

Mastergradsavhandling i Pedagogikk, med vekt på
didaktikk og ledelse, vår 2015

Jarle Sten Olsen
Nils Naas

The Flipped Classroom

Om teknokulturell dannelse og omvendt
undervisning i fremtidens klasserom

Høgskolen i Telemark
Fakultet for estetiske fag, folkekultur og lærerutdanning
Institutt for Pedagogikk
Lærerskolevegen 40
3679 Notodden
www.hit.no

Denne avhandlingen representerer 30 studiepoeng
© 2015 Jarle Sten Olsen & Nils Naas

Sammendrag

Mange lærere ønsker å ta i bruk ulike undervisningsformer for å finne den som for elevene gir best læring. Med de senere års fokus på IKT i skolen, herunder bestemmelsen om at alle elever i den videregående skole skal ha hver sin bærbare PC, ønsker mange lærere i tillegg metoder som kan begrense ikke-faglig bruk av datateknologi i undervisningen. Dette gjelder også undertegnede. Omvendt undervisning (OU) er en metode som har blitt stadig mer populær, de senere år også i Norge. Kort fortalt går metoden ut på at elevene får den teoretiske gjennomgangen utenfor klasserommet, i form av korte videoer. Deretter foregår oppgaveløsning og andre læringsaktiviteter på skolen, med lærer tilstede. Det er foreløpig gjort lite forskning på metoden. Vi har gjennomført undersøkelsen for å se om OU som metode kan bidra til å implementere IKT på en måte som øker elevens motivasjon, øker læringsutbytte og som er i tråd med elevens behov og ønsker. Ved hjelp av semi-strukturerte intervjuer med utvalgte elever og lærer i en matematikkklasse (2P) ved en videregående skole, samt avdelingsleder, ønsker vi med denne undersøkelsen å finne ut om hvordan OU oppleves som pedagogisk metode, med følgende problemstilling:

Hvordan opplever elever og lærere omvendt undervisning (OU) som pedagogisk metode i fremtidens klasserom?

For lettere å kunne svare på dette har vi formulert følgende forskningsspørsmål:

- 1. Hvordan bruker lærer og elever digitale hjelpemidler i OU i forhold til mer tradisjonell undervisning.*
- 2. Hvordan opplever lærer og elever OU i forhold til mer tradisjonell undervisning.*
- 3. I hvilken grad er OU mulig å bruke som gjeldende pedagogisk metode i fremtidens klasserom.*

Metoden i undersøkelsen er kvalitative intervjuer med elever, lærer og avdelingsleder. Svarere en analysert og kategorisert. På bakgrunn av svarene mener vi å kunne konkludere problemstilling.

Det mest interessante funnet er i våre øyne at både elever og lærer er enige i at måten digitale hjelpemidler blir brukt i OU reduserer ikke-faglig nettaktivitet.

Andre funn vi vil trekke frem er at både elever og lærer vektlegger fleksibiliteten i å bruke korte videoer som teoretisk gjennomgang av nytt stoff heller enn plenumsundervisning på skolen. I tillegg til muligheten for å se videoen når og hvor en vil, gir dette muligheter for repetisjon i forkant av tester og eksamen. Elevene mener også at de får mer hjelp av lærer ved bruk av OU, og at metoden medfører økt læring, herunder bedre karakter.

Når det gjelder i hvilken grad OU er mulig å bruke som pedagogisk metode i fremtidens klasserom, avhenger det av den enkelte skoles kultur, administrasjon, læreplaner og andre retningslinjer. Både lærer og avdelingsleder er optimistisk på metodens vegne, alle nye metoder må gjennom en fase med skepsis før de kan bli inkorporert som gjeldende praksis. Slik tror de det også vil være med OU.

Til tross for at utvalget i studien er begrenset til fem elever i en klasse, deres lærer og dennes avdelingsleder, er det rimelig å anta at en del av våre funn også vil være gjeldende i andre tilfeller/klasser i videregående skole, dersom de gjennomfører grunnprinsippene i OU; å forberede elevene ved at de ser undervisningsvideoer hjemme, for deretter å jobbe med fagstoffet på skolen sammen med lærer.

Abstract

Many teachers want to adopt different teaching methods to find the one that provides the best learning. Taking the recent focus on ICT in schools into consideration, including providing each student with a personal computer, many teachers are looking for methods reducing use of the computer not related to the subject being taught. This also applies for us as teachers as well as researchers. The “flipped classroom” is one of these, and a method that has become increasingly popular, the later years also in Norway. In Brief, this method gives students the theoretical presentation outside the classroom, using instructional videos. Assignments and other learning activities are then solved at school, with the teacher present. So far there has been little research in the field. Our goal is to find whether “The Flipped Classroom” can be a factor in increasing student motivation, their learning and in touch with their needs and expectations.

Using semi-structured interviews with selected students at an upper secondary school, their teacher in Mathematics (2P) and head of department, we want in this research to find out how “The Flipped Classroom” is perceived as teaching method, using the following research question:

How do students and teacher experience “The Flipped Classroom” as pedagogical method in future classroom?

To better answer this we have formulated the following questions:

- 1. How do students and teacher apply ICT in “The Flipped Classroom” compared to “the traditional classroom”?*
- 2. How do students and teacher experience “The Flipped Classroom” compared to “the traditional classroom”?*
- 3. To what extent is “The Flipped Classroom” possible to use as current pedagogical method in future classrooms?*

Our research method is qualitative, based on semi-structured interviews with students, their teacher and head of department. Based on their response we believe to answer the research question.

As we see it, the finding that is most prominent is that both teacher and students agree that flipping the classroom helps reducing non-academic network activity.

Other findings worth highlighting are: both teacher and students emphasize the flexibility in using videos for teaching new material rather than lecturing at school. As well as giving the opportunity to watch the videos where- and whenever, “The Flipped Classroom” is useful in advance of tests and exams. The students also believe that they are getting more help from their teacher in “The Flipped Classroom”, and that the method leads to increased learning and better grades.

Whether “The Flipped Classroom” is the best pedagogical method in future classrooms depends on the schools’ culture, its administration, curriculum and other policies. Both teacher and head of department are optimistic on the methods’ behalf, stating all new methods go through a phase of scepticism before incorporated as current practise. They both think this apply for “The Flipped Classroom” as well.

Although the sample in this study is relatively small, limited to five students in one class, their teacher and head of department, it is reasonable to assume that our findings also is applicable in similar classes in upper secondary school, giving they carry out the method of “The Flipped Classroom”; teaching new material using videos watched prior to working with subjects at school, guided by a present teacher.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	3
Abstract	5
Innholdsfortegnelse	7
Forord.....	9
1 Innledning.....	10
1.1 Tema og bakgrunn for studien.....	10
1.2 Problemstilling.....	13
1.3 Oppbygning av oppgaven	15
2 Teoretisk rammeverk	16
2.1 Omvendt Undervisning.....	16
2.2 Tidligere forskning og teori	18
2.2.1 IKT i det tradisjonelle klasserom	18
2.2.2 Norsk forskning på OU	22
2.2.3 Tidligere forskning på OU internasjonalt.....	23
2.3 Pedagogiske perspektiver relatert til OU	24
2.3.1 Dannelse og den teknokulturelle kyborgen.....	25
2.3.2 Kyborgen i dagens skole	26
2.3.3 Den progressive pedagogikken	27
2.3.4 Treleddet relasjon og kategorial dannelse	29
2.4 Fra ønske om OU - til implementering	33
2.4.1 Individualisering	34
2.4.2 Balkanisering.....	35
2.4.3 Samarbeid og påtvunget kollegialitet.....	35
2.4.4 Bevegelig mosaikk.....	37
3 Metode	38
3.1 Forskningsmetode og ståsted.....	38
3.2 Forskningsdesign	41
3.3 Deltagere	43
3.4 Innsamling av data	44
3.5 Analyseprosessen	46
3.6 Etske perspektiver	48

3.7 validitet og reliabilitet	49
3.7.1 Validitet	49
3.7.2 Reliabilitet.....	52
4 Presentasjon og analyse av innsamlede data.....	54
4.1 Funn fra intervju med lærer og elever	54
4.1.1 Begrepsavklaring	55
4.1.2 Arbeidsprosess	56
4.1.3 PC-bruk	59
4.1.4 Læringsprosess.....	61
4.1.5 Overførbarhet	63
4.1.6 OU som fremtidens pedagogisk metode.....	65
5 Drøfting.....	67
6 Konklusjon	81
7 Refleksjoner over eget arbeid og videre forskning.....	85
Referanser/litteraturliste	88
Vedlegg	94

Forord

Å skrive denne oppgaven har vært en arbeidsom prosess, men samtidig lærerik, spennende og ikke minst utfordrende. Gjennom arbeidet har vi fått innblikk i en ”ny” undervisningsform, som vi ikke hadde stor kjennskap til fra tidligere. Vi har fått et innblikk i hvordan omvendt undervisning kan fungere i praksis, både fra et elev- og et lærerperspektiv.

Vi vil først og fremst takke våre informanter, elever, lærer og avdelingsleder. Uten dem hadde det ikke vært mulig å gjennomføre studiet. Videre vil vi takke vår arbeidsgiver, som gjennom tilrettelagt timeplan har gjort det mulig for å oss å ta Masterstudiet.

Til slutt, takk til våre familier, som har tillatt oss lange kvelder foran litteratur og PC, samt vår veileder Bjørn Magne Aakre, for gode innspill i prosessen, og inspirerende medstudenter som har fått oss til å stå på i stunder hvor det har ”buttet”.

Skien, 3 mai 2015

Jarle Sten Olsen, Nils Naas

1 Innledning

1.1 Tema og bakgrunn for studien

I denne masteroppgaven har vi valgt å studere fenomenet *Flipped Classroom*. I noe litteratur omtales det også som *The Inverted Classroom* og *Blended Learning*, men på norsk blir det ofte oversatt til *omvendt undervisning* (OU) (Engum, 2012), som er begrepet vi har valgt å bruke. Oppgaven fokuserer konkret på OU gjennomført i faget matematikk (2P) ved en videregående skole i Telemark. Kort fortalt er OU en konkret pedagogisk metode, hvor man snur tradisjonell undervisning på hodet (Postholm, 2005). Det som i det tradisjonelle klasserommet undervises ved hjelp av instruksjoner og forelesninger, legges i OU ut som lekse på Internett i form av korte videoer. Så blir det som i den tradisjonelle undervisningen er lekser, gjort på skolen, i en læringssituasjon hvor lærer er tilstede og kan hjelpe elevene når de jobber med oppgaver. En nærmere beskrivelse av metoden og dens utvikling kommer vi tilbake til i kapittel 2, Teoretisk rammeverk. Først følger en kort presentasjon av den teknologiske utviklingen som har gjort det mulig å gjennomføre metoden.

Allerede på 90-tallet ble første generasjons internettjenester tatt i bruk, og har i ettertid fått betegnelsen Web 1.0. På denne tiden utviklet også skolene sine første elektroniske læringssystemer (LMS). På 2000-tallet kom en forenkling av digitale tjenester som tidligere hadde krevd spesialisert kunnskap. Det førte til en digital revolusjon som skapte store endringer i våre hverdagsliv. I dag har de aller fleste barn og unge sin egen mobiltelefon. Internett er blitt en plattform for kommunikasjon, og denne samhandlingen og publiseringen via nettet har fått betegnelsen Web 2.0 (Krokan, 2012b, s. 39-40).

Web 2.0 førte til en alminneliggjøring på brukersiden. Bloggsider, og senere sosiale medier og nettverksapplikasjoner, utvidet muligheten for publikum. Brukerne ble flyttet fra et avgrenset rom til et åpent nettverk som hele tiden utviklet seg, og hvor Web 2.0-brukerne ble medutviklere av systemet. Manuel Castells betegner det nye samfunnet som vokste frem i post-Web 2.0., hvor

sosiale relasjoner skiftes etter eget ønske, for nettverkssamfunnet, en politisk ustabil og sosial fragmentert tilværelse hvor nettverkene representerer en ny virkelighet (Castells, 2003).

Det er i denne nettbaserte virkelighet at dagens skoleelever skal tilegne seg økt kunnskap. Men studier har vist at mulighetene som Internett og IKT medførte i liten grad har blitt implementert i undervisningen. Klette beskriver at utviklingen mot et Web 2.0 samfunn fant sted i et pedagogisk landskap som i stor grad var basert på tradisjonell klasseromsundervisning (Klette, 2003). Krokan (2012) beskriver den norske skolen som en institusjon som arkitektonisk og pedagogisk er preget av et syn hvor kateterstyrt undervisning dominerer, hvor klassen er den gjeldende strukturen og hvor alle på samme alder går, med felles eksamener til samme tid (Krokan, 2012b). Flere andre studier har vist, at selv om lærere selv vurderer at undervisningen varierer, er den likevel i stor grad uniformert og preget av rutiner og lite variasjon, og i all hovedsak basert på lærebøker (Goodlad et.al. 1974, Imsen 2003 i Nordahl, 2007).

SITES (Second Information Technology in Education Studies) studien i 2006 undersøkte blant annet norske læreres bruk av IKT i fagene matematikk og naturfag. Dette ble sammenlignet med lærerbruken med andre land, blant annet Finland og Danmark (Ottestad, 2008). Funnene viser at norske lærere bruker IKT mer enn lærere i både Finland og Danmark, og at IKT blir mest brukt til å hjelpe elevene i utforskende og undersøkende aktiviteter. IKT blir også brukt i Norge til å presentere og demonstrere informasjon for klassen, men lite til å holde ro og orden og til observasjon, organisering og som støttende funksjon i samarbeidet mellom elever.

Skolepolitiske myndigheter har prøvd å gjøre noe med dette misforholdet, med økt fokus på digital kompetanse. I følge Erstad handler digital kompetanse om *skoleutvikling, og hvordan IKT skaper nye premisser for kunnskapsarbeidet i skolen* (Erstad, 2007). Begrepet som sådan er likevel ikke omtalt i gjeldende læreplan. Det nærmeste en kommer er *digitale ferdigheter*, som er en av fem grunnleggende ferdigheter i LK06, også omtalt i de enkelte fags læreplaner. Med dette ble Norge det første landet i Europa til å læreplanfeste arbeid med digitale ferdigheter, og det er utstrakt bruk av IKT-teknologi på norske skoler (Blikstad-

Balas, 2012). Likevel tyder forskning på at pedagogisk bruk av IKT ser ut til å utfordre lærernes praksis i klasserommet og det etablerte synet de har på opplæring.

En undersøkelse Utdanningsforbundet har gjort hos sine medlemmer viste at 94 prosent av lærerne mente at nettbruk i timene forstyrret undervisningen (Eidset, 2012). Tilsvarende antall lærere mente at nettsurfing i klasserommet var svært eller ganske utbredt, og de fleste lærerne i undersøkelsen ønsket seg mulighet til å begrense nettilgangen i enkelte timer. Denne landsomfattende undersøkelsen, som var basert på Web-intervju, bekreftet funn fra forskning utført blant alle lærere i videregående opplæring i Nord-Trøndelag i 2009 (Halvorsen, 2010). Fire av fem lærere svarte at de var enige i at bruk av PC i timene førte til mer ikke-faglig aktivitet. Tre av fire lærere sa det var mer krevende å være klasseleder etter at alle elevene fikk hver sin lap-top. Lærerne opplevde PC-bruk blant elevene som en forverring av arbeidssituasjonen og som truende for deres motivasjon til arbeid.

Denne forskningen samsvarer med vår egen erfaring som lærere i den videregående skolen, hvor alle elevene har tilgang til sin egen bærbare PC. Mange lærere, inkludert oss selv, finner det utfordrende å gjennomføre undervisningsopplegg hvor IKT inkluderes på en måte som gir elevene økt læringsutbytte. Vi ser selv at ved å gjennomføre tradisjonelle forelesninger for hele klasser, samtidig som elevene har tilgang til PC, så fører det i for stor grad til ikke-faglig aktivitet på maskinene. Vi er selvfølgelig innforstått med at vi kan be elevene lukke sine maskiner, til fordel for papir og penn. Men da ekskluderer vi et verktøy fra undervisningen som elevene i alle andre sammenhenger omgås med. En slik utvikling vil understreke at det finnes en *elevenes verden* og en *skolens verden* (Krokan, 2012a). Som lærere i den videregående skolen ønsker vi ikke det. Vi leter etter metoder hvor IKT kan implementeres på en måte som øker elevens motivasjon, som gir økt læringsutbytte og som er i overensstemmelse med elevenes behov og ønsker. Det er i denne søken at vi har ønsket å fokusere på Omvendt Undervisning(OU) i vår oppgave.

1.2 Problemstilling

IKT er en av fem grunnleggende ferdigheter i læreplanverket K06.

Stortingsmelding 30 – kultur for læring slå fast at digital kompetanse er: *Mer avanserte ferdigheter som sikrer en kreativ og kritisk bruk av digitale verktøy og medier* (St. meld. nr. 30, 2004, s. 48). I dette ligger det føringer utover det å bruke IKT som et verktøy. Undersøkelsen ICT in Education (Karthikeyan, 2013) viser at Norge ligger på topp i Europa når det kommer til antall datamaskiner pr. elev. Andre rapporter fra Senter for IKT i Utdanningen (Forsknings- og kompetansenettverk for, 2004) og Utdanningsforbundet (Hauge & Skulberg, 2004) konkluderer med at fremtidens klasserom vil bruke IKT i stadig større grad. Annen forskning, som vi vil presentere senere, viser dog at det ikke nødvendigvis er noen sammenheng mellom økt bruk IKT innenfor det tradisjonelle klasserom og læringsutbytte. Gjennom vår undersøkelse, presentert i denne oppgaven, prøver vi derfor å finne ut om OU kan være en metode som bidrar til nettopp det, å gi bedre læringsutbytte.

I litteraturen vi har lest omtales flere steder *det digitale klasserommet* (Blikstad-Balas, 2012). Innforstått i begrepet ligger det at undervisningen tidvis kan foregå uten fysisk tilstedeværelse for elevene, som fjernundervisning via LMS eller MOOC (Krokan, 2012a). I OU er det ikke tilfelle. I denne undervisningsmetoden er lærer i aller høyeste grad tilstede sammen med elevene på skolen. Derfor har vi valgt å bruke *fremtidens klasserom* heller enn *det digitale klasserommet* i vår problemstilling. Videre: Ifølge Strayer (Strayer, 2012) er det ikke nødvendigvis noe nytt i at lærer krever at elevene leser gjennom teori knyttet til et tema hjemme, for deretter å fordype seg i stoffet på skolen, under veiledning fra en lærer. Det han mener er nytt er ”*den regelmessige og systematiske bruken av teknologi i læringsprosessen*” (Strayer, 2012, s 172). Denne regelmessigheten, eller strukturerte fremgangsmåten, er da trolig også årsaken til at OU konsekvent blir omtalt som en *metode*. Derfor bruker vi både *fremtidens klasserom* og *pedagogisk metode* i vår problemstilling, som er som følger:

Hvordan opplever elever og lærere omvendt undervisning (OU) som pedagogisk metode i fremtidens klasserom?

Vi ønsket videre å spisse problemstilling gjennom følgende tre forskningsspørsmål:

- 1. Hvordan bruker lærer og elever digitale hjelpemidler i OU i forhold til mer tradisjonell undervisning?**
- 2. Hvordan opplever lærer og elever OU i forhold til mer tradisjonell undervisning?**
- 3. I hvilken grad er OU mulig å bruke som gjeldende pedagogisk metode i fremtidens klasserom?**

De to første forskningsspørsmålene undersøker problemstilling fra et lærer- og elevperspektiv. Med digitale hjelpemidler menes da primært PC og den programvare som er nødvendig for å produsere videoene som er lekse, samt selve Internettet som kommunikasjonskanal. Med tradisjonell undervisning menes den kateterstyrte, lærebokorienterte og lærerformidlede undervisningsform som har preget norsk skole frem til nå (Krokan, 2012a). Videre ligger forskjellen i de to første forskningsspørsmålene i *bruk* versus *opplevelse* av OU. I forskningsspørsmål 1. vil vi fokusere på selve bruken. Hvordan forklarer lærer og elever hva som gjøres i OU? I spørsmål 2. er det opplevelsen av den samme bruk. Fungerer det? Hvorfor? Hvorfor ikke?

Dersom OU skal brukes i flere fag er det ikke lenger opp til den enkelte lærer. I vårt tredje forskningsspørsmål flytter vi derfor perspektiv fra lærer/elev og over på et mer administrativt nivå, nærmere bestemt avdelingsleder.

Vi kommer inn på utvalg og metode senere. Videre er vi innforstått med at elevenes begrepsapparat rundt OU er annerledes enn lærers og avdelingsleders. Derfor er også spørsmålene til informantene i undersøkelsen noe forskjellige, slik at svarene totalt sett sikrer det fokus på OU som vi ønsker (se vedlagte intervjuguider).

1.3 Oppbygning av oppgaven

Opgaven er delt inn i 7 kapitler, der de større kapitlene innledes med en kort presentasjon av hvordan de er bygget opp. I kapittel 2 presenteres et teoretisk rammeverk, herunder en grundigere gjennomgang av begrepene *The Flipped Classroom* og *Omvendt Undervisning*, samt en beskrivelse av andre teoretiske perspektiver vi vil støtte oss til i drøftingsdelen av oppgaven. Kapittel 3 inneholder en beskrivelse av studiens forskningsdesign, og en gjennomgang av benyttet metode ved innsamling av data. I kapittel 4 presenterer og analyserer vi innsamlede data, som i kapittel 5 drøftes i lys av teorier allerede presentert. Svar på studiens forskningsspørsmål og forsøksvise konklusjoner følger i kapittel 6, etterfulgt av pedagogiske implikasjoner basert på disse. I kapittel 7 reflekterer vi over eget arbeid, samt tanker og idéer knyttet til videre forskning. Avslutningsvis er en liste over referanser og litteratur, samt vedlegg.

2 Teoretisk rammeverk

I dette kapitlet vil vi innledningsvis gi en nærmere beskrivelse av begrepet *Omvendt Undervisning* slik vi bruker det i denne oppgaven, samt synliggjøre de vanligste innvendingene mot metoden. Deretter vil vi presentere aktuell forskning, før vi fortsetter med teoretiske perspektiver.

2.1 Omvendt Undervisning

I litteraturen finner vi flere engelske begreper som omhandler bruk av Internett i undervisningssituasjoner. *The Inverted Classroom* (Lage, Platt, & Treglia, 2000), *Blended Learning* (Strayer, 2012) og *Flipped Classroom* (Shimamoto, 2012) er alle betegnelser fra litteraturen vi har lest. Det som skiller de tre er forskjeller i bruken av Internett, fra undervisning med aktiviteter hvor elevene finner informasjon online, ofte på skolen (*Blended Learning*), til mer direkte undervisning via nett i form av videoer som sees hjemme, og deretter jobbes med på skolen (*The Inverted Classroom* og *Flipped Classroom*). Det er de to sistnevnte som er utgangspunktet for etableringen av det norske begrepet *Omvendt Undervisning*.

Innenfor selve begrepet *Omvendt Undervisning* (OU) er det ulike syn på hva som skal til for at undervisningen skal bli vellykket. For noen er det nok at undervisningen *snus*, at forelesningen blir i form av videoer sett hjemme, deretter at selve leksene blir gjort på skolen. Bergmann&Sams (Bergmann & Sams, 2012) karakteriserer det å begynne med OU som å gi fjernkontrollen til elevene, hvor de får muligheten til å *sette lærerne på pause*, for så å spole tilbake for å høre ting om igjen. Men at det er elevens ansvar å se videoene. De legger til flere ledd i undervisningsprosessen for at OU skal bli vellykket: elevene må kunne reflektere over innholdet i videoen de har sett hjemme, best gjennomført ved at de må svare på spørsmål som postes til lærer etter gjennomsyn. Lærer ser så gjennom disse før undervisningen på skolen starter, og kartlegger hva som trengs å gjennomgå ekstra i plenum. For øvrig jobber elevene alene eller sammen, under veiledning av lærer når de er på skolen (Bergmann & Sams, 2012). Ved å inkorporere disse ekstra elementene imøtegås ett av punktene i fem vanlige innvendinger mot

metoden, summert opp av November og Mull (November & Mull, 2012) i *Flipped learning, a response to five common criticisms*:

1. Metoden gjør lærer overflødig.
2. Elevene vil ikke se kjedelige videoer hjemme.
3. Mange elever har ikke Internett hjemme.
4. Lærer kan ikke vite at videoene har blitt sett.
5. Lærer klarer ikke produsere videoene.

Foruten punkt 4, som Bergmann&Sams (2012) beskriver hvordan løse, tar Mull for seg de resterende punkter av kritikken ved å ta utgangspunkt i lærerrollen. Han argumenterer med at i OU blir lærerrollen mer, ikke mindre viktig. Ved at lærer ikke foreleser i tradisjonell forstand, men går rundt og må forholde seg til ulike problemstillinger hos elevene, kreves det at lærer må være bedre forberedt og kunne sitt fag. Mull understreker videre, at for at elevene skal ha riktig utbytte av forelesninger hjemme, så kan ikke lærer erstatte det han tradisjonelt gjør ved å spille alt inn på video. I stedet må forelesningen brytes ned til kortere segmenter på video, helst ikke over 10 minutter hver, og ledsages av problematiserende materiale som får eleven til å reflektere. De skal ikke bare absorbere innholdet, men forholde seg aktivt til det. Når det gjelder mangel på nettilgang mener Mull at det ikke er et reelt problem. Om det skulle vise seg at noen elever ikke får sett videoene hjemme, finnes da muligheten for å laste ned på skolen, eller få med seg DVD-kopier. Det er det siste punktet hvor Mull mener at kritikerne har noe å fare med. Mange lærere kan mangle den tekniske kompetansen som muliggjør en god produksjon av videoene som skal sees hjemme. Mull konkluderer med at prosessen må finne sted steg for steg, og starten kan være å låne andre læreres videoer. Alle lærere kan ikke begynne med fullskala OU med en gang.

Bergmann&Sams (2012) påpeker viktigheten av at man gjennom metoden også treffer elevene *der de er, slik de er*. De beskriver den typiske eleven som et multitaskende individ som setter pris på lærere som aktivt tar i bruk ny teknologi. Muligheten for asynkron undervisning fører til at metoden ikke bare hjelper såkalte svake elever, men også gir mulighet for elever som er ekstra motivert til å studere videre på egen hånd, ved hjelp av instruksjonsvideoene de kan finne på

nett. På den måten har de større mulighet til å tilegne seg stoffet, samt en mulighet for effektiv repetisjon foran tester og eksamener.

Vi vil i drøftingsdelen fokusere på hvordan vår lærer og elever klarte å gjennomføre OU i forhold til Bergmann&Sams og Mull sine momenter for en vellykket gjennomføring, med utgangspunkt i vår problemstilling og forskningsspørsmål. Først vil vi imidlertid se på relatert forskning og teoretiske perspektiver.

2.2 Tidligere forskning og teori

Vi vil her presentere relevant forskning i forhold til problemstillingen og forskningsspørsmålene. Vi velger å begynne med å presentere forskning som handler om bruk av IKT i det tradisjonelle klasserom, før vi etterpå viser til relevant forskning om OU.

2.2.1 IKT i det tradisjonelle klasserom

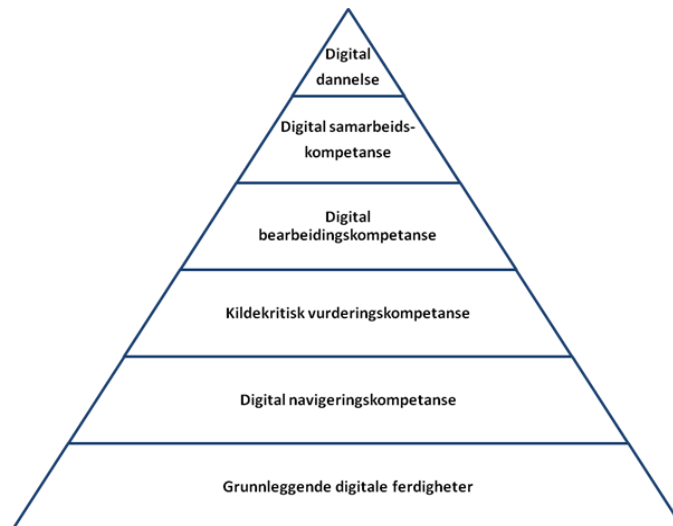
I en videostudie gjennomført i 2011 brukte Marte Blikstad-Balas videokameraer (hodekameraer) for å dokumentere hva fire elever i videregående skole brukte sine bærbare datamaskiner til mens lærer hadde helklasseundervisning ved hjelp av power-point. Opptakene ble gjort i alle timer over tre uker. I tillegg intervjuet hun elevene og samlet inn alle tekstene elevene jobbet med i perioden. I løpet av undervisningen hadde elevene mulighet til bruke sine PC-er til det de måtte ønske. Konklusjonen var at bruken i stor grad var knyttet til ikke-faglig nettaktivitet. Dette fordi elevene allerede har sine egne praksiser knyttet til IKT, spesielt Internett, praksiser som ikke opphører når elevene kommer inn i et skolebygg. Hun konkluderer med at dersom skolen ikke klarer å utvide elevenes praksiser ved å gi dem relevante måter å bruke sine datamaskiner i en skolefaglig sammenheng, vil elevene fortsette å delta i de praksisene de allerede behersker (Blikstad-Balas, 2012).

Denne studien er relevant i vår sammenheng fordi den viser hvordan elevene bruker sin PC-er i tradisjonell undervisning. I tillegg til Blikstad-Balas sin

undersøkelse, peker en rekke internasjonale studier på at korrelasjonene mellom IKT teknologien, og de tradisjonelle undervisningsformene, er meget svak (Cuban, 2001; Kozma, 2003; Livingstone, 2009). Disse tre studiene klarer ikke å påvise at de er en sammenheng mellom IKT utstyr og forbedret læring i det tradisjonelle klasserommet.

”IKT - mirakelkur eller tynn suppe? En kritisk analyse av sentrale teknologibegreper innenfor skolefeltet” er en rapport skrevet av Rolf Baltzersen (Baltzersen, 2007), hvor han setter frem interessante perspektiver om IKT i skolen. Baltzersen viser innledningsvis til ImpaCT2-studien (Lewin, 2004), en nasjonal evaluering av IKT-satsningen ved 60 skoler i England, og som av mange regnes for å være en av de viktigste undersøkelsene når det kommer til å måle effekt av IKT i forhold til skoleprestasjoner. Baltzersen kritiserer denne forskningen, på metodisk grunnlag. Han mener forskningen ikke definerer hvilke begreper eller fenomener som undersøkes, og at i ImpaCT2 regnes all bruk av IKT som god bruk. Han etterlyser et fokus hvor man i stedet for å tro at PC i seg selv fører til en gode læringsaktiviteter, heller fokuserer på hva de brukes til. ”*Det er ikke maskinene det handler om, men hva de blir brukt til*” (Baltzersen, 2007 s.9).

