?"

Studien har gitt meg informasjon om hvordan elevene opplever samhandling og læring i forbindelse med arbeidet på d. f. De ulike dataene får frem elevens mening om selve aktiviteten og dataene får frem informasjon i forhold til læring.

De fleste elevene liker å samhandle med andre elever på et diskusjonsforum og de ser en sammenheng mellom samhandling og læring. Elevene er veldig engasjerte og de produserer mye fagstoff. Elevene ser fordeler med en diskusjon på forumet kontra en klassediskusjon. Men de er opptatt av at oppgaven må tilpasses deres nivå, de mener interesse og kunnskap er vesentlig for hvor mye de produserer på d. f. Det finnes også en del elever som vegrer seg for å samhandle, denne gruppen er ikke fortrolig med at andre elever skal se hva de skriver, de er redde for andre sine tilbakemeldinger. Det finnes elevene med liten trening innen synkron aktivitet, denne gruppen er ikke fortrolig med ulike virkemidler angående turtaking og dette gjør dem usikker. Mange av de negative kommentarene elevene skriver handler om useriøsitet, dette er noe de er veldig

opptatt av. Elevene vil ha kvalitet på dialogen, de ønsker å ha gode faglige diskusjoner uten å være redde for at andre skal gi negative tilbakemeldinger. Det er også viktig å få frem at en del av elevene ikke syntes de lærte så mye av denne aktiviteten fordi gjentakelse av tekst er et problem.

Elevene har en oppfattelse av at de er konsentrert om oppgaven på d. f. selv om de driver med ikke faglige aktiviteter parallelt mens de jobber på forumet. De har utviklet en toleranse innad i elevmassen som gir aksept for ikke faglig aktivitet når de skal jobbe med fag på datamaskinen. Ganske mange av elevene er ikke så aktive på forumet som læreren forventer. Dette kan ha en sammenheng med at det er aksept i klassemiljøet for å bruke datamaskinen til ikke faglig aktivitet, og at enkelte elever vegrer seg for at andre skal lese det de skriver. I tillegg vil elevene ha lette oppgaver, eller oppgaver innen et emne de er interessert i og har kunnskap om.

7.2 "Hvordan mener elevene læreren bør praktisere?"

Dataene i studien får frem vesentlige momenter om hvordan læreren bør praktisere når elevene jobber på et d. f. Innholdet i analysedelen får frem noen retningslinjer som er til hjelp både i forkant av undervisningen og parallelt med undervisningen.

Læreren må legge vekt på å utarbeide oppgaver som er tilpasset elevmassen. Det må fokuseres på både digital kommunikasjonskunnskap og på faglig kunnskap i planleggingsfasen. Læreren må ha visshet om at ikke alle elevene er fortrolig med språklige virkemidler angående turtaking, dette er kunnskap elevene må utvikle. Dersom elevene ikke har denne kunnskapen kan de misforstå kommunikasjonen og det kan oppstå dialoger med useriøse kommentarer. Elevene må veiledes til å diskutere fag, de må lære hvordan de bør diskutere med tanke på at diskusjonen skal gi dem læring. De må lære å spørre hverandre og utfordre hverandre. Elevene er veldig tydelig på at de ikke ønsker useriøse kommentarer fra andre og læreren har en viktig veiledningsrolle slik at dette blir ivaretatt. Læreren må ha tydelige retningslinjer angående hvordan elevene kan bruke språklige virkemidler. Elevene må utvikle en forståelse for at riktige

ordvalg kan utvikle kunnskap og feile ordvalg kan oppleves som sårende og hemme læringsprosessen. Kvaliteten på dialogen er avhengig av at læreren inntar en tydelig posisjon og stiller krav til elevene.

