



Høgskulen på Vestlandet

Pedagogikk og elevkunnskap 2b 5-10

LU2-PEL415

Predefinert informasjon

Startdato:	16-05-2018 09:00	Termin:	2018 VÅR
Sluttdato:	23-05-2018 14:00	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	Bacheloroppgave	Studiepoeng:	15
SIS-kode:	203 LU2-PEL415 1 B-1 2018 VÅR		
Intern sensor:	Maru Alamirew Guadie		

Deltaker

Navn:	Jan-Erik Kallevik Vatland
Kandidatnr.:	5
HVL-id:	138492@hvl.no

Informasjon fra deltaker

Tittel *:	Hvilke erfaringer har lærere gjort seg med omvendt undervisning?	
Antall ord *:	9248	
Navn på veileder *:	Maru Guadie og Kirsti Angvik Frugård	
Egenerklæring *:	Ja	Jeg bekrefter at jeg har registrert oppgavetittelen på norsk og engelsk i StudentWeb og vet at denne vil stå på vitnemålet mitt *: Ja

Gruppe

Gruppenavn:	Enmannsgruppe
Gruppenummer:	6
Andre medlemmer i gruppen:	Deltakeren har innlevert i en enkeltmannsgruppe

Jeg godkjenner avtalen om publisering av bacheloroppgaven min *

Ja



Høgskulen
på Vestlandet

BACHELOROPPGAVE

Hvilke erfaringer har lærere gjort seg med
omvendt undervisning?

Pedagogikk og elevkunnskap, 2b 5-10

Emnekode: LU2-PEL415

Stord/Høgskulen på Vestlandet/Grunnskolelærerutdanning 5–10

Innleveringsdato: 21.05.2018

Antall ord: 9248

Navn: Jan Erik Vatland

Veiledere: Maru Guadie & Kirsti Angvik Frugård

Jeg bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle

kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 10.

Sammendrag

I mitt forskningsarbeid har jeg ønsket å finne ut mer om omvendt undervisning i skolen. For å begrense oppgaven har jeg valgt å fokusere på hvilke erfaringer lærere har gjort seg med omvendt undervisning i matematikk. Problemstillingen ble seende slik ut: «Hvilke erfaringer har lærere gjort seg med omvendt undervisning?».

For å kunne få svar på problemstillingen min har jeg brukt kvalitativ metode hvor jeg har gjennomført halvstrukutrete intervju med tre lærere med ulike alder, utdanning og erfaring. Informantene var 2 menn og 1 kvinne i alderen 33-63 år. Utdanningen de hadde var 30 studiepoeng i matematikk, 60 studiepoeng i matematikk og mastergrad i matematikk. De har mellom 10 og 35 år med undervisningserfaring. Intervjuene ble gjennomført ved hjelp av en intervjuguide som skulle hjelpe å få svar på forskningsspørsmålene. Alle spørsmålene ble nøye planlagt slik at man skulle få inn gode datamateriale og kunne sammenligne dem.

Forskningen ble støttet opp av diverse teori. Ordet omvendt undervisning måtte defineres på en klar og tydelig måte. Dette ble gjort ved hjelp av Gotaas (2015) og Bergmann og Sams (2012).

Jeg måtte også finne teori som kunne støtte forskningen min og valgte da å benytte mastergradsavhandlingene til Myhr (2016) og Steen (2013). Ved hjelp av disse avhandlingene fikk forskningen støtte og kunne trekke tydeligere linjer.

Presentasjon av resultatene tar for seg hvordan informantene har svart i intervjuene, man har kun tatt med det som er relevant for studiet. Drøftingen blir presentert med tre ulike kategoriseringer. Hvilke erfaringer de har gjort seg med metoden, hvorfor de bruker metoden og hvordan de bruker metoden. Ved hjelp av disse avdekket jeg mange spennende erfaringer som lærerne har gjort seg. Lærerne er generelt positive og ser klart flere fordeler enn ulemper ved bruk av metoden. De hevder også at de vil se enda flere fordeler når metoden får modnet seg. I studien ble det avdekket at økonomiske rammer kunne gi ulikt utbytte av metoden, dette førte til at informantene bruker omvendt undervisning i ulik grad og på ulike måter. Lærerne mener også at dersom man blir enda mer bevisst på fordeler og ulemper ved metoden vil en ha bedre forutsetninger for å benytte den.

Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn	1
1.2 Problemstilling.....	2
1.3 Oppbygning av bacheloroppgaven.....	2
2.0 Teoretisk grunnlag.....	3
2.1 Omvendt undervisning	3
2.2 Campus Inkrement	4
2.3 Sosiokulturell læringsteori.....	6
2.4 Tilpasset opplæring og metodefrihet.....	7
2.5 Tidligere forskning.....	8
2.6 Lekser.....	9
3.0 Metode	10
3.1 Kvalitativ metode	10
3.2 Intervjuguide	11
3.3 Utvalg.....	12
3.4 Gjennomføring av intervju	13
4.0 Presentasjon av resultat	14
4.1 Hva var det som fikk læreren til å anvende metoden?	14
4.2 Hvilke positive og negative sider har metoden?	15
4.2.1 Positive sider	15
4.2.2 Negative sider.....	16
4.2.3 Tidsbruken	17
4.3 På hvilken måte har elevene nytte av metoden?.....	17
5.0 Drøfting.....	18
5.1 Læreres erfaring med omvendt undervisning.....	19
5.2 Lærernes begrunnelse for valg av omvendt undervisning	21
5.3 Hvordan omvendt undervisning praktiseres.....	22
6.0 Avslutning	23
6.1 Konklusjon	23
Kildeliste	25
Vedlegg.....	27
Vedlegg I: Intervjuguide til forsker	27
Vedlegg II: Forespørsel om deltakelse i undersøkelse	28
Vedlegg III: Forespørsel om deltakelse i undersøkelse	29

1.0 Innledning

1.1 Bakgrunn

«Nye medier og digitale tjenester har ført til at vi kan lære på andre og mer effektive måter enn før» sier Arne Krokan (Gotaas, 2015, s. 27). Elevene omgis daglig med mange ulike digitale plattformer og tjenester. De er mer eller mindre født og oppvokst med ulike digitale verktøy. Skolen velger å ikke bruke mange av de digitale plattformene elevene kjenner best. Mobiltelefon og annet utstyr pakkes vekk når elevene starter skoledagen, og når de går hjem for dagen gjenopptar de den teknologiske hverdagen sin. Som Krokan sier, gir digitale tjenester mange nye muligheter til læring. Ved bruk å utforske omvendt undervisning opplever man å bevege seg inn i elevenes digitale sfære. Man bruker Youtube® på en ny og spennende måte for å fremme læring. Samtidig blir elevene større aktører i egen læring og vil få trening i å ha ansvar for egen læring.

Mange har gjort seg opp en mening om hva omvendt undervisning er og hvordan det fungerer. For å gjøre et dypere dykk i hva lærere faktisk mener, har jeg valgt å undersøke hvilke erfaringer lærere har gjort seg med omvendt undervisning i min bachelorsoppgave. Av egen erfaring mener jeg metoden kan ha et stort potensial. En av intensjonene med metoden er at en skal frigi tid til å arbeide med mer elevsentrerte arbeidsformer og frigi tid til veiledning fra læreren. Jeg har selv noe blandede erfaringer med metoden både fra egen skolegang og de noe begrensede praksiserfaringene mine. Jeg vil gjerne finne ut hvordan lærere motiverer elevene og hvordan man håndterer de elevene som ikke kommer forberedt til undervisningen. Det er disse elevene jeg mener metoden kunne hjulpet mest, men ettersom de ikke forbereder seg risikerer man at de får mindre læringsutbytte enn ønskelig. Læreren må også bruke mer tid på å følge opp de elevene som ikke følger undervisningsmetodens premisser. Så noen av tankene mine rundt metoden er om vinninga går opp i spinninga? Oppstår det noen synergieffekter ved å benytte omvendt undervisning?

I Norge har lærere full metodefrihet, dette betyr i praksis at lærerne kan selv velge hvordan de vil nå kompetansemålene. Det er noe av grunnen til at en ønsker å utforske potensialet i en metode som omvendt undervisning da det kan frigjøre læreren mer, og gi mer tid til personlig oppfølging av elevene på det nivået de mestrer. Bergmann og Sams (2012) foreslår en videre utvikling med å la metoden flytte fokuset fra tidsbegrenset læring og over på mestringsbasert læring. Tanken deres er at man skal arbeide med fagstoff frem til en mestrer det for så å gå videre. Dette stemmer godt overens med Ludvigsen-utvalgets (NOU 2015:8) påstander om

verdien av dybdelæring. Ludvigsen-utvalget kommer til å ha stor påvirkning på de nye læreplanene som utformes for tiden. Den nye overordnede delen av læreplanen som nylig ble vedtatt og erstatter dermed den gamle fra 1993 (Regjeringen, 2017).

«Skolen skal gi rom for dybdelæring slik at eleven utvikler forståelse av sentrale elementer og sammenhenger innenfor et fag ...» (Regjeringen, 2017, s. 11). Dybdelæring nevnes i flere andre sammenhenger og med dette kommer det tydelig frem at man har et større fokus på dybdelæring enn tidligere heller enn å ha overfladisk kunnskap om alt.