Deretter går han over til å drøfte begrepet *digital kompetanse*, med henvisning til boken *Digital kompetanse i skolen* (Erstad, 2007), styringsdokumentet *Program for digital kompetanse* (2004) og K06 sin innføring av digitale verktøy som *basisferdighet*. Han bruker alt dette for å underbygge sitt eget syn: at det er de digitale *verktøyene* som i stadig større grad blir tillagt egenverdi. Han mener *Digital kompetanse* har fått betydningen *programvareferdighet*. Baltzersen ønsker å utvide dette, slik han ser det, snevre begrepet. Med utgangspunkt i grunnleggende digital ferdighet, som er inkorporert i det enkelte fags læreplaner, skisserer Rolf Baltzersen en pyramide hvor forskjellige former for digital kompetanse til slutt gir *digital dannelse* (Baltzersen, 2007).



(fig 1., fra Baltzersens

Modellen gir et skjematisk bilde av hvordan elevene skal ta steg for steg mot det endelige mål; digital dannelse. Baltzersen mener at dersom elevene skal ha et faglig godt utbytte av bruk av datateknologi, så må de først lære å beherske selve teknologien. Men det er ikke nok i seg selv for å nå *digital dannelse*.

Teknologiens kvalitet kan bare bli vurdert i forhold til hvordan den styrker den helhetlige undervisningskvaliteten. Det er lærerens pedagogiske handlinger som avgjør om teknologien fungerer bra eller dårlig (s. 18).

Hele tankegangen plasserer han inn under en sosialkonstruktivistisk undervisningspraksis, hvor fokus legges på å lære elevene å lære. Læreren må veilede elevene, en mer krevende jobb enn bare å presentere et innhold for eleven som er ordnet på forhånd. Om dette gjennomføres vil eleven klare å klatre oppover pyramiden. Den beste måten Baltzersen ser at det kan gjøres er å åpne opp for de sosiale relasjoner som et Web. 2.0 samfunn legger til rette for. Men slik praksisen i klasserommene er i dag er han usikker på i hvilken grad dagens skole greier å legge til rette for det.

Sites 2006 er en internasjonal studie om læreres og elevers bruk av IKT i matematikk og naturfag, og tredje studie i en rekke (Ottestad, 2006). Bakgrunnen for undersøkelsene var et økt fokus i mange land mot å utvikle nasjonal politikk for å gi elever kunnskap og kompetanse tilpasset informasjonssamfunnet, og hvor hovedformålet var å utvikle forståelsen av hvordan IKT virker inn på undervisning og hvordan elever lærer i skolen. Undersøkelsen ble gjort blant

skoleledere og IKT ansvarlige. Et internasjonalt hovedfunn var at læringsutbytte henger nøye sammen med hvordan lærerne bruker IKT i undervisningen. Dette forutsetter tilgang til teknologien, hvilket imidlertid ikke er en problemstilling i den norske videregående skolen. Samtlige elever har her sin egen bærbare maskin. En nærlæsning av de norske svarene i SITES-studien viste også at tilgang på utstyr og nettverk ikke er en vesentlig utfordring i norske skoler. Utfordringen ligger på andre plan, ofte hos lærerne.

En studie blant alle lærerne i videregående opplæring i Nord-Trøndelag Halvorsen (2010) konkluderte med at lærerne i utgangspunktet er positive til bruk av digitale hjelpemidler i skolen. Således gjenspeiler lærernes positive holdninger i dette fylket den teknologioptimismen som preger norsk utdanningspolitikk gjennom stortingsmeldinger og lærerplaner. Likevel svarte fire av fem lærere at de var enige i at bruk av PC i timene førte til mer ikke-faglig aktivitet. Tre av fire lærere sa det var mer krevende å være klasseleder etter at alle elevene fikk hver sin lap-top. Lærerne opplevde det som en forverring av arbeidssituasjonen, og som truet deres motivasjon for arbeid. Halvorsen påpeker at når elevene ”drømmer seg bort” i skoletimene er ikke det noe nytt, men nå har de noe å holde på med. De har fått en datamaskin som ikke passer inn i eksisterende strukturer og praksisformer (Halvorsen, 2010).

Gjennom lærernes vurderinger av egne ferdigheter og bruken av teknologien i undervisningen, viste undersøkelsen i Nord-Trøndelag, i likhet med de norske funn fra SITES, at digitale hjelpemidler hovedsakelig integreres i tradisjonell skolepraksiser som skriving, redigering og lagring av tekst, samt innhenting, bruk og vurdering av informasjon fra nettet. Læring finner stort sett sted når lærere og elever er samlet, og IKT brukes i størst grad til å understøtte evaluering av skriftlige oppgaver, samt i noen grad til evaluering av muntlig presentasjon (Ottestad, 2006).

Funnene fra Nord-Trøndelag var helt i samsvar med Utdanningsforbundets undersøkelse blant sine medlemmer i landet forøvrig (Krumsvik, Egeland, Sarastuen, Jones, & Eikeland, 2013). Der svarte 65 prosent at fri tilgang til PC og Internett i timene førte til svekket konsentrasjon og dårligere læringsutbytte for

elevene. Hele 94 prosent av medlemmene mente derfor at lærerne må ha mulighet til å begrense elevenes adgang til bruk av PC i løpet av undervisningen.

De to undersøkelsene til sammen gir trolig et representativt bilde av holdningene til bruk av PC i den norske videregående skole. Det er mulig å argumentere med at bruk av IKT har blitt *teknikk*, hvor datamaskinene brukes *instrumentelt*, i en mål-middel relasjon. Dette vil vi utdype senere, under teoretiske perspektiver, i avsnittet om Hans Skjervheims *treleddede relasjon*.

2.2.2 Norsk forskning på OU

Det er ikke gjort mange norske studier på Omvendt Undervisning. Vi vil her presentere to masteroppgaver. Johanson og Nohr (Johansson & Nohr, 2014) har forsket på hvilken effekt OU har på elever i høyere utdanning. Hovedfunnene deres er at studentene mener selv at de får best læring når de opplever en kombinasjon mellom tradisjonell undervisning og omvendt undervisning.

Christine Steen (Steen, 2013) fant i sin masteroppgave at elevene som ble undervist med OU-metoden på videregående brukte mindre tid på matematikkfaget, men hadde bedre faglige resultater, sammenlignet med ungdomstrinnet. Hun konkluderer med at årsaken til resultatene var at elevene hadde en forutsigbar situasjon med tanke på lekser, og de brukte IKT i timene når lærer hadde tid til veiledning og bedre individuell oppfølging.

Undervisningsvideoene og den økte fokuseringen på veiledning og dialog i skoletimene var hovedmomenter elevene selv trakk frem som avgjørende for resultatene. *At elevene kan se videoene i det tempoet de ønsker, at de kan ta pauser når de vil og at de kan se videoene så mange ganger de ønsker er ting som nevnes av elevene" (Steen, 2013, s. 55).*

Johansson og Norhr (Johansson & Nohr, 2014) undersøkte hvordan studenter på høyskole/universitets nivå responderte på lærernes egne undervisningsvideoer. Funnene deres tyder på at studentene var fornøyd med videoer som lærerne deres laget selv, som ekstra læringsressurs, men de forandret ikke det tradisjonelle studiemønsteret sitt. Studentene så videoene hjemme når de jobbet med faget, og

ikke slik forskerne hadde sett for seg: den "moderne" studenten med alle mulig tekniske hjelpemidler som så videoene overalt, i kantinen eller på bussen. Hovedkonklusjonen til Johansson og Nohr (Johansson & Nohr, 2014) er at studentene foretrekker en kombinert løsning mellom omvendt undervisning og tradisjonell tavleundervisning.

I likhet med vår egen undersøkelse antar vi at det i skrivende stund gjøres mye annen forskning på OU. Inntil det foreligger må vi i stor grad lene oss til resultater vi kan lese ut av forskning gjort i andre land.

2.2.3 Tidligere forskning på OU internasjonalt

I 2008 gjennomførte Gannond, Burge og Helmick (Gannod, Burge, & Helmick, 2008) en undersøkelse blant studentene sine på et dataingeniør-studium ved Universitetet i Miami. Forskerne laget først videoer som studentene skulle se hjemme. Tiden på skolen ble for det meste brukt til veiledning, hvor veilederne svarte på fagrelaterte spørsmål fra videoene studentene hadde sett hjemme. Resultatet fra denne undersøkelsen viser at studentene er positive til å bruke video som en del av opplæringen, men at en kombinasjon av tradisjonell tavleundervisning supplert med videoforelesninger hjemme var å foretrekke. 92% av studentene svarte at studiet ikke utelukkende kunne bestå av videoer de kunne se hjemme. Samtidig svarte også 56% av de spurte at videoforelesninger kunne være et supplement til tradisjonelle forelesninger på universitetet, men det var viktig at de ikke skulle være en erstatning.

Jeremy F. Strayer gjorde i 2012 en studie av ulike læringsmiljø ved samme universitet (Strayer, 2012). Han foreleste selv i to ulike klasser i statistikk, der han brukte to ulike undervisningsformer. Den ene klassen fikk det Strayer kaller tradisjonell undervisning, med forelesninger i et tradisjonelt klasserom, og med lekser eller oppgaveløsning hjemme. Den andre klassen hadde samme fag, men med en OU-innfallsvinkel der lærestoffet ble presentert i form av videoer studentene så hjemme. Da semesteret nærmet seg slutten kunne Strayer se forskjeller på de to klassene. Studentene som hadde fått OU viste større vilje til å samarbeide om oppgavene som de jobbet med på skolen. I tillegg var de mer

engasjerte i øvrige aktiviteter i klassen. I den andre klassen var det mindre vilje til samarbeid og engasjement under forelesningene. Mens studentene i klassen med OU var ivrige til å forklare begreper til hverandre, viste Strayer sine undersøkelser at studentene i klassen med tradisjonell undervisning var mye mer stille og mindre engasjerte under undervisningen. OU-klassen var generelt mer mottagelige for nye undervisningsmetoder enn klassen som fikk mer tradisjonell undervisning.

OU som metode forutsetter at teknologien integreres i undervisningen, i motsetning til tradisjonell undervisning, hvor IKT ofte brukes som et supplement, som digitalt oppslagsverk i kombinasjon med lærebok og tavleundervisning, og hvor leksene gjøres av elevene hjemme uten veiledning. Strayer (2012) påpeker dog at OU ikke var riktig metode i introduksjonskurs. Han forklarer dette med at studentene trenger å være motiverte til undervisningen, og at noen studenter har problemer med å tilpasse seg nettbasert undervisning hjemme og veiledningen på skolen. Han konkluderer med at elevene må ha interesse for faget og høy motivasjon for at metoden skal fungere optimalt. Derfor mener han at metoden fungerer best på videregående kurs.

For å etablere en praksis med OU kreves det også en omgang med selve teknologien som gjør at den i hovedsak brukes faglig. Tidligere nevnt forskning, spesielt studien til Marte Blikstad-Balas viser at dette kan være en utfordring. Baltzersens rapport peker på at en digital kompetanse som begrenses til programvarehåndtering ikke er tilstrekkelig, elevene må i tillegg klare å beherske de innholdsmessige komponentene i IKT, som til slutt vil lede til det han betegner som *digital dannelse*. For å kaste ytterligere lys over utfordringer knyttet til innføring av OU, går vi nå videre med å presentere pedagogiske perspektiver som kan relateres til metoden.

2.3 Pedagogiske perspektiver relatert til OU

Innledningsvis har vi fokusert på begreper som *omvendt Undervisning*, *fremtidens klasserom* (som vi har valgt i problemstilling til fordel for t.d. *The Inverted Classroom* og *det digitale klasserom*) og *tradisjonell undervisning*. Som en

motsetning til den tradisjonelle formen for undervisning er det flere som bruker begrepet *progressiv pedagogikk*, blant andre Baltzersen i sin rapport (Baltzersen, 2007). Begrepet *progressiv pedagogikk* er imidlertid ikke nytt, og ble tatt i bruk av John Dewey for over hundre år siden. Før vi ser nærmere på Dewey skal vi fokusere på en variant av Baltzersens begrep *digital dannelse*.

2.3.1 Dannelse og den teknokulturelle kyborg

I et forsøk på å beskrive dannelse i et postmoderne teknologisk samfunn, innfører Lars Løvlie begrepet *teknokulturell dannelse* (Løvlie, 2003b). Med dette begrepet retter han ikke bare søkelyset mot hva skolen skal gjøre i Internettalderen, men fokuserer på hvordan det er mulig å få til danning, i teknokulturell forstand. Med Blikstad-Balas sin forskning i mente, innenfor OU som krever selvstendig faglig disiplinert omgang med datateknologien, er teknokulturell dannelse, på samme måte som Baltzersens digital danning, viktige begrep i diskusjonen.

Der Baltzersen i stor grad beskriver hva skolen som institusjon bør gjøre for at elevene skal bli digitalt dannet, trekker Lars Løvlie inn begrepet *Kyborg* som en sentral faktor, eller skikkelse. *Kyborg* er dagens elev, som jobber i *grensesnittet* til en teknokulturell verden hvor folk opererer i folksonomier på Internett (Løvlie, 2003a, s. 151-153). *Kyborg* blir et symbol på samhandlingen mellom mennesket og maskinen, hvor maskinen (PC-en) blir verktøyet som skaper sosiale møtesteder slik kaffehus, lesesirkler eller bibliotek tidligere var. Ved hjelp av maskinen (PC-en) opprettes en elektronisk offentlighet som ikke adlyder en historisk fornuft, fordi fornuften ikke lenger er én. *Kyborg* blir møtestedet for menneske, maskin, kultur og natur. Mens klassisk danning er en transformasjon opererer Løvlie med begrepet *hypertransformasjon*, en tilstand som er i kontinuerlig forandring og hvor den enkelte kan være med å påvirke innholdet, og hvor den enkelte opplever en forøkning av selvet. Løvlie presiserer at han har en filosofisk innfallsvinkel, og hans tese er at danning kan sees som et grensesnitt i møtet mellom *selvet* og *kulturen* (Løvlie, 2003a).

Vår undersøkelse fokuserer ikke spesifikt på danning. Vi velger likevel å trekke inn Baltzersens *digital dannelse* og Løvlies begrep *teknokulturell dannelse* fordi

vi anser det som relevante aspekter ved Omvendt Undervisning. En fortrolig dannet omgang med datateknologi er en forutsetning for en vellykket bruk av OU. For å kunne besvare problemstillingen om hvordan elever og lærer opplever OU som pedagogisk metode, anser vi det som et viktig poeng å også fokusere på danning, teknokulturell danning spesielt og *kyborgen* som overført begrep på dagens norske skoleungdom i den videregående skolen.

2.3.2 Kyborgen i dagens skole

Selv om Løvlie sier at *Kyborgen* er et abstrakt filosofisk begrep, er det utvilsomt mulig å se konturene av Løvlies *kyborg* i dagens ungdom. Douglas Rushkoff brukte allerede i 1997, i boken "Playing the Future" begrepet *Screenagers*, en beskrivelse av den nettfortrolige ungdom, hvis mediale forbruk før fylte 21 år var 15 000 timer på formell utdanning, 20 000 timer TV og 50 000 timer foran PC-en, i følge en rapport fra *Futurelab* i 2005 (R. J. Krumsvik, 2007a, s. 21). Dagens ungdom er altså digitalt selvsikre nomader, som googler seg gjennom store innholdslandskap på Internett. Løvlie beskriver en skole hvor det dannes *hypertekster* og hvor kunnskapen spres rhizomatisk, innholdet er i stadig endring og elevene blir kunnskapsnomader (Løvlie, 2003a).

Men selv om Løvlie beskriver en spredning av kunnskap som knoppskyter, problematiserer han hvorvidt teknokulturell danning finner sted innenfor en slik rhizomatisk spredning. Først og fremst fordi *Kyborgen* ikke opererer i digital samvær med likesinnede *på* skolen. Der hvor det kunne vært en mulighet for korreksjon, tvil, utvikling og kritisk tenkning blir ikke mulighetene Internett gir tatt i bruk i særlig grad. Resultatet er en *elevens* verden og en *skolens* verden, og de møtes sjelden (Løvlie, 2003b). Dette blir spesielt interessant i forhold til OU. I drøftingsdelen vil vi diskutere om metoden kan medføre teknokulturell dannelse, eller om slik dannelse er en forutsetning for metoden. Beskrivelsen av den teknokulturelle *kyborg*, og Løvlies påstand om at eneste farbare vei videre er prosjektbasert undervisning, er uansett radikal og progressiv. Men elementer av Løvlies tanker om den postmoderne *kyborgen* som selv navigerer i nye pedagogiske farvann kan spores allerede i John Deweys tekster.

2.3.3 Den progressive pedagogikken

I sin bok *Experience and Education* (Dewey, 1998) forklarer Dewey hva han har ment med sine tidligere publiserte tekster. Skrevet for nesten hundre år siden må Deweys begreper om tradisjonell versus progressiv danning ses i lys av datidens samfunn og virkelighet, hvor Web 2.0 var en fjern framtid. Likevel kan Lars Løvliis tanker om *teknokulturell dannelse* leses ut fra Deweys tekst, dersom man er villig til å tolke Deweys vektlegging av samspillet mellom medfødte aktiviteter og omgivelser i gradvis endring, til et Web 2.0 samfunn slik vi kjenner det i dag. Slikt sett er det mulig å finne støtte for OU i Deweys tanker, selv om han på ingen måte omhandler begrepet som sådan.

Dewey taler om *the Mind* – bevisstheten, et noe mer handlingsorientert begrep enn Løvliis postmoderne kyborg, men som vi mener også kan overføres til en skolehverdag slik vi kjenner den i dag. For Dewey blir ikke *the mind* aktiviteter en person går inn i uavhengig seg selv, ei heller egenskaper ved individet *eller* verden, men forholdet *mellom* dem, på samme måte som grensesnittet til Løvlie. *Aktiviteter som personer engasjerer seg i, enten de er intelligente eller ikke, er ikke utelukkende egenskaper ved ham selv, men noe han går inn og deltar i* (Dewey, 2010). Videre argumenterer Dewey for at lærestoffet må integreres i barnets allerede ervervede erfaring (Dewey, 1998).

Dewey presiserer at faginnholdet ikke må anses som noe fastlåst og uavhengig av barnets erfaringsverden. Det kan absolutt diskuteres om Deweys tanker kan trekkes så langt som Løvlie gjør, når han vil løse opp alle innarbeidede strukturer. Likevel mener vi begge påpeker viktigheten av å møte elevene der de er, dersom skolen ikke skal bli en fremmed verden uten referanser i virkeligheten for elevene.

Dewey representerer den pragmatiske filosofien (Dewey, 1998). Han bruker begrepet erfaring (experience) for å forklare menneskets læring gjennom vekselvirkning eller samspill med omgivelsene. Erfaring er ikke en sum av praktisk viten, ei heller passiv mottakelse av sanseintrykk. Det viktigste for erfaring er samspillet mellom organismen og omgivelsene, et samspill som har både en passiv og en aktiv side. Ut fra dette prinsippet konkluderer Dewey med en

rekke prinsipper: Skolen må ikke bli en enklave i det omliggende samfunn. Derfor må skolen unngå en undervisning hvor barna lærer et på forhånd fastlagt pensum gjennom forelesninger. Læreren må i stedet planlegge undervisningen på en måte som gjør at barna selv stiller spørsmål som det er mulig for dem å besvare ved hjelp av veiledning. Barna må få en eksperimentell holdning til løsning av praktiske utfordringer når disse oppstår innenfor skolen. Skolens hovedoppgave er å videreføre dette til nye generasjoner. Dette gjøres tradisjonelt ved hjelp av bøker, især lærebøker, hvor lærerne blir mellomledet som bringer kunnskapen videre. For Dewey blir utfordringen for denne tradisjonelle metoden faren for at både fagområder og metode blir fremmed for elevene. Kunnskapen kan ligge utenfor rekkevidden av de erfaringer elevene allerede sitter inne med. For Dewey er alt dette et produkt av en kultur hvor skolen lever i en antagelse om at fremtiden vil bli som fortiden, og bruker det som regel i et samfunn hvor forandring er regelen og ikke unntaket.

Dewey presiserer at det ikke er snakk om enten-eller i undervisningen. Det er viktig å kombinere den tradisjonelle undervisningen med de erfaringer og kunnskap som eksisterer hos elevene. Undervisningen kan ikke være planløs improvisasjon, men må ha basis i et gjenkjennbart mønster som har et teoretisk grunnlag. Det er planmessigheten Dewey tenker det er best å ta med seg fra den tradisjonelle pedagogikken. Han kaller dette for *erfaringens kontinuum*. Prinsippet om *erfaringens kontinuum* handler om at enhver erfaring både opptar noe fra de erfaringer som har skjedd, samtidig som den forandrer kvaliteten på de som kommer. Lærer må derfor være i stand til å bedømme hvilke erfaringer, eller holdninger, som bidrar til fortsatt læring, og hvilke som er hemmende. Lærer må ha en forståelse som kan gi ham et begrep om hva som skjer i bevisstheten hos elevene. En erfaring skjer alltid i samspillet mellom individet og omgivelsene. Man må derfor ta hensyn til elevenes evner og hensikter. Lærer har et ansvar for å kjenne elevene og fagene på en måte som gjør det mulig å velge læringsaktiviteter som både danner et mønster og som samtidig gir den enkelte elev mulighet til å gi sitt bidrag.

Dewey befatter seg i all hovedsak med erfaring og læring ut fra elevens perspektiv. Men i forhold til OU som metode er det slik vi ser det nettopp disse perspektivene lærer må ta hensyn til i sin undervisning. Kombinasjonen av

undervisningselementer, det å ta elevenes erfaringer og ståsted som et utgangspunkt for undervisning, samtidig som det opprettholdes en gjenkjennbar struktur er alle elementer som kjennetegner OU. Videre understreker Dewey at læring er en sosial prosess. I OU er det et viktig kjennetegn; lærer skifter fra å forelese foran hele klassen til å delta aktivt i oppgaveløsningen på skolen. Lærer blir en del av gruppen, ikke en som distanserer seg fra den.

Mange av disse perspektivene er mulig å spore hos Lars Løvliens beskrivelse av Kyborgene i dagens ungdom. Likeså kan begges poengtering av en pedagogikk som tar utgangspunkt i barnets virkelighet, selv om de har ulik vektlegging av faste rammer, brukes i en drøfting om OU som metode, noe vi vil komme tilbake til i kapittel 5. Nå vil vi i det videre se Deweys to aspekter, den tradisjonelle versus den progressive pedagogikken, i lys av Hans Skjervheims (Skjervheim, 2001) begreper om *Overtaling*, *Overtyding*, *Den treleddede relasjon* og *Det instrumentalistiske mistak*, men også relatere begrepene til Wolfgang Klafkis dannelsesbegreper (Klafki, 2011) – alle aspekter vi mener det er relevant å senere drøfte i forbindelse med OU som metode.

2.3.4 Treleddet relasjon og kategorial dannelse

Skjervheim brukte begrepene *Overtaling* og *Overtyding* i lys av både retorikk og språkbruk, som to former for verbal påvirkning. Den ene (overtaling) vurderer han som en negativ prosess i klasserommet, den andre (overtyding) som noe positivt.

I begrepet *Overtaling* legger Skjervheim en relasjon mellom lærer og elev som kjennetegnes ved et objekt-subjekt forhold. Det er asymmetrisk, preget av mindre frihet, med et individ (eleven) som *overtales* passivt (av læreren). Dette minner mye om det Hellesnes beskriver som indoktrinering. "*Indoktrinering inneber at ein let den framveksande generasjonen lære seg til å forstå sin eigen situasjon med autoritetars tankar i staden for å lære seg til å bruke si eiga fornuft*" (Hellesnes, 1975. s 18).

Wolfgang Klafki er inne på det samme når han skriver om *material danning* (Klafki, 2011). Elevene blir sett på som en tom beholder der man kan "helle" i

dem kunnskap om samfunn og kultur (Hohr, 2011). Klafki mener at "*i de materiale dannelsesstradisjoner har kulturen innholdsmessig absolutt verdi, og det å gi seg hen til dette kulturinnholdet er det samme som å bli dannet*" (INVITIS, 2002). Elevene blir også her behandlet som objekter. Dette kaller Klafki en dannelseseoretisk objektivisme (Lauridsen, 2010). Den har historisk sett blitt representert i den encyklopediske bevegelsen på 1700-tallet, hvor det ble prøvd å samle den foreliggende kunnskapen i sin helhet (Hohr, 2011). Hellesnes kritiserer dette perspektivet, og skriver at "*Ei utdanning som misser kontakten med dagligverda, dvs. med praksis og med politikk, er ei utdanning som fremjar avdanning og naivitet.*" (Hellesnes, 1992.s.84).

Relatert til OU er Skjervheims motsats til *overtaling*, begrepet om *overtyding*, mest interessant. Det kan også settes i relasjon til danning, herunder digital og teknokulturell danning. *Overtyding*, eller overbevisende pedagogikk, er ifølge Skjervheim å legge til rette for det å skape innsikt, slik at elevene selv kan tenke over saken og skape sin egen mening. Med *overtyding* eksisterer det et subjekt/subjekt forhold mellom lærer og elev. Det er dette han legger til grunn for en ekte dialog, der begge parter deler innsikten (Skjervheim, 1996). Lærers hovedoppgave blir å gjøre eleven til et selvstendig og tenkende menneske. Læreren skal involvere elevene i undervisningen og bruke dialog slik at elevene på et fritt grunnlag kan tilegne seg ny kunnskap. "*I en veilederrelasjon som gjennomgående preges av dialog, vil relasjonen i langt større grad være preget av et symmetrisk subjekt–subjekt-forhold hvor partene sammen søker å oppnå dypere innsikt*" (Sagbakken & Konow-Lund, 2014 s.34) .

Også her kan man sammenligne med Klafki. Hans begrep om *formal danning* omhandler noe tilsvarende det Skjervheim kaller *overtyding*. Klafki skriver at *formal danning* handler om den innvirkningen selve lærestoffet har på elevene, og hvordan dette kan utvikle elevenes kritiske og estetiske sans. Man skal utvikle det som elevene har boende i seg selv og bruke fagstoffet som en "trigger" til å videreutvikle dette. Som Skjervheim mener han at elevene skal bli uavhengige selvstendig subjekter.

Hellesnes kaller dette politisering, og som han beskriver som et gode; "*politiserte folk held seg ikkje til hovdingar. Dei har lært å gjere noko med sin eigen*

situasjon, og å tenke med si eiga fornuft... " (Hellesnes, 1975.s 18). I dette ligger også det som Hellesnes kaller *danning*. Elevene bruker sin egen fornuft til å "fordøye" det som læreren underviser og reproducerer ikke bare det som blir sagt. "*Ein politisert person, ein person med sosiologisk fantasi, er i min ordbruk eit dana menneske*" (Hellesnes, 1975.s 32).

Alle disse aspektene rundt *danning* vil vi i drøftingsdelen se i relasjon til både Baltzersen og Løvlie – og da i sammenheng med OU. Dette vil vi gjøre med dannelsbegrepet som *bakteppe*, ikke som det viktigste aspektet med OU. Vi anser både Klafikis, Skjervheims, Løvlies og Baltzersens omtale av *danning* som relevant i forhold til elevers omgang med IKT, og som en forutsetning for en vellykket gjennomføring av OU som metode.

Ifølge Skjervheim er det en mulighet for å "trå feil" i klasserommet. Det skjer dersom relasjonen mellom lærer og elev preges av *overtaling*. Da er det mulighet for det han karakteriserer som *det instrumentalistiske mistaket*. Med dette mener han at man ikke skal møte et annet menneske som en ting, men som et menneske. Dag Østerberg (Østerberg, 2003) skriver at det finnes situasjoner der mennesker er rene objekter. For eksempel når en pasient ligger på operasjonsbordet, under bedøvelse. Da er mennesket et objekt eller ting som kirurgen skal forsøke å reparere. Men man skal ikke behandle elever som objekter.

Tradisjonell undervisning er som tidligere beskrevet ofte karakterisert av kateterstyrt undervisning. Lærer går igjennom nytt stoff for klassen i plenum, den selvstendige bearbeidingen foregår til en viss grad på skolen, men også i stor grad i form av lekser som elevene gjør alene, uten assistanse fra lærer. I en slik undervisningssituasjon kan det fort skje at lærer ikke får tid til nok til samtale med den enkelte elev. Elevene jobber synkront, noen ganger uten mulighet til å få gjentatt det lærer har sagt. Dette gjør at man lett kan snakke forbi hverandre. Skjervheim karakteriserer dette som en mangel på en *treleddet relasjon*. Med det mener han at ikke bare dialogen i seg selv er viktig, men også at man faktisk hører hva den andre sier. Blir det som den ene parten sier respektert og forstått, har man en *treleddet relasjon*. Dette er for Skjervheim en forutsetning for at kommunikasjon skal fungere.

Men en slik relasjon forutsetter igjen tid, hos lærer og elev. I en undervisningssituasjon er det essensielt. I vårt undersøkelse har vi med dette perspektivet for å belyse i hvilken grad OU kan bidra til nettopp et slikt treleddet relasjonsmønster. Wolfgang Klafki kaller dette for kategorial dannelse (Klafki, 2011). "*Man kan anvende betegnelsen kategorial om den virkning, som de kundskaper, evner og holdninger har, som opnås på grundlag af et eksempel eller et lille antal udvalgte eksempler* (Klafki, 2011 s.176). For Klafki er det et klart forhold mellom de ulike kulturformene i den materiale dannelsen, og de åndelige prosessene til elevene i den formale dannelsen. Klafki påpeker at dette ikke er et sammenfall av de to hovedformene, men en egen dannelsesteori, der de to hovedformene står i et didaktisk forhold til hverandre. "*Man kan anvende betegnelsen kategorial om den virkning, som de kundskaper, evner og holdninger har, som opnås på grundlag af et eksempel eller et lille antal udvalgte eksempler* (Klafki, 2011 s.176).

Dersom lærer velger ut allmenngyldige kunnskaper som gir elevene mulighet til å skape strukturer og prinsipper med overføringsverdi til elevenes egen verden, gir dette et klart forhold mellom de ulike kulturformene i den materiale, og de åndelige prosessene til elevene i den formale. Slik vi ser det er det nettopp det OU gir muligheter for. Tankene om å bruke elevens *erfaringsverden* finner vi igjen i Dewey sine tanker om hvordan elevene lærer best (Dewey, 1998). Klafki bruker begrepet *eksemplarisk undervisning* om dette (Klafki, 2011). Læreren skal gjennom utvalgte eksempler få elevene til å forstå det grunnleggende i fagområdet.

Til grund for de fleste konceptioner inden for den eksemplariske position ligger den målforestilling, at læring på skolemæssige, eller ikke-skolemæssige institutioner, skal hjælpe den lærende til selvstændighed, til en kritisk evne til at erkende, dømme og handle og dermed også evnen til på eget initiativ at kunne lære mer (Klafki, 2011 s.178).

Elevene skal ta i bruk det som de kan fra før og bygge videre på dette når det gjelder kunnskap. Dette mener Klafki bidrar til *danning*, og det er også dette Skjervheim mener blir en *treleddet relasjon* mellom elev og lærer i et *subjekt - subjekt* forhold. Dette er også det som ligger i begrepet dannelsidealet, som Gudem beskriver som: "*..det enkelte mennesket skal nå frem til ansvarlig*

handling ut fra egne indre motiv og gjennom å ha tilegnet seg de felles verdier og normer samfunnet anerkjenner” (Gundem, 2011 s.34).