De elevene som vegrer seg for å dele må få hjelp til å tørre. Læreren må være bevisst at det finnes elever som ikke trives med å samhandle fordi de er usikre på responsen fra andre. Mange elever er vandt med å bruke sosiale nettsteder, men der velger de selv hvem de vil prate med og de velger selv tema. Det er forskjell på en fagdiskusjon og en sosial vennediskusjon. Elevgruppen må veiledes til å ta med seg etablert digital samhandlingskunnskap inn i klasserommet slik at de kan diskutere fag. De må lære hvordan de kan gjøre hverandre gode ved å dele kunnskap, de må se nytteverdien i en faglig dialog på et d. f. Det finnes en del elever som er mer fortrolig med å observere det andre produserer istedenfor å produsere selv. Disse elevene må påvirkes til å utvikle en delingskultur, de må lære å tørre å dele, de må lære at samhandling er en metode som kan gi læring. Et viktig tiltak er å ha lette oppgaver som ikke er så krevende. Læreren må tørre å bruke litt enkle oppgaver, da er det lettere å få med alle elevene. Læreren må lære eleven å lære ved hjelp av å bruke d. f. , dette kan gjøres ved å begynne med oppgaver som engasjerer hele gruppen. Selv enkle oppgaver kan få frem faglige dialoger med høy fagkvalitet.

Når elevene sitter bak datamaskinen har de mulighet til å drive med ikke faglige aktiviteter. Når elevene jobber på d. f. kan lærer følge med på loggen og se hvem som ikke deltar og dermed er det lettere å vite hvem som trenger veiledning. Men det beste er om elevene lærer å gi beskjed dersom de ikke forstår hva som forventes, de må oppfordres til å spørre etter hjelp. I begynnelsen må de lære å spørre lærer, men etter hvert må de utvikle en forståelse for hva kollaborativ læring innebærer, de må lære å samhandle med hverandre med eksempelvis å spørre sine medelever. Læreren bør kreve og forvente at alle engasjerer seg i den aktiviteten de skal, men dette bør gjennomføres i alle undervisningstimene slik at elevene utvikler en kultur for å bruke datamaskinen som et medierende fag artefakt når de får undervisning.

7.3 "Hva må til for at elevene skal oppleve læringsutbytte?"

Helhetsmessig er det mange data i denne studien som gir klare indikasjoner på at aktiviteten på d. f. er populær hos mange av elevene. Det er også klare indikasjoner på at elevene lærer av å bruke d. f., de utvikler seg både innen faget og de får digital utvikling.

Det mest vesentlige for at elevene skal få læringsutbytte er å gi elevene anledning til å praktisere faglig sosial samhandlingsaktivitet ved hjelp av datamaskinen. Elevene må lære å kommunisere om fag og dette kan de kun utvikle ved å praktisere. Elevene må lære å tørre å spørre hverandre, de må lære å tørre å dele kunnskap. Læreren må tørre å bruke datamaskinen til et medierende læringsverktøy, da kan både elevene og elevene utvikle seg og forbedre kommunikasjonsteknikkene. Mange lærere bruker en del tid på klassediskusjoner i klasserommet. Dersom de noen ganger istedenfor velger å bruke et d. f. vil eleven utvikle kunnskap om hvordan kollaborativ aktivitet kan gi dem kunnskap. Ved å praktisere vil både lærer og elever få mulighet til å utvikle en forståelse for hvordan kollaborativ aktivitet fungerer.

7.4 Etterord

Denne studien har gitt meg mye kunnskap innen IKT og læring, spesielt innen området samhandling. Denne kunnskapen vil hjelpe meg til å bli en bedre pedagog. Å undervise i et digitalt klasserom med nettilgang, elev pc og interaktiv tavle krever at jeg må utvikle meg selv. Pedagogikken må ikke vike selv om de digitale utfordringene kan være vanskelige. Vi må utvikle kunnskapsnivået slik at vi kan anvende pedagogikken sammen med teknikken.

Denne studien har gitt meg en pedagogisk forståelse angående sammenhengen mellom datamaskinen som artefakt og hvordan den kan brukes til læring. Jeg håper studien vil bidra til den pedagogiske debatten i lærergruppen slik at vi kan utvikle oss videre. Vi må ikke glemme at hovedverktøyet i undervisningen er å ha en forståelse for hvordan elevene lærer. Vi må fokusere på hvordan vi kan bruke datamaskinen slik at elevene

opplever utvikling. Denne debatten bør pågå kontinuerlig slik at lærere kan utvikle den nødvendige kunnskapen.