1.2 Problemstilling

Problemstillingen for studien er: *«hvilke erfaringer har lærere gjort seg med omvendt undervisning i matematikk?»*. For å kunne forsøke å finne svar på dette ble det formulert tre forskningsspørsmål.

Hva var det som fikk læreren til å anvende metoden?

Her under får én svar på hvordan læreren forstår metoden og hvilke hensyn som ble tatt da metoden ble valgt.

Hvilke positive og negative sider har metoden?

Ved hjelp av dette spørsmålet får jeg lærerens refleksjoner rundt fordelene og ulempene ved metoden. Svarene kan settes opp mot hverandre for å vurdere om fordelene overveier ulempene. Jeg får også svar på hvordan læreren bruker metoden, hvor ofte og hvor mye tid som spares.

På hvilken måte har elevene nytte av metoden?

Med dette spørsmålet trekkes de sterkeste og viktigste fordelene ved bruk av metoden frem. På hvilken måte læreren mener at metoden gir elevene læring. Under dette spørsmålet får jeg også svar på hvor forberedt elevene er og om de er modne nok til å ta ansvar for egen læring. Det kommer også frem hvordan elever på ulike trinn takler metoden.

1.3 Oppbygning av bacheloroppgaven

I kapittel 2 tar jeg for meg det teoretiske grunnlaget for studien. Her avklares sentrale begreper som omvendt undervisning. Relevant teori og tidligere forskning presenteres.

I kapittel 3 presenteres metoden og metodevalget. Her forteller jeg om hvilke valg og hensyn som ble tatt da valget av metode ble gjort. Videre kommer det frem hvordan studien ble

gjennomført og hvilke utførelser jeg møtte på. Til slutt i kapitlet vil jeg se på studiens gyldighet og reliabilitet.

I kapittel 4 vil jeg presentere funnene mine. De vil bli presentert ved hjelp av forskningsspørsmålene i studien.

I kapittel 5 vil jeg drøfte funnene i lys av teoriene som ble presentert i kapittel 2. Kapitlet deles i 2 deler der jeg først ser på hvorfor bruke omvendt undervisning og så går videre på hvordan bruke omvendt undervisning.

I kapittel 6 vil jeg oppsummere og prøve å besvare problemstillingen min. Deretter vil jeg foreslå hvordan man kan forske videre på fenomenet.

2.0 Teoretisk grunnlag

2.1 Omvendt undervisning

Omvendt undervisning er et nokså nytt fenomen. Metoden kommer fra det engelske begrepet «Flipped Classroom» som oppstod i USA i 2007. Da var det to lærere ved navn Jonathan Bergmann og Aaron Sams (2012) som benyttet ny programvare som gjorde det mulig å spille inn videoklipp med lyd ved hjelp av Microsoft® PowerPoint®.

Dette gav dem muligheten til å spille inn og gjøre videoklippene tilgjengelig for de elevene som gikk glipp av undervisningen av ulike grunner. Undervisning på ungdomsskole og videregående nivå har et høyt tempo og hull akkumuleres fort ved fravær. Ettersom elevene nå fikk muligheten til å ta igjen tapt undervisning så Bergmann og Sams (2012) at færre elever falt av. På tross av at metoden ansees som et nytt fenomen er instruksjonsvideoer omtrent like gammelt som videoformatet selv. Lærere og andre undervisere har i alle år trukket inn dokumentarer, digitale media og andre typer video i undervisningen for å gi elevene variasjon. Den store forskjellen er hvor anvendelig og tilgjengelig materialet har blitt etter internettets utvikling. Elevene kan ved hjelp av metoden arbeide hvor og når de vil med fagstoffet, nå kan de eksempelvis benytte tiden på bussen på vei til skolen til å gjøre leksene.

Omvendt undervisning er direkte oversatt og må forklares nærmere. Imsen (2009) forklarer at undervisning er organiseringen av elevenes læring. Dermed handler det om all organisering av læringsaktiviteter og gir et bedre bilde på hva omvendt undervisning er. Videre har Gotaas (2015) definert omvendt undervisning på følgende måte: «En undervisningsform for blandet læring hvor elevene eller studentene ser videoforelesninger på nett (oftest hjemme) og benytter tiden på skolen til å oppgaveløsning, veiledning fra lærer og samhandling med medelever». I praksis betyr dette at man flytter man arbeid med ulike oppgaver inn i klasserommet hvor de kan få hjelp fra læreren og forelesningen hjem til hver enkelt elev når det passer dem. Bergmann og Sams (2012) beskriver fire grunnleggende elementer for metoden. De kalles for flexible learning, learning curve, intentional content og professional educators som blir forkortet til FLIP. Disse elementene oversettes til norsk som fleksibel læring, læringskurve, hensiktsmessig innhold og profesjonelle utdannere. De handler da om hvordan man skal legge opp undervisningen for å dra best mulig nytte av metoden. Senere videreutviklet de (Bergmann & Sams, 2014) metoden, da flyttet de fokuset i metoden fra et lærersentrert til et elevsentrert klasserom.

I diskusjon med lærer, forelesere, medstudenter og elever blir ofte ordet misforstått. Flere forstår omvendt undervisning som et rollebytte. De antar da at elevene skal undervise læreren. Intensjonen med metoden er at man flytter elevarbeidet inn i klasserommet, som tradisjonelt har vært leksearbeid. Samtidig flytter en undervisning som ikke er har vært elevsentrert ut av klasserommet og hjem som lekse. Med moderne teknologi kan elevene stort sett se disse videoene hvor og når som helst. De er tilgjengelig på de fleste formatene som elevene benytter; altså nettbrett, mobiltelefon og Laptop.

2.2 Campus Inkrement

En vanlig nettressurs lærere kan bruke heter Campus inkrement. Den følger læreverket Faktor fra 8. til 10. trinn. Nettressursen dekker også andre fag som fysikk og naturfag. Alle videoklippene er spilt inn av samme person, Lektor Bjørn Ove Thue. Hvert eneste delkapittel har et tilhørende videoklipp. Lengden på klippene varierer mellom ett og fem minutter. Hensikten er at videoene skal være kort og konsise. Måten kurset er lagt opp på er at elevene ser en video på ett til fem minutter, svarer på ett kontrollspørsmål for så å se en video til og avslutter så med et siste spørsmål. Dette gjør de to ganger i løpet av et delkapittel. Et kapittel deles inn i 6-10 delkapitler (Hjardar & Pedersen, 2015). Når elevene har sett ferdig videoene skal de evaluerer videoen og eventuelt legge igjen en kommentar. Her har elevene mulighet til

å fortelle læreren sin hva de trenger hjelp med. Ved hjelp av denne funksjonen kan læreren vurdere om det er nødvendig å gå igjennom stoffet i plenum på skolen. Alle elevene har en personlig innlogging som gir læreren mulighet til å kontrollere om elevene har gjort leksen. Læreren får en oversikt over hvor lang tid elevene brukte, hva de svarte på kontrollspørsmålene, hvordan de vurderte videoen og eventuell kommentar de legger igjen. Med gratisversjonen kan læreren kun se sist sett videoen, mens med premiumversjonen får læreren mer detaljert oversikt. Premiumversjonen tilbyr blant annet lekseplanlegging, diskusjon og selvstendig arbeid. Informantene i denne studien benytter enten metoden på eget initiativ eller som en skoleomfattende metode i undervisningen i matematikk (Campus Inkrement, u.å.)

Ifølge Thue (2017) har tradisjonell tavleundervisning noen store svakheter. Elevene blir passive lyttere, og det er lite rom for elevaktivitet når læreren formidler nytt fagstoff. Differensiering er utfordrende da det er nærmest umulig å tilpasse felles gjennomgang til de ulike nivåene i klassen, og man mister elever i begge endene av spekteret. De to neste utfordringene går på leksene ved tradisjonell undervisning. Elevenes hjemmeforhold er i stor grad varierende. Noen elever har foreldre eller søsken som kan hjelpe med lekser. Andre elever har gjerne ikke tilgang til en ressursperson som kan hjelpe dem. Når elevene så kommer tilbake til skolen dag etter, er det ikke sikkert at læreren får sjekket leksen til eleven. Disse svakhetene hevder han omvendt undervisningen tar hånd om. Ved omvendt undervisning flytter man lekser, oppgaveløsningen, inn i klasserommet. Og på den andre siden flyttes gjennomgangen hjem som lekse. Leksen trenger ikke nødvendigvis å være video, men kan også være å lese noe i en bok eller artikkel. Elevene skal da komme forberedt til timen, istedenfor å gjøre etterarbeid etter timen. Ved at læreren slipper å gå igjennom fagstoffet blir det frigjort mye tid. Thue foreslår man da kan bruke litt av tiden på å bearbeide leksen. Som lærer kan man da utfordre elevene til å diskutere hva de har gjort og lært. Han sier det er viktig at vi som lærere må ha en mer tilbaketrukket rolle i diskusjonene å la elevene selv bruke sine egne ord til å beskrive læringsutbyttet sitt. Eventuelt kan de som har forstått lekser lære bort til de som ikke gjorde det. Lærere må være bevisste på at omvendt undervisning ikke kan brukes ene og alene, det fungerer best sammen med andre læringsformer og strategier (Thue, 2017).

