

Tilpasset opplæring i matematikk i videregående skole

To matematikklæreres beskrivelse av matematikkundervisning i 1-PY

Marianne Hodne Sletten

Veiledere

Unni Watne

Tone Dalvang

Espen Daland

Masteroppgaven er gjennomført som ledd i utdanningen ved Universitetet i Agder og er godkjent som del av denne utdanningen. Denne godkjenningen innebærer ikke at universitetet inntår for de metoder som er anvendt og de konklusjoner som er trukket.

Universitetet i Agder, 2016

Fakultet for teknologi og realfag

Institutt for matematiske fag

Forord

Da jeg skulle skrive masteroppgave, var det viktig for meg å skrive om noe som er nyttig for meg og andre, og valgte temaet «tilpasset opplæring». Det er jeg glad for. Gjennom arbeidet med oppgaven har jeg lært utrolig mye, ikke minst blitt mer bevisst på min egen praksis. Jeg har fått meg et verktøy jeg kan bruke som lærer, og håper at andre også kan se nytten av studien.

Det tok en stund før jeg trodde at jeg kom til å levere noe som helst, men med god støtte har jeg kommet i mål. Jeg må takke veilederne mine; Unni Watne, Tone Dalvang og Espen Daland for god støtte, hjelp og realitetsorientering. Det å få veiledere som kan både faget sitt og veiledning har vært til stor hjelp for meg.

Tusen takk til intervjupersonene for at dere sa dere villig til å bli intervjuet i en hektisk hverdag. Jeg lærte mye av å høre dere fortelle om deres skolehverdag. Dere gjør en fantastisk jobb med elevene dere har. Takk til dere som har korrekturlest, både kollega og familiemedlemmer.

Dette har vært et familieprosjekt. Uten en mann som har tatt støytten på hjemmebane, hadde ikke dette gått. I tillegg har han lest korrektur gjennom hele prosessen. Tusen takk Martin for at du var med på dette. Og til Julie og Aron: endelig skal mamma hente og levere i barnehagen igjen.

Sammendrag

Denne studien har tittelen: Tilpasset opplæring i matematikk i videregående skole, med forskningsspørsmål: Hvordan legger to matematikklærere til rette for at elevene i 1-PY skal få best mulig utbytte av undervisningen?

Målet med studien er å se på hvordan to matematikklærere legger til rette for at elevene deres skal ha best mulig nytte av undervisningen i 1-PY, og gjennom dette belyse tilpasset opplæring i matematikk i videregående skole. Ved å se på hva disse to legger vekt på, kan andre lærere og forskere få eksempler på hvordan en kan jobbe for at alle elevene skal ha nytte av undervisningen.

Følgende definisjon på tilpasset opplæring er brukt i studien: «*Tilpasset opplæring handler om at alle elever skal ha nytte av å gå på skolen. Der skal de utvikle seg som personer, tilegne seg faglig kunnskap og oppleve fellesskap. Opplæringen skal tilpasses den enkelte elevs evner og forutsetninger*» (Håstein & Werner, 2014, s.22).

Studien baserer seg på kvalitativ forskning med gruppeintervju av to lærere som jobber sammen for å tilpasse undervisningen til elevene de har. Dataene er analysert opp mot sju verdier som tilpasset opplæring bygger på, på matematisk kompetanse, og mot hvilken type matematikkundervisning lærerne beskrev i intervjuet. Følgende verdier fra Håstein og Werner ligger til grunn: inkludering, variasjon, erfaringer, relevans, verdsetting, sammenheng og medvirkning. Matematikkundervisning er i denne studien delt inn i to store hovedkategorier: tradisjonell og undersøkende. Studien ser også på delkompetanser i matematikk.

Resultatene viser at lærernes undervisning er lagt opp slik at mange av elevene vil ha nytte av undervisningen. Alle verdiene ble identifisert i intervjuet. Lærerne hadde en helhetlig tanke om hva deres oppdrag som lærere er. De tok hensyn til at elevene i tillegg til å lære matematikk, også skal utvikle seg som personer og være en del av et fellesskap. Lærerne brukte en undersøkende metode hvor alle delkompetansene ble tatt i bruk, og flere av elementene i deres undervisning kunne beskrives med de sju verdiene til Håstein og Werner (2014).

Summary

This study is titled: Adapted teaching in mathematics at upper secondary school, with the research question: How does two mathematics teachers facilitate the syllabus in 1-PY so that the students will get the most out of the subject?

The aim of the study is to see how two mathematics teachers facilitate so that their students will get the most out of the lessons in 1-PY, and by this illuminate adaptive teaching in mathematics at upper secondary school. What these two teachers are doing can be an example that other teachers and scientists can learn from.

The following the definition of adapted education is used in the study: *"Adapted education is about that all students shall benefit from going to school. Where they will develop as persons, acquire professional knowledge and experience fellowship. The training shall be adapted to the individual student abilities and aptitudes"* (Håstein and Werner, 2014, p.22).

The study is based on qualitative research with a group interview of two teachers who work together to adapt the teaching to the students they have. The data is analyzed against seven values that adapted teaching is based up on, and the type of mathematics teaching the teachers described in the interview. The values come from Håstein and Werner (2014), and are as follows: Inclusion, Variation, Experiences, Relevance, Assessment, Coherence and Participation. Mathematics teaching is in this study, divided into two major categories: traditional and investigative. The study also look at partial competence in mathematics.

The results show that the teachers' teaching is organized so that many students will benefit from the lessons. All values were identified in the interview. Teachers had an overall idea of what their mission as educators are. They took into account that the students in addition to learn mathematics, also were to develop as a persons and be part of the community. The Teachers used an investigative mathematics where all the partial competences was in use, and many of the elements in their teaching could be described with the seven values of Håstein and Werner (2014).

Universitetet i Agder

Institutt for matematiske fag, 2016

Marianne Hodne Sletten

Innhold

| | |
|---|----|
| 1. Innledning..... | 1 |
| 1.1 Tema og bakgrunn..... | 1 |
| 1.2 Problemstilling og avgrensing..... | 2 |
| 1.3 Oppgavens oppbygging..... | 3 |
| 2. Litteratur..... | 5 |
| 2.1 Tilpasset opplæring – definisjoner..... | 5 |
| 2.2 Tilpasset opplæring – verdier..... | 7 |
| 2.3 Tilpasset opplæring – videregående skole..... | 9 |
| 2.4 Tilpasset opplæring – Kunnskapsløftet..... | 11 |
| 2.5 Tilpasset opplæring – matematikk..... | 12 |
| 2.5.1 Matematisk kompetanse..... | 13 |
| 2.5.2 Matematikkundervisning..... | 15 |
| 2.5.3 Måloppnåelse i matematikk..... | 16 |
| 2.5.4 Variasjon i organiseringen av opplæringen..... | 17 |
| 3. Metode..... | 19 |
| 3.1 Innledning..... | 19 |
| 3.2 Kvalitativ metode og case studie..... | 19 |
| 3.3 Det kvalitative forskningsintervju..... | 20 |
| 3.3.1 Forskningsintervjuet-kunnskap..... | 20 |
| 3.3.2 Forskningsintervju-reliabilitet og validitet..... | 21 |
| 3.3.3 Forskningsintervjuet-etikk..... | 22 |
| 3.4 Gjennomføring av intervjuet..... | 23 |
| 3.4.1 Planlegging..... | 23 |
| 3.4.2 Intervjuet..... | 24 |
| 3.5 Transkripsjon..... | 25 |
| 3.6 Analyse..... | 25 |
| 3.6.1 Analyse-verdier..... | 26 |
| 3.6.2 Analyse – organisering..... | 27 |
| 3.6.3 Analyse- Matematikkundervisningen..... | 27 |
| 4. Presentasjon av data og analyse..... | 29 |
| 4.1 Verdier..... | 29 |
| 4.1.1 Inkludering..... | 29 |
| 4.1.2 Variasjon og stabilitet..... | 30 |
| 4.1.3 Erfaringer..... | 32 |

| | |
|--|----|
| 4.1.4 Relevans | 33 |
| 4.1.5 Verdsetting | 34 |
| 4.1.6 Sammenheng | 35 |
| 4.1.7 Medvirkning | 36 |
| 4.2 Organisering | 37 |
| 4.2.1 Skoleledelsen..... | 37 |
| 4.2.2 Utdanningsdirektoratet | 38 |
| 4.3 Matematikkundervisningen | 39 |
| 5 Drøfting | 41 |
| 5.1 Verdiene | 41 |
| 5.1.1 Inkludering | 41 |
| 5.1.2 Variasjon | 42 |
| 5.1.3 Erfaring..... | 43 |
| 5.1.4 Relevans | 44 |
| 5.1.5 Verdsetting | 45 |
| 5.1.6 Sammenheng | 45 |
| 5.1.7 Medvirkning | 46 |
| 5.2 Tilpasset opplæring | 46 |
| 5.2.1 Utvikle seg som personer | 46 |
| 5.2.2 Tilegne seg faglig kunnskap..... | 47 |
| 5.2.3 Oppløve fellesskap | 49 |
| 6. Avslutning | 51 |
| 6.1 Pedagogiske implikasjoner..... | 51 |
| 6.2 Kritiske refleksjoner over studien | 52 |
| 6.3 Implikasjoner for forskningen..... | 53 |
| 7. Referanser..... | 55 |
| Vedlegg | |

1. Innledning

1.1 Tema og bakgrunn

Jeg har jobbet mange år som lærer i barne- og ungdomsskole, og nå i videregående skole. Da jeg begynte å jobbe i videregående skole så jeg at for noen elever var pensum alt for omfattende, og det ble liten tid til å komme igjennom kompetansemålene. P-fagene, er minstekravet du må gjennom av matematikk på videregående. Dersom du tar spesialiseringsfag må du ha 1-P og 2-P. Tar du yrkesfag må du ha 1-PY. Min erfaring er at det ofte er i disse fagene jeg møter elever som har dårlige erfaringer med matematikk, og som absolutt ikke liker matte. Noe av det vanskeligste i rollen som lærer er å få alle elevene til å oppleve mestring og øke sin kompetanse, fra enerne til sekserne.

I 1930 årene hadde vi en skole som la vekt på tilpassing, men det skjedde et skifte i 1960 årene som har vært vanskelig å snu (Dale & Wærness, 2006). Videregående skole har for det meste vært differensiert i organisering av fagene, ikke i selve undervisningen. Da vi fikk en videregående skole for alle, hvor alle hadde rett på tilpasset opplæring på 1990 tallet, måtte lærerne tenke nytt.