I forhold til OU ser vi at *det instrumentalistiske mistaket* kan forekomme dersom pedagogikken i forhold til IKT preges av det Baltzersen karakteriserer som fokus på *programvarefedighet* snarere enn leddene oppover i sin pyramide. Slik vi ser det er det mulig å argumentere for at dette skjer når man bruker IKT som bare et verktøy i det tradisjonelle klasserom, ref. forskningen til Blikstad-Balas.

Skjervheims begreper om *overtaling*, *overtydning*, *den treleddede relasjon* og *det instrumentalistiske mistak* vil vi også diskutere i forhold til problemstillingen om OU i drøftingsdelen, da basert på våre funn. Der vil vi også fokusere på hvordan implementering av metoden som sådan kan finne sted, noe som jo er forutsetning for at den kan tas i bruk.

2.4 Fra ønske om OU - til implementering

Selv om lærere og skoleledere skulle ønske å ta i bruk OU som metode, er det ikke uten videre å begynne med den. Først og fremst er det selvfølgelig avhengig av den enkelte lærers ønske om å gjøre dette. Men likeså mye er det lærers plass i kulturen på den enkelte skole. Andy Hargreaves (Hargreaves & Torbjørnsen, 1996a) beskriver fire ulike skolekulturer i boken "Lærerarbeid og skolekultur: læreryrkes forandring i en postmoderne tid" fra 1996. Han kaller disse fire formene for *individualisme*, *samarbeid*, *påtvunget kollegialitet* og *balkanisering* (Hargreaves & Torbjørnsen, 1996a). I tillegg opererer han med en femte kultur, *bevegelig mosaikk*, som er en kombinasjon av de fire nevnte kategoriene.

Innholdet i en lærerkultur er alle de vesentlige holdninger, verdier, overbevisninger, vaner, antagelser og måter å gjøre ting på, som en bestemt gruppe lærere i større eller mindre grad er felles om. Med fokus på hvordan ledelsen må organisere skolekulturen om de ønsker utvikling, presiserer Hargreaves at lærerne, mer enn noen andre, er nøkkelen til endring i skolen. Man kan for eksempel se dette i lærernes meninger, ytringer og handlinger, som man for eksempel sier at "det er slik vi gjør det hos oss" (Hargreaves & Torbjørnsen, 1996a). Vi vil i det følgende presentere Hargreaves sine ulike skolekulturer, som

vi senere vil komme tilbake til i drøftingen, relatert til forskningsspørsmål nummer 3) **I hvilken grad er OU mulig å bruke som gjeldende pedagogisk metode i fremtidens klasserom.**

2.4.1 Individualisering

Det er en utbredt oppfatning at de egenskaper og kjennetegn som faller under merkelappene lærerindividualisme, isolasjon og det som er blitt kalt privatisme, utgjør alvorlige trusler eller sperrer for lærernes utvikling som yrkesutøvere, gjennomføring av endringer og utviklingen av felles pedagogiske mål (*Hargreaves & Torbjørnsen, 1996a .s 171*).

Dette sitatet fra Hargreaves kjenner de fleste lærere seg igjen i. For at en skolekultur skal utvikle seg, må lærerne sammen med skolens ledelse trekke sammen og ikke isolere seg fra hverandre. Han beskriver at det å ikke ville være med på de gjeldende ideene som skolen og skolens ledelse har som "kjetteri", med det resultat at man får et negativt stempel fra de andre i lærerteamet eller på skolen som helhet. Det er mange faktorer som kan utløse individualisme i en skolekultur. En faktor kan være at læreryrket ofte er basert på en lærer i ett klasserom. Disse ulike klasserommene er fysisk adskilte enheter, som kan gjøre lærerne blir isolerte, uten innsyn i hverandre sin klasseromspraksis. Hargreaves bruker Lortie sin metafor om "egg-kartong-struktur" for å beskrive situasjonen; isolerte klasserom skiller lærerne fra hverandre og man vet ikke hva som foregår i andre klasserom man ikke har innsyn i (Hargreaves & Torbjørnsen, 1996a).

Kunnskapsløftet omtaler begrepet metodefrihet. "Lærernes kompetanse er med på å understøtte metodefriheten og gi målrettet metodebruk ut over en lærerstyrt undervisning" (St.meld. nr. 31 (2007-2008), 2008). Dette vil si at lærerne i utgangspunktet kan bestemme undervisningsmetode selv, og ikke bli pålagt en bestemt metode fra ledelsen. Dette kan medvirke til at mange lærere ikke ser nødvendigheten av samarbeid med andre lærere i skolen. Prøver skoleledelsen å presse lærerne inn i et metodeskifte, kan man få det som det Hargreaves kaller *fragmentert individualisering*. Dette kan skje ved at lærerne "beskytter" se mot innblanding fra ledelsen. Individualisering kan også skje frivillig ved at lærerne

isolerer seg ved for å få tid til for og etterarbeid, en situasjon Hargreaves beskriver som *strategisk individualisering* (Hargreaves & Torbjørnsen, 1996a).

Hargreaves poengterer at det ikke bare er negative sider ved fragmentert individualisering (Hargreaves & Torbjørnsen, 1996a). Selv om det i ledelsen kan skape frustrasjon, kan det være både kreativt og nyskapende når lærerne etablerer en motsats mot det den gjeldene skolekulturen.

2.4.2 Balkanisering

Etablering av lukkede grupper innad i skolen kaller Hargreaves for *Balkanisering*. Det kan medføre en "oss og dem" mentalitet som gjør utviklingsarbeid vanskelig, da identitetstilhørigheten ligger i en bestemt gruppe. Denne *balkaniserte kulturen* kan man finne igjen på skoler som har flere ulike avdelinger som er knyttet opp mot bestemte studieretninger, med liten felles forståelse fordi fagene de underviser er så ulike (Utdanningsforbundet, 2008). Hargreaves karakteriserer avdelinger som opplever *Balkanisering* med lav gjennomtrengelighet, høy stabilitet og personlig identifikasjon. Han legger også til at kulturen bærer preg av et "politisk anstrøk", ved at disse kulturene blir et samlingssted for egeninteresser.

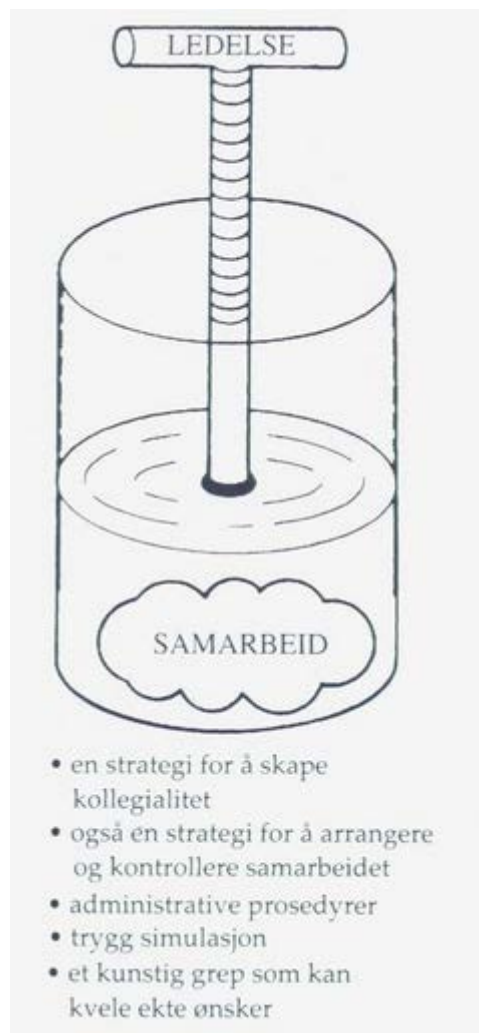
2.4.3 Samarbeid og påtvunget kollegialitet

"Samarbeid og kollegialitet blir ikke bare ansett som positivt for lærernes profesjonelle utvikling og internt initierte skoleutvikling, men blir også av mange betraktet som viktig for gjennomføringen av endringer der initiativet kommer utenfra. Forholdet til gjennomføringen av sentralstyrte læreplanreformer er en hovedfaktor her" (Hargreaves & Torbjørnsen, 1996a .s 195)

Hargreaves understreker her at man må samarbeide internt for å få gjennomført reformer som kommer utenfra skolen. Han mener ikke at samarbeid og kollegialitet er helt avgjørende for en god skole, men at de skolene som får det til, har store muligheter til å få en effektiv og lærende organisasjon.

"Kollegialitet og samarbeid mellom lærere er ikke bare viktig for å skape bedre moral og større tilfredshet blant lærerne, men er absolutt nødvendig om vi ønsker undervisning på høyeste nivå (...). Kollegialitet og samarbeid er også nødvendig for å sikre at lærerne drar nytte av sine erfaringer og forutsetter å utvikle seg gjennom hele sitt liv som yrkesaktiv" (Hargreaves & Torbjørnsen, 1996a .s 196)

Hargreaves beskriver forskjellige typer samarbeidskulturer. Han skiller på samarbeid i dynamiske skoler og det som han kaller skoler med påtvunget kollegialitet (se figur 2). Samarbeid som oppstår spontant mellom skolens lærere, vurderer Hargreaves som den beste formen for kollegialitet. Der samarbeidet kommer ut i fra administrativ organisering, kan følgene bli mer negativt, da dette ikke naturlig for lærerne, men iverksatt av ledelsen uten lærernes medvirkning.



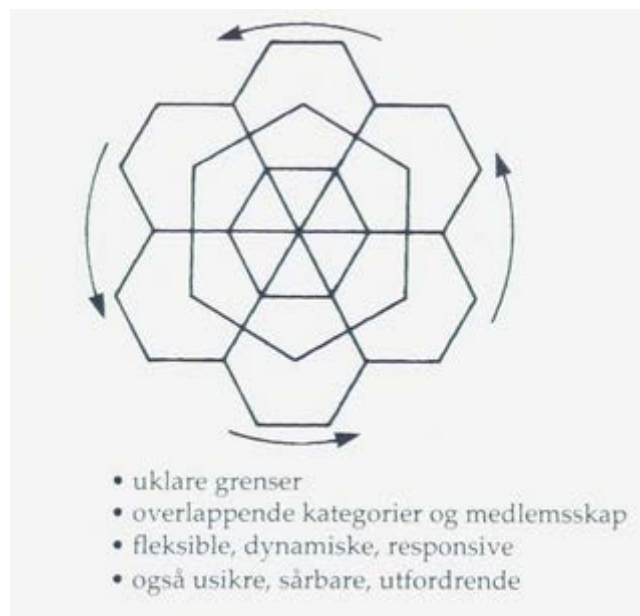
Figur 2 Påtvunget kollegialitet (Hargreaves & Torbjørnsen, 1996a s.247)

2.4.4 Bevegelig mosaikk

Hargreaves konkluderer med at det han beskriver som *bevegelig mosaikk* er den beste måten en skolekultur kan fungere på (1996). Den utmerker seg ved at kulturen har en flerdimensjonal form, flere distribuerte kompetanseenheter, hvor de ulike delene påvirker hverandre (se figur 3). I hvilken grad dette er gjennomførbart avhenger av skolens størrelse, samlet kompetanse og ulike behov i organisasjonen. Skolens ledelse skal ikke fremstå som allvitende, men bedrive ledelse som en distribuert aktivitet. Administrasjonen må dermed fokusere på relasjoner og fordele ansvar og arbeidsoppgaver ut i skoleenheten.

Fleksible organisasjonsstrukturer som har likheter med den bevegelige mosaikk-metaforen, er sårt tiltrengt i våre skoler, særlig på videregående nivå, for at skoler og lærere skal bli bedre i stand til å håndtere opplæringsbehovene hos elever som vokser opp i et komplekst, teknologisk avansert samfunn med et høyt oppdrevet tempo (Hargreaves & Torbjørnsen, 1996a s. 82)

Er det stor motstand innad i lærergruppen, må skoleledelsen ta stilling til om det er verdt omkostningen å iverksette endringer (Aas, 2013).



(Figur 3 Bevegelig mosaikk (Hargreaves & Torbjørnsen, 1996a s.247)

Vi vil i drøftingsdelen (kapittel 5) som nevnt knytte Hargreaves sine modeller innen skolekulturer til forskningsspørsmål 3) **I hvilken grad er OU mulig å bruke som gjeldende pedagogisk metode i fremtidens klasserom.**

3 Metode

I dette kapittelet vil vi redegjøre for våre valg knyttet til forskningsdesign og metode. Deretter vil vi presentere utvalget og de metoder vi har benyttet for å samle inn data, samt begrunnelse for valgt metode, som vi vil plassere i en sosialkonstruktivistisk tradisjon. I tillegg kommer en kort beskrivelse av gjennomføringen og analyseprosessen, før vi avslutter kapittelet med etiske betraktninger og om studiens validitet og reliabilitet.

3.1 Forskningsmetode og ståsted

Ringdal (Ringdal, 2013) definerer forskningsmetode som ”*framgangsmåter og teknikker for å besvare vitenskapelige spørsmål og problemstillinger*”. Tranøy (Tranøy, 1986) definerer metode som fremgangsmåte for å frembringe kunnskap eller etterprøve påstander som fremsettes med krav om å være sanne, gyldige eller holdbare. Han siterer Vilhelm Aubert for å underbygge: ”*En metode er en fremgangsmåte, et middel til å løse problemer og komme frem til ny kunnskap. Et hvilken som helst middel som tjener dette formålet, hører med i arsenalet av metoder*” (Tranøy, 1985 i Dalland, 2007)

I litteraturen deles metodene inn i kvantitative og kvalitative. Begge innfallsvinkler tar sikte på å bidra til en bedre forståelse av tematikken som behandles. Utover dette felles mål er forskjellene ganske store (Holme og Solvang, 1996 i Dalland, 2007). Mens de kvantitative metodene har den fordel at de tar sikte på å forme informasjonen om til målbare enheter, tar de kvalitative metodene i større grad sikte på å fange opp mening og opplevelse, som ikke lar seg tallfeste eller måle. Ordet kvalitet viser til egenskapene eller karaktertrekkene ved fenomener. Kvalitativt orienterte metoder benyttes for å få data som kan karakteriseres som fenomen. I tråd med en slik inndeling kan man forenklet karakterisere kvantitative forskere som ”tellere”, kvalitative forskere som ”tolkere” (Postholm, 2005).

Vi har valgt å gjennomføre en kvalitativ undersøkelse. En kvalitativ forskningsmetode innebærer å forstå deltageres perspektiver, en kvalitativ forsker retter blikket mot hverdagshandlinger i sin naturlige kontekst (Postholm, 2005). Vi har valgt å forske på bruk av OU i en klasse på en videregående skole ut fra problemstillingen;

Hvordan opplever elever og lærere omvendt undervisning (OU) som pedagogisk metode i fremtidens klasserom?

Videre har vi følgende forskningsspørsmål:

- 1. Hvordan bruker lærer og elever digitale hjelpemidler i OU i forhold til mer tradisjonell undervisning?**
- 2. Hvordan opplever lærer og elever OU i forhold til mer tradisjonell undervisning?**
- 3. I hvilken grad er OU mulig å bruke som gjeldende pedagogisk metode i fremtidens klasserom?**

Forskerblikket blir alltid påvirket av forskernes teoretiske ståsted, hvor teori på ulike nivåer gir retning for forskningsarbeidet, samtidig som forskernes egne opplevelser og erfaringer påvirker forskningsfokuset. Forskerne tolker situasjoner ut fra egne referanserammer, noe som gjør studien verdiladet. En kvalitativ forsker innser at forskningen aldri kan bli ”verdifri” eller objektiv (Creswell, 2013). Så også i vårt studie, noe vi vil komme tilbake til under etikk.

Positivismen har blitt betraktet som en empirisk tilnærming, hvor kunnskap erverves gjennom observasjon og bli forelest for, og hvor kunnskap blir sett på som uavhengig av mennesket. Innen kognitivismen blir kunnskap sett på som en forløsning av kapasiteter som ligger latent i mennesket. Mellom her befinner konstruktivismen seg, hvor mennesket blir betraktet som aktivt handlende og ansvarlig. Kunnskap skapes i møtet mellom mennesker i sosial sammenheng, og som er i stadig endring og fornyelse. Vår undersøkelse er således i tråd med Postholm (2005), som mener at så godt som all kvalitativ forskning foregår innenfor et sosialkonstruktivistisk paradigme.

Begrepe ne ontologi, epistemologi og aksiologi sier noe om forskerens rolle i studiet. Det ontologiske spørsmålet retter fokuset mot virkeligheten og hvordan den er. En kvalitativ forsker vil si noe er virkelig dersom denne virkeligheten er konstruert av personer som befinner seg i den aktuelle situasjonen (Guba&Lincoln i Postholm, 2005). Merriam (Merriam, 2009) sier at nøkkelen til å forstå kvalitativ forskning ligger i idéen om at mening er sosialt konstruert av individer og deres livsverden. I vår studie blir det ontologiske perspektivet nært forankret til problemstilling; hvordan opplever elever og lærer OU som pedagogisk metode?

Epistemologi handler om forholdet mellom forskeren og forskningsdeltageren (Guba&Lincoln i Postholm, 2005). I kvalitativ forskning opprettes det vanligvis et nært samarbeidsforhold mellom forskerne og de personer forskningen omhandler, og en virkelighet konstrueres der. Således vil det ofte være vanskelig å skille mellom ontologi og epistemologi. Denne undersøkelsen baseres imidlertid på, i tillegg til fysiske tilstedeværende intervjuer med lærer, i stor grad på telefoniske samtaler med elevene om OU. Vi har ikke vært i klasserommet og observert, det handler om deltagerens *oppfatning* av OU som pedagogisk metode. Således er vårt epistemologiske ståsted mer distansert i deler av studien enn i kvalitative studier vanligvis.

Det er vanlig å innde le ontologiske og epistemologiske synspunkter i tre ulike tradisjoner; den positivistiske, den fortolkende og den kritiske tradisjonen (Guba&Lincoln Kemmis i Postholm, 2005). Vår forskning vil måtte plasseres innenfor den fortolkende tradisjonen. Vi er opptatt av å forstå deltagerens oppfatning av OU. I samtale ne vi har hatt med lærer, elever og avdelingsleder har vi tiltalt dem med "du", i beskrivelsen omtaler vi dem som "de" eller "dem", begge kjennetegn for den fortolkende tradisjonen (Postholm, 2005). Innenfor denne tradisjonen avdekker ikke forskerne virkeligheten, men konstruerer den innenfor en sosial, historisk og kulturell kontekst (Wardekker i Postholm, 2005). I tråd med denne tradisjonen har vi gjennomført semi-strukturerte intervjuer som i stor grad bærer preg av jevnbyrdige samtaler, hvor vi har åpnet opp for at deltagerne kan bringe frem spørsmål og tema i samtalen.

Aksiologi handler om verdier. Et fellestrekk ved alle kvalitative studier er at de er verdiladet, hvor forsker innser at forskningen er påvirket av subjektive teorier og oppfatninger (Creswell 1998). For at leseren skal kunne se hvordan forskeren har kunnet påvirke forskningsarbeidet, og derigjennom sikre kvaliteten på studiet, er det viktig at forskerne, som det viktigste forskningsinstrument, legger frem sine perspektiver og meninger. Vi har innledningsvis ikke lagt skjul på at vi som lærere i den videregående skolen ser et økende ikke-faglig bruk av datateknologi i undervisningen. Videre anser vi OU som en metode som kanskje kan føre til mer faglig bruk og bedre læringsutbytte for elevene. Vi vil likevel argumentere for at vi, i forhold til deltagerne, ikke har påvirket dem i noen retning. Likevel vil vi, gjennom våre spørsmål og fokus, få frem perspektiver som til en viss grad kan underbygge våre tanker om OU som metode. Dette vil vi komme mer tilbake til under etiske perspektiver.

3.2 Forskningsdesign

Vi har valgt å gjennomføre et kasusdesign i vår undersøkelse. Yin (Yin, 2009) poengterer at det er aktuelt å bruke kasusdesign når du har spørreordene *hvordan* og *hvorfor* som utgangspunkt, og når konteksten som skal undersøke er i samtid. *"A case study is an empirical inquiry that investigates a contemporary phenomenon in depth and with its real-life context, especially when the boundaries between phenomenon and context are not clearly."* (Yin, 2009, s. 4).

Yin (2009) deler videre inn i to ulike underdesign, med singlekasus og multipelkasus som to hovedformer (Yin, 2009). Han fremhever styrken ved å bruke to eller flere kasuser fordi singlekasus er mer sårbar. De analytiske konklusjoner vil også være sterkere dersom de kommer fra to eller flere kasus fremfor bare ett. Likevel påpeker Yin at det kan være gode grunner til å velge bare ett kasus, og at studiet som sådan likevel kan ha gode forskningsmessige kvaliteter. Valget må dog begrunnes, påpeker han. I denne studien har vi valgt et singlekasus design. Vi ser klart fordeler dersom det hadde vært flere klasser vi kunne gjort samme undersøkelse i. Utfordringen var imidlertid at det er få lærere

som driver med Omvendt Undervisning i full skala i den videregående skole, noe vil si mer om under delkapittelet *deltagere*.

Postholm (2011) definerer kasesdesign som utforsking av et bundet system, både i tid og sted. Den metodiske tilnærmingen i slike studier er eklektisk, noe som betyr at det blir brukt datainnsamlingsstrategier som vurderes å være passende og praktiske for den gjeldende studien (Postholm, 2005). Studien vår er begrenset til én klasse på andre trinn ved en videregående skole i Telemark, foretatt uten videre mål om noen form for *statistisk generalisering* (Delamont & Hamilton, 1993). Det er likevel mulig at karakteristiske trekk fra vårt studie kan gjenkjennes også i andre klasserom. *”Through the detailed study of one particular context it is still possible to clarify relationships, pinpoint critical processes and identify common phenomena”* (Delamont & Hamilton, 1993 s. 36). Dette vil vi komme tilbake til under validitet og reliabilitet.

Kasesdesign har sitt opphav i sosialvitenskapene (Merriam, 2009), og kan oppfattes på to måter. Enten som *ett* kases som studeres *ved hjelp av* ulike metodiske tilnærminger som fenomenologi eller etnografi (Stake, 1995). Alternativt kan kasesdesign sees på som metodisk tilnærming *på linje med* for eksempel fenomenologi eller etnografi (Merriam 1998). Utgangspunktet for vår undersøkelse med kasesdesign er å betrakte den som en egen metodisk tilnærming. En undersøkelse gjennomført på denne måten defineres som et studie av et ”bundet system”, et system som er både tids-og stedsbundet (Bassegy 1999, Hammersley & Gomm 2000, Merriam 1998, Stake 1995, i Postholm, 2005). I vårt tilfelle er det hvordan OU oppleves som metode i løpet av ett skoleår, gjennomført i en klasse ved en bestemt videregående skole i Telemark. Ved å gjøre dette retter vi fokus mot et spesifikt kases i dets kontekst, og på den måten gi et forsøksvis helhetlig beskrivelse av det som studeres, noe som også er et mål ved all kvalitativ forskning.

Forskning med kasesdesign kan være a) beskrivende, b) beskrivende og tolkende og c) beskrivende, tolkende og vurderende på samme tid (Postholm, 2005). Vi definerer vår undersøkelse til å være både beskrivende, tolkende og vurderende.

Vi beskriver en ny undervisningspraksis i skolen. Vi fortolker dataene vi har samlet inn og vi vurderer studien i forhold til teori. En slik ”multi-innfallsvinkel” er vanlig i forskning rundt temaer som så langt ikke har gitt noe entydig resultat (Merriam 1998). På den måten kan det argumenteres med at vi beveger oss i ytterkanten av det kvalitative studiet, hvor deltagerens perspektiv skal løftes frem. I vår undersøkelse legges dette noe i bakgrunnen, til fordel for en fortolkning og en vurdering. Vi definerer oss likevel godt innenfor et kvalitativt studie.

3.3 Deltagere

Som skrevet innledningsvis har vi som lærere i den videregående skolen lett etter metoder som kan begrense ikke-faglig bruk av datateknologi i undervisningen, kombinert med økt læringsutbytte for elevene. Inspirasjon til å fokusere på OU kom etter å ha lest artikler og sett TV-innslag om en lærer i Telemark som benyttet seg av metoden. Da vi kontaktet ham, og undersøkte nærmere, viste det seg at han på mange måter var en ”foregangsmann” på området. Han satt på en stor mengde kunnskap på feltet og hadde selv brukt metoden. Det viste seg imidlertid at han ikke gjennomførte denne typen undervisning inneværende skoleår på grunn av fødselspermisjon. På spørsmål om det var andre lærere vi kunne henvende oss til, var svaret at det var dessverre ingen som han visste om som brukte OU i fullskala slik han gjorde. Ikke i Telemark i hvert fall. Vi undersøkte en del selv, og fant ut at det var en 1-10 skole i Sandvika som drev med OU i alle fag. I frykt for å komme til en ”menighet”, uten motforestillinger, i hvert fall ikke som ville bli uttrykt, kombinert med at elevene selv ikke ville kunne sammenlikne metoden med mer tradisjonell undervisning, droppet vi den skolen. Tilbake var enkelte andre lærere ved noen videregående skoler i Norge. Vi bestemte oss for at vår lærer var likeså god informant som dem, og gikk for ham. Tilbake stod utfordringen med at han ikke inneværende år gjennomførte OU som metode i noen klasser. Han foreslo imidlertid selv at vi kunne intervju tidligere elever. Dette var elever som parallelt hadde hatt tradisjonell undervisning. Innledningsvis hadde vi innvendinger mot å bruke informanter som ikke hadde OU inneværende år. Etter hvert så fordeler, i den forstand at de ville ha et

perspektiv på bruken av OU som metode som elever som var midt i tilsvarende undervisning ikke ville ha.

Klassen bestod av 20 elever. For å kunne gå i dybden med hver enkel informant, og klare å analysere godt innenfor omfanget av denne oppgaven, bestemte vi oss for å gjøre et utvalg. Vi diskuterte litt frem og tilbake hvor mange som var et ideelt antall og endte på at vi ville intervjuer fem elever. Vi startet øverst på klasselisten og kontaktet hver fjerde elev. Dersom vi ikke fikk tak i den aktuelle elev, eller at den ikke kunne eller ville delta, holdt vi oss til planen om å kontakte neste på listen. I utgangspunktet tok vi ikke hensyn til kjønn, vi anså ikke det som parameter vi ville undersøke forskjeller rundt. Vi endte likevel opp med begge kjønn, tre jenter og to gutter.

3.4 Innsamling av data

Kvalitativ forskning med kasesdesign er ikke bundet til noen spesifikk måte å gå frem på ved utforskningen. Tilnærmingen er eklektisk, datainnsamlingsstrategien blir tilpasset praktisk (Postholm). I og med at vi fokuserer på et undervisningsopplegg som hadde funnet sted måtte observasjon utelukkes, og vi gjennomførte studien ved hjelp av intervjuer. Lærer og avdelingsleder ble intervjuet på skolen de jobber, elevene via telefon, i og med at de ikke lenger var elever ved gjeldende skole.

Vi har valgt å gjøre et semi-strukturerte intervjuer til vår undersøkelse. Alle respondentene fikk et sett med spørsmål som var felles. Disse dreide seg om OU og hvordan de hadde opplevd metoden. Før vi stilte spørsmål om selve undervisningen, bad vi dem å forklare hva de la i begrepet som sådan. Videre ønsket vi at elevene skulle sammenlikne OU med den mer tradisjonelle undervisningen de hadde, og stilte konkrete spørsmål som gikk på undervisningen med OU som metode. Intervjuguiden i sin helhet ligger vedlagt (vedlegg nr 2.). Spørsmålene var i all hovedsak åpne, slik at vi kunne håpe på utfyllende svar, og ikke bare ja-nei. Postholm (2005) vektlegger to viktige fordeler med åpne spørsmål; man unngår å ”legge ord i munnen på deltakerne”, samt at den type

spørsmål gir bedre mulighet for å undersøke intervjuobjektene oppfatninger og meninger, helt i tråd med våre intensjoner. I tillegg stilte vi ekstra spørsmål, basert på de individuelle svarene og vi åpnet opp for kommentarer som gav mulighet for innspill til tematikken fra den enkelte respondent. Ved å gjennomføre på denne måten fikk vi et sett med kategorier som alle besvarte. I tillegg kom individuelle svar, gitt uten noen form for forhåndskategorisering som kunne begrense studien (Fontane&Frey 1994 i Postholm.) Spradley (Spradley i Creswell, 2013) hevder at slike ustrukturerte deler av intervju bidrar til en forståelse heller en forklaring på tematikken det forskes på, i tråd med formålet for all kvalitativ forskning (Creswell 1998). Deler av intervjuene har hatt preg av jevnbyrdige samtaler, og kan således plasseres innenfor den fortolkende tradisjon.

Intervjuene ble gjennomført via telefon eller telefoninnstillingene på facebook. På den måten trengte vi ikke notere alt underveis, men heller fokusere på eventuell oppfølgingsspørsmål som ikke var nedskrevet. Ved å benytte seg av lydopptak, påpeker Yin (2009) at det også er mulig å fortolke også intonasjon, pauseringer og liknende, ved å kunne spole tilbake og høre opptakene så mange ganger vi ville, noe vi også gjorde.

Ved å gjennomføre intervjuene med elevene via telefon hadde vi ikke kontroll med settingen den enkelte respondent befant seg i. Men ved å gjøre avtale om tid for gjennomføring kunne den enkelte finne optimale samtaleforhold der han/hun befant seg. Selv om utgangspunktet for alle intervjuene var like, viser lydopptakene at det var variasjoner mellom intervjuene. Dette fordi enkelte vektla noen aspekter mer enn andre, hvorpå vi fulgte opp med oppfølgingsspørsmål rundt dette. Likeså varierte rekkefølgen på spørsmålene noe, av samme årsak. Vi kom oss i all hovedsak gjennom de fleste spørsmål med alle, og sammenlikningsgrunnlaget, som ligger til grunn for drøftingen, er slik vi vurderer det god.

Ifølge Bruner (Kvale, Brinkmann, Anderssen, & Rygge, 2009) befinner fortellinger seg alltid i skjæringspunktet mellom kulturen som studeres og forskernes egne biografier, og derfor alltid påvirket av forskernes erfaringer og historiske og kulturelle bakgrunn. En kvalitativ forsker legger imidlertid vekt

på å løfte deltagernes perspektiver og stemmer inn i forskningsteksten. På den måten blir den avsluttende forskningstekst en fortelling av flere stemmer, uten én viter. Det blir en intersubjektiv fortelling hvor de ulike stemmene og meningene til aktørene er vevet inn i hverandre (Kvale 1997). Forskeren må likevel skille sitt syn fra forskningsdeltakernes. Deltakernes sannhet må ikke betraktes som forskernes sannhet uten at det er teoretisk belegg for det (Gudmundsdottir i Kvale et al., 2009). Dette innebærer at forskerne må skape sin forståelse av fenomenet som studeres ved hjelp av teoretiske briller. Det er det vi etter beste evne har gjort i analyseprosessen og som deretter er lagt til grunn i drøftingen.