2.3 Sosiokulturell læringsteori

Vygotskij (Postholm, Haug, Munthe & Krumsvik, 2011) mente at utvikling skjer på to ulike plan. Hvert steg i et barns utvikling kommer til uttrykk to ganger, først på et sosialt nivå og så senere på et individuelt nivå. Først mellom mennesker og så i barnet selv. Det sosiale nivået kalles intermentale plan, mens utviklingen innad i barnet kalles intramentale plan. Læringen starter først mellom mennesker, for så å bli en del av barnets egen kunnskap. I denne prosessen er språket sentralt. Vygotskij navngav tre ulike typer dialog som er sentrale i teorien hans. Dialog mellom minst to personer, egosentrisk tale som betyr en prater høyt med seg selv og den siste er en indre dialog som foregår som en stille samtale med seg selv. Læringen skjer først i et sosialt felleskap for å så bli en del av de som deltar. Ingen utvikler seg likt, men utviklingen henger sammen med hvilket utviklingsnivå individet ligger på i utgangspunktet. Vygotskij kaller dette det faktiske utviklingsnivået. Det elevene kan på egenhånd. Innenfor rekkevidden til eleven finner vi den nærmeste utviklingssonen, det eleven er i stand til å få til sammen med den mer kompetente andre. Den mer kompetente andre kan være læreren og en medelev. Den nærmeste utviklingssonen kan beskrives som differansen mellom det eleven kan alene og det eleven kan klare sammen med en annen. Dersom elever arbeider sammen med andre elever på samme utviklingsnivå kan de utvikle seg videre. De må kunne forstå hverandre og snakke samme språk for at samarbeidet skal kunne gi læringsutbytte for alle involverte parter (Postholm et al., 2011).-I den generelle delen av Kunnskapsløftet (Utdanningsdirektoratet, 2006) kan vi lese «... læring og undervisning er ikke det samme. Læring er noe som skjer med og i eleven. Undervisning er noe som blir gjort av en annen.». Grunntanken i omvendt undervisning tar da høyde for disse hensynene som kommer frem i kunnskapsløftet.

Videoene som læreren produserer vil ta for seg det mer grunnleggende, gjerne stoff læreren allerede har presentert for elevene. Elevene ser videoene i eget tempo, med mulighet for å pause, spole tilbake og midlertidig stoppe ved behov. Når elevene da kommer til undervisningen får læreren frigitt mer tid til å arbeide med mer kompliserte, sammensatte problemstillinger. Nå får læreren muligheten til å støtte elevene i utforskende arbeid samt at elevene også kan hjelpe hverandre. En kan si at undervisningen blir mer elevsentrert ved omvendt undervisning da elevene selv styrer når, hvor og hvor mange ganger de trenger å se videoene. Elevene blir aktør i egen læring. Istedenfor at man mister elever om man går for fort eller for sent igjennom stoffet, får elevene selv muligheten til å vurdere hva de trenger å arbeide med. Det er viktig at elevene er innforstått med hvor stort ansvar de har for egen

læring. Fokuset i undervisningsøktene skifter også fra lærerstyrt undervisning til mer elevsentrerte aktivitet som oppgaveløsning, gruppearbeid og lignende (Gotaas, 2015).

2.4 Tilpasset opplæring og metodefrihet

Tilpasset opplæring er et overordnet prinsipp som er nedfelt i opplæringsloven § 1-3, der det står følgende: «Opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadane hjå den enkelte eleven, læringen og lære kandidaten.» (Buli-Holmberg & Ekeberg, 2016, s. 23).

Tilpassa opplæring innanfor fellesskapet er eit grunnleggjande element i fellesskolen. Opplæringa skal leggjast til rette slik at elevane skal kunne gi noko til fellesskapet og også kunne oppleve glede ved å meistre og å nå måla sine. Tilpassa opplæring for kvar einskild elev er kjenneteikna ved variasjon i bruk av lærestoff, arbeidsmåtar og læremiddel og variasjon i organisering av og intensitet i opplæringa. Elevane har ulike utgangspunkt, bruker ulike læringsstrategiar og har ulik progresjon i forhold til nasjonalt fastsette kompetansemål. (Utdanningsdirektoratet, 2015)

Et av de viktige begrepene i tilpasset opplæring er differensiering. Det er en vanlig måte å tilrettelegge på for å tilpasse opplæring for enkeltelevers behov. I korte trekk handler det om å tilpasse undervisningen til enkelte elevers behov, det betyr at man justerer det faglige innholdet i forhold til elevens kompetanse i emnet, faget og situasjon (Buli-Holmberg & Ekeberg, 2016). Hvordan differensiering brukes varierer fra fag til fag og situasjon til situasjon. I matematikkfaget koder læreverket oppgaver i ulike farge som indikerer vanskelighetsgrad. Ved bruk av omvendt undervisning kan læreren også gi ulike lekser til elevene. Læreren kan aktivt bruke kartleggingen av elevene til å avdekke hva de bør arbeide mer med. På denne måten kan læreren gi hver og enkelt elev ulike videoer i lekse som hjelper dem å forbedre seg der de har størst potensiale for utvikling.

Lærerens varierte undervisningsmetoder kan være nyttig for tilpasning av undervisning til elevgruppene. Man deler tradisjonelt undervisningsmetoder i to retninger: formidlingspedagogikk og aktivitetspedagogikk. Formidlingspedagogikk er den mest typiske formen hvor læreren leder undervisningsarbeidet. Aktivitetspedagogikk står i kontrast og dekker arbeidsmetoder som prosjektarbeid, ansvar for egen læring, differensiering og gruppearbeid (Piaget, sitert i Imsen, 2014). Lærere bruker begge formene for å stimulere de ulike elevene og deres ulike behov for strategier. I omvendt undervisning flyttes gjerne fokuset fra formidlingspedagogikk til aktivitetspedagogikk. Da ønsker man at elevene får oppleve å arbeide på en måte som fungerer for dem. Aktivitetspedagogikk kan skape et bedre

og mer inkluderende læringsmiljø for elever med vansker for å følge den tradisjonelle tavleundervisningen og de typiske sekvensene der læreren stiller spørsmål som elevene svarer på (Buli-Holmberg og Ekeberg, 2016).

Som nevnt i metodedelen har lærere i norsk skole full metodefrihet. På utdanningsdirektoratet sine sider leser man at «Det lokale handlingsrommet gir skolene mulighet til å tilpasse opplæringen til sine elever og gjennom valgene bidra til økt læringsutbytte» (Utdanningsdirektoratet, 2016). De kan med andre ord selv velge hvordan de ønsker å undervise elevene sine så fremt elevene får det læringsutbytte de skal ha. Omvendt undervisning kan da benyttes helt eller delvis med tanke på tilpasset opplæring. Hvordan den benyttes er opp til hver enkelt lærer. I den nye overordnede delen av læreplanen settes det enda mer fokus på tilpasset opplæring. «Skolen må gi alle elever likeverdige muligheter til læring og utvikling, uavhengig av deres forutsetninger» (Regjeringen, 2017, s. 16).

2.5 Tidligere forskning

Omvendt undervisning er fremdeles et ferskt fenomen i Norge. Det finnes noe norsk forskning som anses som relevant for denne studien. En av disse er «en studie av elevers oppfatning av omvendt undervisning» (Steen, 2013). I denne studien undersøkte forskeren oppfatningene til en første videregåendeklasse i faget praktiskmatematikk 1. Utvalget var på 20 elever fra en klasse. I dette utvalget så elevene helt klare flere fordeler enn ulemper ved å benytte metoden. Elevene brukte mindre tid på faget samtidig som de fikk bedre karakter enn de fikk på ungdomskolen. Elevene mente selv at undervisningsmetoden stiller høye krav til læreren og metoden ikke nødvendigvis ville fungere like godt med andre lærere. I studien produserte læreren selv videoene og tilpasset dem til nivået og behovene i klassen. I spørreskjemaet som ble benyttet i studien oppgir 30% av elevene at de får mye mer hjelp, 50% oppgir at de får litt mer hjelp og resten oppgir at de får omtrent like mye som tidligere. «Ingen av elevene oppgir at de får mindre hjelp» (Steen, 2013, s. 33). Forskeren trekker også frem at elevene er positive til den forutsigbarheten omvendt undervisning gir med tanke på lekser. Elevene vet omtrentlig hvor lang tid leksene tar, sammenlignet med tidligere erfaringer da de ikke visste hvor lenge man måtte sitte med leksene (Steen, 2013). Samtidig oppgir også elevene at de bruker mindre tid på leksene enn tidligere.

Myhr (2016) skrev masteroppgaven «hvordan matematikkfaget endrer seg ved bruk av omvendt undervisning, og hva lærere og elever må passe på for å sikre kvaliteten på opplæringen i faget gjennom disse endringene». Han formulerte 4 forskningsspørsmål som har stor relevans for min studie. Han var opptatt av å finne ut hvordan hjemmearbeid, lærerrollen og innholdet i timene endret seg, samt hvordan lærere og elever forstår begrepet omvendt undervisning.

Myhr (2016) kom frem til at lærerrollen endrer seg fra en som styrer undervisningen til en som veileder elevene der de er. Timene blir i større grad brukt til oppgaveløsning og arbeidsformene blir mer elevsentrerte. Lærerne legger vekt på at de bruker mer tid på forarbeid som å finne gode alternative oppgaver istedenfor å lage presentasjoner. «Læreren benyttet oppgaver fra lærebok, internett og egen lagde oppgaver» (Myhr, 2016, s. 31). Lærerne i studien var opptatte av å bryte normen med å ikke bruke tekstbasert algoritmisk tenkning som har vært tradisjonelt ved bruk av lærebøker.