På yrkesretning har elevene alltid hatt fag som er praktiske. 1-PY, matematikk i første klasse på videregående yrkesfag skal være praktisk og knyttet til yrkene elevene skal få utdanning i. Det er mange av elevene på 1-PY som aldri ville valgt matematikk dersom de ikke måtte ha det. Faget er et minimum av matematikk elevene må ha dersom de vil ta en yrkesutdanning på videregående. De elevene som ikke har klart å fullføre eller bestå matematikken på ungdomsskolen må fortsatt ta 1-PY for å fullføre videregående skole. Samtidig er det elever som har klart seg bra på ungdomsskolen, men som ønsker å ta yrkesrettet videregående, som også tar 1-PY. Jeg lurer på hvordan jeg som lærer kan tilpasse min undervisning til alle disse elevenes forutsetninger. Temaet for oppgaven min er derfor:

«Tilpasset opplæring i matematikk på videregående skole»

Temaet er tidsaktuelt. Elevene på videregående skole har valgt studieretning selv, og en kan spørre seg om ikke det er nok tilpassing. De begynner også å bli såpass voksne at en kan tenke at de må ta ansvar for egen læring. Vi er lovpålagte å tilpasse undervisningen til elevene. Opplæringsloven sier «*Opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadene hjå den enkelte eleven, lærlingen og lære kandidatene*» (Opplæringslova, 1998) Selv om elevene har valgt en retning på videregående, må de fortsatt ha fag de ikke velger selv. Flere ungdom dropper ut av eller velger bort videregående skole før de er ferdige. Dette får konsekvenser for videre deltakelse i samfunnet. Andelen av personer som får offentlig støtte øker i forhold til når de sluttet i utdanningsforløpet (Markussen, 2014). Dersom en slutter etter ett år på videregående skole er det bedre enn å slutte etter grunnskolen. Det å gå to år er bedre enn å gå ett. Matematikklærerne kan jobbe for at elevene skal gjennomføre matematikken, at de deltar hele det første året på videregående. Da er det større sjans for at de får seg jobb og ikke blir avhengige av offentlig støtte. Markussen nevner også at tilpasset opplæring er et tiltak for å få elevene til å fortsette på videregående skole (Markussen, 2011), det er der matematikklæreren kan bidra til å endre statistikken. Holmboeprisen 2015 (Holmboeprisen, 2015) gikk til lærere ved Hellerud videregående skole. Prisen har de fått fordi de har jobbet sammen om å tilpasse undervisningen til de elevene de har. En større andel av elevene består 1P etter at de satte fokus på faget. Det at noen får pris for å tilpasse undervisningen til elevene, forteller oss at vi ikke er helt på plass når det gjelder tilpasset opplæring i matematikk på videregående.

1.2 Problemstilling og avgrensning

Temaet til oppgaven er «Tilpasset opplæring i matematikk på videregående skole». Jeg spisset studien så jeg kunne gå i dybden, og valgte å legge vekt på et fag, 1-PY. I studien vil jeg ikke gå inn på kompetansemålene i faget, men valg av matematikkfag kan si meg noe generelt om bredden i elevgruppen. 1-PY er det enkleste matematikkfaget elevene kan ta i videregående skole. Jeg kunne også ha skrevet om 1P og 2P, da det er det enkleste faget man må ta for å få studiekompetanse. Det ble 1-PY fordi det var det faget lærerne jeg intervjuet underviste i. I både 1P og 1-PY går det elever som aldri ville ha fortsatt med matematikk dersom de kunne velge. Samtidig har du elever som har klart seg greit, men som ikke ønsket å gå vider med realfag, så det er stor variasjon i elevenes matematikkunnskaper.

Forskningsspørsmålet mitt er:

Tilpasset opplæring i 1-PY

- **Hvordan legger to matematikklærere til rette for at elevene i 1-PY skal få best mulig utbytte av undervisningen?**

Tilpasset opplæring har blitt definert på forskjellige måter. Jeg har brukt det Håstein og Werner sier om tilpasset opplæring:

Tilpasset opplæring handler om at alle elever skal ha nytte av å gå på skolen. Der skal de utvikle seg som personer, tilegne seg faglig kunnskap og oppleve fellesskap. Opplæringen skal tilpasses den enkeltes evner og forutsetninger (Håstein & Werner, 2014, s.22).

Her sier de noe om hva som menes med å ha nytte av å gå på skole: Elevene skal utvikle seg som personer, tilegne seg faglig kunnskap og oppleve fellesskap. Jeg ser etter den «nyttens» når jeg bruker begrepet «utbytte» i problemstillingen min. Noen av elevene mine vil bare bestå, best mulig utbytte for dem er å få en stå karakter så de kommer seg videre. Mitt oppdrag som lærer er likevel at de skal utvikle seg, oppleve fellesskap og tilegne seg faglig kunnskap, og selvfølgelig legge til rette for at elevene skal få kunnskap nok til at de kan bestå faget. I noen tilfeller kan det siste være vanskelig. Der hvor elevene ikke har grunnlag nok til å lære det de må for å stå i faget. Jeg vil se på hvordan vi kan legge til rette for at alle elevene kan ha nytte av å delta i matematikktimene, både de som får karakteren 1 og de som får karakteren 6. Det handler om at elevene skal mestre, og få utfordringer så de kan strekke seg lengre.

Matematikklæreren er fokuset mitt. Kan matematikktimene også være med på å utvikle elevene som personer og gi de opplevelse av å være en del av et fellesskap? Da jeg startet på denne oppgaven var fokuset mitt kun matematikken. Men etter å ha lest om tilpasset opplæring har jeg fått et videre syn på hva som er matematikklærernes oppdrag. Det er ikke bare at elevene skal lære matematikk, men at de også skal utvikle seg og få være del av et fellesskap. «Bruken av begrepet opplæring i stedet for undervisning signaliserer en bredde både i innholdet av det som skal læres, og i måten læringen kan foregå på» (Håstein & Werner, 2014, s.20). Jeg vil konsentrere meg om lærerens tanker om undervisningen sin, og om det som skjer i deres klasserom.

«Legge til rette for» sier noe om at eleven også må være aktiv dersom de skal få utbytte av undervisningen. Dersom eleven ikke møter opp, eller av en eller annen grunn ikke ønsker å gjøre noe i matematikktimen så kan læreren gjøre hva som helst, og eleven vil likevel ikke få utbytte av undervisningen.

I forskningsspørsmålet har jeg brukt uttrykket «undervisning», ikke opplæring. Jeg ønsker å se på det læreren gjør i matematikkundervisningen, ikke gå bredt ut og se på hele

opplæringen. Etter å ha snakket med lærerne, så jeg at jeg måtte ta med litt om hvilken innvirkning ledelse og styringsdokumenter har på undervisningen, men det er likevel det lærerne legger vekt på i forbindelse med undervisningen jeg vil fokusere på.

Jeg bruker «elevene», og mener alle elevene i 1-PY. Jeg vil ikke avgrense til de som sliter, eller til de som trenger mer utfordring. I klasserommet må læreren ta hensyn til alle elevene på en gang, og det er det som ligger i forskningsspørsmålet.

Det er flere faktorer enn det jeg kommer til å legge vekt på som spiller inn i arbeidet med å legge til rette for elevene. Lærers elev- og kunnskapssyn, undervisningsteorier, lærerens personlighet og elevenes ulikheter er alle faktorer som har betydning for hvordan undervisningen blir.

1.3 Oppgavens oppbygging

I kapittel en redegjør jeg for oppgavens tema, problemstilling og oppbygging. Dette gir rammene for resten av oppgaven.

I kapittel to ser jeg på litteratur som belyser problemstillingen. Her vil jeg gå inn på hva forskningen sier om tilpasset opplæring, tilpasset opplæring og videregående skole, tilpasset opplæring i Kunnskapsløftet, og temaet matematikk og tilpasset opplæring. Det er et skille mellom vid og smal definisjon (Bachmann & Haug, 2006), hvor smal definisjon konsentrerer seg om individet, mens den vide definisjonen legger vekt på at individet er en del av en helhet. Jeg vil i denne oppgaven bruke en vid definisjon, og har valgt å bruke Håstein og Werner (2014) sin definisjon som jeg har nevnt i kapittel 1.2.

Videre vil jeg se på hvordan lærere kan jobbe bevisst med tilpasset opplæring. Håstein og Werner (2014) har formulert prinsippet om tilpasset opplæring som et sett verdier en kan se etter i klasserommet. Disse er: inkludering, variasjon, erfaringer, relevans, verdsetting, sammenheng og medvirkning (Håstein & Werner, 2014). Jeg vil utdype disse verdiene, og bruke dem i min analyse av data for å se om disse kan være til hjelp når en underviser.

Deretter ser jeg på videregående skole og tilpasset opplæring. Tilpasset opplæring har vært med som et fenomen fra 1930 tallet, men har ikke vist seg mye i praksis i årene etter. I dag er det stor fokus på frafallet i videregående skole, og tilpasset opplæring er ett av flere virkemiddel for å endre den statistikken.

Videre vil jeg se på hva dagens læreplan sier om tilpasset opplæring. «*Tilpasset opplæring er et gjennomgående prinsipp i hele grunnopplæringen*» (Kunnskapsdepartementet, 2007). Dagens læreplan *Kunnskapsløftet* gir oss eksempler på hva vi i skolen kan gjøre for å tilpasse opplæringen til elevene. Det handler om variasjon i organisering, arbeidsmåter, arbeidsoppgaver, lærestoff, læringsstrategier, tempo og progresjon, vanskegrad, måloppnåelse og inkludering (Utdanningsdirektoratet, 2014, 23).

Til slutt i kapittel to vil jeg se på tilpasset opplæring og matematikk. Hvordan kan en tilpasse opplæringen til alle elevene i matematikklagen? Her vil jeg se på hva en generelt skal lære i matematikk, hvilke kompetanser skal en ha, og hvordan kan undervisningen være for å oppnå denne kompetansen. Jeg går ikke inn på mange forskjellige undervisningsmetoder, men deler inn undervisningen i to store hovedkategorier: Tradisjonell og undersøkende undervisning.

I kapittel tre vil jeg vise hvordan jeg har jobbet med å finne svar på forskningsspørsmålet mitt. Jeg har brukt en kvalitativ metode for å gå i dybden av temaet (Harboe, 2006). Forskningen er et casestudie hvor jeg har brukt intervju for å innhente data. «Det kvalitative forskningsintervjuet» av Kvale og Brinkmann (2015), har vært teorigrunlaget mitt for intervjuet.