3.5 Analyseprosessen

En undersøker som har gjennomført en rekke intervjuer, kan ikke bare presentere tekster i sin rene form, som rådata. Han eller hun må forenkle, stilisere og fremstille hovedfunn. Uttalelser og handlinger må fortolkes og så fremstilles av undersøkeren (Jacobsen, 2005, s 210).

Bearbeidingen av intervjuene har vært en kontinuerlig prosess. For å komme dit Jacobsen (Jacobsen, 2005) påpeker, begynte vi med å transkribere alle intervjuene ord for ord, hvor vi markerte pauseringer og intonasjon der vi mente den være meningsbærende. Denne delen av analyseprosessen er det Postholm (2005) karakteriserer som *deskriptiv analyse*. Den innbefatter videre en strukturering av datamaterialet, for å gjøre det oversiktlig, forståelig og rapportvennlig. Det gjorde vi ved å samle alle elevers svar på hvert enkelt spørsmål under hverandre, hvor hver elev fikk sin fargekode (se vedlegg nr 5). Det samme gjorde vi med lærer og avdelingsleder. På den måten fikk vi en oversiktlig presentasjon av alle svar på hvert enkelt spørsmål.

Teoretisk analyse innebærer at forskeren tar i bruk substantiv teori for å analysere deler av et materiale (Postholm, 2005). Drøfting i forhold til teori vil vi gjøre i kapittel 5, men allerede under kategoriseringen av svarene relaterte vi kategoriene til både forskningsspørsmål og teori (se vedlegg nr. 5).

Åpen koding er den delen av analysen hvor forskeren setter navn på og kategoriserer fenomener basert på gjennomgang av datamaterialet (Postholm, 2005). I denne kodingsprosessen blir data delt inn i mindre deler og gitt navn (Strauss&Corbin, 1990 i Postholm, 2005). Innledningsvis hadde vi fem kategorier. Etter en nøyere gjennomgang av kategoriene kom vi frem til at to av dem var presise, de tre andre for vage. Vi gikk derfor videre med det som karakteriseres som *aksial koding*: å spesifisere en kategori ved å lage subkategorier (Postholm, 2005). Vi endte til slutt med opp med følgende kategorier og underkategorier:

- 1. Begrepsavklaring**
- 2. Arbeidsprosess, med følgende underkategorier**
 - a) tidsbruk
 - b) gjennomføring/kontroll
- 3. PC-BRUK**
 - a) faglig bruk
 - b) ikke-faglig bruk
- 4. Læringsprosess**
 - a) pedagogisk utbytte
 - b) faglig interesse
- 5. Overførbarhet**

Når vi senere skal drøfte innsamlet material, er det med utgangspunkt i disse fem hovedkategoriene. For at vi best skulle se hvilket fokus drøftingen skulle ha, ville vi relatere dem til forskningsspørsmål og teori, en kategorisering som Postholm (2005) kaller *selektiv koding*. Vi tar da for oss hver hovedkategori og forsøksvis relaterer disse til aktuelt forskningsspørsmål samt teoretisk innfallsvinkel (se vedlegg nr. 5.).

Når vi i kapittel 4 presenterer våre funn vil det også bli gjort i forhold til overnevnte kategorier. Vi har valgt å gjøre det på den måten fordi vi mener det gir en bedre oversikt over innholdet i intervjuene, og teksten vil bli mer leservennlig og gi et godt innblikk i hvordan alle intervjuede parter opplever OU som pedagogisk metode.

3.6 Etiske perspektiver

Det vil alltid være etiske problemstillinger i et forskningsprosjekt, i og med at vi i denne undersøkelsen spør informantene direkte om hvordan de opplevde undervisningsmetoden, for så å legge ut beskrivelsen offentlig (Kvale et al., 2009). Det at man tenker på etikk og etiske dilemmaer helt fra starten av et prosjekt, gjør at man bedre kan bevare validiteten og reliabiliteten til resultatene, uten å gå på tvers av etikken. Kvale og Brinkmann (2009) skriver om fire viktige etiske regler for forskning:

1. *Det informerte samtykket.* Det er viktig at deltagerne informeres om det overordnede formålet med undersøkelsen. Det er også viktig at deltagerne blir informert om mulige risikoer og ulemper dette kan ha for dem i fremtiden. Deltagerne må bli forsikret om at dette er frivillig og at de kan trekke seg når som helst.

2. *Konfidensialitet.* Det skal ikke avsløres data som kan være private eller som kan avsløre eller identifisere deltagerne. Disse dataene skal som hovedregel anonymiseres.

3. *Konsekvenser.* Velgjørenhet som et etisk prinsipp, betyr at man skal minimere risikoen for å skade en deltager mest mulig. Det er også plikten vi har til å gjøre godt mot andre.

4. *Forskerens rolle.* Forskerens integritet, ærlighet, erfaring, kunnskap og rettferdighet er faktorer som er avgjørende for rollen forskeren har i prosjektet. Offentliggjøring av funn gjør også at kravene til vitenskapelig kvalitet på arbeidet skal være høye, og så representative og nøyaktige som mulig.

Disse fire etiske retningslinjene til Kvale og Brinkmann (2009) var noe vi hadde i tankene gjennom hele vår undersøkelse om omvendt undervisning. De tidligere elevene fikk en gjennomgang av undersøkelsen og hvilke forskningsspørsmål vi hadde tenkt ut. Det ble informert om at alle dataene skulle anonymiseres. Samtlige samtykket til å bidra. Videre understreket vi at selv om de hadde sluttet på den

aktuelle skolen skulle ikke deres tidligere lærere få innblikk i intervjuene. Konsekvensene for de tidligere elevene ville uansett vært veldig begrenset, da det var tre år siden de tok kurset ved den aktuelle skolen. De hadde fått sin karakter i faget og de fleste hadde gått videre til høyere studier. Vi spurte heller ikke om konkrete personlige spørsmål som, for eksempel hvordan deres personlige forhold til læreren var. I forhold til vår rolle som forskere mener vi at dette, siden vi ikke hverken kjenner elevene eller lærerne fra før, og ikke direkte er berørt av problemstilling og forskerspørsmål, underbygger validiteten av undersøkelsen. Det skal ikke være mulig å spore svar tilbake til de aktuelle informantene, da alle er anonymisert. Velgjørenhetsprinsippet er også ivaretatt da de mulige konsekvensene for informantene er svært liten. Funnene som er lagt frem er også så korrekte som mulig, og det har blitt lagt vekt på ærlighet og rettferdighet i oppgaven.

Siden dataene som er fremskaffet av undersøkelsen er av en delvis personlig art, må man følge personvernloven. Vi har rapportert undersøkelsen til Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD). Der ble prosjektet evaluert og godkjent før vi startet prosessen med på intervju informantene.

3.7 validitet og reliabilitet

Vi vil i det følgende se på vår undersøkelse i lys av de metodiske begrepene validitet og reliabilitet.

3.7.1 Validitet

I forskning handler validitet om gyldighet, altså i hvilken grad den valgte metoden undersøker det den var ment til å undersøke. Dette avgjøres av flere elementer, men forskerens dyktighet og troverdighet må gjennomsyre hele prosessen (Kvale et al., 2009). Vi har valgt, gjennom denne undersøkelsen, å teoretisere, beskrive og reflektere så grundig som mulig gjennom hele forskningsprosessen for å sikre validiteten. Dette har vi gjort ved å ha med oss både problemstillingen og

forskningsspørsmålene gjennom hele prosessen. Vi hadde en grundig diskusjon i starten av prosessen på hvilken undersøkelsesmetode vi skulle bruke. Skulle vi forsøke å bruke spørreskjema for å få svar på problemstillingen, eller skulle vi utføre ulike intervjuer med respondentene. Vi falt ned på det siste, å gjennomføre semi-strukturerte intervjuer med respondentene, fordi vi på den måten, gjennom mulighet til oppfølgingsspørsmål, bedre ville få frem deres syn på undervisningsmetoden. Om vi hadde brukt spørreskjema som respondentene selv skulle fylt ut, kunne dette ført til at vi ikke fikk med nyanser i svarene som kunne være hensiktsmessig i vår undersøkelse.

Vi diskuterte også våre forestillinger om hvordan vi trodde respondentene ville svare på spørsmålene. Kvale (Kvale et al., 2009) skriver at validitet ikke handler bare om metodene om brukes, men også om forskeren selv, og den praktiske klokskapen som hun/han viser. Monica Dalen (Dalen, 2004) skriver at det er viktig at det skapes intersubjektivitet mellom intervjuobjekt og forsker. Dette på grunn av at i en slik kvalitativ intervjusituasjon handler det om menneskelig samspill. Dette er med på å styrke validiteten i fortolkningen som forskeren gjør i etterkant av et intervju (Dalen, 2004). Vi har forsøkt å vektlegge en relasjon som bygger på åpenhet og tillit i vår intervjuer med informantene, men resultatene vil være avhengige av om vi klarte å få frem respondentenes egentlige meninger og erfaringer. Vi som forskere har manglende intervjuerfaring, noe som kan være med på å påvirke resultatet. Siden informantene var ferdige med studiet, kunne vi ikke gå inn og faktisk observere hvordan undervisningsmetoden fungerte i praksis, slik at vi gikk glipp av den "tause kunnskapen" vi eventuelt kunne fått ved observasjon for å få sterkere validitet på undersøkelsen.

Maxwell (Maxwell, 1992) beskriver fire ulike former for validitet i kvalitativ forskning. Disse er deskriptiv validitet, fortolkningsvaliditet, teoretisk validitet og generaliserbarhet. Med deskriptiv validitet menes at gjengivelsen av datamaterialet skal være så nøyaktig som mulig. Dette har vi forsøkt å ivareta ved å bruke lydopptak i alle intervjusituasjoner. Vi har også transkribert intervjuene ordrett etter informantens uttalelser. Med fortolkningsvaliditet menes det som ikke kan studeres direkte, men heller hva som menes med en bestemt handling eller uttalelse (Maxwell, 1992). Siden vi brukte telefonintervju på elevene, kunne vi ikke se for eksempel hvordan de reagerte med kroppsspråk på ulike spørsmål.

Det vi kunne registrere var svarene deres, og om det virket som om de var overasket over enkelte spørsmål. For å få en bedre fortolkningsvaliditet, både reformulerte og speilet vi informantenes svar, for å sikre oss at vi hadde forstått dem riktig. De som vi intervjuet, har heller ikke lest gjennom de transkriberte intervjuene i etterkant. Dette kunne også vært med på å styrke fortolkningsvaliditeten til undersøkelsen, dersom de hadde hatt tilleggskommentarer eller hadde hatt ytterligere betraktninger som vi ikke hadde fått med i transkripsjonen. Dette var imidlertid ikke noe som de ulike respondentene ønsket. I tillegg ville det vært en tidkrevende prosess i forhold til vår tilmålte tid til oppgaven.

Når det gjelder teoretisk validitet mener (Maxwell, 1992) de forhold som går utover å beskrive informantenes perspektiver. Det betyr at man både må forklare og beskrive det fenomenet man undersøker. Her kommer hermeneutikken inn, da Maxwell mener at vi som forskere har en forforståelse av det vi undersøker. Som tidligere nevnt i oppgaven, har ikke vi som forskere brukt denne undervisningsmetoden selv, og mener da at vi ikke har forutinntatte holdninger som kan være med på å prege respondentene sine intervjuer. Som forskere ønsket vi å påvirke informantene minst mulig ved å sette egen forforståelse til side, det man i forskningen kaller "epoché" (Creswell, 2013). Vi anså derfor intervjudeltakerne som subjekter som vi ikke skulle forsøke å påvirke (Creswell, 2013).

En hermeneutisk tilnærming til materialet vil være med på å prege resultatene, da våre fortolknings av både intervjupersonenes utsagn og intervjusituasjonen kan være med på det. Generaliserbarhet vil i følge Maxwell være ulikt i kvantitativ og kvalitativ forskning. I kvantitativ forskning trekker man konklusjoner basert på representative utvalg og statistiske utregninger. I kvalitativ forskning dreier generaliserbarhet seg om antagelser om at teorien som utvikles, kan være nyttig for å forstå lignende personer eller situasjoner. Det er dette som er styrken til kvalitativ forskning, altså mangel på statistisk generaliserbarhet. Man har da muligheten til å gå i dybden, og få innsikt i et fenomen om hvordan mennesker opplever sin virkelighet (Maxwell, 1992).

Undersøkelsen vår handler om hvordan elever opplever omvendt undervisning som undervisningsmetode. På grunn av at dette er en kvalitativ undersøkelse kan ikke resultatene generaliseres og gjelde for alle elever som har hatt lærere som har brukt denne metoden, men den kan gi et innblikk i hvordan akkurat disse elevene vi har undersøkt har opplevd at omvendt undervisning fungerer.

3.7.2 Reliabilitet

Innen kvalitativ forskning blir validiteten sett på som viktigere enn reliabiliteten. Hvis det viser seg at validiteten er god, er også reliabiliteten det. Men det er viktig å poengtere at reliabiliteten ikke er noen garanti for god validitet (Stubberud, 2002b). Dalen (Dalen, 2004) nevner to former for reliabilitet, indre og ytre. Indre reliabilitet handler om i hvilken grad andre forskere kan anvende begrepsapparatet for analysen av samme data som den opprinnelige forskeren (Dalen 2004). Mens ytre reliabilitet handler om i hvilken grad ulike forskere vil oppdage samme fenomen, generere samme begreper i den aktuelle og lignende situasjoner (Dalen 2004).

I følge Kvale (Kvale et al., 2009) har reliabilitet med forskningens konsistens å gjøre. Dalen (Dalen, 2004) skriver at dette har utgangspunkt i en naturvitenskaplig tenkemåte, der etterprøvnbarhet av resultatene er viktig. Dette blir vanskelig innenfor kvalitativ forskning, da forskeren selv er forskningsinstrumentet sammen med intervjuobjektet og den aktuelle situasjonen som blir utformet. I kvalitativ forskning er det først og fremst reliabilitet i forhold til intervjuet, opptak, transkripsjon og analyse som er de viktigste stadiene. I vår undersøkelse har vi forsøkt å være bevisst på dette, helt ifra vi startet med intervjuene.

Vi forsøkte å møte intervjuobjektene med en åpen holdning, og ikke forsøke å stille dem ledende spørsmål. Dette på grunn av at vi som lærere kan ha en oppfatning av temaet og på forhånd og farge intervjuene med disse. Intervjuene var ikke helt åpne, siden vi brukte en intervjuguide. Intervjuobjektene fikk noen spørsmål og deretter mulighet til å snakke fritt om temaet i spørsmålet. Vi forsøkte på denne måten og styrke reliabiliteten på intervjustadiet. Men

spørsmålene vi hadde laget i intervjuguiden, bygger igjen på vår forforståelse av temaet omvendt undervisning, slik at dette *kan* ha preget intervjuobjektens uttalelser.

Vi gjorde opptak av alle intervjuene med en Zoom H4 opptager. Denne opptageren er en profesjonell enhet som gav oss meget gode opptak, slik at det ble lettere å høre igjennom intervjuene senere. Dette er viktig for transkripsjonen slik at det ikke blir feil og misforståelser. Dette styrker også reliabiliteten i opptaks- og transkripsjonsfasen av undersøkelsen. Transkripsjonsfasen er ifølge Kvale (1997) ikke bare en teknisk prosess, men også en tolkningsprosess, da man skriver ned intervjuet i en dekontekstualisert situasjon. Vi gjorde telefonintervju, slik at plassering, kroppsspråk og ansiktsuttrykk ikke var mulig for oss å observere. Kvale (1997) mener det er en fare ved dette, ved at ansikt til ansikt samtalen blir borte i transkriberingen og kommer bare frem i en oppstykket form.

I transkriberingen forsøkte vi likevel å styrke reliabiliteten på flere måter. Vi transkriberte alle intervjuene fortløpende rett etter at intervjuet var foretatt, slik at vi ikke skulle glemme poenger eller elementer i intervjuet vi så som viktige. Vi var veldig nøye med å skrive ned nøyaktig ordrett fra intervjuene, der vi tok med pauser og gjentakelser for å få frem informantenes særegne språk. Det styrket også reliabiliteten at vi fortløpende leste hverandres transkripsjoner av intervjuene og kom med korreksjoner i felleskap.

4 Presentasjon og analyse av innsamlede data

I vår kvalitative undersøkelse opererer vi med ett (single) kasesdesign. Videre har vi kun intervju som innsamlingsmetode. Vi har intervjuet fem elever, en lærer og en avdelingsleder, alle i forhold til hvordan Omvendt Undervisning oppleves som pedagogisk metode. I det følgende vil vi først presentere våre data. Vi har valgt å gjøre det i forhold til kategorier vi senere vil drøfte. Kategoriene var ikke gitt på forhånd, men kom som et resultat av den første innledende analysen av intervjuene. Dette på grunn av at vi ikke visste hva informantene ville svare. Kategoriene vi kom frem til, med påfølgende underkategorier, er som følger:

- 1. Begrepsavklaring**
- 2. Arbeidsprosess, med følgende underkategorier**
 - a. tidsbruk**
 - b. gjennomføring/kontroll**
- 3. PC-BRUK**
 - a. faglig bruk**
 - b. ikke-faglig bruk**
- 4. Læringsprosess**
 - a. pedagogisk utbytte**
 - b. faglig interesse**
- 5. Overførbarhet**

Vårt forskningsspørsmål nummer 3 innbefatter svar fra avdelingsleder.

Forskningsspørsmål 1 og 2 vil i all hovedsak senere drøftes ut fra svarene til lærer og elever. Vi begynner derfor med å presentere svar i henhold til kategoriene fra lærer og elever.

4.1 Funn fra intervju med lærer og elever

I dette delkapittelet vil vi gi et kort sammendrag av funn fra intervjuene med lærer og fem elever. Lærer vil bli kalt *lærer*, elevene har fått ”dekknavn”, og blir kalt

Nina, Anniken, Håvard, Magnus og Sofie. Vi starter med første kategori som vi senere skal drøfte våre funn i henhold til.

4.1.1 Begrepsavklaring

Felles for elevenes svar er at de alle sier at de "ikke husker" hva undervisningsmetoden ble kalt. Dette kan ha sin årsak i at det har gått tid siden de gjennomførte undervisningen. Basert på svarene er det imidlertid overveiende sannsynlig at de ble undervist med OU – uten at lærer satte noe navn på det de gjorde. Dette kan synliggjøres ved et sitat. Spørsmålet er: Brukte lærer noe navn på den formen for undervisning dere hadde i matematikk 2P?

Det kan jeg ikke huske, jeg mener han introduserte det som et lite eksperiment egentlig. Og så var det opp til oss da hvordan vi ville fortsette å bruke det...men ettersom det hjalp for hele klassen da, i hvert fall slik jeg husker det, og alle var positive til det, så fortsatte vi å bruke det (Magnus).

Lærer hadde i utgangspunktet en klar forståelse av hva som han la i begrepet omvendt undervisning.

Omvendt undervisning er en sekkebetegnelse. Men grunntanken er at man flytter plenumsaktivitet hjem og gir det som lekse, slik at man kan gå rett på problemstillinger og bruke mer tid sammen med elevene på skolen (lærer).

Likevel underbygger han vår tolkning av elevens svar. På spørsmålet; *Hvordan innførte du metoden Omvendt Undervisning. Sa du at nå skal vi drive med det?* svarer han: *Jeg sa vel ikke det konkret. Jeg fortalte om hvordan det fungerte og lot teorien på en måte være noe som lå bak (lærer).*

Svarene fra både lærer og elever viser at de gjennomførte metoden og var i tillegg jevnt over fornøyd med den, uten at de hadde definert metoden gjennom et begrep.

4.1.2 Arbeidsprosess

Denne kategorien har vi delt inn i to underkategorier. Vi ønsket å finne ut hvor mye tid som ble brukt på å se videoer hjemme, og i tillegg om, i så fall hvordan, det ble kontrollert at videoene faktisk var sett.

4.1.2.1 Tidsbruk

All litteratur vi har lest tilsier at i OU kan man ikke bare filme en forelesning og legge den ut som en video elevene skal se, men heller lage flere korte sekvenser knyttet til et tema. Dette for at elevene ikke skal gå lei i seersituasjonen. Lærer svarte følgende når det kom til lengde på videoene han laget.

Litt varierende lengde, og jeg har etter hvert lest meg opp på et sånt optimalt format, men de ligger fra 3-7 minutter, og det anses som en optimal lengde, blant annet så har MIT, i forbindelse med sine MOOK-kurs gjort en sånn vanvittig undersøkelse på hvilke videoer som treffer best, og da var videoer av omtrent en fem minutters lengde, hvor tavla var fokus, man filma ikke et auditorium altså, det var ikke viktig at lærer var i bilde, men det var viktig at man hadde en dialekt og snakke et fagspråk som elevene kjente seg igjen i. Det var ikke viktig at det var sin egen lærer som var på disse videoene. Så det er på en måte grunnlaget når jeg laget disse videoene (lærer).

Våre semi-strukturerte intervjuer, hvor vi noen steder fulgte opp svar heller enn å forholde oss strengt til en rekkefølge på spørsmålene, førte til at to av elevene (Anniken og Sofie) ikke fikk spørsmålet om videoene og tidsbruk. De tre andre varierer noe i svarene. Nina husker ikke så godt, men mener det kunne være fra 10-25 minutter. Håvard husker heller ikke eksakt, men antar at hver video må ha vært omtrent fem minutter, siden det er tiden han mener det tar å gå gjennom et matematisk tema. Magnus er den eneste som er sikker på at han husker lengden: *Det varierte. Noen ganger var de korte, sånn 3,4,5 minutter, noen ganger lengre, det kom an på dybde og sånt på stoffet som han gikk gjennom i videoen (Magnus).*

Basert på svarene antar vi at hver video hadde en lengde på omtrent fem minutter. Det er også mulig at Nina har rett, at tiden brukt til gjennomsyn kom opp i 25 minutter, dette fordi at det varierte hvor mange videoer lærer la ut før hver

skoletime, noe lærer bekrefter: *Det kunne godt være flere, alt fra 1-5 videoer, det kommer helt an på (lærer).*

4.1.2.2 Gjennomføring/kontroll

Dersom metoden skal være effektiv, i den forstand at undervisningen på skolen skal basere seg på videoer sett hjemme, forutsetter dette at elevene faktisk gjør det. Samtlige elever svarer at de var innforstått med at det måtte de gjøre, Annikens svar er representativt.

Du så på forelesninger hjemme og så gjorde du leksene på skolen. Vi så på pensum på Youtube og det var leksene, og så jobbet vi med oppgaver på skolen. Vi kunne få hjelp til oppgavene om vi ikke forstod det. det var egentlig veldig greit (Anniken).

I tillegg var lærer tilgjengelig for spørsmål fra elevene utover kvelden gjennom sosiale medier.

Så vi opprettet, og det har jeg gjort alle år siden, lukket facebookgrupper. Det som er fint der er at du har omtrent 100% treff på beskjedene dine, også på kveldstid. Og elevene brukte også dette til å stille spørsmål, kvelden før prøver etc. (Lærer).

Ingen av elevene bekrefter at de jevnlig brukte denne kommunikasjonsmetoden med lærer hjemmefra, men at de hadde muligheten til å ta det opp på starten av neste time. Alle svarer dog at de klart så forskjellen fra denne formen for undervisning i forhold til den mer tradisjonelle i andre fag. *Det var helt forskjellig i forhold til hva jeg var vant til så det var en helt ny måte å lære på egentlig. Det rette ordet er vel banebrytende på en måte (Håvard).*

Flere av elevene svarer at de så helt klare fordeler ved å snu undervisningen, eksempelvis: *da kunne vi få hjelp til det vi trengte hjelp til – på skolen, istedenfor å slite alene når man satt hjemme og jobbet med det da (Nina).*

Videre, i forhold til det at selve stoffet lå som videoer:

Det er vanskelig å sette fingeren på, men det jeg husker er at det presset som var på annen type undervisning, den var på en måte borte. Jeg følte ikke noe press på at jeg måtte få med meg det han sa akkurat da, jeg kunne alltid gå tilbake til Youtube og se videoen flere ganger (Magnus).

Jeg synes det var mye bedre, for du kunne bare se det om igjen, om det var noe du ikke forstod. Noen ganger jobber du hjemme, og så får du det ikke til, og så har du ingen som kan hjelpe deg. Så det var mye bedre å gjøre det på skolen (Anniken).

Lærer underbygger denne fremstillingen, og fokuserer på fordelene slik han ser det: *Oppgaveløsningsbiten er veldig lik. Men min forskjell var at jeg fikk mer tid til klasseromsvandring, og det føler jeg er gevinsten med å bruke det her (Lærer).*

Lærers hadde videre en plan med hvordan kontrollere om videoene var sett; *Men jeg hadde også tilbakemeldingsskjemaer ganske ofte. Jeg begynte med ukentlig tilbakegang (lærer). Men denne frekvensen ble etter hvert løst litt opp:*

Dette syntes elevene var i overkant, de ble fort lei av det, og så gikk vi over til kanskje hver tredje uke, og etter hvert tema, for de følte det ble litt masete. Men da svarte de og jeg følte at de svarte veldig ærlig. Så det med god dialog og tilbakemelding fra elevene er en forutsetning i all undervisning, men kanskje spesielt her hvor man baserer seg på man har sett ting hjemme (Lærer).

Flere av elevene sier at de jevnlig så videoene hjemme, på forskjellige steder, eksempelvis: *Enten satt jeg i stuen og så de på en PC der, eller så satt jeg på gutterommet og så på en PC der (Magnus).*

Flere sier imidlertid at det hendte at de ikke hadde sett dem hjemme, men at de likevel fikk mulighet til å se på skolen:

Og om det hendte at jeg ikke så den, så jeg den i en fritime. Eller at jeg så den i timen. Da kunne jeg sitte der og se den, og (lærers navn) slapp å bruke tid til å forklare hva jeg skulle gjøre. Han slapp å bruke tid til hver enkelt for å forklare stoffet (Nina).

Lærer underbygger dette:

Da hender det at det kommer noen spørsmål, og da hender det at vi kan ta et eksempel på tavla eller at jeg kan be de som ikke har sett videoene om å se på dem, så er timen i gang og i løpet av to minutter så sitter alle og jobber med problemstillinger eller så ser de forelesningen.

Selv om videoene skulle vært sett hjemme, trekker lærer frem det positive i at han er tilstede dersom elevene ender opp med å se dem på skolen stedet: *Men det fine er at hvis de lurte på noe som de ser i videoen, som de ikke forstår, så er jo jeg i timen (Lærer).*

Etter at videoen var sett hjemme (eller på skolen i enkelte tilfeller), lot lærer det være opp til dem hvordan de ville jobbe med oppgavene på skolen: *De jobbet ofte sammen to og to, eller tre og tre, så videoen sammen og snakket litt, men også alene, det var etter hva de syntes var en god arbeidsform for seg selv* (Lærer).

Dette underbygges av elevene. *Nei jeg jobbet sammen med han jeg satt ved siden av. Han slet mer enn meg, så om det var noe han ikke forstod, hjalp jeg ham.* (Anniken). *Vi kunne jobbe alene, vi kunne jobbe i grupper, det var litt opp til hver enkelt* (Magnus).

Vi tolker svarene i denne kategorien som relativt samstemte når det kommer til gjennomføring kontroll. Det er trolig litt flere tilfeller av ikke-sette videoer enn det lærer gir uttrykk for, men måten det skal gjøres på, og måten de jobber på skolen, er det stor enighet om.

4.1.3 PC-bruk

Denne kategorien har vi delt opp i to underkategorier, faglig og ikke-faglig bruk av PC.

4.1.3.1 Faglig bruk av PC

Undervisningsmetoden som sådan er helt avhengig av IKT og bruk av PC, noe som underbygges av lærer.

Det er en forutsetning at de har en lap-top eller et nettbrett eller hva det måtte være for å gjennomføre metodikken her. Og spesielt siden vi hadde en digital lærebok og en heldigital oppgavesamling, og de brukte videoer aktivt i timene, hvis de stod fast i en oppgave så tok de opp den videoen og så fremgangsmåten der (Lærer).

Når det kommer til hvordan bruke PC-en hadde lærer en klar plan og mener selv han klarte å gjennomføre den: *De brukte PC-en til faglige ting. Men det handler også om klasseledelse. Og planlegging. Man må legge opp timen, og undervisningsforløpet slik at dette blir brukt riktig og fornuftig* (Lærer).

Elevene på sin side underbygger dette, eksempelvis; (Lærers navn) var egentlig ganske streng på at PC-en skulle brukes til et rent faglig innhold. Så bruken gled mindre ut i hans timer egentlig (Håvard). Han håndhevet regelverket bedre, han gav oss muntlige irettesettelser osv. Det er ikke alle lærer som er slik (Nina).

En av elevene forklarer den reduserte bruken av PC i matematikktimene i forhold til andre timer slik:

Forskjellen var at han gikk rundt og så på PC-skjermene hva vi brukte dem til. Vi hadde et klasserom der det var rom for å bevege seg mye for læreren. Det kan hende det var litt mindre derpå grunn av det da (Sofie).

Lærer og elever er samstemte i at det var mest faglig bruk av PC. Lærer forklarer det med god planlegging, elevene med regelverk og god bruk av klassevandring, som forhindret dette.

4.1.3.2 Ikke-faglig bruk av PC

Selv om lærer hadde en plan for hvordan han skulle få elevene til å bruke PC faglig, var han også bevisst elevenes nettvaner og behov for mentale friminutt, og tok hensyn til disse:

Men sitter man 90 minutter og holder på med dette så er det helt naturlig at man sveiper innom facebook eller VG, akkurat slik man kikket ut av vinduet og så på vaktmester som klippet plenen i gamle dager. Men jeg føler at dersom man er tilstede, så er det også greit med en liten mental pause. Og det var noe vi ble enige om på forhånd, at nå bruker vi det på den måten. Hvis jeg ser facebook eller VG, så er det greit, men begrenset til et minimum (Lærer).

Elevene er enig i lærers fremstilling, men at det noen ganger kunne føre til ikke-faglig bruk, eksempelvis: *Jeg føler bruken av PC når man får den tildelt, slik vi fikk, kunne skli ut til tider...men det er et sammensatt problem, jeg tror det har en del med motivasjon å gjøre egentlig (Håvard).*

Elevene peker likevel i stor grad på at OU som metode var motiverende, og førte til mindre ikke-faglig bruk av PC, eksempelvis:

Spm; hadde denne metoden noe å si for din motivasjon for faget?

Ja, for jeg har alltid vært en av dem som mener at jeg lærer ting best sjøl. Så for min del var det perfekt, jeg kunne styre alt som jeg ville. Og karakterene mine forbedret seg etter at (lærer) kom inn i bildet med sin utradisjonelle måte å gjøre ting på.

Spm: hadde du inntrykk av at dette gjaldt flere enn deg?

Ja, det hadde jeg inntrykk av

Spm: kan vi tolke det dit hen at det var flere mentale avbrekk på PC-en i andre læreres timer?