Litteraturliste

Aase, L. med flere (2003) *Innovasjon med IKT i språklærerutdanningen* (INVITIS, Pluto prosjektet). Bergen: Universitetet

Arnseth, H. med flere (2007) *ITU Monitor 2007 Skolens digitale tilstand*. Oslo: NIFU STEP Norsk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning

http://www.itu.no/filearchive/ITU_Monitor_07.pdf

Befring, E. (2007) *Forskningsmetode med etikk og statistikk* Fagernes: Valdres trykkeri

Bjarnø, V. (2008) *Didaktikk. Digital kompetanse i praktisk undervisning*. Bergen: Faktabokforlaget

Brøyn, T. og Schultz J. (2005) *IKT og tilpasset opplæring*. Oslo: Universitetsforlaget AS

Brændshøi, A. (2003) *Kunnskapsbygging i digitale læringsomgivelser. En empirisk analyse av datastøttet samarbeidslæring i skolen*. Oslo: Universitetet.

Dysthe, O. (2006) *Dialog, samspill og læring*. Oslo: Abstrakt forlag as

Dæhlen, M. (2009) *Spill, simulering og læring*. Foredrag i Bergen: Utdanningskonferanse 9-10 februar 2009
Utdanningskonferanse.no IKT i opplæringen

Egner, V. (2008) *Wiki i grunnskolen. Hvilke muligheter og utfordringer finner man i læringsmiljøet?* Stord: Høyskolen Stord

http://brage.bibsys.no/hsh/bitstream/URN:NBN:no-bibsys_brage_8217/1/egner.pdf

Lastet ned; 21.11.09

Erstad, O. (2008) *Digital kompetanse i skolen – en innføring*. Oslo: Universitetsforlaget AS

- Fossåskaret, E. med flere (1997) *Metodisk feltarbeid. Produksjon og tolkning av kvalitative data*. Gjøvik: Gjøvik Trykkeri A.s.
- Hatch, A. (2002): *Doing Qualitative Research in Education Settings*. Albany: State University of New York Press.
- Hatlevik, O. med flere (2009) *ITU monitor 2009 Skolens digitale tilstand* Oslo: NIFU STEP Norsk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning
http://www.itu.no/filestore/Rapporter_-_PDF/ITU_monitor09_web.pdf
- Hetland, P. og Solund N. (2008) *Digital kompetanse i norsk lærerutdanning Oslo*: NIFU STEP Norsk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning
http://www.itu.no/filestore/Rapporter_-_PDF/NIFUSTEPRapport28-2008-1.pdf
- Koschmann, T. (1996) *CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm*. United States of America : New Jersey
- Krokan, A. (2009) *Pc i klasserommet, forbannelse eller nødvendig innovasjon?* Foredrag i Bergen: Utdannings konferanse 9-10 februar 2009
Utdanningskonferansen .no
- Krumsvik, R. (2007) *Skulen og den digitale læringsrevolusjonen*. Oslo: Universitetsforlaget
- Kvale, S. (1998) *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Ad Notam Gyldendal AS
- Lakoff, G. og Johnson M. (1980) *Metaphors We Live By*. Chicago: The University of Chicago Press (s.3-13)
- Ludvigsen, S.(2005) *Læring og IKT- et perspektiv og en oversikt*. I Brøyn, T. og Schultz, J.H. (red) *IKT og tilpasset opplæring*. Oslo: Universitetsforlaget (s.158-183)

Molander, B. (2004) *Kunskap i handling*. Uddevalla: Media Print Uddevalla AB

Nyhaug, O. (2010) Ein ny generasjon lærar og skapar: Slik er fremtidens medie, teknologi- og utdanningsbrukar Foredrag: Bergen 8 april "Dei gode døma"
<http://evabra.wordpress.com/2010/01/19/liveblog-apning-senter-for-ikt-i-utdanningen-ole-petter-nyhaug/>

Phillips, D. og Soltis J. (2003) *Læring. Teorier og prinsipper for læring*. Norge: Abstrakt forlag as 2000

Sogn og Fjordane Fylkeskommune (2010) *Evaluering av den digitale satsinga i videregående opplæring i Sogn og Fjordane*
<http://www.sfj.no/sff/k2pub.nsf/viewAttachments/C1256B3B0048DA1DC125773C00339DED?OpenDocument&frame=yes>