I analysen i kapittel fire har jeg brukt Håstein og Wærner (2014) sine verdier for kategorisere dataene mine. Jeg har også sett på matematikkundervisningen lærerne brukte, og på hva ledere og utdanningsdirektoratet har å si for tilpasset opplæring. Jeg har gjennomgått intervjuet sammen med disse kategoriene og valgt utsagn fra intervjuet som sier noe om disse.

Kapittel fem er drøftingsdelen hvor jeg ser på analysen opp mot litteraturen. Jeg vil i dette kapitlet komme med mine tolkninger av det læreren gjør, for å se hva de gjør for å tilpasse undervisningen til elevene. Jeg kan ikke vurdere om elevene opplever tilpasset opplæring, det er i møte med elevene det skjer, men jeg kan se på hva lærerne legger opp til for å tilpasse undervisningen til sine elever.

I oppsummeringen i kapittel seks vil jeg oppsummere funnene mine, og si noe om sterke og svake sider ved studien mitt. Jeg vil også komme inn på forskningsmessige implikasjoner.

I vedleggene finner dere skrivet lærerne fikk i forbindelse med intervjuet (vedlegg 1) og intervjuguiden (Vedlegg 2). Jeg har valgt å ikke ta med transkripsjonen fra intervjuet, av hensyn til lærernes personvern. Det kan hende noen ville kjent dem igjen dersom en leser hele intervjuet i sammenheng.

2. Litteratur

I dette kapittelet gjør jeg rede for ulike definisjoner av tilpasset opplæring. Videre vil jeg se å tilpasset opplæring og Kunnskapsløftet, tilpasset opplæring og videregående skole, for så å se på tilpasset opplæring og matematikk. Her vil jeg gå inn på kompetanser i matematikk, matematikkundervisning, måloppnåelse i matematikk og organiseringen av matematikken på videregående skole.

2.1 Tilpasset opplæring – definisjoner

Tilpasset opplæring er et prinsipp som først ble brukt av politikerne. I Kunnskapsløftet gis det få holdepunkter til hvordan vi skal praktisere tilpasset opplæring (Bachmann & Haug 2006). Forskere har definert prinsippet, og beskrevet hva som ligger i det. I dette delkapittelet skal vi se på definisjoner av *tilpasset opplæring*.

Bachmann og Haug ga ut rapporten «Forskning om tilpasset opplæring» for ti år siden, hvor de tok for seg hva forskningen sier om tilpasset opplæring. I denne rapporten skriver de at de fant et skille mellom smal og vid definisjon av tilpasset opplæring i forskningen (Bachmann & Haug 2006). Det er ingen konflikt mellom disse definisjonene da de vektlegger forskjellige sider ved tilpasset opplæring (Nordahl & Hausstätter, 2009). Nordahl og Hausstätter illustrer forskjellene i disse perspektivene i følgende tabell:

| Smalt perspektiv på tilpasset opplæring | Bredt perspektiv på tilpasset opplæring |
|---|---|
| *Individualisering av opplæring ved individuelle utviklingsplaner, arbeidsplaner, læringsstiler, ansvar for egen læring, ulik gruppeinndeling, steg-ark, mappevurdering | *Vektlegging av inkludering og sosial deltagelse for alle elever |
| *Nivådifferensiering, spesialundervisning, segregering | *Fokus på kollektive tilnærminger i undervisningen i tillegg til individuell tilpasning. |
| *Fokus rettes på den enkelte elev når eleven har problemer i skolen. | *Utvikling av en samarbeidsorientert skolekultur |
| *Fokus på indre motivasjon | *Elevenes problemer i skolen settes inn i en kontekstuell sammenheng der fokus rettes på læringsmiljøet og undervisningen |
| *Vektlegging av individet framfor fellesskapet. | *Fokus på både indre og ytre motivasjon. |
| *Flertallet av lærere fortolker tilpasset opplæring smalt | *Vektlegging av struktur og tydelighet i undervisningen. |

Figur 2.1, Smal og bred tilnærming til tilpasset opplæring. (Nordahl & Hausstätter, 2009, s.44-45)

Nordahl og Hausstätter sier at flertallet av lærere fortolker tilpasset opplæring smalt. En smal definisjon av tilpasset opplæring konsentrerer seg om individet, mens en vid tilnærming ser på individet i en sammenheng. Dersom eleven har problemer vil en i en smal tilnærming fokusere på eleven, lage egne planer og muligens ta eleven ut av klassen. Dersom en har en vid tilnærming vil elevens problemer ses i sammenheng med læringsmiljø og undervisning og eleven vil ikke nødvendigvis tas ut av klassen.

Tilpasset opplæring har et eget punkt i læringsplakaten i Kunnskapsløftet, og er ett av få punkt som handler om undervisningsprosesser fremfor undervisningsresultater (Bachmann & Haug, 2006). Bachmann mener det da kan være tjenlig å ha en vid forståelse av begrepet:

«En opplæring som med tilpassede, eksemplariske undervisningsopplegg strekker seg etter å innføre alle i en felles, men differensiert opplæring, som gir alle mulighet for å oppnå lik allmenn utdanning.» (s. 24).

Målet er at alle skal ha mulighet for å oppnå lik allmenn utdanning. Dette skal de få gjennom en felles opplæring som er tilpasset elevene (Opplæringslova, 1998). Inkludering er også et viktig begrep når en snakker om tilpasset opplæring. Bachmann og Haug sier at «inkludering på mange områder helt eller delvis faktisk kan erstatte begrepet tilpasset opplæring» (s.88). Inkludering gjennomføres ved å:

- øke fellesskapet slik at alle elevene blir medlem av en klasse eller gruppe
 - øke deltakingen
 - øke demokratiseringen
 - øke utbyttet
- (Bachmann & Haug, 2006)

Disse punktene sammenfaller med den vide forståelsen av tilpasset opplæring. «Inkludering handler om å utvikle kvaliteten av undervisningen, innholdet i undervisningen, organiseringen av undervisningen, arbeidsmetodene i undervisningen, de sosiale og kulturelle relasjonene i undervisningen og resultatet av undervisningen for alle.» (Bachmann & Haug, 2006, s.89)

Håstein og Werner (2014) mener også at tilpasset opplæring og inkludering ligger nært opp til hverandre. Inkluderingen er en dynamisk prosess og kan beskrives som «limet» mellom elevene. Håstein og Werner setter inkludering opp som en verdi som kan være et tegn på at det er tilpasset opplæring i klasserommet. Dette kommer jeg tilbake til i neste delkapittel.

Tilpasset opplæring er også knyttet til differensiering, særlig i videregående skole har dette vært praksis. Dale og Wærness (2006) jobbet med differensieringspraksisen i videregående skole på begynnelsen av 2000-tallet. De skiller mellom differensiert tilpassing og differensiert opplæring og mener tilpassing er underordnet differensieringen og utfyller differensieringen. Både differensiering og tilpasset opplæring, ses på som virkemidler for elevenes dannelse. Tilpasset opplæring må knyttes til fagene, for å «utvikle elevenes fagkompetanse og dermed bidra til elevenes dannelse» (s.239). Videre knytter de tilpasset opplæring til elevenes egenaktivitet. Gjennom å være aktive ut i fra sine evner og forutsetninger vil elevene lære fag og utvikle seg selv.

Stortingsmelding 16 fremmer også at tilpasset opplæring ikke er et mål men et virkemiddel for læring. Kravet om tilpasset opplæring er nedfelt i opplæringsloven (Opplæringslova, 1998, § 1-3) og er et gjennomgående prinsipp i læreplanen, som vi skal se på senere i kapittelet

En vid definisjon av tilpasset opplæring handler ikke bare om individet, men om fellesskapet. Elevene skal også få ta del i et felleskap, og tenk om en da kan få til individuell tilpassing sammen med resten av klassen. En kan lære teori om demokrati og felleskap, men det er gjennom å erfare å være en del av det, at en lærer å være en del av samfunnet. Også for utvikling av selvfølelsen og selvverdet er det viktig at alle elever blir inkludert i en gruppe og kan delta på lik linje med de andre.

Håstein og Werner definerer tilpasset opplæring slik:

Tilpasset opplæring handler om at alle elever skal ha nytte av å gå på skolen. De skal utvikle seg som personer, tilegne seg faglig kunnskap og oppleve fellesskap. Opplæringen skal tilpasses den enkeltes evner og forutsetninger (Håstein & Werner, 2014, s.22)

Denne beskrivelsen av tilpasset opplæring favner målet med hele grunnutdanningen (Opplæringslova, 1998, § 1-3). Elevene skal utvikle seg til å bli medlemmer av samfunnet vårt.

Da må de lære noe faglig, de må utvikle seg som mennesker og de må vite hvordan det er å være en del av et fellesskap. Definisjonen er klar, og lett å forstå innholdet i. Den inneholder alle deler av opplæringen. Derfor velger jeg å bruke denne definisjonen videre i arbeidet mitt.

Jeg vil videre utdype Håstein og Werner (2014) sin tanke om hvordan en kan jobbe med å tilpasset opplæring i klasserommet med denne definisjonen som grunnlag.

2.2 Tilpasset opplæring – verdier

Politikerne har innført et prinsipp i skolen, som skal overføres til klasserommet og til hver enkelt elev. Det gis ingen beskrivelse av hva en konkret skal gjøre, eller hvordan en skal jobbe med å bruke tilpasset opplæring «for at elevene får best mulig utbytte av opplæringen» (Utdanningsdirektoratet, 2014, s.23). Opplæringen skal tilpasses elevene, klasse miljøet og skolemiljøet. Lærerne og skolen må kjenne begrepet så godt at de kan virkeliggjøre tilpasset opplæring i skolen. Skolene har fått stor frihet i hvordan opplæringen skal utformes, og samtidig et stort ansvar for at den enkelte elev skal ha nytte av undervisningen. Jeg vil i dette delkapittel se nærmere på Håstein og Werners (2014) sett med verdier som kan tydeliggjøre om tilpasset opplæring er til stede. De skriver ikke hva jeg som lærer kan gjøre, men hvilke verdier jeg kan se etter i planlegging, gjennomføring og vurdering av undervisningen min.