Det var en veldig snill tolkning (Magnus).

Elevene underbygger lærers utsagn om at muligheten til ikke-faglig bruk var tilstede. En elev sier at bruken var like ikke-faglig i disse timene som i andre timer. De andre at den var mindre. Flere av dem begrunner det med motivasjon, som vi antar har med lærers engasjement å gjøre, i tillegg til selve metoden som sådan å gjøre.

4.1.4 Læringsprosess

Denne kategorien fokuserer på selve prosessen, nærmere bestemt hvordan lærer og elever vurderer pedagogisk utbytte av metoden, og hvorvidt den sporer til mer faglig interesse.

4.1.4.1 Pedagogisk utbytte

For lærer henger dette sammen med metoden som sådan. Alt han sier kan tolkes dithen at han mener metoden som sådan gir mer utbytte pedagogisk, særlig det at han driver utstrakt bruk av klassevandring, som han mener gir bedre kontroll med læringsprosessen:

ja, uten tvil. Selvopplevd så ser jeg jo at når jeg står foran en klasse så mister jeg mange. De sitter og har hodet sånn noenlunde i riktig retning, men de er ikke på samme sted som meg. Når jeg går rundt så er jeg på dem hele tiden. Så fort jeg merker at de sklir ut så .. de vet også at nå komrn, nå spørn, hva driver jeg med nå, hvordan har du tenkt der, når får jeg skryt, nå spørn om jeg vil ha hjelp, så det ble en helt annen måte å være i klasserommet på, uten tvil (Lærer).

De fleste elevene underbygger lærers syn på det pedagogiske utbyttet, eksempelvis: *Jeg syntes matte var det beste faget. Og det skyldtes mye både læreren og undervisningsopplegget. Det var mye enklere (Nina). Det var en veldig unik måte å lære på. Veldig effektiv, i hvert fall for min del som ikke har vært noe begavet i matte noen gang (Magnus).*

Basert på svarene til elevene er det mulig å lese at de likte faget og metoden, som også sammenfaller med lærers inntrykk. Dette henger trolig sammen med motivasjon, som vi belyser under neste kategori: faglig interesse.

4.1.4.2 Faglig interesse

Lærer mener den faglige interessen hos elevene i utgangspunktet henger sammen med deres motivasjonen for karakter: *Om de blir genuint faglig interessert, det vet jeg ikke. De har en taktisk tilnærming til det, de vil ha en karakter, helst en god karakter slik at de kan oppfylle sine drømmer (Lærer).*

Lærer ser likevel at metoden som sådan også har påvirket deres motivasjon og faglige interesse:

Jeg opplevde at de ble mer motivert, de møtte opp til mattetimen og de syntes at det var greit. Og jeg opplevde også at alle elevene, uavhengig av nivå, jobbet med problemstillinger, det var mye større læringstrykk. Så jeg følte at jeg fikk tilpasset undervisningen, læringen, mer til hver enkelt (Lærer).

Elevene knytter faglig interesse i stor grad til lærer, eksempelvis:

Det vi følte var jo det at mange av de lærerne som hadde jobbet der i mange år var kjempelei sin egen undervisning. Men det fikk vi ikke noen følelse av med (lærers navn) og hans opplegg. Det var veldig mye engasjement, og "dette skal vi får til" og "dette skal dere lære" (Sofie).

Dette førte videre til mindre ikke-faglig PC-bruk og mer faglig interesse.

Det var på en måte ikke behov for det, for underholdningsmessig i timene hans så var det alltid noe å gjøre, det var aldri noe tomrom. Hvis du kjedet deg, eller trengte et privat friminutt for å si det sånn, så kunne du ta en liten tur inn i PC-en, men så var det tilbake til arbeidet. Men det var stort sett aldri noe behov for det (Magnus).

Slik vi tolker svarene fra elevene vurderer de at det like mye er lærer, som metoden i seg selv, som skaper motivasjonen og derigjennom den faglige interessen. Lærer har i noe større grad tro på metoden, men innser at elevene har en stor ytre motivasjon i karakter. Vi er dog sikre på, selv om han ikke direkte sier det, at han vet at hans lærerrolle har stor betydning, noe vi tolker ut fra måten han beskriver hele prosessen på.

Totalt sett vil vi si alle de kategoriene vi har tolket våre funn i så langt tilsier at undervisningen har vært vellykket, både fra lærer og elevenes ståsted, innen faget matematikk (2P). Den siste kategorien handler om hvor vidt metoden kan fungere i også andre fag enn matematikk.

4.1.5 Overførbarhet

Vårt studie handler i utgangspunktet om faget matematikk 2P i denne ene klassen på én skole i Telemark. Således er ikke overførbarhet et stort fokus. Vi ønsket likevel å høre hva vår informanter selv tenker om dette, litt fordi vi som lærere selv ønsker å ta metoden i bruk, dernest fordi stadig flere lærere begynner med metoden. Lærer har tenker om dette, og gode råd til lærere som vurderer dette:

Jeg har erfaring fra realfag, og har fått masse tilbakemeldinger fra andre lærere om at de synes det er interessant, men at det er vanskelig å tilpasse i en del fag, og det kan jeg godt forstå, matematikk og realfag eller veldig sånn oppskriftsmetodiske algoritmiske fag er godt egnet, og matematikk spesielt. Hvis andre kjører det i andre fag, så tror jeg absolutt det er mulig, men det kreves nok veldig mye av læreren, og så må man være særdeles bevisst på hva man gjør. Så jeg tror det blir personavhengig, og at man ikke ukritisk bare skal hive seg på. Begynn i det små, begynn med et enkeltelement, begynn med noen få videoer og jobb deg gradvis oppover i et tempo du selv er trygg på, det tror jeg er kjempeviktig (Lærer).

Elevene er noe delte i synet på om metoden passer også i andre fag. Noen heller til at realfag passer best, eksempelvis:

Jeg skulle gjerne sett at det var flere fag, men det måtte kanskje vært mer sånn typen naturfag, ikke sånne lesefag, men fag der du må knekke en kode (Nina).

Jeg tror hovedsakelig at det funker best i matte, på grunn av at det går veldig mye på forståelse og kanskje ikke så mye på pugging. Jeg vet ikke, det hadde nok vært litt rart i andre fag kanskje (Anniken).

De andre elevene er mer optimistiske med tanke på overførbarhet:

I et fag som for eksempel engelsk tror jeg det kunne passet bra, fordi det også på en måte er et teoretisk-praktisk fag, hvor du må kunne teorien og samtidig kunne prate på en praktisk måte (Håvard).

Ja, det tror jeg. Ved å vri metoden litt for å tilpasse faget det gjelder, så absolutt (Magnus).

Ja, helt klart, egentlig det meste. Jeg går på universitetet nå, og der får vi høre at de på jussen, de får alle forelesningene på video. Det høres ut som luksus, i forhold til oss som må sitte og skrive av notatene til hverandre om vi mister en forelesning. Så helt klart kunne det blitt brukt (Sofie).

Elevene er delte i synet på overførbarhet til andre fag. Ingen sier tvert nei, men noen er tvilende.

Vi har i det overstående gått gjennom intervjumateriale med elever og lærer i forhold til våre kategorier. Disse skal vi i neste steg drøfte i relasjon til tidligere forskning og teoretiske perspektiver, som vi allerede har skrevet om. I den sammenhengen vil vi også drøfte forskningsspørsmål 3:

I hvilken grad er OU mulig å bruke som gjeldende pedagogisk metode i fremtidens klasserom.

Spørsmålet tenderer mot overførbarhet, allerede presentert i overstående punkt. Men når det handler om OU som gjeldende pedagogisk metode må dette løftes opp på et nivå som er over lærere og elever, de kan ikke avgjøre om dette skal skje. For å kunne drøfte dette i det hele tatt vil vi nå presentere og tolke svar fra intervju med avdelingsleder på ”vår” skole, hvor dette var en del av fokuset.

4.1.6 OU som fremtidens pedagogisk metode

Avdelingslederen på "vår" skole er godt kjent med omvendt undervisning som undervisningsmetode. I intervjuet vi gjorde med ham forklarte han hvorfor han hadde ansatt læreren vi undersøker, og hvordan de to hadde lange diskusjoner om undervisningsmetoder. Når vi noe senere i intervjuet kom over på overførbarhet til de andre lærerne på avdelingen forklarte han nøye. Spørsmålet var: *Men du som da teamleder som er ansvarlig for mange andre lærere også, i hvilken grad forsøker du å få til hans metodikk hos andre lærere? Og hvordan mottas det?*

Ja det er jo interessant fordi det er ingen som blir profet i eget land, og det gikk nok en stund før også (lærer) innså det, for det er klart med det som han oppdaget, og det han erfarte, så skapte det en begeistring, og det klarte han få frem til noen lærere, men det vi forsøkte i starten å stå foran i plenum og markedsføre noe for hele lærerkollegiet, faller ofte på steingrunn fordi det alltid vil være motforestillinger (Avdelingsleder).

Her viser avdelingsleder at han hadde stor tro på metoden og forsøkte sammen med læreren og "reklamere" for omvendt undervisning i plenumsmøter. Dette viste seg å være vanskelig å få til, da mange av lærerne var skeptiske til metoden i utgangspunktet.

Jeg sier ikke at det bare er negativt fordi jeg vil at man ikke skal hives over nye ting for en hver pris, så du må ha noen som kan være en kritisk venn også. Men samtidig så må du utfordre folk sånn at de tør å prøve. Og da har jeg mer tro på en til en, eller dele inn i mindre fagmiljøer (Avdelingsleder).

Avdelingsleder ser at å få gjennomført dette hos alle lærere er umulig og overfører diskusjonene til mindre fagmiljøer, som de ulike fagseksjonene på avdelingen. Avdelingsleder snakker videre om at de ikke har satt som krav at lærerne skal bruke omvendt undervisning som metode i sine fag. Han forklarer også litt av bakgrunnen for hans beslutning, ved at han ser litt på historiske forandringer i skoleverket på grunn av IKT.

Og så er det forskjellige generasjoner, og det er klart at bare innføring av it generelt og de årene jeg var med på få karakterer over på disketter (jeg husker hvilket drama og ramaskrik det var rundt det) og innføring av fronter, det var jo raseriutbrudd og det var følelser. Du kan ikke få overbevist en lærer før man ser nytten av det, prøv det og se om du kan bruke det, se om du kan ha nytte av det, og snakk med noen som har erfaring (Avdelingsleder).

Han forklarer videre at "vår" lærer har en slik erfaring, og han vil at en slik forandring i metode hos lærerkollegiet skal komme naturlig ved å bruke han som mulig mentor.

Og (læreren) er en person som er tillitsvekkende, og har lett for å få kontakt med folk. Han er jo flink sånn da, det må jeg si at han er veldig til å ta kontakt og han sitter ikke bare med disse tingene for seg selv. Han er jo rundt, enten det er fremmedspråk lærere, eller det er andre og de er ikke redd for å ta kontakt med han, uansett på hvilket nivå de er (Avdelingsleder).

Videre i intervjuet spør vi han om metodefrihetsprinsippet, om det står i veien for forandring og utvikling i skoleverket.

Ja jeg nok erfart det. Det er jo en erfaring så du må med list og lempe, men samtidig så må du liksom, du må jo flagge det at dette er en skole som ønsker å satse på digitalutvikling av det digitale innenfor det å drive med læring (Avdelingsleder).

Han har altså erfart at metodefrihet kan være en bremsekloss for utvikling, men sier samtidig at som leder er det viktig å forsøke å bidra til utvikling; *Altså du må jo være tidlig på det. Jeg kan ikke bare si det at «nei du kan bare holde på sånn du har gjort i alle år» nei det kan jeg ikke si (Avdelingsleder).*

Vi vil trekke inn avdelingsleders perspektiv når vi i drøftingsdelen fokuserer på forskningsspørsmål nummer 3. Vi vil da se på dette i forhold til en teoretisk innfallsvinkel, hovedsakelig Hargreaves sine perspektiver.

5 Drøfting

I dette kapittelet vil vi drøfte funnene fra kapittel 4 i lys teoretiske perspektiver som ble presentert i kapittel 2. Vi vil også peke på likheter og ulikheter i forhold til annen forskning. Vi begynner med en kort oppsummering av våre funn i forhold til oppsatte kategorier, og deretter selve drøftingen:

Kategori 1, Begrepsavklaring

Våre funne viser at selve begrepet OU ikke ble definert av verken lærer eller elever. De satte bare i gang med undervisning i tråd med metoden uten å navngi den.

Kategori 2 a, Arbeidsprosess – tidsbruk

Lærer og elever er enige om at videoen som ble lagt ut som hjemmelektur hver hadde en varighet på ca. 5 minutter, men at den totale lengden på hjemmeleksen kunne variere ut fra hvor mange videoer som ble lagt ut før den enkelte skoletime.

Kategori 2 b, Arbeidsprosess – gjennomføring/kontroll

Våre funn viser ulik oppfatning hos lærer og elevene med tanke på om videoene ble sett. Lærer opplevde i større grad enn faktisk var tilfelle at videoene var sett i forkant av skoletimene. Alle er enige om mulighetene til, samt fordelene av å kunne se dem på skolen, dersom de ikke var sett hjemme. Likeså enighet om at det var god jobbing, i ulike sammensetninger, med oppgaver på skolen.

Kategori 3 a, PC-bruk, faglig

Funn viser at lærer og elever er enige om at den faglige bruken av PC var god, men de bruker forskjellig ordlyd for å forklare hvorfor. Lærer begrunner med klasseledelse og planlegging. Elevene viser til streng håndhevelse av regelverket med konsekvenser i form av irettesettelser. Vi tolker funnene til at de er enige og at det kun er språkbruk/perspektiv som varierer.

Kategori 3 b, PC-bruk, ikke-faglig

Lærer og de aller fleste av våre elevinformanter er enige om at ikke-faglig bruk av PC skjedde i liten utstrekning. Bare en elev mener det var som i alle andre timer.

Kategori 4 a, Læringsprosess – pedagogisk utbytte

Våre funn viser at både lærer og elever mener metoden gir et godt læringsutbytte. Lærer begrunner dette konkret i at klassevandring gir de beste vilkår for økt læringsutbytte, elevene mer generelt; at metoden som sådan gjorde at de lærte mer.

Kategori 4b, Læringsprosess – faglig interesse

Både lærer og elever mener at metoden sporer til større faglig interesse. Lærer peker på metoden som årsak, elevene på lærer som inspirator og veileder.

Kategori 5, overførbarhet

Elevene er delte i synet på om metoden kan overføres til andre fag. Noen mener at den kan overføres til alle fag, andre at det må være logiske ”puggefag”. Lærer er usikker, men mener at metoden nok passer best i fag med en ”logisk logaritme”.

Overførbarhet vil vi diskutere nærmere senere, relatert til avdelingsleder og hans perspektiver på dette. Vi mener at dersom metoden som skal overføres til en gjeldende pedagogisk metode (ref. forskningsspørsmål 3) så må dette, som tidligere nevnt, også diskuteres på et administrativt plan som ligger over aktiviteten som foregår i klasserommet.

Vi skal nå drøfte våre funn i lys av teoretiske perspektiver og tidligere forskning, og begynner med i hvilken grad OU fører til teknokulturell dannelse/digital dannelse, eller om teknokulturell dannelse/digital dannelse er en forutsetning for implementering av metoden. Vi understreker igjen at dannelse som sådan ikke er hovedfokus ved vår undersøkelse, i form av verken problemstilling eller forskningsspørsmål. Men fordi vi mener at danningsbegrepene som Baltzersen og Løvlie opererer med er viktige perspektiver i forhold til metodens bruk og potensielle videre omfang, begynner vi med dette.

Rolf Baltzersen har laget en trinnvis fremstilling (pyramide) av hvordan komme videre fra begrepet digital kompetanse, dette med utgangspunkt i at begrepet brukes som en av basisferdighetene i K06. I sin rapport (Baltzersen, 2007) viser han til at begrepet i altfor stor grad likestilles med programvareferdigheter. For at elevene skal komme i en posisjon hvor de kan bruke IKT i skolen, noe han mener er viktig og som også ligger innforstått i begrepet digital kompetanse, oppfordrer han til at vi i langt større grad må se på de innholdsmessige komponentene i bruk av IKT. Elevene må lære seg digital nettnavigasjon, kritisk vurdering av nettinformasjon og digital samarbeidskompetanse på veien mot det han definerer som målet; digital dannelse (Baltzersen, 2007).

Lars Løvlie sin teknokulturelle dannelse tar mer utgangspunkt hans vurdering av dagens ungdom: som digitale nomader, eller *kyborgere*, som jobber i *grensesnittet* i en teknokulturell verden hvor folk opererer i folksonomier på Internett (Løvlie, 2003a, s. 151-153). Selv om utgangspunktet for Baltzersen og Løvlie er forskjellige, og de opererer med ulike begreper rundt dannelse, mener vi at begge perspektiver kan brukes i en diskusjon rundt OU som metode. Videre, at danningsbegrepet til begge omhandler et syn på elevene som noe mer enn tekniske operatører; elever som forstår brukergrensesnittet, og således klarer å opptre dannet i forhold IKT. Det er riktignok en viktig forskjell mellom de to, i den forstand at Baltzersen i stor grad opererer innenfor gjeldende skolepraksis, mens Løvlie vil avvikle den til fordel for mer prosjektorientert pedagogikk. Vi mener likevel at vi kan trekke inn begges perspektiver når vi retorisk spør om OU fører til mer teknokulturell dannelse/digital dannelse, eller om slike danningsbegreper er en forutsetning for OU? For å kunne svare på det, må vi også, slik vi ser det, ikke bare se på begrepene til Baltzersen og Løvli, men også relatere spørsmålet til noe av den forskningen vi tidligere har presentert.

Vår informantlærer har også synspunkt på danningsperspektivet rundt bruk av IKT. Hans direkte svar på hvordan han vurderer elevens danning i forhold til teknologien er:

Personlig har jeg et sosiokulturelt syn på læring, læring er grunnleggende en sosial aktivitet. Derfor er det viktig at teknologien ikke er en barriere her. Man tenker ofte på eleven som digitalt innfødte. Men de har ofte et annet forhold til teknologi, de er i stor grad forbrukere, ikke brukere. Så en viss dannelse i å lære dem verktøyet må til. På den

annen side er teknologien usynlig, terskelen er veldig lav, bruken likner det man ser på youtube videoer, det er ikke krevende digitalt sett for elevene (Lærer).

Elevene uttalte selv stor overraskelse rundt det at de ”bare” skulle se en Youtubevideoe som hjemmelekse. Således bekrefter de at teknologien som sådan ikke er noen hindring for dem.

Blikstad-Balas sin avhandling viser at når elever får bruke PC som de selv vil mens lærer driver med helklasseundervisning, så fører det stor grad av ikke-faglig nettaktivitet (Blikstad-Balas, 2012). Blikstad-Balas utstyrte fire ungdommer i den videregående skole med hjelmkameraer som viste hva de så på sine PC-er mens lærer foreleste. Det var i all hovedsak ikke-faglig nettaktivitet de fire bedrev. Utvalget er lite, men det er ikke usannsynlig at deres nettvaner er representative for ungdommer i den videregående skolen i Norge. Med utgangspunkt i våre funn blir et nærliggende spørsmål hva som ville skjedd dersom læreren i Blikstad-Balas sin forskning ikke stod foran klassen og foreleste, men at elevene hadde tilegnet seg stoffet fra forelesningen via videoer hjemme, og at lærer i timene gikk rundt i klassen og hjalp elevene med arbeidsoppgaver, heller enn å stå foran dem å forelese? Vi antar at den ikke-faglige nettaktiviteten ville blitt redusert. Våre funn underbygger dette. Men det er ikke sikkert. Og det er her vi mener at dannelsesbegrepene til Baltzersen og Løvli kan trekkes inn. Vi kan ikke vite om Blikstad-Balas sine forsknings elever hadde en høy nok digital dannelse/teknokulturell dannelse til uten videre å klare å jobbe med stoffet i tråd med OU som metode. Vi vet ut i fra vår egen undersøkelse at det gikk smertefritt på vår skole, etter noe innkjøringstid. Men vi har ikke i vår undersøkelse forsket på om våre elever har større forutsetninger enn andre for å klare det. Men det er ingen grunn til at vi skulle tror at de skiller seg fra gjennomsnittlig norsk ungdom. Med det som utgangspunkt kan vi videre anta at en OU-metode i klassene hvor Blikstad-Balas gjorde sin forskning ville ført til mindre ikke-faglig aktivitet. Men det forutsetter, igjen relatert til våre funn, at læreren hadde et ønske til å bruke metoden, og en evne til å gjennomføre den.

Læreren i vår undersøkelse er en teknologioptimistisk mann som ser muligheter i bruken av digitale hjelpemidler. Således er han veldig annerledes enn lærerne i undersøkelser vi har vist til tidligere. Forskningen fra Sør-Trøndelag (Halvorsen,

2010), samt Utdanningsforbundets spørreundersøkelser blant egne medlemmer (Hauge & Skulberg, 2004), viser begge at lærerne ser på bruk av PC som et problem når de underviser. Vi må påpeke at denne forskningen viser til undervisning som baserer seg på det tradisjonelle klasserom hvor læreren, i likhet med lærerne i Blikstad-Balas sin forskning, står foran elevene og foreleser eller forklarer, mens elevene sitter med sine PC-er, uten innsyns- eller kontrollmuligheter for læreren. Under et slikt regime er det lettere å forstå lærernes teknologipessimisme. Og det blir lettere å falle ned på ståsted om at både lærers og elevs digitale dannelse/teknokulturelle dannelse ikke er tilstrekkelig. Vi mener nevnte forskning uansett viser viktigheten i å ha med dannelsenaspektet når vi diskuterer både denne forskningen og OU som metode. Videre, at det ikke er usannsynlig, basert på våre funn, at lærerne fra overnevnte forskning ville vært mer teknologipositive, og at elevene ville brukt PC-ene til mer faglig bruk, dersom undervisningen hadde foregått i tråd med OU som metode. Vi tolker våre funn i retning av at OU faktisk har ført til mer teknokulturell dannelse/digital dannelse. Våre elever hadde ikke vært eksponert for metoden tidligere, men klarte å innordne seg, så mye at de likte den og dessuten forbedret sin resultater. Vi vil derfor argumentere for at OU som metode til en viss grad fører til bedre teknokulturell/digital dannelse, nettopp på grunn av arbeidsprosessen og bruken av PC, som tvinger elevene til å forholde seg til verktøyet aktivt – på en annen måte enn i det tradisjonelle klasserommet. Elevene må bedrive mer enn programvarebetjening (Baltzersens begrep). Og de må i større grad enn i det tradisjonelle klasserommet operere som *kyborgere* (Løvliens begrep). Deres egen verden blir i større grad trukket inn i skolene verden, slik Krokan (Krokan, 2012a) forfekter. Dette kan også sees i lys av Deweys perspektiver om *erfaringskontinuum* (Dewey, 1998) som et viktig aspekt ved læring; man må bygge videre på tidligere erfaringer og holde i hevd godt innarbeidede metoder, *samtidig* som det åpnes opp for mer progressiv pedagogikk.

Nå har vi drøftet et dannelsesperspektiv på OU. Med det som et bakteppe skal vi nå bevege oss nærmere problemstillingen og forskningsspørsmålene for vår undersøkelse. Vi vil begynne med å se på om den omvendte undervisningen på vår skole var i samsvar med definisjonene for OU i henhold til Bergmanns&Sams og Mull.

Bergmann&Sams (2012) karakteriserer det å begynne med OU som å gi fjernkontrollen til elevene, hvor de får muligheten til å *sette lærerne på pause*, for så å spole tilbake for å høre ting om igjen. Men at det er elevens ansvar å se videoene. Lærer ser så gjennom disse før undervisningen på skolen starter, og kartlegger hva som trengs ekstra gjennomgåing av i plenum. For øvrig jobber elevene alene eller sammen, under veiledning av lærer når de er på skolen (Bergmann & Sams, 2012). Våre funn viser at metoden som ble brukt på vår skole i hovedsak var i tråd med Bergmann&Sams sin definisjon. Forskjellen var at verken lærer eller elever identifiserte den med navn, noe ingen av den anså som problematisk, da den likevel fungerte godt.

Mull (2012) argumenterer med at i OU blir lærerrollen mer, ikke mindre viktig. Ved at lærer ikke foreleser i tradisjonell forstand, men går rundt og må forholde seg til ulike problemstillinger hos elevene, kreves det at lærer må være bedre forberedt og kunne sitt fag. Våre funn underbygger dette, selv om lærer og elev vurderer hvorfor forskjellig: lærer anser at det er metoden som helhet som fører til økt læringsutbytte, sier elevene at det var denne lærers intense og løsningsorienterte holdning som først og fremst førte til at de likte metoden, og gav dem faglig fremgang. Vår funn viser videre at lærer også gjennomførte et annet viktig moment i henhold til både Bergmann&Sams og Mull; han spilte ikke inn forelesninger som han la ut, men laget korte videoer, ledsaget av problematiserende materiale som fikk eleven til å reflektere.

Det våre funn viser at ikke ble gjort, og som i litteraturen påpekes at er en stor fordel, var å dobbeltsjekke at elevene faktisk hadde sett videoene gjennom spørreskjema/tester. Vår lærer innledet med å bruke dette jevnlig, men reduserte etter hvert i skoleåret, etter avtale med elevene. Det kan være årsak til at noen av elevene oppgir at de ikke så videoene, og at de faktisk hadde gjort det i større grad dersom et slikt testregime hadde blitt opprettholdt. Våre funn viser at elevene uansett fikk sett videoene, i pauser eller i timene, og at det ikke var problematisk i forhold til læringsaktiviteten/nivået.

Vår lærer har i mange år eksperimentert med deler av metoden OU i sine fag. I matematikk 2P, som er faget hvor vår undersøkelse finner sted, gjør han det i full skala. Han påpeker dog selv at det ikke er noe alle lærere bør begynne med, men

at delelementer kan brukes, at det må tas steg for steg. Dette er i tråd med Mulls (2012) forståelse, alle lærere kan ikke begynne med fullskala OU med en gang.

Bergmann&Sams (2012) påpeker viktigheten av at man gjennom metoden også treffer elevene *der de er, slik de er*. En av elevene beskrev læringsprosessen med både iver og forundring i svaret; *Og vi skulle liksom bare se noen Youtube-videoer som lekse!* Måten det ble sagt på, og utsagnet i seg selv, indikerer en glede ved hjemmeleksen og en lystbetont forundring over innholdet. Samtidig viser det at leksen var i tråd med *der de er, slik de er* til vanlig. Igjen kan dette leses i tråd med Løvlie, men også Deweys perspektiver om at lærestoffet må integreres i barnets allerede ervervede erfaring. Å bruke Youtube som kanal for lekser er en god indikasjon på at det skjer.

Det er full mulig å diskutere om det å lage 5-minutters videoer som hjemmelekser er å trekke skolen for langt mot den digitale fragmenterte virkeligheten ungdommen eksisterer i for øvrig, at skolen i for stor grad innleder seg på korte resonnementer og underholdning – på ungdommens premisser. Men forskning viser at videoer i denne lengden fungerer langt bedre enn forelesninger lagt ut på nett. De blir i liten grad sett i sin helhet (Strayer, 2012). Dette er i tråd med våre funn og i samspill med Deweys tanker om at dersom skolen bare fortsetter i det tradisjonelle sporet, så blir både fagområder og metode fremmed for elevene. Han påpeker jo at læreren må planlegge undervisningen på en måte som gjør at barna selv stiller spørsmål som det er mulig for dem å besvare ved hjelp av veiledning. Dette er hele tankegangen bak OU. Våre funn indikerer at det fungerer. Alle våre elevinformanter påpekte det positive i at lærer er tilstede når de løser oppgaver.

Dewey presiserer at det ikke er snakk om enten-eller i undervisningen, det er ikke snakk om enten det han karakteriserer som tradisjonell eller det han kaller progressiv. Det kan være en blanding, og helst det. Vår lærer underbygger dette, ved å si at OU kan begynne i det små, med delelementer av en fullskala versjon. Videre er lærers betraktninger om at alt må planlegges helt i tråd med Deweys filosofi. Undervisningen kan ikke være planløs improvisasjon, men har basis i et gjenkjennbart mønster, som har et teoretisk grunnlag. For omvendt undervisning sin del er det ikke snakk om revolusjonære endringer, men en viktig vri som hjelper elevene og tar i bruk moderne metoder, som vår lærer selv uttrykker det:

OU er ikke så fundamentalt forskjellig fra vanlig undervisning, det er et annet element, så har man byttet litt på det, man bruker teknologi på en litt annen måte, man velger ikke bort tradisjonell undervisning, man tilfører heller noe nytt. Jeg fikk mer tid til den klasseromsvandringen, og det føler jeg er gevinsten med å bruke det her. Ellers er den biten, å jobbe med problemstillinger, nokså lik i det man kaller tradisjonell undervisning da. (Lærer)

Mesteparten av skoletiden blir i dag brukt på plenumsundervisning av teori, styrt av lærer (Engum, 2012). Det er i dette pedagogiske landskap at Skjervheim underbygger sin subjekt-objekt tankegang, som han mener kan føre til *overtaling*. Som vi har påpekt i kapittel 2, så mener vi at dette i stor grad samsvarer med Klafki sin materiale dannelse (Klafki, 2011). En konsekvens av slik undervisning kan føre til at faglig stoff bare blir reproduisert fra lærer til elev, og ikke absorbert og forstått hos eleven. Hellesnes går så langt at han kaller dette indoktrinering av elever (Hellesnes, 1992). Elevene skal "overtales", "helles i kunnskap" eller "indoktrineres" for å tilegne seg kunnskap.

Bermann&Sams mener OU er løsningen på dette. Når lærer ikke gjennomgår teori i plenum i timene, men at elevene selv ser dette hjemme i form av videoer, så frigjør man mer tid til både tilpasset undervisning og dialog (Bergmann & Sams, 2012). Da unngår man også problemet med at elever ikke får med seg det som blir sagt i timene, eller er syke og borte fra skolen. Våre funn i undersøkelsen viser at vår lærer, gjennom å bruke OU, frigjør mer tid til nettopp veiledning og dialog. *Noen ganger jobber du hjemme, og så får du det ikke til, og så har du ingen der som kan hjelpe deg. Så det var mye bedre å gjøre det på skolen. (Anniken)*

Avdelingslederen som vi har intervjuet, kommer også inn på dette da han snakker om frigjøring av tid: *Jeg så umiddelbart at det er et potensiale for å få frigjort tid. (Avdelingsleder)*. I tillegg fremhever også han dialogen som en viktig del av undervisningen. *...skal vi si dialogen eller tette kontakten mellom lærer og elev, den er vesentlig, den er viktig, fordi skolen er noe mer enn akkurat fagformidling (Avdelingsleder)*.

Flere av elevinformantene våre påpeker det samme som en styrke med OU, eksempelvis: *...da kunne vi få hjelp til det vi trengte hjelp til på skolen, istedenfor å slite alene når man satt hjemme og jobbet med det da* (Nina).