Funnene hans viser også at elevene opplever en mer meningsfylt forbindelse mellom hjemmearbeidet og skolearbeidet. Samtlige elever så verdien av å komme forberedt til undervisningen og opplevde at de var mer forberedt enn tidligere. Forskeren påpeker at grunnen kan være at hjemmearbeidet ved hjelp av metoden blir mer fokusert på forarbeid enn etterarbeid, noe som oppleves som mer meningsfylt (Myhr, 2016).

2.6 Lekser

Man kan ikke undersøke omvendt undervisning uten å berøre det noe ladede begrepet lekser. Hvordan disse påvirker lærere og elever er varierende. Lekser egner seg primært i tre forskjellige sammenhenger. Disse er som forberedelse til lærestoff som skal gjennomgås på skolen, repetisjon av det som er gjennomgått på skolen og trening i anvendelse av gjennomgått lærestoff med tilpasning til elevenes behov (Repstad & Tallaksen, 2011). Det er viktig å la elevene forstå at lekser gjøres for egen læring og ikke for at læreren skal bli fornøyd. Noe av tanken bak lekser er at elevene skal lære seg å arbeide selvstendig og lære seg gode arbeidsmetoder. Læreren bør ha kontroll på hva elevene har gjort hjemme, men trenger ikke nødvendigvis bruke tid på å rette leksene. Man kan eksempelvis gi elevene vanen med å rette hverandre eller diskutere leksene i små grupper. Da sparer læreren mye tid på å kontrollere leksene, men kan miste noe av den kontrollen han ønsker på hver enkelt elev.

Både mengden av lekser og hvor ofte leksene følges opp av læreren, henger positivt sammen med skoleklassers prestasjoner i matematikk. Dette viser nye analyser fra realfagsstudien TIMMS Advanced 2008. TIMMS-studiene både fra grunnskolen og i videregående skole viser at norske lærere gir like mye lekser som lærere i andre land, men de norske lærerne følger ikke opp leksene i samme grad som i andre land. (Utdanningsdirektoratet, 2010).

3.0 Metode

I dette kapittelet presenteres valg av metode. Jeg beskriver først sjangeren den anvendte metoden tilhører, og deretter selve metoden som ble benyttet i studien. Deretter argumenterer jeg for valgene som ble tatt ved utformingen av intervjuguiden. Så presenteres utvalget for oppgaven, på hvilke premisser disse ble valgt. Senere beskrives gjennomføring og utfordringene som jeg støtte på underveis. Avslutningsvis sier jeg noe om validiteten for studien.

3.1 Kvalitativ metode

Hensikten med studien er å se på hvilke erfaringer lærere har gjort seg med omvendt matematikk de siste årene. Tradisjonelt skiller man mellom kvalitativ og kvantitativ forskning, disse brukes å besvare forskningsspørsmålene på ulike måter. Kvalitativ forskning er den beste metoden når man ønsker å studere menneskers opplevelse og erfaringer (Postholm, 2010). På bakgrunn av dette har jeg valgt å benytte den kvalitative metoden intervju.

Ved hjelp av intervju kan man få en bedre forståelse av motivene og tankene til informanten. Postholm og Jacobsen (2011) definerer intervju som en samtale mellom to personer, der hensikten er å avdekke en bestemt type informasjon. Intervjuene i studien har vært gjennomført i halvstrukturert form. Spørsmålene har blitt tilsendt informanten tidligst 24 timer før intervjuet og informanten har blitt bedt om å ikke diskutere spørsmålene med kolleger. Dette er et bevisst valg som ble tatt for å gi informantene muligheten til å få reflektere og formulere gode svar som de var trygge på.

Fordelene med ansikt til ansikt intervju er at man kan ha personlig relasjoner med intervjuobjektet. Dette kan føre til en åpnere og tryggere samtale. Fysisk tilstedeværelse gjør at man også kan observere kroppsspråket til intervjuobjektet. I intervjuene som har blitt

gjennomført i denne forskningsoppgaven har intervjuer og informanten hatt kjennskap til hverandre på forhånd. Dette har gitt godt grunnlag for å stille mer inngående oppfølgingsspørsmål for å kartlegge informantens erfaringer.

Ulempene med denne typen intervjuer er at det krever en del organisering for å arrangere intervjuene. Det er også tidkrevende arbeid. Intervjuet kan også oppleves som lite anonyme hvis intervjuobjektet ikke har tilliten eller kjennskapen til intervjueren. Dette kan påvirke oppriktigheten i informantens svar (Postholm & Jacobsen, 2011).

Det finnes flere argumenter for å gjennomføre et intervju ved hjelp av telefon. Det er en tidsbesparende og kostnadsbesparende måte å gjennomføre intervju på. I denne studien ble telefonintervju benyttet på grunn av de geografiske avstandene mellom intervjuer og informant samt utfordringene med å finne et tidspunkt som passet for både informant og intervjuer. Ulempene med å gjennomføre et telefonintervju kan være at det føles noe kunstig å utlevere seg selv til en ukjent over telefon. Intervjuer får ikke tolket kroppsspråket til intervjuobjektet (Postholm & Jacobsen, 2011). Denne studien kan ha blitt noe begrenset av mangel på tolkning av kroppsspråk og noe begrensede muligheter for å vurdere oppfølgingsspørsmål. Rent teknisk er man enda mer påpasselig på å få notert dersom båndopptakeren skulle svikte underveis.

3.2 Intervjuguide

Intervjuguiden min er bygget opp på en måte slik at informantene kan bli komfortable og gradvis åpne seg mer opp om sine erfaringer. I utarbeidelsen var det viktig at spørsmålene ble stilt på en måte man gjorde seg forstått, dette ble testet gjennom diskusjon med medstudenter. I og med at intervjuet er halvstrukturert ville manuset alltid ligge i bakhånd, men gjennomføringen og rekkefølgen kunne bli noe ulik. Intervjuet innledes med grunnleggende relevante fakta spørsmål, her kommer utdanning, erfaring, kjønn og alder frem. Deretter lager man en forståelse av hva metoden innebærer. Intervjuet går så over på sentrale nøkkelspørsmål. Disse er kjernen i intervjuet. Her kommer det ofte frem ting som informantene må utdype, og deres subjektive oppfattelse av metoden blir avklart. Når intervjuet nærmer seg slutten går vi inn i avslutningsfasen av intervjuet. Her kommer mer nøytrale spørsmål. Man forteller gjerne informanten at det nå gjenstår et spørsmål. Helt på tampen åpner intervjuer for å la informanten snakke fritt om det han føler ikke kom frem i intervjuet. Da får informanten avsluttet intervjuet på en avklarende måte (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2016).

3.3 Utvalg

Informantene har blitt nøye utvalgt etter følgende kriterier. De generelle kriteriene for utvalget informanter har vært at de underviser i matematikk i ungdomskolen, bruker eller har brukt omvendt undervisning i faget og at de har formell matematisk kompetanse ved høyere utdanning. Denne typen utvalg kalles strategisk utvalg. Det som hovedsakelig skiller de ulike informantene er kjønn, alder, arbeidserfaring i ungdomsskolen og utdanning. Informantene har vært både menn og kvinner. Av alder har man informanter mellom 30 og 65.

Informantene har mellom 8 og 35 års arbeidserfaring. Utdanning varierer mellom 30 studiepoeng i matematikk og master i faget. Utvalget kan være representativt for en del av lærerne i den norske skolen, men hverken gjennomsnittslæreren eller medianlæreren blir representert av dette utvalget.

Alle informantene i denne oppgaven har brukt det samme videoløsningen. De har bruk Campus Inkrement som hører til læreverket Faktor. Campus Inkrement har spilt inn videoklipp som tilhører kapitlene i læreverket. Bergmann (2012) skriver at de selv produserte alle videoene de benyttet. I utvalget i studien har ingen av lærerne selv produsert videomaterialet som de benyttet. Dermed kan en påstå at noe av den spesielle tilpasningen til klassene forsvinner. Samtidig er lærerne spart for mye tid med tanke på forberedelse og produksjon av klipp.

Alle tre personene har samtykket til intervju, og av hensyn til anonymiteten til informantene har jeg tilordnet dem nye navn. Informantene blir omtalt som informant eller intervjuobjekt A, B og C. Det kommer ikke frem noe spesifikk geografisk tilhørighet for informantene, men alle underviser på ungdomskoler i Norge.

A: Mann, 63 år, 30 studiepoeng i matematikk, 37 årsarbeidserfaring.

B: Mann, 35 år, master i matematikk didaktikk, 10 årsarbeidserfaring

C: Kvinne, 33 år, 60 studiepoeng i matematikk, 10 årsarbeidserfaring.

3.4 Gjennomføring av intervju

Et intervju ble gjennomført ved hjelp av telefon, mens de to andre ble gjennomført ansikt til ansikt. Intervjuene ble gjennomført over en periode på tre uker, hvor man startet og sluttet med ansikt til ansikt intervjuer. Intervjuene tok mellom 18 og 28 minutter å gjennomføre. Alle intervjuene ble innledet ved å informere alle informantene om hvilke rettigheter de har og hvordan det tas hensyn til personvern. De ble informert om muligheten til å trekke intervjuet når som helst. En av de store utfordringene jeg støtte på var hvordan jeg skulle håndtere rollen som intervjuer. Fra det første til det tredje intervjuet utviklet jeg meg en hel del.