«Tilpasset opplæring handler om at alle elevene skal ha nytte av å gå på skolen. De skal utvikle seg som personer, tilegne seg faglig kunnskap og oppleve fellesskap» (Håstein & Werner, 2014, s.22). Dette er Håstein og Werner sin definisjon av tilpasset opplæring. Når de bruker opplæring i stedet for undervisning tenker de bredere både i hva som skal læres, og hvordan læringen kan foregå. Undervisning handler om det læreren gjør i «klasserommet», i møte med eleven, mens opplæringen dreier seg om hva hele skolesamfunnet gjør. Fra politiker ned til eleven i klasserommet. Prinsippet tilpasset opplæring skal vise seg i undervisningen i møtet med eleven. Dette er forpliktende for læreren, alle elever i norsk skole har rett på å få tilpasset opplæring. De ti første årene av skolen er obligatorisk, og alle elevene skal kunne utvikle seg som personer, lære og være en del av skolens fellesskap.

Elevene er forskjellige, og vil respondere ulikt på lik undervisning. Hvordan kan en da vite at det en planlegger og har gjort i klasserommet er tilpasset undervisning? Håstein og Werner (2014) har gjennom et arbeid siden 1995 formulert et sett med verdier som en kan se etter i planlegging, gjennomføring og analysering av undervisningen. Verdiene kan tydeliggjøre hva prinsippet om tilpasset opplæring handler om. Verdiene er formulert ut fra et elev perspektiv og er følgende:

1. *Inkludering*. Alle elever skal lære i et inkluderende fellesskap og ha nytte av opplæringen som gis.
2. *Variasjon*. Elevenes opplæringstilbud skal være preget av både variasjon og stabilitet.
3. *Erfaringer*. Elevenes erfaringer, kompetanse og potensial skal bli tatt i bruk og utfordret i klasserommet, og de skal gis muligheter til å lykkes.
4. *Relevans*. Det elevene møter i skolen, skal ha relevans for deres nåtid og framtid.
5. *Verdsetting*. Det som foregår, skal skje på en måte som gjør at alle møtes med positive forventninger, slik at de kan oppleve at de blir verdsatt både av skolen og av medelever.
6. *Sammenheng*. Elevene skal erfare at de ulike delene av opplæringen har sammenheng med hverandre.

7. *Medvirkning*. Elevene skal medvirke i planlegging, gjennomføring og vurdering av skolearbeidet.
(s.29)

Valg av disse sju verdiene bygger på «*en kombinasjon av formelle dokumenter, pedagogisk-psykologisk kunnskap og forfatternes mangeårige erfaringer som lærere og veiledere.*» (Håstein & Werner, 2014, s.29). Verdiene sammenfatter kjernen i tilpasset opplæring, og må kobles til innholdet i opplæringen.

Tilpasset opplæring er ikke noe som kommer i tillegg til det daglige arbeidet til læreren. De fleste lærere tilpasser opplæringen fordi de kjenner elevene, og vet hvordan de best kan lære. Det å bevisstgjøre seg hva en gjør og hva en kan gjøre bedre når det gjelder møte med elevene kan resultere i en bedre undervisning hvor forskjellige elever kan «*utvikle seg som personer, tilegne seg faglig kunnskap og oppleve fellesskap.*» (Håstein & Werner, 2014, s.22).

Det å jobbe verdiorientert handler om å ha fokus på mer enn bare hva elevene får med seg av faglig kunnskap. En kan finne verdiene både i lærerens undervisning og i elevenes arbeid. Håstein og Werner anbefaler at en bruker disse verdiene i langsiktig planlegging, i den daglige planleggingen av undervisningen, i vurderingen av undervisningen, og når en forbereder seg til elev og foreldresamtaler.

Læreren kan planlegge undervisningen godt med tanke på tilpasset opplæring, likevel kan en ikke garantere at tilpasset opplæring vil skje. Det er elevens respons som avgjør om undervisningen er tilpasset eleven. Det betyr ikke at læreren ikke skal planlegge. Lærerens kunnskap om fagstoffet og eleven vil øke sjansen betraktelig for at tilpassing vil skje. Kjennskap til eleven vil en få gjennom arbeidet eleven gjør, og gjennom hvordan hun eller han er aktiv i undervisningen. Læreren må observere underveis for å fange opp elevenes reaksjon på det som skjer og reagere i forhold til dette. Tilpasset opplæring er ikke et nytt emne i undervisningen: «*Det handler i stor grad om å forsøke å forbedre den undervisningen som allikevel skal foregå, slik at forskjellige elever kan oppnå utvikling og læring.*» (Håstein & Werner, 2014, s.42).

Håstein og Werner trekker fram variasjon som et viktig aspekt i tilpasset opplæring. De viser til fire forskjellige variasjoner i klasserommet:

1. Elevene skaper variasjon
 2. Læreren lager simultane variasjoner
 3. Læreren lager sekvensielle variasjoner
 4. Undervisningsfagets egenart som kilde til variasjon
- (s.43-47)

Gjennom disse fire typene variasjon vil elevene få en variert skolehverdag. Samtidig vil noen elever ha behov for en forutsigbar læringsituasjon, for disse elevene vil tilpasset opplæring handle om å ha kontinuitet i hverdagen. Læreren må derfor sørge for variasjon, og samtidig forutsigbare og faste rammer for de elevene som trenger det.

Flere av verdiene Håstein og Werner gjør rede for er viktige verdier i et demokratisk samfunn. Elevene skal ut i samfunnet når de er ferdige med grunnutdanningen. Gjennom å være del av en klasse, hvor demokratiske verdier blir praktisert, kan elevene bli bedre rustet til å ta medansvar i storsamfunnet.

Tilpasset opplæring handler altså om at elevene skal ha nytte av opplæringen. De skal lære fag, de skal utvikle seg som mennesker og de skal kunne ta del i samfunnet. Det å være opptatt av de sju verdiene; inkludering, variasjon, erfaring, relevans, verdsetting, sammenheng og

medvirkning, kan gjøre det lettere for læreren å se at tilpasset opplæring har vært ivaretatt i undervisningen. Det er ikke sikkert at alle elevene kan oppleve like stor grad av tilpasning hver dag, men læreren må passe på at alle elevene som oftest får tilpasset opplæring. Håstein og Werner (2014) begrunner valg av disse verdiene slik:

Inkludering – blant annet fordi de fleste elever både trives og lærer bedre når de får være sammen med andre.

Variasjon – blant annet fordi de fleste elever har glede og nytte av å skifte arbeidsmåter og forståelsesformer.

Erfaringer – blant annet fordi de fleste elever gjør erfaringer som kan benyttes til videre læring.

Relevans – blant annet fordi det elevene lærer, for de fleste får betydning både i hverdagen og i framtiden.

Verdsetting – blant annet fordi de fleste elever trenger å kjenne på følelsen av å bli verdsatt ut fra den de er.

Sammenheng – blant annet fordi de fleste elever trenger å oppleve at det som foregår rundt dem, henger sammen.

Medvirkning – blant annet fordi de fleste elever kan vokse på å ha mulighet til å medvirke i sin egen hverdag.

(s. 53)

Det å tilpasse opplæringen til elevene er noe mange lærere synes er vanskelig. En kan spørre seg om en trenger en annen indikasjon på om tilpasset opplæring er tilstede i klasserommet enn de faglige resultatene som er et godt tegn på at eleven har en tilpasset undervisning. Men hva gjør en dersom en oppdager at elevene ikke har fått et godt nok utbytte? I disse verdiene ligger mye av det vi som lærere allerede gjør (Håstein & Werner, 2014), men de hjelper oss til å bli mer bevisste på hva vi gjør og hva vi ikke gjør. Det er ikke alltid det faglige resultatet forteller oss om elevene har hatt nytte av undervisningen. Kanskje er det andre ting elevene har hatt nytte av, kanskje de i det tidsrommet ikke var klar for faglig læring, men trengte å være inkludert. Verdiene kan gi læreren hjelp i samtale med eleven (Håstein & Werner, 2014) for å finne ut av hva en skal legge vekt på i samtalen med akkurat den eleven.

2.3 Tilpasset opplæring – videregående skole

Vi har nå sett på hva noen forskere sier om tilpasset opplæring. Begrepet tilpasset opplæring ble først brukt av politikerne, derfor vil jeg i dette delkapittelet se nærmere på hvordan begrepet har vært brukt i læreplanene sammen med videregående skoles historie, for å belyse hvorfor tilpasset opplæring er et emne som det fortsatt er aktuelt å forske på. Tilslutt vil jeg nevne noe om frafallet i videregående skole som det jobbes mye med i dagens skole.

Tilpasset opplæring har vært i læreplanene som fenomen siden 1930-tallet, selv om begrepet «tilpasset opplæring» ikke ble brukt før på slutten av 1970 tallet. I Normalplanen fra 1939 vektlegges det at elevenes forutsetninger er forskjellige og må tas hensyn til (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1957). For å nå alle elevene fra den svakeste til den sterkeste, måtte man gå bort fra en undervisning med leksehøring, spørsmål og svar. Individuelle oppgaver og gruppearbeid var arbeidsmåter som gav elevene muligheter til å arbeide på sitt nivå. Videre skulle elevene være med på å forme sin egen skolehverdag. Også i «den høgre

skole» så en på medvirkning som viktig for både eleven selv, og fellesskapet. Det ble også åpnet for andre arbeidsformer enn den tradisjonelle (Undervisningsplaner for den høgre allmennskole etter lov av 10.mai 1935, 1959).

På 1950 tallet økte antall søknader til videregående skole betraktelig (Kunnskapsdepartementet, 2007, s.15). Det ble en større bredde i bakgrunnen til søkerne, og den videregående skolen utviklet seg videre i faser. På 1960 tallet endret de pedagogiske tankene rundt læreplanarbeidet seg og det brytes med tanken om den elevaktive skolen på 1930 tallet (Dale og Wærness, 2003). *«Læreplantenkningen fra 1960-tallet uttrykker den gamle gymnasttradisjonen i betydningen av en lærerstyrt undervisning basert på kunnskapsformidling der elevene tilegner seg kunnskaper i et utvalgt lærestoff»* (s.187).

Før reform -94 hadde ikke fylkeskommunene plikt til å skaffe plasser til alle søkerne, og mange kom ikke inn på videre utdanning (Kunnskapsdepartementet, 2007, s.15-16). Med reform -94 fikk alle ungdom rett på videre utdannelse, og i opplæringsloven som kom i 1998 fikk de også rett på tilpasset opplæring på videregående skole (Opplæringslova, 1998, §1-3). Nesten hele årskull starter på videregående skole etter at retten til videregående opplæring kom. Dette krever større vektlegging på tilpasset opplæring. Når alle ungdommene i et kull skal på videregående skole er det større ulikheter i forutsetninger og evner, enn det var da bare noen elever kom inn på videregående.