Ved at læreren har tid til dialog sammen med eleven, samt mulighet til å diskutere faglige problemstillinger mer inngående med hver elev, mener Skjervheim at fokus flyttes fra et subjekt-objekt perspektiv og til et subjekt-subjekt perspektiv. Som en forlengelse av dette unngår man det han kaller *det instrumentalistiske mistaket* - fra en mål-middel virkning blir undervisningen nå heller en relasjon og en dialog mellom lærer og elev. På "Skjerheimsk" blir det nå rom for *overtydning* heller enn *overtaling*, som tilsvarer den *formale danningen* hos Klafki. Denne setter søkelys på hvordan forme eleven til et uavhengig og selvstendig tenkende subjekt, og at eleven bruker egne evner ut i fra det han/hun boende i seg selv (Klafki, 2011). Slik vi ser det er det akkurat det som skjer når elevene i metoden OU tar i bruk videoer, facebook og andre sosiale medier i undervisningen.

Så vi opprettet, og det har jeg gjort i alle år siden, lukket facebookgrupper. Det som er fint der er at du har omtrent 100% treff på beskjedene dine, også på kveldstid. Og elevene brukte også dette til å stille spørsmål, kvelden før prøver etc. Så det ble da den primære kommunikasjonskanalen, da kan man også legge lenker til videoene, har du sette den? Husk det! Osv. Jeg følte det var en veldig effektiv kommunikasjonskanal som også elevene ønsket selv. (Lærer)

Det er på disse plattformene elevene *er*, det er *deres verden*, slik Krokan (2012) uttrykker det. Krumsvik (2007) kaller undervisningsvideoene for "triggere", de skal spore til videre tankevirksomhet som elevene senere kan anvende praktisk på skolen (R. J. Krumsvik, 2007b).

Klafkis *kategoriale* dannelsbegrep er et dialektisk samspill mellom den materiale og den formale danningen. Slik vi ser det, kan vi overføre Klafkis kategoriale dannelsbegrep til OU som metode. Her blir den materiale siden (det lærer vil lære bort) overført til eleven gjennom de videoen som de ser hjemme. Disse ser de på sosiale medier, i og med at det er der *de* er, altså med utgangspunkt i elevens egne interesser. Kategorial danning handler videre om at man henger ny kunnskap på knagger, eller kategorier, som elevene kan relatere til

erfart kunnskap, og således gjøre det lettere å forstå. Dette er for øvrig helt i tråd med Dewey *erfaringskontinuum*. Tilbake på skolen fortsetter den kategoriale dannelse, man fortsetter å henge kunnskaper på knagger (kategorier), nå med læreren tilstede. Det er her Skjervheims begrep om *den treleddede relasjon* passer inn i forhold til OU-metoden, slik vi ser det. Denne relasjonen handler om et subjekt-subjekt forhold der den egentlige hensikten med dialogen trer frem, og som Skjervheim kaller *sakstilthøve* (Skjervheim, 2001). Slik vi ser det får men dette aller best til dersom lærer er til stede i denne dialogen, noe som ikke kan finne sted i det tradisjonelle klasserom, hvor enten lærer foreleser eller at elevene jobber med lekser alene hjemme.

I forbindelse med læringsstiler påpeker Rita Dunn (Dunn, Griggs, Buli-Holmberg, Guldahl, & Buli-Holmberg, 2004) at ungdom og studenter utvikler en lavere preferanse for voksen-/autoritetsmotivering og høyere selvmotivering jo eldre de blir. Videre at jevnbyrdige elever og lærere de selv velger å arbeide med fører til økt læring. Den kategoriale danningen (kunnskapen) tar tid å opparbeide. Desto mer man kan, desto mer kan man reflektere. På bakgrunn av dette mener vi at Skjervheims dialogpedagogikk, og trolig også OU som metode, er bedre egnet på videregående skole, der elevene har et bedre grunnlag for refleksjon, og innehar større grad av selvmotivering. Våre elevinformanter underbygger dette:

..jeg jobbet sammen med han jeg satt ved siden av. Han slet mer enn meg så om det var noe han ikke forstod, hjalp jeg han. (Anniken) Vi satt alle i klasserommet, og så hjalp vi hverandre. Så da satt vi jo to og to ved siden av hverandre. (Nina)

Strayer (Strayer, 2012) nevner også dette i sin forskning der hans funn viser at omvendt undervisning ikke passer for innføringskurs, men heller videregående kurs der egen motivasjonen til studentene er større.

Vi skal nå bevege oss over på drøfting i forhold til implementering av OU utover vår skole, med referanse til vårt forskningsspørsmål nummer 3; *I hvilken grad er det mulig å bruke OU som gjeldende metode i fremtidens klasserom?* En slik implementering kan ikke finne sted uten at lærerne er villing til å gjøre det. I hvilket omfang det skal skje vil deretter ikke bare bero på den enkelte lærer, men

også på skoleledelse, og i ytterste konsekvens, dersom de skolepolitiske myndigheter ønsker det, læreplaner og andre forskrifter.

Med fokus på hvordan ledelsen må organisere skolekulturen om de ønsker utvikling, presiserer Hargreaves (Hargreaves & Torbjørnsen, 1996b) at lærerne, mer enn noen andre, er nøkkelen til endring i skolen. Man kan for eksempel se dette i lærernes meninger, ytringer og handlinger, konkretisert i utsagn a la "det er slik vi gjør det hos oss" (Hargreaves & Torbjørnsen, 1996a). Når det kommer til utvidet bruk av OU, sier vår lærer:

Jeg har erfaring fra realfag, og fått masse tilbakemeldinger fra andre lærere om at de synes det er interessant, men at det er vanskelig å tilpasse i en del fag, og det kan jeg godt forstå, matematikk og realfag eller veldig sånn oppskriftsmetodiske algoritmiske fag, og der vil jeg si at matematikk er særdeles godt egnet. Hvis andre kjører det i alle fag, så tror jeg absolutt det er mulig, men det kreves nok veldig mye av læreren, og så må man være særdeles bevisst på hva man gjør. (Lærer)

Hargreaves snakker ikke direkte om OU i litteraturen vi har lest, men om skolekulturer som sådan. Om disse sier han:

Vi kan ikke klamre oss til dagens modernistiske, byråkratiske, vakkende byggverk med sine seksjoner, hierarkier og bånddelte opplæringsstrukturer. Og vi kan heller ikke søke nostalgisk tilflukt i en mytisk pedagogisk fortid og dens begreper om tradisjonelle standarder, konvensjonelle skolefag og en ensporet streben etter «basic skills». I pedagogisk sammenheng er det overhodet ingen mening å gå baklengs inn i framtiden på den måten!» (Hargreaves s. 273)

Med et slikt syn mener vi at det ikke skulle være noen grunn til at endring av skolekulturer slik Hargreaves omtaler dem, ikke også skulle gjelde OU som metode. I forlengelse av ønsket om endring i skolen snakker Hargreaves om flere momenter som kan hindre dette, blant andre *individualisme*. I det legger han en skolekultur hvor den enkelte lærer i stor grad bestemmer over egen praksis, uten at han nødvendigvis ser på det som utelukkende negativt. Avdelingslederen til vår lærer, sier følgende om individualisme i intervju med ham: *Du kan ikke få overbevist en lærer før man ser nytten av det, prøv det og se om du kan bruke det, se om du kan ha nytte av det, og snakk med noen som har erfaring* (Avdelingsleder).

Dette sier han i forbindelse med at det er få lærere ved skolen, utover vår lærerinformant, som er villige til å ta i bruk OU som metode. Han utdyper at det kan være en generasjonskløft som gjør at enkelte lærere er lite villige til å gå over til nye mer "digitale" undervisningsmetoder. Om flere andre lærere på skolen sier han:

De representerer den generasjonen som er litt avventende, litt usikker og ikke har den grunnkompetansen når det gjelder digitale verktøy, det har ikke jeg heller, vi blir jo litt autodidakter og har fjusket det til etter hvert. (Avdelingsleder)

Avdelingsleder er i 60-årene, og har opplevd liknende motstand på andre områder tidligere:

Og så er det forskjellige generasjoner, og det er klart at bare innføring av IT generelt og de årene jeg var med på få karakterer over på disketter, jeg husker hvilket drama og ramaskrik det var rundt det, og innføring av fronter, det var jo raseriutbrudd og det var følelser. (Avdelingsleder)

Hargreaves poengterer som tidligere nevnt at det ikke bare er negative sider ved *fragmentert individualisering* (Hargreaves & Torbjørnsen, 1996a). Selv om det i ledelsen kan skape frustrasjon, kan det være både kreativt og nyskapende når lærerne etablerer en motsats mot det den gjeldene skolekulturen. Det er dette "vår" lærer har gjort når han startet med OU som metode. Dette var nyskapende og har gitt gode resultater i hans klasse, men foreløpig er det i tråd med Hargreaves sitt begrep, en individuelt utviklet og gjennomført praksis.

Et annet begrep Hargreaves opererer med er *Balkanisering*. I det legger han etablering av lukkede grupper innad i skolen. Dette kan medføre en "oss og dem" mentalitet som gjør utviklingsarbeid vanskelig, da identitetstilhørigheten ligger i en bestemt gruppe innad på skolen. På vår skole kom dette til uttrykk da de prøvde å "selge" OU som metode på plenumsmøter. Avdelingsleder forteller hva som skjedde:

Men det vi forsøkte i starten å stå foran i plenum og markedsføre noe for hele lærerkollegiet, faller ofte på steingrunn fordi det alltid vil være motforestillinger. Og de som har motforestillinger, tar ofte ordet. Så det er liksom nokså.... Jeg sier ikke at det bare er negativt fordi jeg vil at man ikke skal hives over nye ting for en hver pris, så du må ha noen som kan være en kritisk venn også (Avdelingsleder)

Thomas Nordahl (Kjensli, 2009) sier at prinsippet om metodefrihet hos læreren er veldig sterkt her i landet, men at det fører til at mange lærere anvender metoder som ikke gir bedre resultater. Med dette mener han at det bør stilles krav til at metodene som anvendes skal være forskningsbaserte. Ved at noen lærere velger å bruke sin "egen" metode, og at disse lærerne da danner en gruppe internt på skolen ser Hargreaves på som *Balkanisering*. I vår undersøkelse kan disse gruppene være både dem som bruker OU og de som ikke bruker metoden. Det kan bli en "de" og "oss" mentalitet som er med på å hindre utvikling i skolen.

Avdelingslederen på skolen la ikke skjul på at han har tro på det vår informantlærer driver med. Videre at han har tro på at OU som metode vil vinne terreng på skolen, men taktikken kan ikke være plenumsmøter. Han sier i intervjuet:

Og da her jeg mer tro på en til en, eller dele inn i mindre fagmiljøer. Så når vi forlot den plenumsvarianten, så har (OU læreren) vært i en faggruppe, men vi har ikke vedtatt at nå skal alle ha en del omvendt undervisning i sitt fag (Avdelingsleder).

Ved å dele inn i mindre faggrupper eller fagseksjoner kan hver enkelt seksjon undersøke om metoden vil være hensiktsmessig i deres fag. På skolen vi undersøkte var det bare vår lærer som hadde tatt i bruk metoden OU i full skala, noe han hadde fått god backing for:

Skolen her har vært veldig åpne i forhold til min utprøving, og feiling også. De har gitt meg mulighet til å delta på konferanser, fått lov til å prøve ting i klasserommet, selvfølgelig alltid i dialog med avdelingsleder. Så det har vært helt avgjørende, at man er på en arbeidsplass hvor da stimulerer til en slik type praksis (Lærer).

Utover dette er det bare noen av realistlærerne som har tatt i bruk deler av metoden, da ved at de bruker noen av vår lærers videoer i tillegg til egen helklasseundervisning. På skolen for øvrig har det ikke skjedd en utvikling. Om det var en bedre samarbeidsstruktur innen for akkurat denne fagseksjonen, eller om "vår" lærer hadde vært den som hadde gått opp "løypa", sier ikke avdelingslederen konkret, men antyder det. Det er likevel ikke aktuelt å styre en videre utvikling fra skolens side. Foreløpig er avdelingsleder ikke villig til å gå så langt som Nordahl sier man må gå, med å oppheve prinsippet om metodefrihet. I stedet vil han jobbe i tråd med det Hargreaves sier om at det kan gi negative utslag dersom ansatte blir satt sammen i "kunstige" grupper (Hargreaves & Torbjørnsen,

1996b). Skoleledelsen vil ikke tvinge noen. *Det har vi ikke gjort, vi har ikke gått inn og bestemt det, eller styrt det har vi ikke. Fordi vi vet at i den bransjen her kan ta litt tid* (Avdelingsleder).

Hargreaves beskriver *bevegelig mosaikk* som den beste form skolekultur, hvor skoleledelsen ikke skal fremstå som allvitende, men bedrive ledelse som en distribuert aktivitet (Hargreaves & Torbjørnsen, 1996b). Kulturen kjennetegnes videre ved at man har mange likeverdige personer og grupper som er forbundet med hverandre gjennom oppgaver som må gjøres. Mennesker som må samarbeide for at oppgaver skal løses for skolens og elevenes beste. På "vår" skole gjorde dette seg utslag i deling av lærers videoer. *Noen av lærerne bruker videoene og plukker opp litt der, andre bruker det i mindre grad. Men vi har et åpent og fint forhold på det, og opplever ikke det som noe problem* (Lærer).

Vi har i det overstående drøftet aspekter med vår problemstilling; hvordan oppleves OU som metode i fremtidens klasserom? I det følgende vil vi konkludere og forsøksvis besvare våre tre forskningsspørsmål.

6 Konklusjon

Utgangspunktet for denne undersøkelsen har vært å svare på problemstillingen; *Hvordan opplever elever og lærere omvendt undervisning (OU) som pedagogisk metode i fremtidens klasserom?*

For å konkretisere opplevelsen ut i fra et lærer og elevperspektiv formulerte vi følgende to forskningsspørsmål:

- 1. Hvordan bruker lærer og elever digitale hjelpemidler i OU i forhold til mer tradisjonell undervisning?**
- 2. Hvordan opplever lærer og elever OU i forhold til mer tradisjonell undervisning?**

Videre, for å undersøke fremtidig potensiale i OU som metode formulerte vi følgende tredje forskningsspørsmål:

- 3. I hvilken grad er OU mulig å bruke som gjeldende pedagogisk metode i fremtidens klasserom?**

Vi vil nå først svare på forskningsspørsmålene, for deretter å svare på problemstillingen og trekke frem vesentlige funn, før vi avslutter med å nevne noen pedagogiske implikasjoner.

Vi vil i det følgende besvare forskningsspørsmål 1 og 2 under ett, da vi mener hva lærer og elever synes om OU som metode er et resultat av hvordan digitale hjelpemidler er tatt i bruk.

Våre elevinformanter brukte i all hovedsak digitale hjelpemidler i tråd med både Bergmann&Sams (2011) og Mull (2012) sine definisjoner av metoden OU. Elevene så videoer i hjemmelekse. Lengden på hver video var 3-7 minutter, antall videoer kunne variere fra gang til gang, avhengig av tema. På skolen jobbet elevene med problembasert læring, alene eller i grupper, og lærer gikk rundt og hjalp elevene etter behov. De som ikke hadde sett videoene hjemme, av ulike årsaker, fikk mulighet til å se dem på skolen før de begynte med oppgaveløsning. Det eneste området hvor vår undersøkelse avvok fra tilrådde metode i henhold til Bergmann&Sams, var den kontrollerende funksjonen om hvorvidt videoen faktisk

var sett hjemme på forhånd av skoletimene. En slik kontrollering var noe lærer gjennomførte i starten av skoleåret, men som han fikk tilbakemelding på fra elevene var for ofte og derfor reduserte omfanget av. For øvrig ble undervisningen ”snudd” i full skala.

Våre funn viser at både lærer og elever er enige i at måten digitale hjelpemidler ble brukt gjennom OU reduserte ikke-faglige aktivitet. Elevene forklarer i all hovedsak dette med lærers tilstedeværelse. Der de i ”vanlige” timer har lærere som står foran dem og foreleser, har matematikklæreren gått rundt i klassen og hjulpet dem. Det har ført til det flere av dem opplever som en kontrollerende effekt i forhold til ikke-faglig bruk av PC. De har riktignok fått lov til å være på både facebook og VG når de har hatt behov for ”mentale avbrekk”, men de har vært langt færre enn i timer med helklasseundervisning. De forklarer dette delvis med at matematikklærer opererte med ”andre regler”, at han var tydeligere på at det ikke var lov med utstrakt bruk av ikke-faglig aktivitet. Dernest med at de ikke hadde samme behovet. Det at lærer var tilstede under oppgaveløsningen for å assistere var en mulighet de benyttet seg av, og derigjennom følte de mindre behov for ikke-faglig nettaktivitet.

Lærer er enig i at det er mer faglig bruk av digitale hjelpemidler i timene han gjennomfører med OU enn i de timene hvor han bruker mer tradisjonell undervisning (i andre klasser). Også han innser at det er hans tilstedeværelse i klassen når de jobber med oppgaver som er den viktigste årsaken til dette. I sine svar fokuserer han imidlertid mer på hele metoden som sådan. Det at han får mulighet til klassevandring og derigjennom tid til hjelpe den enkelte, er et resultat av å ”snu” undervisningen. Mindre ikke-faglig aktivitet er et resultat av hele metoden.

Både lærer og elevene vektlegger nytten av å bruke korte videoer heller enn forelesninger som utgangspunkt for oppgaveløsning. Fordelen alle trekker frem er muligheten til selv å bestemme tid og sted for gjennomsyn, muligheten til å se instruksjonen flere ganger og muligheten til å likevel få med seg stoffet selv om de er syke. I tillegg kommer fordelen ved å kunne bruke videoene i forkant av tester og eksamen. Elevene trekker også frem det positive i at det er videoer i seg

selv som er hjemmelekse, at de eksisterer på en plattform de ellers bruker og at de er korte og tydelig fortalte.

Lærer hadde ingen dokumentasjon som tilsa at elevenes faglige nivå hadde økt i forhold til bedre karakterer, han anslo at de lå omtrent på samme nivå som de ville gjort med vanlig undervisning. Elevene derimot svarte alle at de hadde hatt en karaktermessig forbedring og de mente det skyldtes måten undervisningen var lagt opp. Denne faglige fremgangen setter de selv i sammenheng med OU som metode.

Videre viser vår funn at både elever og lærer synes metoden er bedre enn tradisjonell undervisning, men alle trekker frem at de tror at metoden passer best i ”logiske” fag, som matematikk og naturfag og trolig mindre i det de karakteriserer som ”lesefag”, selv om det er noen elever som mener at metoden også kunne fungert der. Ingen av våre informanter hadde et negativt syn på metoden som sådan. Her vil vi legge til, som vi var inne på i drøftingsdelen, at vi mener metoden som sådan har en ”dannende effekt” i forhold til omgang med IKT. Metoden krever at elevene har utviklet evne til egen refleksjon rundt læring, noe som gjør at den fungerer bedre jo eldre elevene er.

På bakgrunn av funnene presentert over og det vi har vært innom i tidligere kapitler i oppgaven, vil vi konkludere forskningsspørsmål 1) med at elevene og lærer gjennom OU bruker digitale hjelpemidler på en faglig måte i større grad enn ved tradisjonell undervisning. Videre, i forhold til forskningsspørsmål 2), at både lærer og elevene i all hovedsak er fornøyde med hvordan metoden fungerer, og at de gjerne vil bruke den mer i fremtidig undervisning.

I forhold til forskningsspørsmål 3) har vi både og teori- og drøftingsdelen behandlet det på et nivå over klasserommet. Riktignok er det viktig hva som foregår i den enkelte klasse, hvordan elever og lærer bruker og oppfatter metoden. Men likeså mye som den enkelte lærer er det skolekulturen, skoleadministrasjon, læreplaner og andre retningslinjer som spiller inn på i hvilken grad OU kan bli gjeldende som metode.

Vår funn peker på en lærer som er forsiktig optimist på metodens vegne. Avdelingsleder på skolen har lagt til rette for ham, slik at han har fått utviklet seg

selv og sin bruk av metoden. Innledningsvis prøvde lærer og avdelingsleder, gjennom plenumsmøter, å få andre lærere ved skolen til å ta metoden i bruk. Det var ikke vellykket. Når vår lærer i mindre fora har fortsatt å ”selge inn” inn metoden, har det ført til at enkelte lærere har tatt elementer av den i bruk. Det mener vår lærer er positiv fremgang, og at en videre innføring av metoden må gjøres steg for steg. Han vil selv ikke gå tilbake til å undervise tradisjonelt, han ser bare fordeler med OU. Videre ser han noen begrensninger i forhold til å bruke metoden i alle fag.

Dette er helt i samsvar med hvordan avdelingsleder ser på saken. Han er ikke i tvil om at metoden som sådan vil bre om seg. Han beskriver en skoleverden hvor alle endringer først blir mottatt med skepsis, for deretter å bli inkorporert som den vanlige praksis. Slik mener han det også vil gå med OU som metode. Våre funn viser at også elevene er positive til at metoden kan bre om seg, men har i likhet med både lærer og avdelingsleder et forbehold mot bruk i alle fag, i hvert fall på kort sikt. Likevel mener vi, med utgangspunkt i våre funn, i tidligere forskning og den teori vi har lest og presentert i forbindelse med undersøkelsen, at OU er undervisningsformen som vil bli gjeldende i *fremtidens klasserom*. Den må bare innføres gradvis. Og det er heller ikke snakk om enten-eller. Trolig er et godt alternativ en rekke år fremover, slik Strayer (2012) forfekter, å ikke bytte ut all teoretisk gjennomgang fra tavleundervisning og over til instruksjonsvideoer, men heller bruke videoer gradvis, og kombinere disse med tavleundervisning.

Vårt utgangspunkt for undersøkelsen var egen erfaring fra undervisning i den videregående skolen. Med et ønske om å se på pedagogiske metoder som kan redusere ikke-faglig nettaktivitet har vi gjennomført den. Problemstillingen har vært hvordan OU oppleves som metode. Vi mener at vi gjennom våre forskningsspørsmål og funn har fått klare indikasjoner på at OU reduserer ikke-faglig aktivitet, og at det er riktig vei å gå for å redusere ikke-faglig nettaktivitet. Videre, at metoden bruker IKT på en måte som gjenspeiler ungdoms nettvaner for øvrig. Den gir gode en-til-en lærings situasjoner, med lærer tilstede under oppgaveløsning. Både elever, lærere og avdelingsleder opplever OU som en fremtidsrettet pedagogisk metode. På bakgrunn av vår undersøkelse vil i hvert fall de to undertegnede lærere ta den i bruk. Men i tråd med våre funn, trolig ikke i full skala med en gang, med gradvis.

7 Refleksjoner over eget arbeid og videre forskning

I dette kapittelet vil vi ta for oss noen mulige begrensninger ved vår undersøkelse, hvordan vi kunne gjort den enda bedre og hvilke temaer det kunne være relevant å forske videre på. Dette da i lys av det evig gyldige utsagnet om at ”etterpåklokskap er den mest eksakte vitenskap”. Men dersom vi skulle startet på nytt, ser vi at det er aspektet som vi gjerne også skulle fokusert på. En del av dette har vi vært kommentert og reflektert over i del 2 og 3. Men rent metodisk ser vi at vi kunne gått enda grundigere til verks.

For å få bedre grunnlag for undersøkelsen, og derigjennom større overførbarhet (validitet), ser vi at det kunne vært hensiktsmessig å hatt et større utvalg. Dersom vi hadde gjennomført undersøkelsen ved to skoler, og derigjennom hatt flere informanter, ville vi kunne sikret dette. Utfordringen med dette, som vi allerede har gjort rede for, er at det er ikke mange skoler hvor OU gjennomføres, og vi måtte ta hensyn til tid tilgjengelig og at reisevirksomhet måtte begrenses, av personlige, tidsmessige og økonomiske årsaker.

Vi ser også at vi har ikke klart å kontrollere læringsutbyttet til elevene godt nok. Gjennom intervjuet med lærer sier han at han ikke har laget noen oversikt elevenes resultater. Selv om elevene selv sier at de har forbedret karakterene, anser vi det som et så viktig aspekt, i hvert for en eventuell overordnet innføring av metoden, at vi gjerne skulle ha dokumentert dette. Vi er dog usikre på om vi ville fått tillatelse fra elevene, foresatte, skole og NSD for å gjøre dette. Men det ville vært nyttig dokumentasjon dersom vi kunne hatt det med.

Både avdelingsleder og lærer sier at de i første omgang ser at metoden passer best i fag med logisk oppbygning, fortrinnsvis matematikk og naturfag. Lærer er åpen for at den kan fungere i flere fag. Elevene er delte i synet. Derfor skulle vi gjerne også intervjuet elever, og snakket med lærer, på skoler hvis metoden også brukes i ”lesefag”, for eksempel i norsk eller fremmedspråk. Vi var en stund inne på tanken å også gjøre undersøkelse ved skole hvor metoden ble brukt i alle fag. Vi slo det fra oss, av den grunn at vi mente vi ville komme til en ”menighet”, uten motforestillinger. Vi ser i ettertid at det kunne vært et ekstra supplement. Det

beste ville imidlertid vært å funnet en videregående skole med en lærer som i en klasse gjorde akkurat det.

Vi snakket med avdelingsleder og lærer om deres forsøk på å overbevise andre lærere om metoden, men at de konkluderte med at plenumsmøter ikke førte frem. De klarte til en viss grad å få enkelte andre lærere med på å bruke deler av metoden, ved å fortsette å snakke om den i mindre fora. I den forbindelse ser vi at det kunne vært interessant å snakke med lærere som ikke ville ta den i bruk, for å få deres motforestillinger begrunnet i intervju. Det kunne da også vært interessant å sammenliknet resultater fra to klasser i samme fag, hvor den ene brukte OU, den andre ikke.

Skien kommune har innført MILL-programmet i grunnskolen. Det har blitt evaluert, og holdningen til MILL blant skolens ledere, lærere og elever er positive (Kongsgården & Streitlien, 2013). Telemark fylkeskommune har ingen slike overordnede strategier for sin pedagogiske virksomhet. På fylkeskommunale samlinger blir vår lærerinformant likevel trukket frem som eksempel på en lærer som driver med fremtidsrettet virksomhet. Det kunne vært interessant å få fylkesadministrasjonens, da særlig hovedutvalgets kompetanse, sine perspektiver på OU som metode.

Vi innser likevel at mye av det overnevnte ville sprengt rammene for vår undersøkelse, både i tid- og omfang. Men at det likevel er interessante perspektiver som helt klart kan være aspekter som bør undersøkes i videre forskning. Etter å ha gjennomført denne studien sitter vi tilbake med en økt kunnskap om metoden OU som sådan. Vi ser at den på mange måter fungerer, vi har snakket med elever og lærer som er fornøyde. I tillegg har vi lært masse om forskerrollen. Det har vært en utvikling fra det første til det siste intervjuet, fra de første skriverier på oppgaven til ferdig tekst. Det har vært omfattende, med mange omskrivninger og frustrasjon. Men sett med det meste av jobben bak oss, også med interessant arbeid som vi vil ta videre med oss i våre lærergjæringer.

Referanser/litteraturliste

- Aas, M. (2013). *Ledelse av skoleutvikling*. Oslo: Universitetsforl.
- Baltzersen, R. K. (2007). *IKT - mirakelkultur eller tynn suppe?: en kritisk analyse av sentrale teknologibegreper innenfor skolefeltet* (Vol. 2007:9). Halden: Høgskolen.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*: International Society for Technology in Education.
- Blikstad-Balas, M. (2012). Digital Literacy in Upper Secondary School - What Do Students Use Their Laptops for During Teacher Instruction? *Nordic Journal of Digital Literacy*, 7(02), 81-97.
- Castells, M. (2003). *Informationsalderen : økonomi, samfund og kultur : B. 1 : Netværkssamfundet og dets opståen*. København: Hans Reitzel.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry & research design: choosing among five approaches* (3. utg.). Los Angeles: Sage.
- Cuban, L. (2001). *Oversold and underused: computers in the classroom*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Dalen, M. (2004). *Intervju som forskningsmetode : en kvalitativ tilnærming*. Oslo: Universitetsforl.
- Dalland, O. (2007). *Metode og oppgaveskriving for studenter*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Delamont, S., & Hamilton, D. (1993). Revisiting classroom research: A continuing cautionary tale. *Controversies in classroom research* (s. 25-43). Buckingham, England: Open University Press.
- Dewey, J. (1998). *Experience and education* (60th anniversary ed. utg.). West Lafayette, Ind: Kappa Delta Pi.
- Dewey, J. (2010). *Democracy and Education*. Boston: MobileReference.com.
- Dunn, R., Griggs, S. A., Buli-Holmberg, J., Guldahl, T., & Buli-Holmberg, J. (2004). *Læringsstiler*. Oslo: Universitetsforl.
- Eidset, I. (2012). *IKT og arbeidsmetoder. Medlemsundersøkelse for lærere på studieforberedende utdanningsprogram* Hentet fra <http://www.utdanningsforbundet.no/upload/Rapport%20IKT%20VGO%20Ostudiespes%202012.pdf>

- Engum, E. (2012). Omvendt undervisning. *Bedre Skole*, 2012(2), 10-15. Hentet fra https://www.utdanningsforbundet.no/upload/Tidsskrifter/Bedre%20Skole/BS_nr_2-2012/5502-BS-2-12-web-ny_Engum.pdf
- Erstad, O. (2007). Den femte grunnleggende ferdighet - noen grunnlagsproblemer... *Norsk Pedagogisk tidsskrift*, 91, 43-55.
- Forsknings- og kompetansenettverk for, I. T. i. u. (2004). *ITU monitor : rapport*. Oslo: Forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanning.
- Gannod, G. C., Burge, J. E., & Helmick, M. T. (2008, 10-18 May 2008). *Using the inverted classroom to teach software engineering*. Paper presentert på the Software Engineering, 2008. ICSE '08. ACM/IEEE 30th International Conference on.
- Gundem, B. B. (2011). *Europeisk didaktikk: tenkning og viten*. Oslo: Universitetsforl.
- Halvorsen, K. A. (2010). Kompetent klasseledelse - ledelse, læring og mestring i teknologitette klasserom. I E. M. Skaalvik, E. J. Irgens & R.-A. Andreassen (Red.), *Kompetent skoleledelse* (Trondheim: Tapir akademisk forl.
- Hargreaves, A., & Torbjørnsen, K. M. (1996a). *Lærerarbeid og skolekultur: læreryrkets forandring i en postmoderne tid*. Oslo: Ad notam Gyldendal.
- Hargreaves, A., & Torbjørnsen, K. M. (1996b). *Lærerarbeid og skolekultur: læreryrkets forandring i en postmoderne tid*. Oslo: Ad notam Gyldendal.
- Hauge, T., & Skulberg, H. (2004). IKT og utdanning *Temanotat* (Utdanningsforbundet : online): Vol. 2004/5. (Oslo: Utdanningsforbundet.
- Hellesnes, J. (1975). *Sosialisering og teknokrati: ein sosialfilosofisk studie med særleg vekt på pedagogikkens problem* (Vol. 323). Oslo: Gyldendal.
- Hellesnes, J. (1992). Ein utdana mann og eit dana menneske : framlegg til eit utvida daningsomgrep. I E. L. Dale (Red.), *Pedagogisk filosofi* ([Oslo]: Ad Notam Gyldendal.
- Hohr, H. (2011). Kategorial danning og kritisk-konstruktiv didaktikk - den didaktiske tilnærmingen hos Wolfgang Klafki. I K. Steinsholt & S. Dobson (Red.), *Dannelse: introduksjon til et ullent pedagogisk landskap* (s. 405 s.). Trondheim: Tapir akademisk forl.
- INVITIS. (2002). *Danning gjennom norskfaget? -og gjennom fremmedspråk?* Hentet fra <http://www.uib.no/invitis/tekster/danning.html>
- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (2. utg. utg.). Kristiansand: Høyskoleforl.