Intervjuguiden ble gjerne litt vel styrende i de to første intervjuene, men dette ble bedre ved det siste intervjuet. Grunnlaget fra intervjuene gav meg også bedre anledning til å stille spørsmål som kunne gi sammenlignbare svar.

I ettertid ser jeg at intervjuguiden og måten spørsmålene ble noe ledende. Min uerfarenhet medførte at jeg benyttet intervjuguiden mer som et spørreskjema enn en liste med tema som skulle gjennomgås. I følge Johannessen et al (2016) strider dette mot hvordan man bør bygge opp et kvalitativt intervju ved hjelp av intervjuguiden.

For hvert intervju som ble gjennomført ble det gjort mange erfaringer som ble tatt med inn i neste intervju. Telefonintervjuet var utfordrende da informant og intervjuer var helt ukjente for hverandre og man kunne ikke tolke kroppsspråket. Oppfølgingsspørsmålene ble da mer utfordrende å formulere. Det opplevdes som mer krevende å gjennomføre et intervju over telefon da en måtte notere mer presist for å stille oppfølgingsspørsmål. På grunn av dette ble det enda mer utfordrende å til enhver tid ha kontroll på hva informanten fortalt. Dette førte til noen misforståelser og uklarheter som kom frem da intervjuet skulle transkriberes. For øvrig ble intervjuene gjennomført på en god måte og svarene var gode og klar. Dette gjorde bearbeidningen av materialet så overkommelig som mulig.

Ifølge Berger og Luckmanner (sitert i Postholm og Jacobsen, 2011) er den sosiale virkeligheten på en skole i endring og utvikling. Det som på et tidspunkt reflekterer virkeligheten kan gjerne være feil på et senere tidspunkt. I min forskning ble lærere fra to ulike skoler intervjuet, men dette er ikke stort nok grunnlag til å kunne komme med generaliserende påstander som gjelder for hele den norske skolen. Lærerne i studien har ulike økonomiske rammer som gjorde at informantene hadde tilgang til ulike versjoner av programmet Campus Inkrement. Lærere kan også benytte helt andre versjoner eller egen

produsert materiale som gjør at forskningen ikke kan overføres. Informantene er som tidligere nevnt blitt valgt på grunnlag av konkrete krav. Samtidig har informantene kjennskap til intervjuer og dermed kan dette ha påvirket svarene som ble gitt i intervjuene. Dette kan ha påvirke hvor vidt man kan stole på resultatene som man har kommet frem til i denne studien. Samtidig skal man også huske på at jeg som forsker både bevisst og ubevisst blir påvirket av min egen forforståelse uansett hvor nøytral man forsøker å opptre.

«Validitet må ikke forstås som noe absolutt. Det er ikke slik at innsamlet data enten er eller ikke er valide. Det ses heller på som et kvalitetskrav som må være tilnærmet oppfylt» (Johannessen et al., 2016, s. 67).

4.0 Presentasjon av resultat

I dette kapittelet presenteres resultatene av forskningen. Kapittelet deles inn etter forskningsspørsmålene som ble nyttet i studien. Under hvert forskningsspørsmål beskrives hva som inngår mer presist. Hver informants påstander og utsagn blir presentert i fast alfabetisk rekkefølge. Ved hjelp av denne strukturen ønskes det å gjøre resultatene lett lesbare. Det neste kapittelet vil ta for seg drøftingen av funnene i studien.

4.1 Hva var det som fikk læreren til å anvende metoden?

Først presenteres hva hver enkelt informant legger i omvendt undervisning. Deretter vil jeg presentere tankene og refleksjonene informantene hadde rundt hvorfor metoden ble benyttet.

Informant A sa «den viktigste delen av teorien som elevene skal lære gjennomgås hjemme. Da har vi mulighet til å drive mer oppgaveløsning, veiledning for elevene på skolen. Fokuset flyttes fra direkte undervisning til problem og oppgaveløsning.

Videre fortalte informanten at han valgte metoden på grunn av at noen på skolen hadde funnet ut at stoffet lå gratis tilgjengelig på nett, passet til læreverket som brukes og ville gi det et forsøk. Under et skolebesøk ble de kjent med metoden og skolen synes omvendt undervisning var en god måte å gi lekser på. Informanten trakk også frem at det ikke kreves noe kunnskapsnivå, de skal kun lytte og det mener skolen at er gjennomførbart for alle. Noen av lærerne ved skolen til informanten dro i bresjen og tok de andre med seg.

Informant B forstår omvendt undervisning som at noe av undervisningen foregår hjemme. Det som tradisjonelt var lekser gjøres nå på skolen, oppgaveløsning og lignende. Undervisningen flyttes hjem. Det blir omvendt av hva som har vært tradisjon tidligere.

Videre fortalte informanten at grunnen til at han valgte metoden var at det tar lang tid å kontrollere lekser og hvis man ikke kontrollerer dem opplever man at elevene ikke gjør dem. Informanten følte at 30 minutter bare på å kontrollere lekser er mye tid tapt. Han trakk frem situasjoner hvor elevene skal sitte hjemme å løse oppgaver uten tilgang på hjelp. Av ulike grunner kan ikke eller vil ikke foreldre eller verger hjelpe elevene. Så han mener at oppgaveløsning som lekser var dårlig bruk av tid. Informanten ventet lenge med at Campus Inkrement skulle bli ferdig, noe som skjedde nylig. Han hadde ikke ønske om å produsere egne videoer til elevene.

Informant C forstår omvendt undervisning som at elevene forbereder seg til timen ved å tilegne seg kunnskap selv. Det kan enten være ved å se video, lese artikkel eller gjøre et arbeid før timen. Når elevene så kommer til timen kan man kort repetere og så arbeide med oppgaver, istedenfor en grundig gjennomgang av fagstoffet.

Videre fortalte informanten at grunnen til at han valgte å benytte metoden kommer fra en kollega som hadde sett metoden. Selv kjente han til Khan Academy som lagde omvendt undervisning. Informantene hadde også vært innom NDLA og sett på videoene deres. En kollega foreslo at de skulle prøve metoden for tre-fire år siden. Trinnet kom med kort tid etter og etter hvert ble det bestemt at skolen skulle bruke det. Så nå når det er blitt en betalingstjeneste har skolen blitt enig om at de skal bruke tjenesten.

4.2 Hvilke positive og negative sider har metoden?

Først tar jeg for meg hvilke positive og negative sider informanten løfter frem. Jeg vil også da ta med hvor ofte, når og hvordan metoden benyttes.

4.2.1 Positive sider

Informant A trakk frem muligheten for repetisjon ved behov som en fordel. Det viktigste faktastoffet gjennomgås hjemme i eget og egnet tempo. Tilgjengeligheten for innholdet er en klar fordel, når som helst og hvor som helst. Man har full kontroll på tidsbruk, besvarelser og spørsmål som oppstår. Informanten var opptatt av at tiden på skolen kan brukes godt.

Informanten merker at han bruker merkbart mindre tid på gjennomgang av fagstoff og får veiledet elevene mer. Arbeidsformene som benyttes i klassen er blitt mer elevsentrerte og de arbeider mer i par og grupper, de får muligheten til å hjelpe hverandre. Tiden på skolen brukes mer til diskusjon og løsning av oppgaver sammen.

Informant B mente at elevene får mer hjelp hjemme gjennom videoinstruksjonene. Metoden oppleves som mindre stressende da de arbeider i eget tempo og når det passer dem. Blir elevene komfortabel med metoden kan de anvende den til repetisjon før prøver, tentamen og eksamen.

Informant C mener at elevene får mer ansvar og dermed modnes til å ta ansvar for egen læring. Det frigir utvilsomt tiden til læreren, læreren sparer tid med forberedelser til timen og kan forberede seg spesielt til en mindre gruppe elever ved behov. Læreren får da hjulpet de elevene som trenger litt utvidet hjelp, både de faglig sterke og de faglig svake elevene. Man får muligheten til å gå direkte inn i en gruppe å veilede istedenfor å gå igjennom oppgaver som få har forutsetningen for å forstå.

Tidligere har læreren hatt tradisjonell tavleundervisning i eksempelvis 8.klasse. Man mister noen elevers oppmerksomhet etter 1 min, halvparten har falt av etter 3 minutter og etter 8 minutter er det gjerne bare en elev som henger med. Én elev av 27 er ikke fornuftig tidsbruk i klasserommet. Så ved bruk av metoden frigjøres som sagt mye tid i klasserommet.

4.2.2 Negative sider

Informant A fortalte at metoden kan av enkelte oppleves som monoton, han påstod at det ikke «gløder» av underviseren da han ikke har noe klasse å forholde seg til. Det er ikke sikkert elevene får med seg det de skal lære, men det kan du aldri vite uansett. Metoden gir ingen garanti for læring og elevene kan skjule dette for deg lenge.