Dale og Wærness har sett på tilpasset opplæring i videregående skole fra 1930-tallet fram til Kunnskapsløftet som kom i 2006. De mener at læreplantenkningen som ble etablert på 1960 tallet fortsatt finnes i praksisen i videregående skole. Det har vært en tradisjon at de yrkesrettede fagene åpner for tilpassing gjennom praktiske oppgaver, mens fagene rettet mot videre studier er mer teoretiske (Dale, Lindvig, & Wærness, 2005). Videre sier de at etter 1970 har det vært en to-delning i læreplantenkningen, mellom yrkesfag og studierettede fag, hvor ingen av disse har videreført tankene fra læreplanen på 1930 tallet. Man fikk på den ene siden opplæring i fag uten tanke på tilpassing, på den andre siden fikk man en tilpassing, men uten faglig innhold.

I reform -94 var det fokus på fellesskapet. Tilpassingen skulle skje innenfor fellesskapets rammer. *«Gjennom omforming og tilpassing innenfor fellesskapets rammer skal elevene unngå å bli fremmedgjort i det nasjonalt enhetlige»* (Bachmann & Haug 2006, s.39). I Kunnskapsløftet er det *«større vekt på hensynet til den enkelte»* (s.18). Ingen av reformene utelukker det ene eller det andre. Både det individuelle og fellesskapet er viktig for at elevene skal lære noe faglig, utvikle seg som mennesker og være en del av fellesskapet. Forskjellen er hvor hovedvekten ligger, på fellesskapet eller individet.

Dale og Wærness trekker fram «minstekrav» som et virkemiddel for å få til tilpasset opplæring (Dale & Wærness, 2006). I læreplanen fra 1930 var det minstekrav i fagene, disse ble tatt bort i de senere læreplanene og kan være noe av årsaken til at vi fikk en tilpassing uten faglig innhold. Mot slutten av dette kapittelet vil vi se nærmere på dette under måloppnåelse i matematikk.

Vi har hatt et for stort frafall i videregående skole (Kunnskapsdepartementet, 2007, s.35). Fortsatt er det mange som ikke gjennomfører. Dette har i dag gått noe ned, men er fortsatt høyt. Eifred Markussen (2014) har vært med på å følge nesten 1000 ungdommer ut fra ungdomsskolen, gjennom videregående skole, og ut i arbeidsmarkedet. Det viste seg at få av de som hadde tatt høyere utdanning var arbeidsledige og fikk støtte fra Nav. Det de også fant var at andelen av sysselsatte økte i takt med hvor lenge en hadde gått på videregående. Å fullføre videregående var bedre enn å gå to år, to år var bedre enn ett, ett år bedre enn å ikke gå på videregående. Derfor er det viktig å forhindre at elever slutter på videregående. Det er forskjellige årsaker til at elevene slutter på videregående skole, disse skal vi ikke gå inn på

her. Markussen nevner tilpassing som et virkemiddel for at elevene skal fortsette i videregående skole. Man må ta hensyn til at elevene er forskjellige og må behandles ulikt. «*Tilpasset opplæring kan bl.a. handle om pedagogikk, om møte mellom den enkelte eleven og den enkelte lærer på læringsarenaen, det kan handle om organisering (f.eks. tilbud om praksisbrev eller lære kandidatordning), og det kan handle om tidsdifferensiering, om å la ulike elever bruke ulik lang tid på videregående opplæring.*» (Markussen 2014, s.19). Matematikklæreren kan altså være med på å endre denne statistikken ved å tilpasse undervisningen til de elevene som er i klassen.

2.4 Tilpasset opplæring – Kunnskapsløftet

I dag er det Kunnskapsløftet vi har å forholde oss til. «*Tilpasset opplæring er et gjennomgående prinsipp i hele grunnopplæringen*» står det i stortingsmelding nr. 16. «Og ingen stod igjen og hang» (Kunnskapsdepartementet, 2007, s76). Her defineres tilpasset opplæring som et virkemiddel, ikke som et mål. Kompetansemålene forteller oss hva som er målet i fagene, tilpasset opplæring skal hjelpe oss og nå de.

I Kunnskapsløftet finner vi *tilpasset opplæring* beskrevet i den generelle delen i læringsplakaten, i veiledninger til læreplanen og i veiledning til spesialundervisningen. Jeg vil videre se på hva som står om begrepet i de forskjellige delene av læreplanen.

I den generelle delen står det om tilpasset opplæring under overskriften *Det arbeidende mennesket* (Utdanningsdirektoratet, 2011, s.4). Elevene skal møte oppgaver som er realistiske slik at de kan komme i gang med arbeidet, og samtidig møte krav de kan strekke seg mot. Læringen skal skje i et læringsmiljø som fremmer ungdommenes kreativitet, nysgjerrighet og glede i arbeidet.

I læringsplakaten som ligger under *Prinsipper for opplæringen* (Utdanningsdirektoratet, 2012, s.2) står det i innledningen at «*elevane har ulike føresetnader og ulik progresjon*» (Utdanningsdirektoratet, 2012, s.1), og at dette må tas hensyn til. Her nevnes det også at elevene skal ha et godt læringsmiljø.

Under overskriften *Tilpassa opplæring og likeverdige føresetnader* (Utdanningsdirektoratet, 2012, s.6) blir tilpasset opplæring utdypet. Fellesskapet står sterkt. Ved å arbeide sammen kan forskjellene mellom eleven være med på å styrke fellesskapet og å styrke den enkelte elev. Elevene har forskjellig bakgrunn og evner og alle skal få oppleve mestring og glede i arbeidet. Det at en har et mangfold i elevgruppen er en berikelse, og alle elevene skal oppleve at de har noe å tilføre gruppen. Mangfoldet i elevgruppen, skal møtes med «*eit mangfold av utfordringar*», og elevene skal få mulighet til å utvikle seg i fagene. Variasjon er et kjennetegn på tilpasset opplæring.

I veiledningen til læreplanen finner vi et kapittel under *Lokalt arbeid med innholdet i læreplaner i fag* hvor et delkapittel heter *Tilpasset opplæring* (Utdanningsdirektoratet, 2014, s.23). I delkapittelet før dette, som omhandler innhold og arbeidsmåter, nevnes også tilpasset opplæring (Utdanningsdirektoratet, 2014, s.22). Kompetansemålene er formulert «*som mål for den kompetansen eleven skal ha ved endt opplæring, ikke med bestemte føringer for innholdet*». Skolen har frihet til å velge innholdet slik at de kan tilpasse opplæringen til elevene sine, for at de skal nå målene.

Under veiledning til Spesialundervisning er det også et kapittel om tilpasset opplæring: «*Tilpasset opplæring er forankret i de sentrale prinsippene om fellesskolen, som inkluderende opplæring og likeverdsprinsippet*» (Utdanningsdirektoratet 2014, s.1). Tilpasset opplæring er altså også et politisk virkemiddel for å oppnå inkludering og likeverd som er sentrale prinsipper i fellesskolen.

I underkapittelet *Tilpasset opplæring* står det: «*Tilpasset opplæring handler om skolens arbeid for at elevene får best mulig utbytte av opplæringen*» (Utdanningsdirektoratet, 2014, s.23). Her får vi også eksempler på hvilke virkemidler skolen har for å oppnå dette:

- Organisering av opplæringen
- Valg av arbeidsmåter og metoder
- Variasjon i arbeidsoppgaver
- Bruk av lærestoff
- Variasjon i bruk av læringsstrategier
- Ulikt tempo og progresjon i opplæringen
- Vanskegrad i oppgaver
- Ulik grad av måloppnåelse

Kompetansemålenes kompetanse og progresjon skal sammen med elevenes forutsetninger, behov og interesser «*påvirke valg av oppgaver, opplæringssituasjon, tilrettelegging, lærestoff og grad av støtte*» (Utdanningsdirektoratet, 2014, s.23). Læringsmiljøet er også viktig for tilpassingen til den enkelte elev, og skal ta vare på den enkelte og fellesskapet. Skolen har altså stor frihet og stort ansvar i hvordan skoledagen skal formes, den skal tilpasses de lokale forholdene og elevene som er på skolen. Vi ser at Kunnskapsløftets tilpasset opplæring legger mer vekt på individet enn på fellesskapet som L-97 gjorde (Bachmann & Haug, 2006). Samtidig har vi sett at både inkludering og klassemiljø er viktig for å få til tilpasset opplæring. En må både ha individ og fellesskap med i planene når en skal legge til rette for læring for elevene.

Motivasjon og mestring er viktig for at elevene skal lære. Realistiske mål kan føre til at elevene mestrer og dermed blir motiverte for å fortsette. Skolen må tilpasse kompetansemålene til elevenes forutsetninger og evner. Dale og Wærness (2006) mener, som tidligere nevnt at et minstekrav må til for å få til en tilpasset opplæring. Uten minstekrav kan en få en tilpassing uten faglig innhold, slik Dale og Wærness mener det har vært i skolen fram til 2006. I Kunnskapssøftet har man forpliktende kompetansemål, som kan sammenliknes med minstekrav.

Læreplanen forteller oss ikke hvordan vi skal praktisere tilpasset opplæring. Hvordan en kan tilpasse for den enkelte elev, avhenger av eleven, klassen, skolen og lokalsamfunnet. Tilpasset opplæring skal være et virkemiddel for at elevene skal få best mulig utbytte av undervisningen. Elevene skal nå kunnskapsmålene, være en del av fellesskapet og utvikle seg som personer, og tilpasset opplæring skal være et virkemiddel for å nå disse målene.

2.5 Tilpasset opplæring – matematikk

I dette delkapittelet vil jeg se på matematisk kompetanse og matematikkundervisningen; Hva elevene skal lære i matematikk og hvilken kompetanse som må til for å kunne matematikk. Mange ser for seg at matematikk er et fag som handler om å lære seg formler og algoritmer og kunne løse oppgaver ved hjelp av disse. Vi skal se at matematisk kompetanse er mye mer enn det. Den består av flere delkompetanser, og alle delene må til for at elevene skal oppnå en stabil matematisk kompetanse. Matematikkundervisningen må ta høyde for dette, og jeg vil derfor ta med matematikkundervisning i dette delkapittelet. Jeg vil dele inn i to hovedkategorier. Tradisjonell matematikk og undersøkende matematikk. Dette er en grov inndeling, men den viser til to forskjellige retninger i matematikkundervisningen, med ulike måter å angripe matematikkundervisningen på,

Jeg vil så si noe om måloppnåelse i matematikk og om organiseringen av matematikk på videregående skolen. Kompetansemålene i matematikk er fastsatt av utdanningsdirektoratet. De sier også noe om organiseringen, sammen med skoleledelse og lærere. I disse to delkapitlene vil vi se på noe av det lærerne ikke kan styre over, men som skaper ramme for undervisningen.