- Johansson, M., & Nohr, M. (2014). *Hvordan opplever studenter lærerens egenproduserte video som læringsressurs?* Masterstudium IKT-støttet læring, Høgskolen i Oslo og Akershus. Hentet fra https://oda.hio.no/jspui/bitstream/10642/2142/2/Johansson_Noor.pdf
- Karthikeyan, P. (2013). *Ict In Education*: Figshare.
- Kjensli, B. (2009). Uvitenskapelig skolepolitikk. *Forskning.no*.
- Klafki, W. (2011). *Dannelsesteori og didaktik: nye studier*. Århus: Klim.
- Klette, K. (2003). *Klasserommets praksisformer etter Reform 97*. Oslo: Pedagogisk forskningsinstitutt.
- Kongsgården, P., & Streitlien, Å. (2013). Evaluering av MILL-programmet i Skien kommune. Sluttrapport: Telemarksforskning Notodden.
- Kozma, R. B. (2003). Summary and implications for ict-based educational change. I (s. s. 217-239). Eugene, Or.: ISTE.
- Krokan, A. (2012a). *Smart læring : hvordan IKT og sosiale medier endrer læring*. Bergen: Fagbokforl. Vigmostad og Bjørke.
- Krokan, A. (2012b). *Smart læring: hvordan IKT og sosiale medier endrer læring*. Bergen: Fagbokforl. Vigmostad og Bjørke.
- Krumsvik, Egeland, Sarastuen, Jones, & Eikeland (2013). *SMIL- studien*. Bergen: UiB.
- Krumsvik, R. J. (2007a). *Skulen og den digitale læringsrevolusjonen*. Oslo: Universitetsforl.
- Krumsvik, R. J. (2007b). *Skulen og den digitale læringsrevolusjonen*. Oslo: Universitetsforl.
- Kvale, S., Brinkmann, S., Anderssen, T. M., & Rygge, J. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju* (2. utg. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. *Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43.
- Lauridsen, S. (2010). *Demokratisk dannelse - Klafki, Henriksen og Schnack. En kritisk præsentation*. Hentet fra http://professionsviden.dk/demokratisk_dannelse/analyse_kritik_af_tre_demokratiske_dannelsesteorier
- Lewin, C. (2004). Access and use of technologies in the home in the UK: implications for the curriculum. *The Curriculum Journal*, 15(2), 139-154. doi: 10.1080/0958517042000226801

- Livingstone, S. M. (2009). *Children and the internet: great expectations, challenging realities*. Cambridge: Polity.
- Løvlie, L. (2003a). Teknokulturell danning. I R. Slagstad, O. Korsgaard & L. Løvlie (Red.), *Dannelsens forvandlinger* (s. s. 347-371). Oslo: Pax.
- Løvlie, L. (2003b). Teknokulturell danning. I L. Løvlie, O. Korsgaard & R. Slagstad (Red.), *Dannelsens forvandlinger* (s. 347-371). Oslo: Pax.
- Maxwell, J. A. (1992). Understanding and validity in qualitative research. *Harvard Educational Review*, 62(3), 279.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research : a guide to design and implementation* ([3rd] rev. and expanded ed. utg.). San Francisco, Calif: Jossey-Bass.
- Nordahl, T. (2007). Undervisningens kompleksitet og lærerens valgmuligheter: Et situasjonsog systemorientert perspektiv på tilpasset opplæring. I G. D. Berg & K. Nes (Red.), *Kompetanse for tilpasset opplæring* (s. 55-69). Oslo: Utdanningsdirektoratet.
- November, A., & Mull, B. (2012). Flipped learning, a response to five common criticisms. *NovemberLearning.com*.
- Ottestad, G. (2006). *Visjoner og realiteter - bruk av IKT i matematikk og naturfag på åttende trinn* (UiO).
- Ottestad, G. (2008). Visjoner og realiteter : bruk av IKT i matematikk og naturfag på åttende trinn : IEA sites 2006 : norsk rapport. (Oslo: Forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanning, Universitetet i Oslo).
- Postholm, M. B. (2005). *Kvalitativ metode : en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier*. Oslo: Universitetsforl.
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold : samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (3. utg. utg.). Bergen: Fagbokforl.
- Sagbakken, M., & Konow-Lund, M. T. (2014). Å bære lykten eller være følgesvenn? *Uniped*, 1(04).
- Shimamoto, D. (2012). Implementing a Flipped Classroom: An Instructional Module . 9. Hentet fra <http://hdl.handle.net/10125/22527>
- Skjervheim, H. (1996). *Deltakar og tilskodar og andre essays* ([Ny utg.]. utg.). Oslo: Aschehoug.
- Skjervheim, H. (2001). Deltakar og tilskodar. *1940-2000*.
- St. meld. nr. 30. (2004). *Kultur for læring*. Kulturdepartementet. Hentet fra <http://www.regjeringen.no/Rpub/STM/20032004/030/PDFS/STM200320040030000DDDPDFS.pdf>

- St.meld. nr. 31 (2007-2008). (2008). *Kvalitet i skolen*. Regjeringen.no. Hentet fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/regpubl/stmeld/2007-2008/stmeld-nr-31-2007-2008-.html?id=516853>
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Thousand Oaks, Calif: Sage.
- Steen, C. (2013). *Omvendt undervisning i matematikk: en studie av elevers oppfatning av undervisningsmetoden*. C. Steen, Kristiansand.
- Strayer, J. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments Research*, 15(2), 171-193. doi: 10.1007/s10984-012-9108-4
- Stubberud, D.-G. (2002b). Det kvalitative forskningsintervju. Hentet fra http://www.su.hio.no/adm/undervisning/foer_h03/DET%20KVALITATIVE%20FORSKNINGSINTERVJU.doc
- Tranøy, K. E. (1986). *Vitenskapen - samfunnsrett og livsform*. Oslo: Universitetsforl.
- Utdanningsforbundet. (2008). *Arbeidsmiljø og samarbeidsforhold i videregående opplæring. Rapport 2008/01* Hentet fra https://www.utdanningsforbundet.no/upload/Diverse/Pdf-filer/Publikasjoner/Rapporter/Rapport_2008_1.pdf
- Yin, R. K. (2009). *Case study research : design and methods* (4th ed. utg. Vol. vol. 5). Thousand Oaks, Calif: Sage.
- Østerberg, D. (2003). Skjervheim og kritikken av objektivismen : Skjervheimforelesning 1997. *Sosiologisk årbok Ny serie*.

Vedlegg 1: Intervjuguide faglærer

Vedlegg 2: Intervjuguide elever

Vedlegg 3: Intervjuguide avdelingsleder

Vedlegg 4: godkjenning fra NSD

Vedlegg 5: intervjuer kategorisert med fargekoder

Vedlegg

Vedlegg 1: Intervjuguide faglærer

Mal for intervjuguide, Faglærer

Fase 1: **1. Løst prat (5 min)**

Oppstart Uformell prat, introduksjoner

2. Informasjon (5 min)

Vi sier litt om temaet for samtalen (bruk av OU som metode i et dannelsesperspektiv. Presisere at danning i vårt tilfelle fokuserer på hvordan elevene bruker PC-ene i OU i forhold til mer tradisjonell undervisning.) At det går på metoden som sådan, på hvorfor, hvordan, erfaringer, da spesielt med fokus på omgang med PC-er. Forklarer at intervjuet skal brukes til en Masteroppgave i Pedagogikk ved HiT. I tillegg informerer vi om taushetsplikt og anonymitet.

Lærer blir oppfordret til å spørre underveis om noe er uklart. Informerer også om at vi tar opp intervjuet og ber lærer om samtykke til dette.
Starter opptak

Fase 2: **3. Overgangsspørsmål: (10 min)**
Erfaringer

Ber lærer kort skissere sin utdanning og yrkeserfaring, med spesielt fokus på hva han i denne ser som relevant til bruk av OU.

Hva legger lærer i begrepet OU?

I og med at det kan være nyanser innen definisjoner av OU, vil vi her få klarlagt hva lærer legger i begrepet. Kjennetegn for OU.

Hvordan hørte han om OU?
Har han lest om det? Sett det på nett?

Hvorfor startet han med OU?
Var det eget initiativ eller et ønske fra skolen? Blir det lagt nye ressurser "på bordet", eller er det egen ekstra innsats. Blir det premiert i lokale forhandlinger?

Omfanget av hans bruk av OU.
Når startet han? Hvor mange klasser/trinn?

Fase 3:
Fokusering

4. Nøkkelspørsmål: (20 min)

Nøkkelspørsmål

Hvordan praktiserte han bruk av OU i faget informatikk i fjor?

Hvordan kommuniserer han med elevene for at de skal følge opplegget slik han vil?

Hvor lange er videoene de må se hjemme?

Hvordan vet han at de har sett dem? (spiller det noen rolle?)

Hvordan følges dette opp på skolen, hva gjør elevene da?

Hvordan vil han karakterisere samarbeidet/dialogen lærer/elev i OU?

Hvordan vil han karakterisere samarbeidet/dialogen elev/elev i OU?

Hvordan forholder han seg til ulikt arbeidstempo hos elevene?

Hvordan vil han karakterisere bruken av PC for elevene i denne undervisningen?

Hvordan er PC-bruken i forhold til tradisjonell undervisning?

Er det mer eller mindre faglig bruk av PC i OU i forhold til tradisjonell undervisning, slik han opplever det?

Om ikke-faglig bruk, er den annerledes enn i tradisjonell undervisning?

Hvordan vil han karakterisere sine erfaringer?

Vil han fortsette med denne typen undervisning? Hvorfor (ikke)?

Fase 4:
Tilbakeblikk

5. Oppsummering og avslutning (ca. 10 min)

Avslutning

Oppsummere funn, påstander etc.

Har jeg forstått deg riktig? Er det noe du vil legge til? Avrunding og takk.

Mal for intervjuguide, elever Informatikk

Fase 1: **1. Løst prat (5 min)**

Oppstart Uformell prat, introduksjoner

2. Informasjon (5 min)

Vi sier litt om temaet for samtalen (som er undervisningen i kurset 2P, matematikk da de gikk i andre klasse i 2013). At det går på metoden OU som sådan, på deres erfaringer, da spesielt med fokus på omgang med PC-er.

Forklarer at intervjuet skal brukes til en Masteroppgave i Pedagogikk ved HiT. I tillegg informerer vi om taushetsplikt og anonymitet.

Eleven blir oppfordret til å spørre underveis om noe er uklart.

Informerer også om at vi tar opp intervjuet og ber elev om samtykke til dette.

Starter opptak.

Fase 2: **3. Overgangsspørsmål: (10 min)**
Erfaringer

Ber elev kort skissere sin tilknytning til Bamble videregående skole, om hvor lenge elev der og når. Videre få bekreftet at eleven har hatt Tom Jarle Christiansen i 2P, matematikk.

Kjenner du til begrepet OU? Hva legger du i det?

Vi må få klarlagt om de kjenner begrepet som sådan, eller om den undervisningen de har fått (opplevd) er i samsvar med vanlige definisjoner av OU.

I hvilke fag og når har OU blitt brukt i undervisningen?

Fase 3:
Fokusering

4. Nøkkelspørsmål: (20 min)

Hvordan opplevde du undervisningen i OU i forhold til andre fag samme år?

Hvordan forklarte lærer hvordan han ville de skulle jobbe?

Så du videoen hjemme?

Hvordan jobbet du med dem der?

Hvordan jobbet dere på skolen?

Hvordan brukte du PC-en i faget?

Var det forskjell på den bruken og det i andre fag?

Hvordan var ikke-faglig bruk av internett i OU i forhold til andre fag?

Hva synes du om metoden? (undervisningen i 2P, matematikk)

Kunne den blitt brukt i andre fag?

Har OU noen betydning for hvordan du jobber med PC-en/Internett i forhold til andre fag?

Hvor mye tid vil du si du brukte på ikke-skole relaterte ting på PC i Informatikk-timene?

Var det noe forskjell her i forhold til andre fag?

Hva tror du i så fall det skyldes?

Fase 4:
Tilbakeblikk

5. Oppsummering og avslutning (ca. 10 min)

Avslutning

Oppsummere funn, påstander etc.

Har jeg forstått deg riktig? Er det noe du vil legge til? Avrunding og takk.

Mal for intervjuguide, elever Informatikk

Fase 1: **1. Løst prat (5 min)**

Oppstart Uformell prat, introduksjoner

2. Informasjon (5 min)

Vi sier litt om temaet for samtalen (som er undervisningen på Informatikk da de gikk i tredje klasse i fjor). At det går på metoden OU som sådan, på deres erfaringer, da spesielt med fokus på omgang med PC-er.

Forklarer at intervjuet skal brukes til en Masteroppgave i Pedagogikk ved HiT. I tillegg informerer vi om taushetsplikt og anonymitet.

Eleven blir oppfordret til å spørre underveis om noe er uklart. Informerer også om at vi tar opp intervjuet og ber elev om samtykke til dette.

Starter opptak

Fase 2: **3. Overgangsspørsmål: (10 min)**
Erfaringer

Ber elev kort skissere sin tilknytning til Bamble videregående skole, om hvor lenge elev der og når. Videre få bekreftet at eleven har hatt faglærer i Informatikk.

Kjenner du til begrepet OU? Hva legger du i det?

Vi må få klarlagt om de kjenner begrepet som sådan, eller om den undervisningen de har fått (opplevd) er i samsvar med vanlige definisjoner av OU.

I hvile fag og når har OU blitt brukt i undervisningen?

Fase 3: **4. Nøkkelspørsmål: (20 min)**
Fokusering

Hvordan opplevde du undervisningen i OU i forhold til andre fag samme år?
Hvordan forklarte lærer hvordan han ville de skulle jobbe?
Så du videoen hjemme?
Hvordan jobbet du med dem der?
Hvordan jobbet dere på skolen?
Hvordan brukte du PC-en i faget informatikk?
Var det forskjell på den bruken og det i andre fag?
Hvordan var ikke-faglig bruk av internett i OU i forhold til andre fag?
Hva synes du om metoden? (undervisningen i Informatikk)
Kunne den blitt brukt i andre fag?
Har OU noen betydning for hvordan du jobber med PC-en/Internett i forhold til andre fag?
Hvor mye tid vil du si du brukte på ikke-skole relaterte ting på PC i Informatikk-timene?
Var det noe forskjell her i forhold til andre fag?
Hva tror du i så fall det skyldes?

Fase 4:
Tilbakeblikk

5. Oppsummering og avslutning (ca. 10 min)

Avslutning

Oppsummere funn, påstander etc.
Har jeg forstått deg riktig? Er det noe du vil legge til? Avrunding og takk.

Vedlegg 4: godkjenning fra NSD

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



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

Bjørn Magne Aakre
Institutt for pedagogikk Høgskolen i Telemark
Postboks 203
3901 PORSGRUNN

Vår dato: 22.04.2015

Vår ref: 42724 / 3 / KH

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 10.03.2015. Meldingen gjelder prosjektet:

42724	<i>Flipped classroom – om teknokulturell dannelse og omvendt undervisning i fremtidens klasserom</i>
<i>Behandlingsansvarlig</i>	<i>Høgskolen i Telemark, ved institusjonens øverste leder</i>
<i>Daglig ansvarlig</i>	<i>Bjørn Magne Aakre</i>
<i>Student</i>	<i>Nils Naas</i>

Etter gjennomgang av opplysninger gitt i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon, finner vi at prosjektet ikke medfører meldeplikt eller konsesjonsplikt etter personopplysningslovens §§ 31 og 33.

Dersom prosjektopplegget endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for vår vurdering, skal prosjektet meldes på nytt. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/skjema.html>.

Vedlagt følger vår begrunnelse for hvorfor prosjektet ikke er meldepliktig.

Vennlig hilsen

Vigdis Namtvedt Kvalheim

Kjersti Haugstvedt

Kontaktperson: Kjersti Haugstvedt tlf: 55 58 29 53

Vedlegg: Prosjektvurdering

Kopi: Nils Naas nilsnaas@gmail.com

Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.

Avdelingskontorer / District Offices

OSLO NSD Universitetet i Oslo, Postboks 1055 Blindern, 0316 Oslo. Tel: +47-22 85 52 11. nsd@uio.no

TRONDHEIM NSD Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 7491 Trondheim. Tel: +47-73 59 19 07. kyrr.svarval@svt.ntnu.no

TROMSØ NSD SVF, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø. Tel: +47-77 64 43 36. redmaa@sv.uit.no



Vi kan ikke se at det behandles personopplysninger med elektroniske hjelpemidler, eller at det opprettes manuelt personregister som inneholder sensitive personopplysninger. Prosjektet vil dermed ikke omfattes av meldeplikten etter personopplysningsloven.

Det ligger til grunn for vår vurdering at alle opplysninger som behandles elektronisk i forbindelse med prosjektet er anonyme.

Med anonyme opplysninger forstås opplysninger som ikke på noe vis kan identifisere enkeltpersoner i et datamateriale, verken:

- direkte via personentydige kjennetegn (som navn, personnummer, epostadresse el.)
- indirekte via kombinasjon av bakgrunnsvariabler (som arbeidssted/stilling, kjønn, alder osv.)
- via kode og koblingsnøkkel som viser til personopplysninger (f.eks. en navneliste)

Vedlegg 5: intervjuer kategorisert med fargekoder

Elever (følgende dekknavn er brukt: A= Nina, B= Anniken, C= Håvard, D= Magnus, E= Sofie

SPØRSMÅL	TRANSKRIBERT SVAR	TOLKNING AV SVAR
OM UNDERVISNINGSMETODEN		
<p>LÆRER Hvordan innførte du metoden Omvendt Undervisning. Sa du at nå skal vi drive med det?</p>	<p>jeg sa vel ikke det konkret. Jeg fortalte om hvordan det fungerte og lot teorien på en måte være noe som lå bak. Men jeg har kanskje nevnt begrepet for dem, at denne måten å undervise på kalles for omvendt undervisning eller noe sånt, men jeg kan ikke erindre helt nøyaktig hvordan jeg la frem det, enten at vi gikk i gjennom metodikken sånn for elevens del.</p>	
<p>ELEVER Brukte lærer noe navn på den formen for undervisning dere hadde i matematikk 2P</p>	<p>A: det husker jeg ikke helt, om det var type omvendt undervisning eller hva,, jeg tror vi var blant de første som hadde det, det var veldig nytt, så jeg er ikke sikker på om det hadde noe spesielt navn.</p> <p>Vi: hvordan forklarte han det?</p> <p>A: han forklarte... sånn først var det nesten for godt til å være sant. Skal vi bare se en video i lekse? Men så skjønte vi at det var mye mer effektivt å sitte for seg selv. Vi måtte jo konsentrere oss, jeg satt med hodetelefoner, og så måtte vi notere ned, og spesielt notere ned dersom det var noe vi ikke skjønte. For da kunne vi spørre om det i neste time, hva mente du med</p>	

	<p>det der. Og så gjorde vi da oppgavene på skolen. Så det var egentlig veldig lett å komme inn i, ikke noe vanskelig.</p> <p>Vi; er det en metode du har vært borti før eller siden?</p> <p>A; nei, det har jeg ikke.</p> <hr/> <p>—</p> <p>B.; Eh nei det husker jeg ikke.</p> <hr/> <p>—</p> <p>C: Jeg husker ikke hva han kalte det, men han kalte det noe. Jeg husker ikke.</p> <hr/> <p>—</p> <p>D: det kan jeg ikke huske, jeg mener han introduserte det som et lite eksperiment egentlig. Og så var det litt opp til oss da hvordan vi ville fortsette å bruke det.. men ettersom det hjalp for hele klassen da, i hvert fall slik jeg husker det, og alle var positive til det, så fortsatte vi å bruke det. (litt krøll på linjen og han må gjenta).</p> <p>Ja, som et lite komplement til den undervisningen han gav, så for eksempel om det var noe vi ikke skjønnte, så gikk han gjennom dette på tavla. Han viste ikke da bare til en video liksom, han gikk gjennom ting på tavla og</p>	
--	--	--

	<p>gjorde det tradisjonelt.</p> <hr/> <p>E: Jeg husker det ikke sånn godt men, han ville at vi skulle se på videoene før vi skulle møte opp i timen. At vi skulle prøve å gå igjennom det på egenhånd og se om vi forsto et ut i fra videoene. Så møttes vi til time og så gikk han i gjennom det på tavlen og foridarte. Vi kunne stille spørsmål</p>	
<p>LÆRER Det kan være nyanser av definisjoner av omvendt undervisning. Hva legger du i det?</p> <p>ELEVER Hvordan vil du</p>	<p>Omvendt undervisning er en sekkebetegnelse. Men grunntanken er at man flytter plenumsaktivitet. For eksempel en forelesning kanskje ikke treffer alle optimalt, at tilhørerne i mer eller mindre grad er passive tilhørere, selv om ikke alltid er tilfelle, det er mulig i klasserommet å få til plenumsdiskusjoner, men at man flytter plenumsaktiviteter hjem og gir det som lekse, slik at man kan gå rett på problemstillinger og bruke mer tid sammen med elevene. I tillegg så er det da den tekniske muligheten at de som da ikke har gjort lekse de kan da se forelesningen mens de er på skolen og likevel og da ikke bruke noe mer tid enn man ellers ville ha gjort, og da uten å forstyrre de andre. Så det er dette med at man kommer tett innpå, man utnytter tiden, den verdifulle tiden i klasserommet, bedre.</p>	

<p>beskrive måten lærer underviste på i matematikk.</p>	<p>A: det som var spesielt med hans undervisning var at med han så hadde vi til lekse å se disse undervisningsvideoene, sånn at vi forberedte oss til timen ved å se det vi skulle lære, og på skolen så gjorde vi oppgaver. Så det var på en måte motsatt av den undervisningen vi var vant med.</p> <hr/> <p>B: Du så på forelesninger hjemme og så gjorde du leksene på skolen. Vi så på pensum på youtube og det var leksene, og så jobbet vi med oppgaver på skolen. Vi kunne få hjelp til oppgavene om vi ikke forstod det. Det var egentlig veldig greit.</p> <hr/> <p>C: Slik som jeg opplevde den er at vi hadde helt vanlig tavleundervisning på skolen og så lagde han slike videoer som vi kunne se på hjemme. Som han gikk igjennom også på skolen. Så tok vi liksom undervisningen hjem, og hadde vi noen spørsmål ang videoer el. Så hadde vi spørsmål kunne vi ta det opp på neste time.</p> <hr/> <p>D: Det var en veldig unik måte å lære på, så det har jo på en måte fulgt meg videre da. Veldig effektiv, i hvert fall for min del som ikke har vært noe begavet i matte noen gang.</p>	
---	--	--

	<p>—</p> <p>E: Jeg tenker mest på undervisningen jeg hadde med han, og det youtube baserte undervisningsopplegget som var veldig friskt og nytt på skolen. Det var ingen av de andre lærerne som gjorde det. Så det legger jeg i begrepet. Jeg har lest i ettertid at det har blitt en stor greie. Det vi følte på den tiden da, var at det var han som hadde tatt initiativet til dette her, eller var pådriveren bak dette, og gikk i front der da.</p>	
<p>LÆRER Kan du karakterisere hvordan du kommuniserte opplegget for at de skulle følge det slik du ville.</p> <p>Kan du karakterisere dialogen mellom elev/lærer i OU i forhold til mer tradisjonell</p>	<p>Jeg kommuniserte med dem først og fremst i klasserommet. Vi har også en læringsplattform som heter Fronter, som... jeg skal være litt forsiktig med hva jeg sier, men den har relativ liten penetrasjonsevne når det gjelder å komme frem med informasjon til elevene. Så vi opprettet, og det har jeg gjort i alle år siden, lukket facebookgrupper. Det som er fint der er at du har omtrent 100% treff på beskjedene dine, også på kveldstid. Og elevene brukte også dette til å stille spørsmål, kvelden før prøver etc. Så det ble da den primære kommunikasjonskanalen, da kan man også legge lenker til videoene, har du sette den? Husk det. Osv. Jeg følte det var en veldig effektiv kommunikasjonskanal som også elevene ønsket selv. Men forutsetningen her var at alle allerede var på facebook. Jeg kunne ikke kreve noe, så da sjekker jeg det først, er alle på facebook, er det noen som har noen motforestillinger mot det her etc. Og det var helt greit.</p> <p>Oppgaveløsningsbiten er veldig lik. Men min forskjell var at jeg fikk mer tid til den klasseromsvandringen, og det føler jeg er gevinsten med å bruke det her. Ellers er</p>	

undervisning?	den biten, å jobbe med problemstillinger, nokså lik i det man kaller tradisjonell undervisning da.
<p>E L E V E R Hva skilte undervisningen i matematikk fra undervisningen i andre fag?</p>	<p>A: jeg syntes matte var det beste faget. Og det skyldtes mye både læreren og undervisningsopplegget. Det var mye enklere.</p> <p>Vi: men hva var det med undervisningsopplegget som gjorde det bedre?</p> <p>A: da kunne vi få hjelp til det vi trengte hjelp til på skolen, istedenfor å slite alene når man satt hjemme og jobbet med det da.</p> <hr/> <p>B: Jeg synes det var mye bedre, for du kunne bare se det om igjen, om det var noe du ikke forstod. Noen ganger jobber du hjemme, og så får du det ikke til, og så har du ingen der som kan hjelpe deg. Så det var mye bedre å gjøre det på skolen.</p> <p>Og så kunne jeg se videoene når det passet meg. Det er ikke alltid du er like mottagelig til å lære noe nytt når du er på skolen klokka 9 på morgenen liksom.</p> <hr/> <p>C: Det var helt forskjellig i forhold til hva jeg var vant til så det var en helt ny måte og lære på egentlig. Det rette ordet er vel «banebrytende» på en måte.</p> <p>Vi hadde egentlig akkurat det samme som (sier lærers</p>

	<p>navn) bare at han bruker videoer og de andre bruker powerpoint, og så arbeider vi med stoffet senere. Så innholdet er ganske lik, men formen er forskjellig.</p> <p>Vi: Vil du si du at du lærte mer eller mindre?</p> <p>C: Eh jeg vil ikke si at jeg lærte mindre, men om jeg lærte mer, det tror jeg ikke. Jeg tror jeg lærte slik som jeg gjorde i de andre fagene.</p> <hr/> <p>D: det er vanskelig å sette fingeren på, men det jeg husker er at det presset som var på annen type undervisning, den var på en måte borte. Jeg følte ikke noe press på at jeg måtte få meg det han sa akkurat da, jeg kunne alltid gå tilbake til youtubevideoen og se på det flere ganger.</p> <hr/> <p>E: Jeg følte at det var muligheten til å, om det var noe man ikke forstod eller noe man gjerne skulle hørt om igjen og forklart, så var det bare å gå på den youtubekanalene og spole og finne akkurat det man lette etter. Og det var kjempe fint, når vi drev å gjorde oss klare til kanskje en eksamen eller en heldags prøve. Så var det veldig greit å kunne repetere alt, og få det forklart og få det vist. Istedenfor å lese selv og prøve og få det til. Det vi følte var jo det at mange av de lærerne hadde jobbet der i kjempe mange år, og var kjempe lei av sin egen undervisning. Men det fikk vi ikke noen følelse av med TJ, og hans opplegg. Der var det veldig</p>	
--	---	--

	<p>mye engasjement og «dette skal vi få til, og dette skal dere lære»</p>	
<p>LÆRER Hvor lange var videoene de skulle se hjemme?</p>	<p>litt varierende lengde, og jeg har etter hvert lest meg opp på et sånt optimalt format, men de ligger fra 3-7 minutter, og det anses som en optimal lengde, blant annet så har MIT, i forbindelse med sine MOK (?) kurs gjort en sånn vanvittig undersøkelse på hvilke videoer som treffer best, og da var videoer av omtrent en fem minutters lengde, hvor tavla var fokus, man filma ikke et auditorium altså, det var ikke viktig at lærer var i bilde, men det var viktig at man hadde en dialekt og snakke et fagspråk som elevene kjente seg igjen i. Det var ikke viktig at det var sin egen lærer som var på disse videoene. Så det er på en måte grunnlaget når jeg laget disse videoene.</p>	
<p>ELEVER Hvor lange var videoene du skulle se hjemme?</p>	<p>A: det er så lenge siden, så det husker jeg nesten ikke. Men det kunne være fra sånn 10 minutter til 25 minutter.</p> <hr/> <p>B: får ikke spørsmålet</p> <hr/> <p>C: Ja de var noen minutter i hvert fall. Jeg husker ikke eksakt hvor lenge de varte. Men regner iallfall fem minutter for å gå igjennom et matematisk tema.</p>	

	<p>_____</p> <p>D: det varierte. Noen ganger var de korte, sånn 3, 4, 5 minutter, noen ganger lengre, det kom an på dybde og sånt på stoffet som han gikk gjennom i videoen.</p> <p>_____</p> <p>E: får ikke spørsmålet</p>	
<p>LÆRER Hvordan visste du at elevene hadde sett videoene?</p> <p>ELEVER Så du videoene hjemme? Og om du ikke fikk sett den hjemme?</p>	<p>dels ved å spørre dem, men jeg hadde også tilbakemeldingsskjemaer ganske ofte. Jeg begynte med ukentlig, noe elevene syntes var i overkant, de ble fort lei av det, og så gikk vi over til kanskje hver tredje uke, og etter hvert tema, for de følte det ble litt mastete. Men da svarte de og jeg føler at svarte veldig ærlig. Så det der med god dialog og tilbakemelding fra elevene er en forutsetning i all undervisning, men kanskje spesielt her hvor man baserer seg på at man har sett ting hjemme.</p> <p>Vi: var det da en 3-7 minutter film, eller kunne det være flere?</p> <p>svar: det kunne godt være flere, elt fra 1-5 videoer, det kommer helt an på.</p> <p>A: får ikke første spørsmålet</p> <p>Vi: de videoene som du så hjemme, hvor lange var de?</p> <p>A: det er så lenge siden, så det husker jeg nesten ikke. Men det kunne være fra sånn 10 minutter til 25 minutter.</p>	