Informant B fortalte at de benytter gratisversjonen, skolen har ikke tatt seg råd til premium. Dette gir begrensninger som at han kun kan sjekke den siste sette videoen og annen viktig statistikk. Derfor gir han aldri mer enn en video i lekse for å kunne være sikker på at elevene har sett den. Hvis elevene ikke kommer forberedt ødelegges systemet. Læreren må da bruke unødvendig tid på de elevene som ikke er forberedt. Her mener informanten at tiden som spares, kan forsvinne.

Informant C fortalte at i utgangspunktet er ikke elevene modne nok til å ha ansvar for egen læring. De elevene som trenger videoen mest er gjerne de som velger å ikke bruke dem. Noen elever har en «jeg forstår det uansett» holdning og ved kort repetisjon av ikke gjort lekse vil elevene ikke forstå hva som gjennomgås. Da må læreren bruke unødvendig tid på å hjelpe disse elevene. Heldigvis modnes elevene fra 8. til 10. klasse, men fremdeles er det gjerne de elevene som trenger det mest som dropper lekse. På en annen side kan de faglig sterke elevene oppleve at gjennomgangen er for treig.

4.2.3 Tidsbruken

Informant A fortalte at klassen hans har brukt metoden hele veien fra 8. til 10. klasse. Elevene ser videoene som hører til stoffet som er planlagt for uken. Mesteparten av tiden på skolen bruker en på å løse oppgaver alene eller sammen med andre. Tidligere brukte informantene gjerne mesteparten av tiden på skolen til gjennomgang av stoff og elevene fikk gjort noen oppgaver før de gikk hjem og fortsatte med lekser.

Informant B benytter kun metoden en time i uken, da blir videoen relevant for denne ene timen. Han regner dermed at det frigjøres en time til oppgaveløsning og veiledning. De andre timene har han tradisjonell undervisning.

Informant C bruker omvendt undervisning hver eneste uke hele året. Læreren har brukt metoden konsekvent i flere år og den følger elevene fra 8. til 10. klasse. Elevene deles gjerne inn i grupper etter hvilket oppgavenivå de arbeider på, da mener læreren at elevene spiller hverandre sterke. Læreren varierer også hvordan man setter sammen grupper slik at elevene kan samarbeide på tvers av oppgavenivået. Her forteller læreren at elevene kan hjelpe hverandre med ulike aspekter av oppgavene.

4.3 På hvilken måte har elevene nytte av metoden?

Her vil jeg presentere hvordan informantene ser på nytten for elevene, ansvarsforståelsen deres og tilbakemeldingene de har fått fra elevene sine.

Informant A anså muligheten for repetisjon ved behov som en sterk side av metoden. Elevene kan selv vurdere sine behov i forkant av prøver, tentamen og eksamen. Dette sammen med tilgjengeligheten til enhver tid kommer elevene til gode. Matematikken illustreres godt ved hjelp av figurer, tabeller og lignende. Han hevdet at elevene har ulike forståelse av eget ansvar. Han pusher elevene og benytter ordensanmerkning ved ikke gjort lekse. Dersom elevene ikke kommer forberedt til timen går det ut over eleven selv da han eller hun ikke får arbeidet nok med oppgaver og får den mengdetreningen som trengs for å mestre faget. Matematikk er et «jobbefag» hvor elevene ofte nytter ulike unnskyldninger.

Informant B mente elevene kan dra mye nytte av metoden av flere årsaker. Blant annet får de styre når og hvor de ser videoene. De får også mulighet til å styre tempoet. Han hevder også at elevene har nytte av å høre den matematiske innføringen fra andre enn bare faglæreren sin. Campus Inkrement kan ved litt tilvenning også brukes til repetisjon før prøver.

Informanten hadde i introduksjonen av metoden i høst vært veldig klar på ansvaret elevene selv har. Han har også tatt dette opp på foreldremøtet i høst. Elevene virker bevisst på eget ansvar, men han må gjerne bruke både pisk og gulerøtter for at elevene skal komme forberedt. Pisk i form av anmerkning. Informanten forteller også at han har gjennomgått hvem som har og ikke har gjort lekser i plenum for å vise elevene at han har full kontroll, dette opplever han som effektivt. Elevene er generelt positive. Han opplever at færre ikke gjør leksene, men at det fremdeles er noen som sluntrer litt. De dyktigste elevene kan gjerne oppleve metoden som lite utfordrende.

Informant C mente at elevene styrker og får muligheten til å lære sammen og av hverandre. Timene brukes heller til kort repetisjon, oppgaveløsning og gruppeaktiviteter. Hjemme får elevene muligheten til å arbeide i sitt eget tempo. De kan pause og spole ved behov.

Tilgjengeligheten er også viktig, de kan gjøre lekser hvor og når som helst. Elevene har en fordel ved at lærer har bedre kontroll ved hjelp av statistikk hvordan de ligger an i faget. Informanten mener han har mer kontroll på hvordan elevene ligger an en tidligere, føler egentlig ikke behov for å bruke prøver til kartlegging da han mener han allerede vet hvordan elevene ligger an.

Informanten er også klar på at de elevene som sliter mest i faget får mer hjelp enn tidligere. Når elevene som er selvgående enten alene eller i grupper får arbeidet gir det mulighet for læreren til å fokusere på de som trenger det mest.

For å sikre at elevene kommer forberedt til timene benytter læreren anmerkning og ros. Der det trengs appellerer læreren til den indre motivasjonen til elevene, å appellere til mestringsønsket til elevene opplever læreren som både meningsfylt og effektivt. Dersom oppgavene ikke blir gjort i timen må elevene fullføre arbeidet hjemme. Det får med andre ord lekser om de ikke arbeider effektivt nok på skolen, dette gir elevene litt ekstra push i timene.

5.0 Drøfting

I dette kapitlet drøftes funnene i studien opp imot teorien som er blitt presentert i teorikapitlet. Gjennom drøftingen vil jeg forsøke å svare på forskningsspørsmålet mitt «hvilke erfaringer har lærere gjort seg med omvendt undervisning?». Kapitlet vil deles inn i tre underkapittel som tar for seg ulike aspekt av metoden.

5.1 Læreres erfaring med omvendt undervisning

Lærerne i studien bruker ordet undervisning litt løst. Når informantene blant annet har sagt at undervisningen flyttes ut av klasserommet, mener de da den tradisjonelle tavleundervisningen. Undervisning foregår fremdeles i klasserommene til alle tre informantene.

I resultatene kommer det frem at lærerne ser flere fordeler enn ulemper med metoden. Hvis vi ser på studien til Steen (2013) så stemmer dette godt med de resultatene hun fikk da hun intervjuet elever. Ved å støtte oss til denne påstanden kan man gjerne hevde at resultatene av denne studien ikke var tilfeldig. I studien til Steen oppgav et stort flertall at de brukte mindre tid på lekser, men samtidig gjennomførte de oftere. Dette stemmer godt med påstandene til informant B hvor han hevder flere gjør leksene nå en tidligere. Dette sammen med det faktum at læreren bruker mindre tid på å rette lekser gjør at læreren får brukt mer tid på elevene, som elevene igjen oppgir ved at de opplever å få mer hjelp. Informant C hevder også han får mer tid til å veilede elevene og de elevene som trenger veiledning mest opplever han å ha mer tid til. Informant A er også inne på samme sporet, han hevder man bruker langt mer tid på oppgaveløsning enn tidligere. Dette stemmer godt med Thues (2017) teorier om hvordan klasserommet endrer seg ved bruk av omvendt undervisning ergo mer tid til elevsentrerte aktiviteter.

Erfaringene til informantene er ikke utelukkende positive. Informant C oppgir blant annet at elevene på 8 trinnet ikke er modne nok til å ta ansvar for egen læring, og dette gjelder ikke bare 8 trinnet. Elever på både 9. og 10. trinnet utviser samme holdninger, eller mangel på gode holdninger ifølge samtlige av informantene. Informant C opplever også at de elevene som virkelig trenger metoden mest, er det som aktivt velger å ikke benytte seg av den. Ofte bruker de da fraser som «dette kan jeg allerede», men på tross av dette stiller de blanke når man arbeider med oppgaver på skolen. Dette anser jeg som en alvorlig svakhet ved bruk av metoden og jeg kjenner igjen situasjonen fra mine egne praksisperioder. Et utvalg elever velger aktivt å ikke komme forberedt da de enten ønsker å sluntre unna arbeid eller vet at de får hjelp av læreren i timen uansett. Hele intensjonen med å bruke omvendt undervisning er at man skal kunne frigjøre læreren (Gotaas, 2015) slik at han kan veilede elevene til å nå et enda høyere faglig nivå. De elevene som da ikke kommer forberedt må læreren bruke mer tid på å gi en grunnleggende innføring. Hvis gruppen som ikke kommer forberedt til timen blir for stor vil man risikere at hele vinninga går opp i spinninga. Dermed har Thue (2017) et godt poeng ved å benytte anmerkning ved ikke gjort lekse som et virkemiddel. På en annen side

hevder informant C at elevene vokser mye på å måtte ha ansvar for egen læring. På reisen fra 8. til 10. trinn utvikler mange elever seg mye og modnes gjerne til å forstå ansvaret de har for egen læring. Dermed forberedes de mer på livet etter ungdomskolen. Mer enn hva tradisjonell undervisning gjerne har gjort, skal vi tolke implikasjonene til informantene. Informant A trekker også frem at man aldri kan være sikker på at læring foregår. Ifølge læreplanverket (Utdanningsdirektoratet, 2006) er ikke undervisning og læring nødvendigvis det samme. Dette gjelder både for tradisjonell tilnærming og omvendt undervisning.