Rystedt, H.og Säljö, R.(2008) *Kunskap och människans redskap: teknikk och lärande*. Hungary: Reálsztéma Dabas Printing House

Netland, G. (2004) *CSCL et paradigme i Kuhns forstand eller?* Sogn og fjordane: Høgskolen

Ricoueur, P. (2002) Tekstmodellen. Meningsfull handling betraktet som en tekst, i Hermansen, M. & Rendtorff, J.D. (red) *En hermeneutisk brobygger*. Tekster af Paul Ricoeur. Århus: Klim (s.49-74)

Sugata, M. (2009) *The hole in the wall experiment*. Foredrag i Bergen: Utdanningskonferanse 9-10 februar 2009
Utdanningskonferansen.no
<http://dqindia.ciol.com/content/industryarket/2004/104092301.asp>
http://www.ted.com/index.php/talks/sugata_mitra_shows_how_kids_teach_themselves.html

Ringdal, K. (2007) Enhet og mangfold. *Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget

Silverman, D. (2006) *Interpreting Qualitative Data. Methods for Analyzing Talk, Text and Interaction*. Stor Britania: The Alden Press, Oxford

Säljö, R. (2007) *Læring i praksis. Et sosiokulturelt perspektiv*. Oslo: J. W. Cappelens forlag as

Titlestad, P. (2008) *LMS og samarbeidslæring*. Stord: Høyskolen Stord/ Haugesund Universitetet i Tromsø <http://wikiwoodsec.wikidot.com/>
(lastet ned 21.11.09)

Vines, A. (2004) *IKT i praksis. Frustrasjon- kollaborasjon- transformasjon*. Bergen: Høyskolen/ Universitetet

Østerud, S. (2004) *Utdanning for informasjonssamfunnet. Den tredje vei*. Oslo: Universitetsforlaget as

Østerud, S. (2009) *Enter. Veien mot en IKT- didaktikk*. Polen: Dimograf

VEDLEGG

Vedlegg nr. 1 Spørreskjema hvor elevene svarer

Hovedtema om hva jeg ønsker å finne ut mer om;
Spørsmål angående tema 1. Har elevene erfaring med slik aktivitet?
Har du brukt diskusjonsforum på nettet før (utenom skolefag)?
Har du brukt diskusjonsforum til skolefag før?
Hva vet du om hvordan man skal diskutere på et diskusjonsforum?

Spørsmål angående tema 2. Elevenes mening om gjennomføringen og læring av diskusjonen?
Hva var <u>ikke bra</u> med å bruke diskusjonsforum slik dere gjorde i sted? Fint om du kan nevne 3 ting.
Hva var <u>bra</u> med å bruke diskusjonsforum slik dere gjorde i sted? Fint om du kan nevne 3 ting.
Klarte du å konsentrere deg om oppgaven på diskusjonsforumet?
Diskusjonen ligger på its. Kommer du til å åpne opp diskusjonen senere for å se på svarene/kommentarene?
Dette spørsmålet er ikke med i undersøkelsen. En slik klassesdiskusjon kan utføres muntlig i klassen ved hjelp av at læreren leder diskusjonen. Liker du best en diskusjon på nettet eller muntlig i klasserommet? Hvorfor?
Syntes du denne diskusjonen var lærerik? Hvorfor/ hvorfor ikke?
Hva tenker du om at andre elever i klasen kan lese dine svar?
Spørsmål angående tema 3. Har klasse miljøet en betydning for om elevene deltar i en slik aktivitet?
Når du skriver i diskusjonsforumet, bruker du da tid på å gå gjennom det du skrev før du lar andre se det? Eller bare skriver du fritt slik at ordene du bruker vil ha likheter med en muntlig diskusjon?
Dersom du nettopp hadde begynt i denne klassen, hadde det hatt påvirkning angående hvor mye du skrev i diskusjonsforumet?
Er det en fordel at du og de andre vet hvem som skriver hva, eller spiller det ingen rolle?
Du har nå skrevet på diskusjonsforum sammen med de andre elevene du går i klasse med. Hva tenker du om å ha en slik diskusjon med noen du ikke kjente?
Kan du fortelle hva du mener er viktig for at du skal skrive mye på et diskusjonsforum?
Spørsmål angående tema 4. Hvilken rolle har læreren angående læringsutbytte av aktiviteten?
Hva tenker du læreren kan gjøre for at du skal lære fagstoff ved å bruke diskusjonsforum?