2.5.1 Matematisk kompetanse

Matematikkundervisningen bør sammenfalle med hvilken matematisk kompetanse elevene skal få og den overordnede opplæringen den er en del av, derfor vil jeg ta med litt om hvilken kompetanse elevene skal oppnå i matematikktimene. Den matematiske kompetansen i kunnskapsløftet bygger på de åtte delkompetansene til Niss og Jensen (2002).

Delkompetansene er delt i to grupper.

1. Å kunne spørre og svare i og med matematikk
2. Og kunne mestre matematikkens språk og redskaper

I den første gruppen finner vi

1. Tankegangskompetanse
2. Problembehandlingskompetanse,
3. Modelleringskompetanse
4. Resoneringskompetanse

I den andre gruppen:

5. Representasjonskompetanse
6. Symbol og formalismekompetanse
7. Kommunikasjonskompetanse
8. Hjelpemiddelkompetanse

(Niss & Højgaard Jensen, 2002)

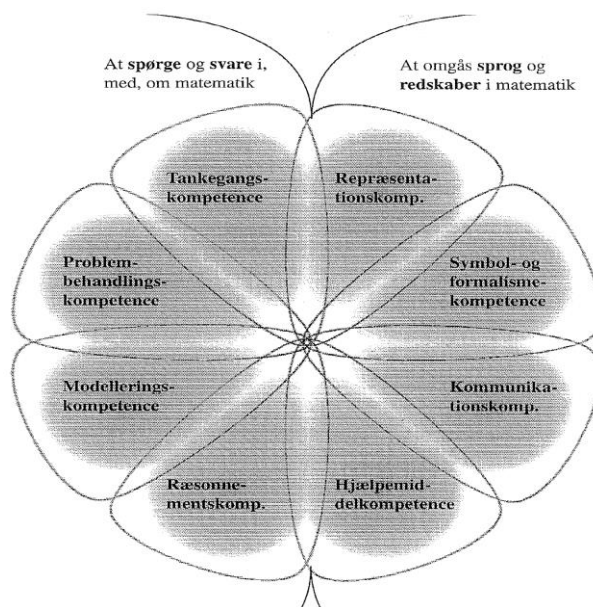


Fig 2.2. En visuell representasjon av de åtte matematiske kompetanser (Niss & Højgaard Jensen 2002, s. 45)

En matematisk kompetanse skal hjelpe til å handle hensiktsmessig i situasjoner som har en matematisk utfordring. De åtte kompetansene henger sammen i et knutepunkt, og den matematiske kompetansen er knuten som avhenger av de åtte kompetansene.

Kilpatrick, Swafford og Findell (2001) definerer også matematisk kompetanse som flere delkompetanser som henger sammen. Deres modell består av fem delkompetanser:

1. Begrepsforståelse (Conceptual understanding)
 2. Prosedyreferdigheter (Procedural Fluency)
 3. Anvendelse (Strategic Competence)
 4. Resonneringferdigheter (Adaptive Reasoning)
 5. Engasjement (Productive Disposition)
- (Kilpatrick m.fl., s.116)

Disse fem kompetansene er vevd sammen, og kan ikke sees på isolert. Forfatterne bruker et rep som bildet. Repet matematisk kompetanse, består av fem tråder som er de fem delkompetansene.

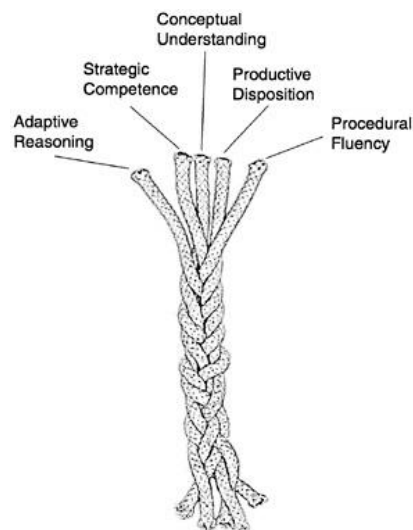


Fig 2.3 Flettede tråder av kompetanser. (Kilpatrick, Swafford, & Findell, 2001, s.117)

Elever med en god *begreps forståelse* kan mer enn isolerte fakta og prosedyrer. De klarer å koble det de kan med ny kunnskap, og vil lettere kunne rekonstruere metoder dersom de glemmer dem. *Prosedyreferdighet* handler om å kjenne til prosedyrer, vite når en skal bruke dem og det å kunne bruke de fleksibelt, presist og effektivt. Forståelse og ferdigheter er avhengige av hverandre. Forståelse gjør det lettere å lære ferdigheter, mens et visst nivå av ferdigheter er nødvendig for å få forståelse av mange matematiske begrep. Ferdigheter som læres uten forståelse blir isolert fra annen kunnskap. Det blir da vanskeligere å lære ny kunnskap fordi en ikke kan koble det med det en kan fra før. *Anvendelse* handler om å kunne formulere matematiske problemer, løse dem, og representere dem, ofte kalt problemløsningskompetanse. En må å ha flere prosedyrer å velge mellom, og kunne løse problemer som man ikke umiddelbart vet hvordan en skal angripe. Rutineoppgaver i matematikken kan løses dersom eleven kjenner til en bestemt prosedyre de har lært, og det gjelder å huske en bestemt måte å løse den typen oppgaver på. Problemløsningsoppgaver krever fleksibilitet og kreativitet og erfaringer med flere måter å angripe et problem på. Den fjerde tråden *resonneringsferdigheter* er limet som binder hele «tauet» sammen. Den handler om å tenke logisk og å kunne bevise og forsvare arbeidet. *Engasjement* er den siste tråden og må være der for at elevene skal klare å utvikle de andre fire trådene. Elevene må se at matematikk er nyttig og verd å jobbe med. De må ha tro på at matematikk er forståelig og at de kan klare å få kompetanse i faget (Kilpatrick m.fl., 2001).

Matematisk kompetanse handler om mye mer enn bare å kunne en algoritme og få rett svar på oppgavene. Det er ikke bare svaret som er viktig, men prosessen. Det å undre seg og utforske er en viktig del av matematikken. En skal kunne omgjøre dagligdagse problemer til matematikkens språk, løse det og vurdere løsningen. Videre skal en kunne diskutere med andre, fortelle og vise andre hva en har funnet. Matematikken skal være et redskap en kan bruke senere i livet på problemer en ikke har øvd på. Matematikkundervisningen må omfatte alle delkompetansene for at «knuten» eller tauet skal bli sterk nok til å holde.

2.5.2 Matematikkundervisning

Utdanningsdirektoratet har gitt oss forslag til hva tilpasset opplæring kan omhandle. Variasjon i arbeidsoppgaver, bruk av læringsstrategier, oppgaver, tempo samt inkludering og likeverd. Er det mulig å variere så mange elementer i matematikkundervisningen? Kan en fremme inkludering og likeverd i et fag som flere ser på som individ og resultat orientert? Jeg vil her se på to undervisningsformer i matematikk, tradisjonell og undersøkende. Begrepet tradisjonell undervisning er ofte brukt, men hva det refererer til avhenger av hvilken kultur og hvilken tid du lever i (Alrø & Skovsmose, 2002).

Alrø og Skovsmose (2002) definerer tradisjonell undervisning som oppgavebasert og lærerstyrt. Timene har en bestemt organisering hvor læreren først går igjennom nytt fagstoff på tavla, ofte på samme måte som i boka, deretter arbeider elevene etter lærerens mal, med oppgaver som kan løses ved hjelp av det læreren har presentert. Læreren sjekker om svaret er riktig. Den tradisjonelle undervisningen arbeider innenfor «oppgaveparadigmet». Elevene lærer ved at læreren overfører sin kunnskap til elevene som er mottakere av kunnskapen.

Motstykket til «oppgaveparadigme» kaller Skovsmose for «undersøkelseslandskap». Lærer og elev skal sammen undre seg, og gå sammen i dybden på et emne. Begge spør «hva hvis», og følger svarene i landskapet. Ingen vet hvor en vil ende i undersøkelsen av emnet. Elevene kan forme spørsmål og bestemme hvilken retning de vil gå i. De kaller det å utforske landskapet for Inquiry. I et inquiry basert læringsmiljø vil læring utvikles, ikke mottas eller bli overført fra læreren (Alrø og Skovsmose, 2002).

Jo Boaler beskriver også den tradisjonelle undervisningen ved at læreren demonstrer metoder elevene praktiserer i bøkene. I timene sitter elevene og arbeider individuelt oftest med korte og lukkede oppgaver (Boaler, 2003). Skillet mellom åpne og lukkede oppgaver handler om hvilke muligheter en har for å tolke oppgaven i ulike retninger, bruke forskjellige strategier for å løse oppgaven og for at det er flere «fasit» svar på oppgaven. En streng lukket oppgave har en måte å løse oppgaven på, og ett riktig svar. Boaler fulgte videregående studenter i tre forskjellige undervisningsopplegg i fire år. Han skilte mellom tradisjonell og reformbasert undervisning.

I den reformbaserte undervisningen fikk elevene ofte tid til å jobbe med åpne oppgaver, ofte før de hadde lært teorien bak det de jobbet med. Elevene jobbet oftest i grupper. I de tradisjonelle timene gav læreren elevene mengder med informasjon, mens i reform klassene valgte lærerne å få informasjonen ut av elevene ved hjelp av å presentere problemet og stille elevene spørsmål. Mange av elevene i de tradisjonelle klassene beskrev seg selv som mottakere, hvor oppgaven deres var å motta kunnskapen fra lærerne og huske det de demonstrerte. I reformundervisningsklassene var elevene aktive, de stilte spørsmål til hverandre og var med på å finne teorier (Boaler, 2003).

I læreboken «Matematikk for lærere 2» fremmes også en undervisning hvor matematikk er en aktivitet og elevene skal utforske og undersøke det matematiske landskap (Breiteig & Venheim, 2005). «*Matematikk omfatter en aktivitet og prosess fram mot det å oppnå kunnskap*» (s.281). Elevene må øve, men det hjelper ikke å øve dersom en ikke har forståelse.

I et læringsmiljø med utforskning vil elevene dra nytte av hverandre. De må forklare sine ideer og hvordan de tenker for de andre elevene, samtidig som de også må høre på de andre og vurdere deres ideer (Breiteig & Wenheim, 2005).