Når læreren blir frigjort får man som sagt mer tid til å arbeide med veiledning av elevene. Samtlige av informantene påstår de har mer tid til å hjelpe elevene. Informantene benytter også ulike arbeidsformer i klassen for å gi elevene en best mulig faglig utvikling. Informant C benytter eksempelvis grupper hvor elever som arbeider på samme nivå arbeider sammen på et eget rom. Da kan han veilede elevene på sitt nivå og hjelpe dem strekke seg enda lenger. Tidligere har informant C opplevd at han har gått igjennom oppgaver i plenum som svært få av elevene har grunnlag for å forstå, nå derimot kan han gå direkte inn med de elevene dette gjelder da de andre blir mer selvgående. Vygotskij proksimale utviklingszone blir da et relevant begrep, læreren veileder elevene der de er for å kunne nå litt lenger. Som Myhr (Myhr, 2016) viser i sine studier blir timene brukt mer til veiledning av elevene. Myhr avdekket at lærerne bruker mer tid på forberedelse i form av å lage oppgaver, finne gode oppgaver og lignende. Ingen av informantene har nevnt dette eksplisitt, men det kan implisitt tolkes som om informantene er mer opptatt av god forberedelse.

Hvis man setter opp erfaringene med tradisjonell undervisning og omvendt undervisning kan man blant annet se et markant skille hos informant C. Han forteller at ved tradisjonell undervisning kan man ha mistet oppmerksomheten til alle elevene etter 8 minutter. Vi vet at når man skal introdusere nytt stoff i matematikk tar gjennomgangen ofte mer enn 8 minutter, og dermed ikke når frem til elevene. Informant A har et veldig godt poeng i påstand om at undervisning skjer, men ikke nødvendigvis læring. Vygotskij (Gotaas, 2015) knyttet de to begrepene undervisning og læring sammen ved hjelp av begrepet proksimale utviklingszone. Ifølge hans teorier må læreren arbeide sammen med elevene innenfor deres nærmeste utviklingszone. Informant C snakker blant annet om tidligere situasjoner har man gått igjennom stoff i fellesskap som svært få elever har grunnlaget for å forstå. Det unngår man i timene på skolen, men selve videoene kan være for vanskelige eller lette for elevene. Her er det da viktig at man følger elevene tett opp og eventuelt gir individuelle lekser der det er behov. Som informantene selv sier, for enkelte vil Campus Inkrement bli kjedelig og da må

man finne andre måter å utfordre disse elevene. Det er dermed viktig at lærerne har dette i tankene når man vurderer å anvende omvendt undervisning.

5.2 Lærernes begrunnelse for valg av omvendt undervisning

Informantene velger å bruke omvendt undervisning av ulike grunner, en av dem er med tanke på lekkesituasjonen. Når læreren benytter omvendt undervisning består leksene helt eller delvis videoforelesninger. Det gir som nevnt av Steen (2013) mer forutsigbare forhold for elevene og de vet hvor lang tid leksene tar. Informant B setter opp et typisk eksempel hvor elevene skal gjøre tradisjonelle lekser som oppgaveløsning. Dersom eleven ikke har en voksen, søsken eller tilsvarende som kan hjelpe dem kan de fort bli sittende hjemme uten å komme videre. Vi kan nok tenke oss frem til at dette ikke gir noe mestring hos elevene og gjerne skader forholdet til faget. Ved omvendt undervisning derimot får man som informant A trakk frem at man får en lekkesituasjon som alle kan gjennomføre på en god måte, uavhengig av nivå og tidligere kunnskap. Gjennomførbart for alle som han selv sier. Informant B er også støttende til denne holdningen. Han mener elevene får mer direkte hjelp der de er ved hjelp av metoden og dermed en mer meningsfylt lekse som igjen gjør at flere velger å gjøre lekser. Dette kan klart sees i lys av påstandene til Repstad og Tallaksen (2011) som viser til hva lekser egner seg til, som forberedelse, repetisjon og anvendelse av lærestoffet. TIMMS Advanced 2008 (Utdanningsdirektoratet, 2010) slår også fast at norske lærere gir like mye lekser som sammenlignbare land, men derimot ikke er like flinke til å kontrollere leksene. Dermed mener jeg at det bevisste valget informant B har tatt er svært hensiktsmessig da han både sparer tid, gir elevene mer meningsfylte lekser og lar elevene forberede seg til timen. Dette regimet fungerer bedre som han selv sier da elevene ikke opplever å stå fast i anvendelsen av lært stoff. Funnene i studien til Myhr (2016) stemmer godt med erfaringene til informantene. Når elevene forstår verdien av å stille forberedt til undervisningen, er det mer sannsynlig at de gjør det. Hvor ofte leksene følges opp henger positivt sammen med prestasjonene i matematikk. Ergo vil man kunne hevde at elevene ved hjelp av omvendt undervisning får bedre oppfølging på lekser, som igjen er positivt på prestasjonene deres. Her oppstår det synergieffekter ved bruk av omvendt undervisning som kan vise seg svært nyttig.

Informantene har ulikt fokus når de forteller sin forståelse av de positive og negative sidene av metoden. Informant A og C er opptatt av både eleven og klassen, mens informant B gjerne har mer fokus på den enkelte elevens utbytte. Begge disse måtene å forstå omvendt undervisning finner vi igjen i de fire elementene Bergmann og Sams la i begrepet FLIP

(2012). Lærerne er alle profesjonelle utdannere og har et bevisst forhold til det faglige innholdet. Det kommer frem mellom linjene at lærerne ønsker å gi elevene læringskurve ved bruk av metoden. Sist men ikke minst er de også opptatt av et fleksibelt læringsmiljø. Informant C nevner ved tilfeller hvor mange elever ikke har sett videoene, går han gjennom dem sammen med elevene. Disse ulikhetene kan gjerne skyldes de ulike utdanningene til informantene eller bare være helt tilfeldig.

5.3 Hvordan omvendt undervisning praktiseres

Informantene bruker omvendt undervisning på ulike måter. Både informant A og C oppgir at Campus Inkrement er en del av ryggraden i matematikkundervisningen på skolen og dermed har det blitt satt av midler til den betalte versjonen. De oppgir at Campus Inkrement brukes konsekvent igjennom hele ungdomskolen på alle trinn. De bruker metoden hver eneste uke og stort sett til hver eneste matematikk økt. Informant B har på en annen side startet med metoden på eget initiativ og har dermed ikke fått tilgang til den betalte versjonen. Han uttrykker et ønske om å senere få tilgang til denne. På grunn av dette bruker han bare omvendt undervisning en gang i uken, da han ikke kan kontrollere mer enn den siste sette videoen. De økonomiske prioriteringene til skolene vil med andre ord ha stor påvirkning på hvordan man kan bruke omvendt undervisning. Dermed kan det bli store ulikheter mellom utbyttet ved bruk av metoden på ulike skoler.

Lærernes organisering av undervisningen spiller mye på teoriene til Vygotskij (Postholm et al., 2011). Elevene settes ofte sammen i grupper som er på samme utviklingsnivå ved at de arbeider på samme fargekodete oppgaver. Dette oppgir både informant A og C at de ofte gjør. Da får elevene lært av og med hverandre. Det er da viktig at elevene snakker samme språk, men det mener informantene blir tatt høyde for ved sammensetningen av gruppene. Samtidig trekker informant C at han gjerne tar grupper ut av klasserommet og lar dem arbeide med oppgaver sammen med ham. Det gir ham mulighet til å veilede elevene der de er. Informant A og C mener også at elevene i stor grad får muligheten til å lære av hverandre igjennom å få mer tid til å jobbe sammen. De bruker ikke fast læringspartner, men de elevene som sitter sammen jobber ofte sammen. Andre ganger deler de inn i grupper for å la elevene arbeide sammen. Da mener de elevene er nærmere hverandre i utviklingsnivå og drar nytte av samarbeidet.

6.0 Avslutning

6.1 Konklusjon

Lærerne i studien har gjort seg mange spennende erfaringer. Lærerne har av ulike grunner valgt å bruke omvendt undervisning og fortsetter med metoden da de opplever den som effektiv og hensiktsmessig. De er klare på at den frigjorte tiden som man bruker til veiledning og oppgaver er en av de viktigste grunnene til at man benytter metoden. De opplever tettere oppfølging av elevene en tidligere, og opplever med det en bedre tilpasset opplæring ved hjelp av omvendt undervisning. Samtidig oppleves lekkesituasjonen til elevene som mer forutsigbar og meningsfull. Lærerne sparer mye tid på å slippe å manuelt kontrollere leksearbeidet til elevene. Det er noe forskjell på hvordan de ulike informantene oppfatter og bruker metoden, det skyldes gjerne deres ulike utdanning i matematikk. Man må være oppmerksom på at dette studiet kun fremmer hvilke subjektive erfaringer lærerne har. Som informant A sa, så kan man aldri vite om læring oppstår med hverken den ene eller andre metoden.