Før du begynte å jobbe i diskusjonsforumet, var du da sikker på hva som ble forventet av deg?
Var det noen av oppgavene du likte bedre enn andre? Fint om du kan si litt om hvorfor.
Var det noen av oppgavene du likte dårligere enn de andre? Fint om du kan si litt om hvorfor.
Annet
Jeg trenger noen som har lyst å diskutere temaet diskusjonsforum med meg. Her kan du skrive navnet ditt dersom du er villig til å delta i en videre diskusjon.

Vedlegg nr. 2 Utdrag av bearbeidet data materiale

Kommentarer som er negative til samhandling (14 funnet ved sortering)	Kommentarer som er positiv til samhandling (31 funnet ved sortering)
58c. At du ikke vil si din egentlige mening når andre kan kommentere og si sin mening om det etterpå	51. Jeg vet at du kan legg inn innlegg, kommentere andre sitt !! og se se flere syn på ting! Og det er en ganske direkte og oversiktlig måte å gjøre ting på.
58a. At andre kan komme med usakelige kommentarer	77. At hvis du gjør noe feil kan de rette på det og hjelpe deg.

Vedlegg nr. 3 Tabell utviklet på bakgrunn av ja og nei spørsmål

(Ikke alle summene blir 19, dette pga at noen spørsmål ikke ble besvart eller at svaret ikke er relevant).

Spørsmålet i spørreskjemaet elevene har svart på	Besvarelsene
6. Klarte du å konsentrere deg om oppgaven på diskusjonsforumet?	17 ja
Har du brukt diskusjonsforum på nettet før (utenom til skolefag)?	2 ja 17 nei
Har du brukt diskusjonsforum til skolefag før?	11 ja 1 nei 4 kanskje
7. Diskusjonen ligger på its learning. Kommer du til å åpne opp diskusjonen senere for å se på svarene/ kommentarene?	10 kanskje 4 ja 4 nei
15. Før du begynte å jobbe i diskusjonsforumet, var du da sikker på hva som ble forventet av deg?	8 nei 8 ja 2 usikker

Vedlegg nr.4 Tabell utviklet på bakgrunn konkrete spørsmål

Spørsmålet i spørreskjemaet elevene har svart på	Besvarelsene.
9. Hva tenker du om at andre elever kan lese svarene dine?	11 veldig positive 3 er litt mindre positive 4 er kritisk
10. Når du skriver på d.f. bruker du da tiden på å gå gjennom det du har skrevet før du lar andre se det? Eller bare skriver du fritt slik at ordene du bruker vil ha likheter med en muntlig diskusjon?	9 ser gjennom 8 ser mer nøye gjennom
11. Dersom du nettopp hadde begynt i denne klassen, hadde det hatt påvirkning angående hvor mye du skrev i forumet?	10 mener det vil påvirke 6 mener det ikke

	vil påvirke
12. Er det en fordel at du og de andre vet hvem som skriver hva, eller spiller det ingen rolle?	2 mener tema er avgjørende 6 mener det er en fordel med åpenhet 3 mener anonymitet er en fordel 5 mener det er uvesentlig
13. Du har nå skrevet på diskusjonsforum sammen med andre elever du går i klasse med. Hva tenker du om å ha en slik diskusjon sammen med noen du ikke kjente?	9 er positiv til d.f med ukjente 6 er ikke positiv til d.f med ukjente 2 er positiv dersom anonymitet 2 mener det ikke er noen forskjell
14. Kan du fortelle hva du mener er viktig for at du skal skrive mye på et diskusjonsforum?	10 mener kunnskap eller interesse har betydning 6 mener relasjoner har betydning 1 mener formidlingsinnhold er vesentlig
16. Var det noen av oppgavene du likte bedre enn andre? Fint om du kan si litt om hvorfor.	5 mener de lette 3 mente oppgavene var like 9 mener kunnskap eller refleksjoner

	var viktig
17. Var det noen av oppgavene du likte dårligere enn andre? Fint om du kan si litt om hvorfor.	8 mener der de opplevde usikkerhet ang.kunnskap og samhandling 8 mener oppgavene var like