	<p>Vi: men fikk du alltid tid til å se de?</p> <p>A: ja ja ja. Og om det hendte at jeg ikke så den, så så jeg den i en fritime. Eller at jeg så den i timen. Da kunne jeg sitte og se den der, og TJ slapp å bruke tid til å forklare meg hva jeg skulle kunne. Han slapp å bruke tid til hver enkelt for å forklare stoffet.</p> <hr/> <p>B: eh det er to år siden, men jeg tror det.</p> <p>Vi: Det jeg lurer på er at hvis du ikke så den, hva skjedde da? Når du kom på skolen.</p> <p>B: Da kunne jeg se den i timen. De varte bare i 10 minutter, så man hadde tid til det.</p> <hr/> <p>C: Ja jeg så videoene hjemme. Det var på en måte en lekse sammen med de oppgavene vi skulle gjøre i tillegg.</p> <p>Vi: Var det noen gang du ikke så dem? Og hva skjedde eventuelt da?</p> <p>C: Hva som skjedde når man ikke hadde gjort det? Man hang ikke med i neste time da. Da skulle man sette tema i verk. Man skulle jobbe med det temaet man egentlig skulle sett på hjemme.</p> <p>Vi: Om du eller noen andre ikke hadde sett dem hva skjedde da?</p> <p>C: Det kan jeg ikke huske, men regner at det var å prøve å ta det igjen på en eller annen måte. Se på videoen man egentlig skulle ha sett på.</p> <hr/>	
--	--	--

	<p>D: får ikke spørsmålet, <u>men...</u></p> <p>Vi: hvor så du de?</p> <p>D: enten satt jeg i stuen og så de på en pc der, eller så satt jeg på gutterommet og så de på en pc der.</p> <p>Vi: hvordan kunne Tom Jarle vite at du hadde sett dem?</p> <p>D: det var ved å stille spørsmål om eksemplene han brukte i oppgavene, eller ettersom vi hadde videoer om det stoffet vi skulle jobbe med neste uke, og når vi kom til klassen så skulle vi gjøre oppgaver blant annet, og hvis vi da kunne løse oppgavene og kunne gjøre det vi skulle så skjønte han at vi hadde sett videoene.</p> <hr/> <p>E: Nei, det tror jeg ikke, ikke før timene men heller før tentamener og siste innspurt før eksamen. Det skjedde ikke så mye. Det var som å møte opp til en vanlig mattetime der man skulle gå i gjennom noe nytt, og man ikke hadde noe for kunnskap om temaet.</p>	
<p>LÆRER Når elevene så kom på skolen, hvordan jobbet de da i timene? Jobbing alene eller i grupper?</p>	<p>da hilser vi, og de setter seg ned og så spør jeg om de har sett videoene. Og da kan det være litt sånn forskjellige svar på det. Noen har sett de, noen har ikke rullet det osv. Og så spør jeg om det er noen som har noen spørsmål til det som ble gjennomgått på videoene. Da hender det at det kommer noen spørsmål, og da hender det at vi kan ta et eksempel på tavia eller at jeg kan be de som ikke har sett videoene se på dem, og så kommer jeg til dere og så ser vi på relevante problemstillinger i forhold til det, så timen er i gang i løpet av to minutter så sitter alle og jobber med problemstillinger eller så ser de forelesningen. Men det finer er at hvis de lurere på noe som de ser på videoen,</p>	

<p>E L E V E R Hvordan jobbet du med faget på skolen?</p>	<p>som de ikke forstår, så er jo jeg i timen.</p> <p>Vi, Satt de hovedsakelig en og en og jobbet, eller var det grupper eller?</p> <p>Lærer; de jobbet ofte sammen to og to eller tre og tre, så videoen sammen og snakket litt, men også alene, det var etter hva de syntes var en god arbeidsform for seg selv.</p> <p>A: vi var en ganske liten gruppe, tror vi var en sånn 15 stykker. Så det kan være at gjorde at jeg syntes at faget var veldig ålreit, for det føltes som at han så oss mer, at vi fikk mer hjelp da.</p> <p>Vi; men når du satt på skolen og løste oppgaver, satt du alene, eller gjorde du det i grupper?</p> <p>A: vi satt alle i klasserommet, det var aldri behov for å sitte på gangen eller noe sånt. Vi satt alle i klasserommet, og så hjalp vi hverandre. Så da satt vi jo to og to ved siden av hverandre. Noen ganger så satt jeg alene, mens andre ganger kunne vi være fire stykker for eksempel og jobbe med oppgaver.</p> <hr/> <p>B: Da satt alle med høretelefoner og kunne se videoen hvis det var noe de ikke forstod. Og så kunne vi jobbe. Han gikk rundt og hjalp de som trengte det.</p> <p>Vi; Jobbet du da alene eller sammen med andre?</p> <p>B: Nei jeg jobbet sammen med han jeg satt ved siden av. Han slet mer enn meg så om det var noe han ikke forstod, hjalp jeg han.</p>	
---	---	--

	<p>_____</p> <p>C: får ikke spørsmålet</p> <p>_____</p> <p>D: da var det lærer som spurte i plenum om vi hadde sett videoene, og om vi forstod stoffet da, det var liksom det som var hovedpoenget. Og hvis det var noen vi ikke forstod, så gikk han gjennom det på tavla, gikk gjennom eksempeloppgaver for eksempel, og så begynte vi å jobbe sjøl med kapittelet.</p> <p>Vi: alene da?</p> <p>D: det var litt opp til hver enkelt. Vi kunne jobbe alene, vi kunne jobbe i grupper, det var litt opp til hver enkelt.</p> <p>Vi: hva skjedde om du ikke hadde sett videoen?</p> <p>D: det var flere ganger hvor folk ikke hadde sett videoene. Da fikk de beskjed om å se de i timen, eller så satt han seg ned med de og gikk gjennom stoffet.</p> <p>_____</p> <p>E: får ikke spørsmålet</p>	
OM BRUK AV PC		
<p>LÆRER Har du sett noen forskjeller på hvordan elevene bruker PC i OU i forhold til tradisjonell undervisning?</p>	<p>det er en forutsetning at de har en lap-top eller et nettbrett eller hva det måtte være for å gjennomføre den metodikken her. Og spesielt siden vi hadde en digital lærebok og en heldigital oppgavesamling, og de brukte videoene aktivt i timen, hvis de stod fast i en oppgave så tok de opp den videoen og så fremgangsmåten.</p>	

<p>Merket du noe forskjell til ikke-faglig bruk av PC med OU i matematikk i forhold til andre fag med tradisjonell undervisning?</p> <p>Opplevde du at elevene ble mer faglig interessert ved bruk av OU?</p>	<p>det er et sammensatt spørsmål. Først og fremst ja, jeg merket stor forskjell. De brukte PCen til faglige ting. Men det her handler også om klasseledelse. Og planlegging. Man må legge opp timen, og undervisningsforløpet slik at dette blir brukt riktig og fornuftig. Men sitter man 90 minutter og holder på med dette så er det helt naturlig at man sveiper innom facebook eller VG, akkurat slik man kikket ut av vinduet og så på vaktmesteren som klypte plenen i gamle dager. Men jeg føler at dersom man er tilstede, så er det også greit med en liten metal pause. Og det var noe vi ble enige om på forhånd, at nå bruker vi det på denne måten. Hvis jeg ser facebook eller VG, så er det greit, men begrenset til et minimum.</p> <p>De meldte også tilbake at noen ganger ønsket de at vi gikk gjennom eksempler på tavla, og hadde et godt gammeldags tavleeksempel. Og da gjorde vi det, og da sa jeg som klasseleder at nå legger dere lokket ned, nå er fokuset her fremme. Så man må ha et bevisst forhold til det, rett og slett.</p> <p>Om de blir genuint faglig interessert, det vet jeg ikke. De har en taktisk tilnærming til det, de vil ha en karakter, helst en god karakter slik at de kan oppfylle sine drømmer. Men jeg opplevde at de ble mer motivert, de møtte opp til mattetimen og de syntes at dette var helt greit. Og jeg opplevde også at alle elevene, uavhengig av nivå, jobbet med problemstillinger, det var et mye større læringstrykk. Så jeg følte at jeg fikk tilpasset undervisningen, læringen, mer til hver enkelt. Men det alle typer her, noen er vanskelig å komme inn på.</p>	
---	--	--

<p>E L E V E R Hvordan brukte du PC-en i O U i matematikk i forhold til andre fag med tradisjonell undervisning?</p>	<p>uansett hva man gjør, mens andre er blide og fornøyde uansett hva du presenterer. Så det er jo hele spennet her.</p> <p>A: vi har jo smarttelefoner og slikt, men jeg må ærlig innrømme at matte var det faget jeg jobbet best i, for jeg satt aldri og kjedet meg. Jeg hadde sett videoene og hadde oppgaver jeg skulle gjøre på skolen.</p> <p>Vi: hadde formen på undervisningen noe med motivasjonen å gjøre?</p> <p>A: absolutt</p> <p>Vi: hvorfor det tror du?</p> <p>A: for det første er (sier lærers navn) en veldig flink lærer. Og motivasjonen var bedre fordi han så oss, og var veldig flink til å gi tilbakemeldinger. Ikke bare at vi måtte gjøre ting bedre, men også når vi gjorde noe bra.</p>	
<p>Mer eller mindre faglig bruk?</p>	<p>Og det er det ikke alle lærere som gjør dessverre. Og så dette undervisningsopplegget da, hvor vi sjøl kunne gå inn og se om igjen, og at vi fikk så pass mye hjelp til å løse oppgaver på skolen, det var mindre av den frustrasjonen over å ikke få det til.</p> <p>Vi: den måten å undervise på, førte det til at du brukte pcen mer eller mindre til skoleting.</p> <p>A: jeg løste oppgaver stort sett på pair, men det er klart når vi hadde grafer eller andre oppgaver som krevde pc, da brukte jeg pcen. Eller så var det slik i hans fag at når vi løste oppgavene så lukket vi pcen. Den brukte vi stort sett når vi skulle se gjennom videoene.</p> <p>Vi: men dere brukte også facebookgrupper?</p> <p>A: du det husker jeg ikke, jo jeg mener at vi gjorde det, men jeg husker ikke. Jeg vet at det er veldig mye av det nå, men jeg husker ikke hvordan det var hos oss.</p>	

	<hr/> <p>B: Jeg brukte ikke noe særlig pc i andre fag, fordi vanligvis noterer jeg for hånd. Så jeg brukte bare pcen til å se filmene, så jobbet jeg med oppgavene.</p> <p>Vi: Var du noen gang innom pcen og gjorde ikke-faglige aktiviteter?</p> <p>B: Nei det tror jeg faktisk ikke.</p> <p>Vi: Skjedde det i andre fag?</p> <p>B: Nei, jeg brukte ikke så mye pc.</p> <p>Vi: Så du surfet ikke på FB og leste vg og sånne ting?</p> <p>B: He he nei, det ble lite av det altså.</p> <hr/> <p>C: Bruken var at etter man hadde sett på videoer og gjennomgått på tavlen, var bruken ganske fri. Vi kunne ta opp pcen hvis vi ville og se på videoer. Bruke matematiske programmer som geogebra osv. Så bruken var ganske fri. Men datamaskinen var ment til rent faglig innhold.</p> <p>Vi: Ble den brukt til rent faglig innhold, synes du i hans timer?</p> <p>C: Om den ble brukt til rent faglig innhold? Jeg føler at bruken av pc når man får den tildelt, slik vi fikk, kunne bruken skli ut til tider. Jeg var imot det egentlig.</p> <p>Vi: Gled bruken mer eller mindre ut i Tom Jarle sine timer.</p> <p>C: Tom Jarle var egentlig ganske streng på at pcen skulle brukes til et rent faglig innhold. Så bruken gled mindre ut i hans timer egentlig.</p> <p>Vi: Hvorfor tror du det? Var det han sa eller var det</p>	
--	---	--

	<p><i>metoden hans som gjorde det?</i></p> <p>C: Han håndhevet regelverket bedre. Han gav oss muntlige irettesettelser osv. Det er ikke alle lærere som er slik.</p> <p>Vi: Om jeg forstod deg riktig, så hadde han mindre powerpoint og forelesninger i timene, stemmer det?</p> <p>C: Ikke mindre forelesninger føler jeg. Vi startet timen med at han viste en video. Så gikk han igjennom temaet på tavlen, slik at vi fikk enda en gjennomgang. Så jeg vil ikke si at det var noe mindre.</p> <p>Vi: Så det var ikke slik at dere såg bare videoene hjemme og gjorde oppgavene på skolen?</p> <p>C: Nei det var ikke bare slik. Om vi lurte på noe tok han det opp på tavlen. Der han fysisk skrev på tavlen, slik at vi fikk tilstedeværelsen hans også.</p> <p>Vi: Jeg tenker at det å flykte inn i VG eller FB kan ha å gjøre med at en kjeder seg i noen timer. Hva tenker du om det?</p> <p>C: Det er jo derfor men tyr til sosiale medier i timene. Men det er et sammensatt problem egentlig. Jeg tror også at det har en del med motivasjon å gjøre egentlig.</p> <hr/> <p>D: Det eneste jeg brukte Pcen til i hans timer var å se gjennom videoen, eller gå gjennom de som var relatert til faget, og så la jeg den bort og jobbet med penn og papir. Mens i andre fag så hadde jeg veldig god anledning til å se på andre ting på PCen.</p> <p>Vi: men hva var det gjorde at du ikke ble fristet til VG, Youtube og andre ting?</p> <p>D: det var på en måte ikke behov for det, for underholdningsmessig (?) i timene hans så var det</p>	
--	---	--

	<p>alltid noe å gjøre, det var aldri noen tomrom. Hvis du kjedet deg, eller trengte et privat friminutt for å si det sånn, så kunne du ta en liten tur inn pcen, men så var det tilbake til arbeidet. Men det var stort sett aldri noe behov for det.</p> <p>Vi: men i andre timer, var det mer ikke-faglig bruk av pc da?</p> <p>D: å ja</p> <p>Vi: hadde denne metoden noe å si for din motivasjon til faget?</p> <p>D: ja, for jeg har alltid vært en av de som mener at jeg lærer ting best sjøl. Så for min del var det perfekt, jeg kunne styre alt som jeg ville. Og karakterene mine forbedret etter at TJ kom inn i bildet med sine utradisjonelle måter å gjøre ting på.</p> <p>Vi: hadde du inntrykk av at dette gjeldt flere enn deg.</p> <p>D: ja, det hadde jeg inntrykk av.</p> <p>Vi: spør om vi kan tolke det slik at han i andre læreres timer tok flere mentale avbrekk på PC-en, om det var en riktig tolkning?</p> <p>D: "Det var en veldig snill tolkning".</p> <hr/> <p>E: Vi fikk jo utlevert pecer på videregående når vi startet der. Så vi hadde alltid med en pc. Jeg husker vi så på videoen og brukte den til Geogebra eller hva det ble kaldt. Det tegneprogrammet.</p> <p>Vi: Brukte du pcen til andre ting i 2P timene, for eksempel vg og fb osv?</p> <p>E: Nei det gjorde jeg ikke. Vi brukte ssb når vi jobbet med statestikk.</p>	
--	---	--

	<p>Vi: Kan du huske hvordan dette var i andre fag? Var det noen forskjell på det vi kaller ikke-pedagogisk bruk?</p> <p>E: Nei, jeg tror det var det var noe forskjell. Vi brukte jo fb i hans (T) timer også. Det var ikke noe mindre i hans timer. I alle fall ikke for min del.</p> <p>Vi: Du sier at det ikke var noen forskjell. Brukte du noen mye ikke-faglig sånn jevnt over?</p> <p>E: Jeg tror FB lå bare å dret hele tiden.</p> <p>Vi: Hadde du inntrykk at det gikk også de andre i T sine timer?</p> <p>E: Ja jeg tror det, men forskjellen var at han gikk rundt og så på pc skjermene hva vi brukte dem til. Vi hadde et klasserom der det var rom til å bevege seg mye for læreren. Det kan hende det var litt mindre der på grunn av det da.</p>	
<p>LÆRER Kunne OU vært brukt i flere fag?</p> <p>ELEVER Tror du denne metoden kunne</p>	<p>jeg har erfaring fra realfag, og fått masse tilbakemeldinger fra andre lærere om at de synes det er interessant, men at det er vanskelig å tilpasse i en del fag, og det kan jeg godt forstå, matematikk og realfag eller veldig sånn oppskriftsmetodiske algoritmiske fag, og der vil jeg si at matematikk er særdeles godt egnet. Hvis andre kjører det i alle fag, så tror jeg absolutt det er mulig, men det kreves nok veldig mye av læreren, og så må man være særdeles bevisst på hva man gjør. Så jeg tror det blir personavhengig, og at man ikke ukritisk bare skal hive seg på det. Begynn i det små, begynn med et enkeltelement, begynn med noen få videoer og jobb deg gradvis oppover i et tempo du selv er trygg på, det tror jeg er kjempeviktig.</p>	

<p>vært brukt i andre fag?</p>	<p>A: ja det tror jeg absolutt. Jeg skulle gjerne sett at det var i flere fag, men det måtte kanskje vært mer sånn i typen naturfag, ikke sånne lesefag, men fag der du må knekke koden.</p> <hr/> <p>B: Jeg tror hovedsakelig at det funker best i matte, på grunn av at det går veldig mye på forståelse og kanskje ikke så mye på pugging. Jeg vet ikke det. Hadde nok vært litt rart i andre fag kanskje.</p> <hr/> <p>C: Matte er et ganske metodisk fag. Veldig teoretisk-praktisk fag. Det er ikke alle fag som er sånn. Jeg vet ikke om det hadde passe inn i et helt teoretisk fag som samfunnsfag eller sånne ting. Det vet jeg ikke. Men i et fag som for eksempel engelsk tror jeg det kunne passet bra, fordi det også er på en måte et teoretisk-praktisk fag, hvor du må kunne teorien og samtidig må kunne prate på en praktisk måte. Der hvor det er litt grammatikk og sånt. Der kunne det passet der hvor man har metode og må kunne sette teorien ut i praksis.</p> <hr/> <p>D: ja, det tror jeg. Vet å vri metoden litt for å tilpasses faget det gjelder, så absolutt</p> <hr/> <p>E: ja helt klart. I teoretisk tunge fag der man må forstå</p>	
--------------------------------	--	--

	<p>nye, for eksempel naturfag kunne vært veldig bra å bruke på en måte. Egentlig det meste. Jeg går på universitetet nå, og der får vi høre at de på jussen, de får alle forelesningene på video. Det høres ut som luksus, i forhold til oss som må sitte og skrive av notatene til hverandre om vi mister en forelesning. Så helt klart kunne det bli brukt</p>	
RESULTATER		
<p>ELEVER Hva synes du om metoden? Tror du metoden har hatt noe å si for karakter? Gikk du opp eller ned i karakter det året med OU?</p>	<p>A: jeg synes det opplegget var veldig genialt. Matte er vanligvis ikke er fag som er veldig morsomt. Og mange av de som jeg gikk i klasse med, jeg vet at alle var veldig fornøyd med både lærer og undervisningsopplegget. Og det var mange so klarte å få bedre karakter.</p> <p>Vi: gikk du opp i karakter?</p> <p>A: ja, jeg gikk fra å ligge på fem til å ligge mellom fem og seks.</p> <hr/> <p>B: Matten i første og andre klasse var nesten to ulike fag da så, men jeg tror jeg fikk den samme karakteren. Husker ikke, men tror det var samme karakter.</p> <hr/> <p>C: Nei de lå på det samme nivået egentlig. Vi hadde P1 først, med en annen lærer med en annen metode. Men resultatene var egentlig de samme.</p> <p>Vi: Hadde du inntrykk av at det gjaldt resten av klassen også?</p> <p>C: Det er jeg ikke sikker på, det kan ha hjulpet noen. Jeg tror en slik metode gir en fordel til mer selvstendige</p>	

	<p>elever, som tar ting fort med disse videoene. Det er ikke alle som tør å ta opp ting i timen som de ikke skjønner, hvis de ikke har skjont videoen hjemme. Metoden kan være i favør selvstendig elever.</p> <hr/> <p>D: jeg fikk tre eller fire i standpunkt på ungdomsskolen. På eksamen fikk jeg vel det samme. Og så på videregående så gikk jeg vel ut av 2P med en femmer. Så det var ikke sånn veldig store hoppet, men for meg så var det jo fantastisk.</p> <hr/> <p>E: Jeg føler at motivasjonen ble veldig mye bedre. Det var noe nytt og friskt holt jeg på å si. Det var noe annerledes, og på toppen av det hele hadde vi en lærer som ønsket sterkt at vi skulle lære, og at vi skulle gjøre det på en ny og gøy måte.</p> <p>Vi: Gikk karakteren din opp eller ned?</p> <p>E: Den gikk drastisk opp.</p>	
SPØRSMÅL OG SVAR - LÆRER		
<p>Hvordan hørte du om begrepet Omvendt Undervisning?</p>	<p>ja, ehh, jeg er av natur veldig litt sånn søkende, og har vært veldig aktiv i dette med digitale hjelpemidler for å se hvordan det kan gi en merverdi i undervisningen, så det har gått gradvis. Men ja, jeg begynte som en tradisjonell lærer, men egentlig fra dag en, sånn via nettverk og andre kilder da, så har jeg prøvd å snuse opp hvordan man kan bruke teknologi smart for å gi bedre læring da.</p> <p>Jeg hørte først om begrepet OU via nettverk, vi snakket</p>	

<p>Hvordan lager du videoene?</p>	<p>ofte om PLN, altså personlig læringsnettverk, hvor jeg har kontakt med mange andre lærere og andre som er interessert i skole og utdanning, via twitter, via Google plus, via facebook, og de er veldig tidlig ute med å snappe opp nyheter. Og det var der jeg hørte om disse Canadiske kjemilærerne da som praktiserte det og jeg kjente med en gang at dette er helt riktig, du skjønner når du hører det at dette er riktig.</p> <p>Og parallelt med dette, det tok jo mange år før jeg hørte om omvendt undervisning før jeg satte det i system. Men jeg begynte med videoer i egen undervisning med å sette dem inn som supplement til kompliserte eksempler eller kompliserte temaer hvor jeg visste at elevene spurte om nye av det samme eller trengte å se ting om igjen, og for å gi et tilbud til de som var syke eller av andre grunner ikke var til stede i undervisningen, samt som et godt repetisjonsverktøy, uten at det stjal tid fra klasserommet.</p> <p><i>VI; og så ble det gradvis mer formalisert?</i></p> <p>Lærer; ja</p>	
<p>Hvordan løser du det når elevene kommer i utakt rent faglig.</p>	<p>disse videoene er heldigitale, så jeg bruker en elektronisk skriveplate som fungerer egentlig som penn og papir, men da har man 100% kvalitet på skjermen. En annen grunn til at jeg valgte et slikt heldigital format var at når man fx i geogebra ønsker å vise en del sånne simuleringer, så var det veldig lett å integrere det i en forelesning som allerede var digital.</p> <p>Og så var det et bevist valg, for det er mange som baserer sine videoer på lærebøker som har opphavsrett, å selv være produsent eller bruke NDLA som allerede har blitt godkjent av deres advokater.</p>	

<p>Du mener du har bedre kontroll over faget når du går rundt hos elevene på skolen fremfor å ha en forelesning der?</p>	<p>Ja, det var jo en problemstilling jeg visste om på forhånd, gjennom nettverket mitt, så det vi ble enige om i klassen, vi tok jo opp det her i plenum, at med dette opplegget her så kan dere faktisk sitte og repetere og være trygge på temaet før dere går videre. Dere som føler at dere mestrer dette, jobb videre, det er ingen grunn til at dere skal sitte igjen her og kjede dere.</p> <p>Så hvordan løser vi dette på prøver og vurderinger etc. På to måter: vi ble enige om at vi til jul, og i hvert fall til sommeren, måtte ha noen sjekkpunkter hvor vi måtte være ajoure. Det var ikke så viktig til jul, og så, jeg husker ikke om det var i den gruppa eller en annen, så hadde jeg differensierte prøver faktisk, hvor noen fikk det de hadde kommet, mens andre fikk lengre, men det er klart, til standpunkt til sommeren, så måtte vi være i mål, men en av grunnene til at jeg valgte 2P er at det er et kurs hvor man relativt sett har god tid, man er ferdige med det faglige til vinterferien. (ler; nå tok jeg litt i)</p>	
<p>Ser du noen ulemper med OU?</p>	<p>Ja, uten tvil. Selvopplevd så ser jeg jo at når jeg står foran en klasse så mister jeg mange. De sitter og har hodet sånn noenlunde i riktig retning, men de er ikke på samme sted som meg. Når jeg går rundt så er jeg på dem hele tiden. Så fort jeg merker at de sklir ut så, de vet også at nå komrn, nå spørn, hva driver jeg med nå, hvordan har du tenkt der, når får jeg skryt, nå spørn om jeg vil ha hjelp, så det ble en helt annen måte å være i klasserommet på, uten tvil.</p>	

<p>Opplevde du teknologiske utfordringer?</p>	<p>det finnes ingen gylden pil som løser alle problemer, men jeg bruker dette fordi jeg mener at dette gir en pedagogisk merverdi. Men jeg tror at man må være veldig bevisst på hva man gjør til enhver tid, at man ikke bare ukritisk sette i gang med OU, da kan det feile, feile grovt, og jeg tror at man må vite veldig godt skjøl hva man gjør, og man må gjøre dette i samråd med elevene og bli enige om hvordan man skal gjøre dette her.</p> <p>Men når man først har gjort de tingene der, så er ikke OU så fundamentalt forskjellig fra vanlig undervisning det er et annet element, så har man byttet litt på det, man bruker teknologi på en litt annen måte, man velger ikke bort tradisjonell undervisning, man tilfører heller noe nytt, så sånn sett ser jeg ikke noen ulemper med OU.</p>	
<p>har du noen som helst frykt for at Fylkeskommunen kan bruke dette grepet for å effektivisere skolen?</p>	<p>jeg gjorde ikke det, men jeg var veldig bevisst i teknologivalgene. Og der kommer jeg som lærer litt mellom barken og veden, for her har vi fylkeskommunens tekniske systemer som de ønsker å fronte og rettferdiggjøre sine investeringer av, da snakker jeg om innkjøp av officelicenser, lync osv, jeg er veldig opptatt av at pedagogikken skal sette premissene for teknologien, og ikke ovenpå. Vi skal ikke bruke et teknologisk verktøy for å rettferdiggjøre en investering. Så jeg kjørte på Googledocs og Youtube. Det er en av de mest robuste plattformene som finnes, det funker på mobiltelefoner, på PCer, på Mac osv, så det har ikke vært en teknisk issue i det hele tatt.</p>	

<p>er det begrensninger for hvor mange elever du kan ha (referer til Smok kurset for fordypningsselever)</p> <p>så du kunne kjært det samme her, Dalen Kragerø, for eksempel.</p> <p>Samtidig?</p>	<p>i vanlig OU klasseromsundervisning så tror jeg ikke det. Men i kjølvannet av det her så kommer det andre muligheter, og jeg er prosjektleder for Nettskolen Telemark, og der har problemstillingen kommet opp at dette vil føre til ustabilitet i bemanningssituasjonen rundt omkring. Det er et betimelig spørsmål, men det kommer helt an på hvordan man implementerer det. Det kommer også an på, man kan også tenke motsatt, at dette kan bli et styrkende tiltak som kan gjøre små enheter som har stor variasjon i bemanningssituasjonen fra år til år, mye mer robuste fordi da kan en lærer ha faget sitt uavhengig av hvor man er og kan således tilby et fullverdig fag. Men det er klart det er ofte det man snakker om når man har det som kalles disruptiv teknologi, at den endrer litt forutsetningen for det virke man allerede har. Men så tilpasser man seg en ny form. Man har eksempler fra Buskerud fylkeskommune, som har mye den samme demografien som Telemark, der har teknologien fungert som styrkende tiltak på utsatte skoler for eksempel.</p> <p>Ja og nei. Dersom du bruker begrepet MOC, så er det i stor grad et selvstudium uten tett oppfølging fra lærer. Disse matematikkelevne mine hadde ikke et MOK, de hadde et SPOC, en small personalized online-course. De opplevde at med videoene, og nettbasert veiledning sammen med lærer, og kommunikasjon vi flere kanaler, at de oppfylte timetallet sitt og hadde like mange timer matematikk og sammen med lærer som en ordinær klasse har i et femtimers fag i videregående skole, så det er to helt forskjellige ting.</p>	
--	--	--

<p>var det noen elever som sa de ikke var interessert i data og undervisning på den måten?</p> <p>men motsatt, har du fått tilbakemelding om at nå får vi undervisning "der vi er"?</p> <p>tanker om OU i forhold til begrepet "Ansvar for egen læring"</p>	<p>ja</p> <p>ja, helt klart. Men kurset er av sin natur asynkront. Så det vi har gjort er at elevene selv velger når og hvor de ser forelesningene, og så velger de når og hvor de vil kommunisere med meg, og så setter vi opp i løpet av en uke 2,3,4 valgfrie samlinger. Og la oss si da i en klasse på 10 så er kanskje fire på mandag, åtte på tirsdag og tre på torsdag, men alle får da to økter av en time eller to hvor vi sitter og løser oppgaver sammen i et nettbasert klasserom hvor jeg bruker tavle, hvor jeg bruker programvare osv, og de kan også demonstrere og stille spørsmål.</p> <p>Nei, det har jeg ikke hørt så mye. Teknologien har egentlig vært veldig usynlig. Det har vært litt sånn se den videoen, gjør ditt, vi har aldri brukt datamaskinen for å se det så det har ikke vært noe tema, og oppgaveløsningen har primært vært penn og papir, så selve teknologien har vært usynlig oppi der, nettopp fordi den har fungert så bra. Og det er jo det som kjennetegner god teknologi, at grensesnittet på en måte forsvinner.</p> <p>ja, det har vært veldig mye positive tilbakemeldinger på det her. Litt når de har vendt seg til tankegangen, hva dette er, da går det gradvis opp for dem at dette</p>	
---	---	--

<p>kan du tenke deg grunner til ikke å fortsette med OU?</p> <p>hvordan opplever han elevenes danning i forhold til teknikken i OU?</p>	<p>her er jo et tillegg, et bedre tilbud til meg som elev.</p> <p>Jeg mener at med OU så er læreren mye tettere på hver enkelt elev enn man noen gang har vært, så spørsmålet blir hva man legger i begrepet ansvar for egen læring.</p> <p>Alle har jo det, og her kan man som lærer tilrettelegge et miljø og en kontekst, gi et grunnlag for best mulig læring. Men man må ha motivasjon, og eleven må ville det selv til syvende og sist. Og matematikk fx koker ned til kampen mellom hver enkelt elev og oppgavene. Så må vi finne en måte hvor vi kan gi eleven mest mulig tid til problemløsning, for det er der læringen skjer.</p> <p>nei. Det er mulig at en ikke hele tiden vil kjøre fullt opplegg, men elementer av det vil jeg alltid bruke.</p> <p>Personlig har jeg et sosiokulturelt syn på læring, læring er grunnleggende en sosial aktivitet. Derfor er det viktig at teknologien ikke er en barriere her. Man tenker ofte på eleven som digitalt innfødte. Men de har ofte et annet forhold til teknologi, de er i stor grad forbrukere, ikke brukere. Så en viss dannelse i å lære dem verktøyet må til. På den annen side er teknologien usynlig, terskelen er veldig lav, bruken likner det man ser på youtube videoer, det er ikke krevende digitalt sett for elevene.</p>	
---	--	--