Kunnskapsløftet forteller oss ikke hvilken måte vi skal undervise på i matematikk, men i formålet med faget forteller den oss at undervisningen skal være variert og veksle mellom «*utforskende, leikande, kreative og problemløysande aktivitetar og ferdighetstrening.*» (Utdanningsdirektoratet, 2013, s.0). Elevene skal være aktive og utforskende, ikke bare mottakere av kunnskap. De skal også «*kommunisere matematikk skriftleg, munnleg og digitalt*» (Utdanningsdirektoratet, 2013, s.0). De *Grunnleggende ferdighetene* (Utdanningsdirektoratet, 2012) gir oss også noen implikasjoner for hva som må med i undervisningen. I matematikk skal elevene: få muntlige ferdigheter, de skal kunne skive, regne, lese og få digitale ferdigheter. En må legge opp til en matematikkundervisningen der alle disse ferdighetene får plass. Ferdighetene er grunnleggende for læring og utvikling i alle fag, også i matematikk. Muntlige ferdigheter innebærer i matematikk «*å vere med i samtalar, kommunisere idear og drøfte matematiske problem*» (Utdanningsdirektoratet, 2013, s.5).

Vi ser at Kunnskapsløftet snakker om variert undervisning når det er snakk om faget matematikk, og når det er snakk om tilpasset opplæring. Det ligger i fagets egenart at undervisningen må være variert. De fem delkompetansene til Kilpatric, Swafford og Findell kan ikke læres på en måte, og alle delkompetansene må være med for at en skal få en stabil matematisk kompetanse. En tradisjonell matematikkundervisning legger mest vekt på det å kunne en prosedyre og bruke den. De fleste oppgavene er rutineoppgaver som kan løses ved hjelp av det læreren har presentert i timen. Denne type matematikkundervisning vil ikke kunne inneholde alle elementene i en stabil matematisk kompetanse. En undersøkende matematikkundervisning kan ha med seg alle kompetansene, og når en har det, vil de forskjellige delkompetansene styrke hverandre.

2.5.3 Måloppnåelse i matematikk

I kunnskapsløftet står det at ulik grad av måloppnåelse er en tilpasning som kan brukes (Utdanningsdirektoratet, 2014, s.23). Elevene vil ikke nå kunnskapsmålene i samme grad. Alle elevene skal måles opp mot de samme kunnskapsmålene, og da vil det være variasjon i måloppnåelsen. Hvordan er det mulig å motivere elever som får laveste måloppnåelse til å fortsette å være aktive i faget? Dale og Wærness mener at elevene kan oppleve mestring og likevel få en lav karakter. De viser til et eksempel hvor en lærer gir prøver med flere valg. Eleven får alt rett og likevel en treer på prøven. Hun har valgt det nivået hun mestrer, og kan gå videre når hun kan mer. For denne læreren var det viktig at elevene lærte at det var bedre å kunne noe enn ingenting. (Dale & Wærness, 2006)

Måloppnåelse i matematikk handler også om å nå målet om allmenndannelse. Elevene skal utvikle seg som personer og lære seg å være en del av et demokratisk samfunn (Utdanningsdirektoratet, 2013, s.0). De må lære seg hva som skal til for å kunne klare seg etter skoletiden.

På slutten av året, kan elevene komme opp i eksamen i matematikk. Der vil det være en felles eksamen, enten for fylket, eller hele landet. For 1-PY elevene, er det en felles eksamen for fylket. Disse eksamenene tar ikke hensyn til hvordan undervisningen har vært, de er laget av noen utenfor skolen. Det er læreplanmålene som det skal vurderes ut fra. Videre tolkes disse i en retning av de som lager oppgavene. Dato for eksamen er satt, den er tidlig på våren. Elevene har ennå en måned igjen av skoleåret når eksamen er gjennomført. For 1-PY elevene er det blitt endret til dette i år. I fjor kunne skolene selv bestemme dato for eksamen.

2.5.4 Variasjon i organiseringen av opplæringen

På videregående ligger det variasjon i organiseringen av matematikkundervisningen. I første klasse kan en velge mellom praktisk rettet matematikk, P-matten, eller Teoretisk rettet matematikk, T-matten. T-matten er vanskeligere enn P-matten. For å få studiekompetanse og yrkeskompetanse må man velge en av disse retningene. En kan ikke velge bort matematikk på videregående. I yrkesfag har en 3 timer per uke i første klasse, mens man i studieforbereende har åtte timer fordelt på to år. Dersom man har startet på yrkesfag kan man etter to år gå over på «påbygg», og få studiekompetanse. En tar da et femtimers fag i matematikk, og ender opp med det samme som de på studieforbereende.

Det at alle må fortsette med matematikk på videregående skole, gjør at en vil undervise elever som ikke ønsker å ha matematikk. De kan ha dårlige erfaringer fra ungdomsskolen, dårlige karakterer fra ungdomsskolen, eller at de bare ikke liker matematikk. Selv om du har strøket på eksamen i matematikk på ungdomsskolen, må du gjennom samme matematikk som de som har fått gode karakterer og som ikke velger T-matten. Du har samme pensum og like lang tid som de andre. Noen elever ligger på 4.-5. klasse nivå når de skal begynne på videregående skole.

Det er også variasjon i størrelsene på klassene. Opplæringsloven gir ikke noe tall for hvor store klassene skal være (Opplæringslova, 1998, §8). Gruppeinndelingen skal ivareta elevenes behov for tilhørighet. Faglig nivå, kjønn eller etnisk tilknytning skal vanligvis ikke ligge til grunn for inndelingen, og gruppene må ikke være større enn det som er pedagogisk forsvarlig. Det er opp til skolens ledelse å gi de ressursene som trengs for at elevene skal få et godt nok tilbud.

I klassen kan en også velge forskjellige organiseringer. En kan arbeide individuelt, to og to, i grupper eller hele klassen sammen. Det er opp til lærerne hvordan de velger å legge opp undervisningen.

Det er altså ikke bare opp til lærerne hvordan organiseringen av skolehverdagen er. De er avhengige av at ledelsen på skolen følger opp sitt ansvar med å gi ressurser til en god organisering for de elevene som er der. Lærerne har også lover og regler som legger rammer for hvordan en kan legge opp undervisningen. Eksamener og regler rundt eksamen kan styre vektlegging av en type oppgaver i matematikken. En kan få en matematikk som bare legger vekt på å lære prosedyrer og metoder som passer til eksamensoppgavene, og ikke på begrepsforståelsen.

3. Metode

3.1 Innledning

Metode betyr opprinnelig «*veien til målet*» (Kvale & Brinkmann, 2015, s.83). Når en skal velge metode i en forskningsoppgave må en først vite hva målet er. Spørsmålene «hva» og «hvorfor» er viktige å svare på før en bestemmer metode. Derfor vil jeg først fortelle mitt «hva» og «hvorfor» før jeg går inn på hvilken metode jeg har brukt.

Målet med denne oppgaven er å belyse tilpasset opplæring i matematikk i videregående skole. Forskningsspørsmålet mitt er:

Tilpasset opplæring i 1-PY

- Hvordan legger to matematikklærere til rette for at elevene i 1-PY skal få best mulig utbytte av undervisningen?

Det er viktig å sette lys på tilpasset opplæring i videregående skole. Selv opplever jeg at elever ikke klarer å gjennomføre videregående skole, noe som er et landsdekkende problem. Mange faller ut i nettopp matematikk (Kunnskapsdepartementet, 2010), hvor de kanskje allerede falt ut en gang i grunnskolen. Lærere på videregående skole stiller seg spørsmål om hvordan de kan hjelpe elevene til å fullføre året med matematikk og legge til rette for at alle får utbytte av timene. Noen ganger kan det være vanskelig å tro at det i det hele tatt er mulig. Formålet mitt med denne studien er å beskrive hvordan to matematikklærere legger til rette for at eleven i 1-PY skal få best mulig utbytte av undervisningen. I dette ligger også et mål om at jeg og andre lærere på videregående skole skal se at det er mulig å tilpasse, og at en kan få noen ideer til hvordan en kan gripe det an, i tillegg til å belyse tilpasset opplæring i matematikk på videregående i forskermiljøet.

Ut i fra mitt «hva» og «hvorfor» valgte jeg et kvalitativt studie, med intervju som datainnsamling. I metodedelens vil jeg begrunne hvorfor, og vise hvordan jeg har gjennomført datainnsamlingen med et forskningsintervju.

3.2 Kvalitativ metode og case studie

En skiller ofte forskningen inn i kvalitativ og kvantitativ metode. Dersom en ønsker «*Dybde. Helhedsforståelse av spesifikke forhold.*» (Harboe, 2006, s.39), velger man en kvalitativ metode. Målet mitt er ikke å finne ut hvor mange som driver med tilpasset opplæring, eller ikke driver med det. Det jeg vil se på er hva noen gjør, og gå i dybden i temaet. Kvalitativ forsknings fokus er dataens innhold, ikke dets utbredelse (Harboe, 2006). Ved å bruke en kvalitativ metode, har en mulighet til å endre problemstilling og vektlegging underveis i forskningen. Når en leser litteratur og snakker med lærere er det stor mulighet for å få mer kunnskap og dermed et ønske om å endre fokus i forskningen. Denne forskningen har og er fortsatt er reise for meg hvor ny kunnskap stadig jobber med den gamle. Jeg kunne valgt å bare studere litteratur om emnet, men det å få vite hva noen lærere gjør er også viktig å få med. Forskere sitter med teorier, men det er i praksisen vi ser hvordan tilpasset opplæring kan utføres. Gjennom å intervju lærere kan vi få et innblikk i hvordan en kan legge opp undervisningen slik at elevene skal ha best mulig nytte av den.

Forskningen er en Case studie. Case kommer fra latin og betyr tilfelle. Studien tar for seg et tilfelle, som kan kaste lys over en klasse av viktige fenomener (Sterri & Wæhle, 2016). For å innhente data, har jeg valgt å intervju to lærere som har spesielt fokus på tilpasset opplæring. Disse jobber med å tilpasse undervisningen til sine elever. Det lærerne forteller om, kan kaste lys over tilpasset opplæring i videregående skole. Deres historie kan gi andre lærere innsikt om emnet. Gjennom intervju får jeg innblikk hva de legger vekt på, uavhengig av hva jeg i

utgangspunktet tenker om emnet. Ved å bruke et spørreskjema ville det vært mine spørsmål som styrte informasjonen jeg fikk. I neste delkapittel begrunner jeg valgene mine ved å vise til Kvale og Brinkmann (2015) sin beskrivelse av det kvalitative forskningsintervju.