Vedlegg nr. 5 Tabell utviklet på bakgrunn av åpne spørsmål

Ulike tema utviklet på bakgrunn av likheter i elevens setninger;	Antall
Kommentarer om momenter lærer bør prøve å ivareta når elevene jobber med d.f.	10
Kommentarer om språket sin funksjon	2
Kommentarer angående brukervennlighet	3
Kommentarer om diskusjon på nettet kontra i klasserommet	9
Kommentar om ny undervisningsform	2
Kommentarer som er negative til samhandling	14
Kommentarer som er positiv til samhandling	31
Kommentarer angående at læring kan bli vanskelig i d.f. (negative til d.f.)	10
Kommentarer om hvordan elever mener de lærer (positive til d.f.)	23

Vedlegg nr. 6 Oversikt over antall kommentarer

Antall kommentarer med enten ja /nei eller to ord i kommentaren	Antall kommentarer som ikke er besvart	Antall kommentarer totalt i undersøkelsen	Antall kommentarer som blir kategorisert inn i ulike tema.	Antall kommentarer som blir gradert	Antall kommentarer som er forkastet eller ikke gir informasjon.
58	21	333	104	136	14

Vedlegg nr. 7 Antall elevproduserte sider på forumet

De ulike diskusjonene gav ulike mengde med sider som igjen gav grunnlag for databearbeiding;

Diskusjon 1 gav 19 sider	Diskusjon 2 gav 7 sider	Diskusjon 3 gav 27 sider	Diskusjon 4 gav 8 sider
--------------------------	-------------------------	--------------------------	-------------------------

Vedlegg nr. 8 En registrering av repetering og fag

Antall ulike tema elevene nevner;	Antall tema som trekkes frem og hvor mange ganger	Antall ganger de gjentas
1	Ulike politiske tiltak nevnes av 16 elevene	Gjentagelser = 19
2	Alternativt drivstoff på biler nevnes av 4 elever	Gjentagelse = 0
3	Forbruk av mat nevnes av 1 elev	Gjentagelse = 3
4	Forbruk av ting nevnes av 3 elever	Gjentagelse = 3
5	Bilkjøring nevnes av 3 elever	Gjentagelser = 0
6	Gå /sykle nevnes av 3 elever	Gjentagelser = 6
7	Boss /forurensing nevnes av 2 elever	Gjentagelser = 5
8	Alternativ energi nevnes av 2 elever	Gjentagelser = 0
9	Kollektiv /offentlig transport nevnes	Gjentagelser = 5