Omvendt undervisning kan ikke nyttes ene og alene, metoden kan ha god støttende effekt for elevens læring. Lærerne i studien er klare på at de kun bruker omvendt undervisning som støtte eller verktøy til klasseromsundervisningen. Denne studien er ikke omfattende nok til å trekke noe overbærende konklusjon, men kan være et grunnlag for å vurdere omvendt undervisnings plass i matematikkundervisningen i skolen. Lærerne i denne studien er generelt positive, men er også observante på svakhetene ved metoden. Den ene informanten kom med et godt sitat:

«Hvis omvendt undervisning skal være vellykket må man gå fullt inn for det. Da kunne godt de lærerne som skulle være med godt kunne vært med på ei sånn spørsmålsrekke som du har stilt meg nå. Sånn at man får tankene litt i sving, at en blir litt bevisst på hva en egentlig begir seg ut på og hvordan dette egentlig må driftes, hva som egentlig kreves av lærer og hvordan han skal skaffe seg oversikt, motivere elevene og jobbe på skolen. Jeg tror dette er viktig om utbyttet skal bli godt for elevene og klassen». Jeg mener dette betyr at man må benytte metoden konsekvent over tid for å virkelig få mest mulig utbytte av omvendt undervisning i matematikk og samtidig være bevisst på hvilket ansvar både lærer og elev har.

Videre forskning som man kan gjøre kan være sammenligningsstudie på skoler som bruker og ikke bruker metoden.. Den sparte tiden som frigjøres til veiledning er ikke nødvendigvis så lønnsom som lærerne opplever. Hvor mye tid som faktisk spares kunne dermed vært kartlagt, da lærernes oppfattelse av spart tid kan være påvirket av lærerens forforståelse. Da kan man

også gjennomføre grundigere undersøkelser som vil kunne klarer avdekke hvor mye tid som faktisk blir spart.

Kildeliste

- Bergmann, J. & Sams, A. (2012). *Flip your classroom : reach every student in every classroom every day*. Eugene, Oregon: International society for technology in education.
- Bergmann, J. & Sams, A. (2014). *Flipped learning. Gateway to student engagement*. Oregon: ISTE.
- Buli-Holmberg, J. & Ekeberg, T. R. (2016). *Likeverdig og tilpasset opplæring i en skole for alle*. Oslo: Universitetsforlaget
- Campus Inkrement (u.å). Campus Inkrement: Om Campus Inkrement. Hentet 5 april 2018 fra <https://campus.inkrement.no/Home/About>
- Gotaas, A. C. (2015). *Omvendt undervisning*. Oslo: Pedlex.
- Hjardar, E. & Pedersen, J-E. (2015). *Faktor : 10 : Grunnbok : Matematikk for ungdomstrinnet*. Oslo: Cappelen Damm.
- Imsen, G. (2009). *Lærerenes verden : innføring i generell didaktikk*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Imsen, G. (2014). *Elevens verden : innføring i pedagogisk psykologi*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt.
- Myhr, G. (2016). *Omvendt undervisning i matematikk. En kvalitativ studie av hvordan matematikkfaget endrer seg ved bruk av omvendt undervisning, og hva lærere og elever må passe på for å sikre kvaliteten på opplæringen i faget gjennom disse endringene*. (Mastergrad). Universitet i bergen. Hentet fra <http://bora.uib.no/handle/1956/15415>
- NOU 2015:8. (2015). *Fremtidens skole — Fornyelse av fag og kompetanser*. Hentet 12.5.2018 fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-8/id2417001/>:
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode : en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kausstudier*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Postholm, M. B., Haug, P., Munthe, E. & Krumsvik, R. J. (2011). *Lærerearbeid for elevenes læring 5-10*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2011). *Læreren med forskerblick : innføring i vitenskapelig metode for lærerstudenter*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.

- Regjeringen. (2017). Overordnet del - verdier og prinsipper for grunnopplæringen. Hentet 7.5.2018 fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/37f2f7e1850046a0a3f676fd45851384/overordnet-del---verdier-og-prinsipper-for-grunnopplaringen.pdf>
- Repstad, K. & Tallaksen, I. M. (2011). *Variert undervisning - mer læring : lærerens metodebok*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Steen, C. (2013). *Omvendt undervisning i matematikk : en studie av elevers oppfatning av undervisningsmetoden*. Universitetet i Agder. Hentet 12.4.2018 fra <https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/193726/Christine%20Steen%20oppgave.pdf?sequence=1>
- Thue, B. O. (2017). *Hva er ou*. Hentet 5.4.2018 fra https://www.youtube.com/watch?time_continue=3&v=LSOXjgSUUV8
- Utdanningsdirektoratet. (2016). *Lærestoff, innhold, arbeidsmåter og organisering*. Hentet 25.4.2018 fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/velg-larestoff-innhold-arbeidsmater-og-organisering/>
- Utdanningsdirektoratet. (2006). *Læreplanverket for Kunnskapsløftet*. Hentet 16.5.2018 fra https://www.udir.no/upload/larerplaner/generell_del/Generell_del_lareplan_bm.rtf
- Utdanningsdirektoratet. (2010). *TIMSS Advanced 2008: Bedre resultater med lekser og variert undervisning*. Hentet 26.4.2018 fra <https://www.udir.no/tall-og-forskning/finn-forskning/rapporter/TIMSS-Advanced-2008--Bedre-resultater-med-lekser-og-varierte-undervisning/>
- Utdanningsdirektoratet. (2015). *Prinsipper for opplæringen*. Hentet 11.4.2018 fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/prinsipper-for-opplaringen2/tilpassa-opplaring-og-likeverdige-foresetnader/>

Vedlegg

Vedlegg I: Intervjuguide til forsker

Faglig bakgrunn for læreren.

Hva er din alder, kjønn, formell matematikk kompetanse, arbeidserfaring i matematikk på ungdomskole?

Definisjon

Hva legger du i omvendt undervisning?

Hva legger du i OA?

Anvendelse

Hva var det som fikk deg til å anvende metoden?

Kan du vurdere noen positive og negative sider ved metoden?

Praktisk aspekt

Hvor ofte bruker du metoden?

I hvilke sammenhenger?

Hvor mye tid frigjøres til veiledning?

Og hvor mye tid frigjøres til oppgaveløsning?

Elevperspektiv

På hvilken måte har elevene nytte av metoden?

På hvilken måte motiverer du elevene til å komme forberedt til undervisningen ved bruk av metoden?
(kan du utdype din kommentar)

Kan du se forskjell på om elevene kommer forberedt til undervisning eller ikke?

Eventuelt hvilke konsekvenser får dette?

Forstår elevene hvor stort ansvar de selv har for egen læring?

Hvilke tilbakemeldinger har du fått av elevene dine ved bruk av omvendt undervisning?

Vedlegg II: Forespørsel om deltakelse i undersøkelse

Jan Erik Vatland
HVL, Campus Stord

Stord, 28.01.18

Tlf: 98463892

Til rektor v/ Nordbygdo ungdomskole

Forespørsel om deltakelse på undersøkelse.

Jeg er en 3. års lærerstudent ved Høgskulen på Vestlandet. Denne våren skal jeg gjennomføre intervju med et utvalg lærere, i forbindelse med min bacheloroppgave i pedagogikk og elevkunnskap.

Jeg sender deg derfor en forespørsel om å få lov til å gjennomføre intervju blant lærerne v/ Nordbygdo ungdomskole.

Temaet for oppgaven er «Hvilke erfaringer har lærere gjort seg med omvendt undervisning i matematikk?» Dette ønsker jeg å skrive om for å få tak i noe om hvordan man kan tilrettelegge undervisningen slik at man optimaliserer utbytte av anvendelsen av omvendt undervisning i matematikk.

Jeg er gjennom høgskolen underlagt taushetsplikten og all informasjon som blir samlet inn gjennom denne undersøkelsen vil behandles konfidensielt, og vil bli makulert etter at materialet er analysert og oppgaven er levert.

Om du har noen spørsmål om undersøkelsen, kan du ta kontakt med undertegnende på mail:

138492@stud.hvl.no eller 98463892.

Mvh Jan Erik Vatland

Vedlegg III: Forespørsel om deltakelse i undersøkelse

Jan Erik Vatland
HVL, Campus Stord

Stord, 28.01.18

Tlf: 98463892

Til rektor v/ Håvåsen skole

Forespørsel om deltakelse på undersøkelse.

Jeg er en 3. års lærerstudent ved Høgskulen på Vestlandet. Denne våren skal jeg gjennomføre intervju med et utvalg lærere, i forbindelse med min bacheloroppgave i pedagogikk og elevkunnskap.

Jeg sender deg derfor en forespørsel om å få lov til å gjennomføre intervju blant lærerne v/Håvåsen ungdomskole.

Temaet for oppgaven er «Hvilke erfaringer har lærere gjort seg med omvendt undervisning i matematikk?» Dette ønsker jeg å skrive om for å få tak i noe om hvordan man kan tilrettelegge undervisningen slik at man optimaliserer utbytte av anvendelsen av omvendt undervisning i matematikk.

Jeg er gjennom høgskolen underlagt taushetsplikten og all informasjon som blir samlet inn gjennom denne undersøkelsen vil behandles konfidensielt, og vil bli makulert etter at materialet er analysert og oppgaven er levert.

Om du har noen spørsmål om undersøkelsen, kan du ta kontakt med undertegnende på mail: 138492@stud.hvl.no eller 98463892.

Mvh

Jan Erik Vatland