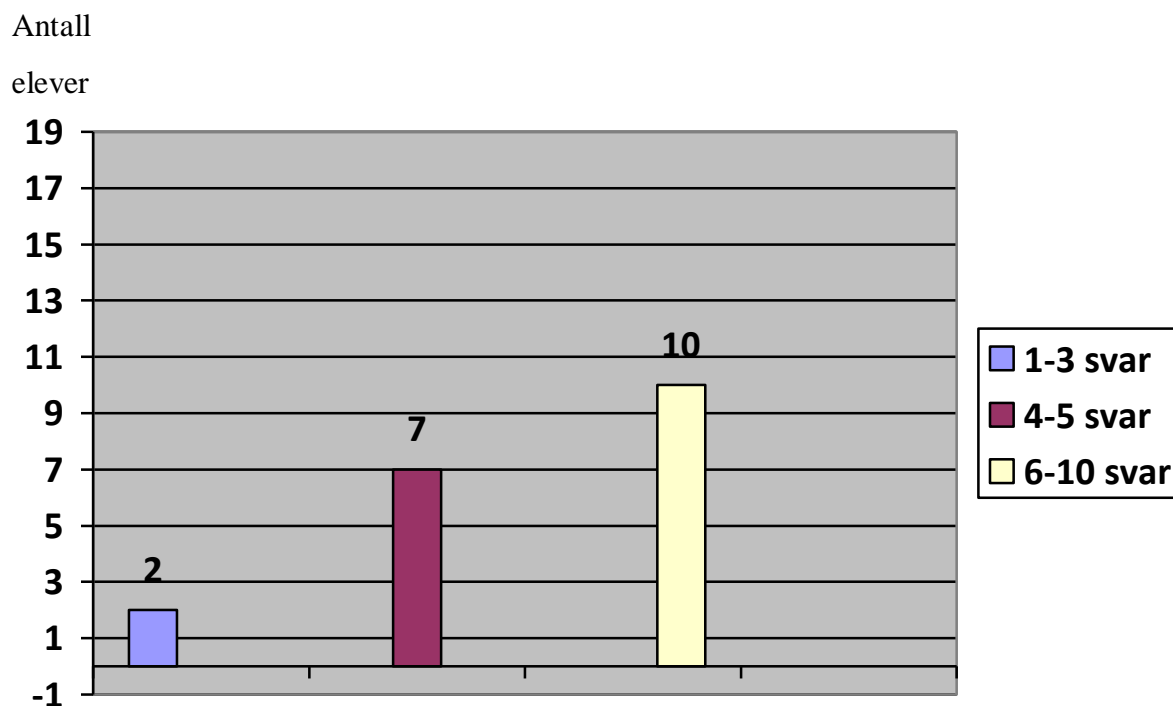
	av 4 elever	
10	Fly nevnes av 3 elever	Gjentagelser = 0
11	Mindre ved/ strøm forbruk nevnes av 2 elever	Gjentagelser = 5
9 ulike tema om miljøtiltak nevnes i forumet	Totalt 27 besvarelser om tiltak for å bremse utslippene av klimagass.	Totalt 46 gjentakelse av besvarelser (på grunn av forumet sin oppbygging)

Vedlegg nr. 9 En oversikt over antall dialoger som involverer mer enn lærer og en elev

Spørsmål 1	Spørsmål 2	Spørsmål 3	Spørsmål 4
Totalt 10 ulike fag dialoger med til sammen 32 ulike kommentarer.	Totalt 3 ulike fag dialoger med til sammen ulike 6 kommentarer.	Totalt 6 fag dialoger med til sammen ulike 24 kommentarer.	Inneholder en fag dialog med fem ulike kommentarer.
Ingen useriøse.	Ingen med useriøst innhold.	En av dialogene har useriøst innhold. En inneholder selvforsvar.	Ingen useriøse kommentarer eller personlige henvendelser.
Fire personlige henvendelser ved hjelp av ordet ”du”.	Der er registrert en personlig henvendelse ved hjelp av ordet ”du”.	Fire av dialogene inneholder personlige henvendelser i form av å nevne navn eller bruke ordene ”du” eller ”vi”.	

(her er ingen gjentakelser registrert)

Vedlegg nr. 10 En tabell over antall kommentarer elevene produserer



Vedlegg nr. 11 Informasjonsskriv til elever og foresatte

Informasjonsskriv til elever og foresatte angående studie om IKT og læring

I de to siste årene har jeg vært deltidsstudent ved universitetet i Bergen. Jeg er nå i gang med ett avsluttende studie hvor jeg skal skrive en masteroppgave om IKT og læring. Jeg skal nå begynne med datainnsamling slik at jeg kan skrive om hva elever mener er viktige faktorer for at de skal oppleve læring når de jobber på et diskusjonsforum.

Problemstillingen i denne konkrete studien er;

”Hvordan opplever elevene samhandling og læring når de diskuterer synkront på et nettforum? Hvordan må læreren praktisere for at elevene skal oppleve læringsutbytte? ”

Ingen navn kommer til å bli referert i den publiserte masteroppgaven. Innsamlet materiale vil bli makulert når studiet avsluttes våren 2011. Datainnsamling vil

begynne i uke 46 eller 47, jeg planlegger å være ferdig senest i løpet av uke 51 (2009).

Hva jeg vil gjøre	Hvorfor jeg vil foreta denne aktiviteten
Være til stede i noen få undervisningstimer.	Vil skaffe meg et inntrykk av klassekulturen i klassen. Stikkord i denne sammenhengen er; samarbeid, samhandling og arbeidsinnsats. I tillegg vil jeg at klassen skal bli kjent med meg som person og få en forståelse av hensikten med datainnsamlingen.
Alle elevene i klassen skal i en undervisningstime delta i et diskusjonsforum.	Jeg vil ta en utskrift av aktiviteten, kommer til å studere læringsutbytte, språk og deltagelse.
Alle elevene skal i kort tid etter å ha jobbet på diskusjonsforum svare på noen åpne spørsmål i its Learning. Dersom du velger å skrive navnet ditt vil jeg kanskje kontakte deg for intervjusamtale.	Hensikten er å få kunnskap til hva elevene tenker er viktige momenter for at de skal oppleve læring med en slik aktivitet.
Dersom noen elever gir aksept og jeg trenger ytterligere informasjon vil jeg intervju noen elever. Temaet jeg kommer til å ta opp i intervjuet er det samme som i spørreundersøkelsen. Jeg vil benytte lydopptaker til intervjuet, denne blir forsvarlig nedlåst og opptakene slettes ved prosjektslutt.	Hensikten er å få kunnskap om hva elevene tenker er viktige momenter for at de skal oppleve læring med en slik aktivitet.

Det er frivillig å delta i forskningsprosjektet, du kan la vær å delta eller du kan trekke deg underveis uten at dette får konsekvenser.

Dersom foresatte ønsker å se spørreundersøkelsen eller intervjuguiden vil jeg være behjelpelig med dette.

Student i studiet;

Åse Nyheim

tlf; 41440173

Mail; anyh@online.no

Veileder i studiet;

Professor Harald Thuen

tlf; 61288017

Mail; harald.thuen@hil.no

Vedlegg nr.12 Spørsmålene elevene svarte på i diskusjonsforumet

Diskusjon nr.1; Hva kan vi gjøre for å bremse utslippene av klimagasser?

Hva kan du gjøre som individ for å unngå å bidra til økt global oppvarming?

Hva bør politikere gjøre for å hindre økt global oppvarming?

Hvilke tiltak tror du det er mulig å få til?

Diskusjon nr. 2; Hvilke konsekvenser kan det bli av økt global oppvarming?

Hva mener du er den alvorligste konsekvensen? Begrunn svaret ditt, og ta også med noe om hvorfor den er alvorlig, og hvilke bevis vi har for at dette kan skje?

Diskusjon nr. 3; Er økt drivhuseffekt menneskeskapt?

1 av 4 fire nordmenn mener at global oppvarming ikke skyldes menneskelig aktivitet, men er naturlig klimavariasjon. Sitat fra FRP's partiprogram:

Det er viktig å ikke ta forhastede beslutninger om innføring av kostbare tiltak, reguleringer osv. Det er verken tilstrekkelig vitenskapelig grunnlag for, eller positive praktiske konsekvenser av å gjennomføre hastetiltak. Det er fortsatt usikkerhet angående en rekke elementer som påvirker miljøet, for eksempel sol, solflekken, jordaksens helling, skyer, samt vanndamp, som regnes som den viktigste klimagassen. Det er for tidlig å konkludere rundt årsakssammenhenger vedrørende klimaendringer. Vi ønsker å unngå å sløse bort ressurser på symboltiltak, og sette inn de midlene som skal brukes på forskning, utvikling og tiltak som gir mest effekt.

Ta stilling til påstandene og diskuter om vi kan være sikre på om temperaturstigningen er menneskestyrt eller ikke? Hvilke "bevis" og indikasjoner har vi på at klimaendringene kan være menneskeskapt?

Diskusjon nr 4; Hva er en drivhusgass?

Vedlegg nr.13 Veiledningstekst elevene fikk fra lærer

Nevn eksempler og forklar hvor gassene kommer fra og hvordan de bidrar til økt global oppvarming

Onsdag 2.12 skal vi bruke til å repetere og diskutere drivhuseffekten (en måte å repetere til prøven).

ALLE skal bidra i diskusjonen med minst ett svar på hver av emnene, og alle skal kommentere på minst to innlegg fra en annen elev, og dere skal bruke faglig presist språk og begrunne alle påstander.

Dere får lov til å søke på nett etter relevant informasjon, og kan gjerne oppgi kilder i diskusjonen.

NB husk nettetikken: vær høflig og hyggelig og saklig, du er ikke "gjemt" bak et tastatur