3.3 Det kvalitative forskningsintervju

For å få innblikk i hvordan de to lærerne har jobbet med tanke på tilpasset opplæring brukte jeg «Det kvalitative forskningsintervju» som redskap for innhenting av data: «*Formålet med det kvalitative forskningsintervjuet er å forstå sider ved intervjupersonens dagligliv, fra hans eller hennes eget perspektiv.*» (Kvale & Brinkmann, 2015, s.42). Gjennom forskningsintervjuet kan lærerne fortelle om hva de synes er viktig for tilpasset opplæring. I intervjuet kan en ta fatt i det de forteller om, og bygge videre på dette.

Som teorigrunnlag for intervjuet har jeg brukt Kvale og Brinkmanns «Det kvalitative forskningsintervju» (2015). De kaller intervjuet for: «*Det semistrukturerte livsverd intervju*», og definerer det som: «*En planlagt og fleksibel samtale som har som formål å innhente beskrivelser av intervjupersonenes livsverden med henblikk på fortolkning av meningen med de fenomener som beskrives.*» (Kvale & Brinkmann, 2015, s.357). Livsverden beskrives som: «*Verden slik vi møter den i dagliglivet, uavhengig av og forut for vitenskapelige forklaringer. Slik verden foreligger i direkte og umiddelbare opplevelser.*» (s.356). Semistrukturert handler om at intervjuet er planlagt og fleksibelt. Det er ikke en åpen samtale, men blir heller ikke strengt styrt av en liste med spørsmål. Den har en intervjuguide som bare kan bestå av tema, eller tema med forslag til spørsmål. Man står fritt til å stille spørsmål i den rekkefølgen som passer med tanke på hvordan intervjuet utvikler seg. Jeg vil senere i oppgaven gå inn på hvordan min intervjuguide ble utformet, og brukt.

3.3.1 Forskningsintervjuet-kunnskap

Målet med å ha et intervju, er å få kunnskap om emnet. Kvale og Brinkmann sier om forskningsintervjuet:

«*Det er et intervju der det konstrueres kunnskap i samspill eller interaksjon mellom intervjuer og den intervjuede*» (Kvale & Brinkmann, 2015, s.22).

Kvale og Brinkmann beskriver intervjueren som gruvearbeider eller reisende. Gruvearbeideren innhenter kunnskapen fra «dypet», mens den reisende konstruerer kunnskapen gjennom hele sin reise i møte med forskjellige mennesker (Kvale & Brinkmann, 2015). Kunnskap kan sees på som noe som allerede er der, eller på noe som konstrueres i samhandling med andre.

Kvale og Brinkmann beskriver sju trekk ved intervjubasert kunnskap:

1. *Kunnskap er produsert*- Kunnskap skapes i fellesskap, og fortsetter å skapes i transkripsjonen, analysen og rapportering av intervjuene.
2. *Kunnskap er relasjonell*- «*Forskningsintervjuet etablerer nye relasjoner i de menneskelige samtalenett, med det formål å produsere kunnskap om den menneskelige situasjonen*». (s.77)
3. *Kunnskap er samtalebasert*- Kvalitative intervjuer har mulighet for å beskrive og fortelle om virkeligheten, og bygge opp sammensatt kunnskap.
4. *Kunnskap er kontekstuell*- «*Den kunnskap som er oppnådd i en situasjon kan ikke automatisk overføres til – eller sammenliknes med – kunnskap i andre situasjoner*» (s.77)

5. *Kunnskap er språklig* – Språket er verktøyet i intervjuet. Det skal overføres til skriftspråk og en må være oppmerksom på at det er forskjeller i tale og skriftspråk som en kanskje ikke får frem når en transkriberer.
6. *Kunnskap er narrativ*- «*Intervjuet er et viktig sted å innhente fortellinger som informerer oss om den menneskelige betydningsverden*» (s.78)
7. *Kunnskap er pragmatisk* – En spør om forskningen er nyttig. Pragmatismen mener at forskningen er nyttig når den hjelper oss til å mestre den verdenen vi lever i.

Det er viktig å være klar over disse sidene ved intervjuet. Intervjuet bygger på at kunnskapen skapes i møte med mennesker og validiteten av forskningen defineres av hva som er nyttig, ikke av hva som er sant og virkelig. Kunnskapen er ikke konstant og gjelder ikke for alle situasjoner, den kan også endres i overgangen fra tale til skriftspråk.

3.3.2 Forskningsintervju-reliabilitet og validitet

Kvale og Brinkmann (2015) tar i bruk begrepene pålitelighet og gyldighet når de snakker om henholdsvis reliabilitet og validitet. Disse begrepene bruker vi i dagliglivet, og de kan gi oss en ide om hva forskningens sannhetsverdi handler om. Det er nærliggende å spørre om hvor pålitelig og gyldig en forskning som har basert seg på ett intervju med to personer kan være, og det er dette jeg vil gå videre inn på i dette underkapittelet.

Kvale og Brinkmann (2015) definerer reliabilitet slik: «*En forskningsrapports konsistens og pålitelighet; intra- og intersubjektiv reliabilitet henviser til om et resultat kan gjentas på andre tidspunkter og av andre forskere ved hjelp av den samme metoden*» (s.357). Det viser til om forskningen er pålitelig. Den kunnskapen vi får i et forskningsintervju er avhengig av de personene som er med i forskningen. Derfor kan to forskjellige forskere aldri få vite akkurat det samme vite fra de samme personene. Både i transkripsjonen og analysen spiller forskerens kunnskap og erfaring inn. I mitt intervju var det viktig å la intervjupersonene fortelle om det som var viktig for dem. Derfor ble det tatt store friheter i forbindelse med intervjuguiden. Kvale og Brinkmann (2015) sier: «*Mens det er ønskelig med en høy reliabilitet av intervjufunnene for å motvirke en vilkårlig subjektivitet, kan en for sterk fokusering på reliabilitet motvirke kreativ tenking og variasjon. Disse har bedre betingelse når intervjueren får lov til å følge sin egen intervjustil, improvisere underveis og følge opp fornemmelser underveis.*» (s.276). Informasjonen kunne hatt en annen valør eller vinkling, dersom noen andre hadde intervjuet, men ville likevel ha fortalt om det samme dersom de skulle fortelle om undervisningen sin. Jeg fikk høre hva lærerne la vekt på, og deres betraktninger rundt dette. Feilkilden her kan være om lærerne faktisk gjorde det de fortalte om, og om jeg misforstod det de ville fortelle meg. Jeg tok opp intervjuet på bånd, så jeg hørte det flere ganger etterpå. Lærerne virket troverdige, og var samkjørte når de fortalte. Den ene kommenterte når den andre fortalte om noe som hadde skjedd i klasserommet og vice versa. Engasjementet var stort og de var ivrige når de fortalte. En annen ting er at dersom lærerne gjorde det de gjorde, så vet vi jo ikke om det ble en tilpassing til elevene. Det vil bare elevene kunne svare på.

Validitet defineres slik: «*Styrken og gyldigheten til et utsagn; i samfunnsvitenskapen viser validitet som regel til om en metode faktisk kan brukes til å undersøke det den sier den skal undersøke*» (Kvale og Brinkmann, 2015, s.357). For å finne validiteten i forskningen spør man om metoden en har brukt undersøker det den er ment å undersøke. Gjennom hele forskningsprosessen bør man stille seg spørsmålet «*Er de enkelte fasene i forskningsprosessen fornuftige og forsvarlige, og understøtter de forskerens konklusjoner?*» (Kvale & Brinkmann,

2015, s. 278). Forskningsspørsmålet mitt er: *Hvordan legger to matematikklærere til rette for at elevene i 1-PY får best mulig utbytte av undervisningen?* Forskningsintervjuet går i dybden og kan si meg hva lærerne tenker om det de gjør, ikke bare hva de gjør. Da vil jeg få et mer helhetlig bilde av det de gjør i klasserommet. Vi kan aldri være hundre prosent sikker på validiteten i forskningen, men som forsker må en gjøre det en kan for at metoden en bruker vil gi svar på det en forsker på (Wellington, 2015).

3.3.3 Forskningsintervjuet-etikk

Noen etiske spørsmål er klare med tanke på forskning. Metoder som har blitt brukt i historien er klart uetiske etter dagens moral. Mennesker skal ikke påføres sykdom i et studie, heller ikke bli tvunget med i forskningen. En skal heller ikke ha uetiske forskningsspørsmål, eller manipulere data slik at en får det resultatet en ønsker. I dag finner en etiske uenigheter om hvilken måte dyr kan brukes i forskning, om det er moralsk rett å la dyr bare være et middel i forskningen. Kvale og Brinkmann deler intervjuprosessen inn i sju faser. I hver av disse fasene er det etiske problemstillinger en forsker må ha tenkt i gjennom:

- *Tematisering*. Når en skal finne problemstilling må en ikke bare tenke på den vitenskapelige verdien av forskningen, men også om den menneskelige situasjonen en forsker på kan bedres
- *Planlegging*. Intervjupersonene må informeres om studien, og skrive under på at de vil delta i studien. Forskeren må tenke igjennom konfidensialitet og hvilke mulige konsekvenser det kan ha for intervjuperson og bli intervjuet.
- *Intervjusituasjonen*. Intervjupersonene kan bli stresset og se nye sider ved seg selv i intervjusituasjonen, dette må forsker være oppmerksom på. Konfidensialiteten må også bli ivarettatt.
- *Transkribering*. Forskeren må tenke over hva det vil si å være lojal mot det intervjupersonene har sagt når dette skal oversettes til skriftspråk. Konfidensialiteten må også vurderes her.
- *Analysering*. Her må forskeren spørre seg om hvor dypt og kritisk intervjuet skal analyseres og om intervjupersonene skal være med på å bestemme tolkingen av det som er sagt.
- *Verifisering*. Forskeren har etisk ansvar for å rapportere kunnskap som er så sikker og verifiserbar som mulig, og må tenke over hvor kritiske spørsmål som kan stilles til en intervjuperson.
- *Rapportering*. Her må en spørre seg om hvilke konsekvenser rapporten har for intervjupersonene og for gruppen de representerer. En må også vurdere konfidensialiteten her.

(Kvale & Brinkmann, 2015, s.97)

Forskeren må tenke gjennom hva forskningen har å si for den eller de som intervjues. Konfidensialitet må vurderes, hvilken påvirkning både intervjusituasjonen og rapporten kan ha på intervjupersonene og dem de representerer. Forskningen må ha en betydning i forskning, men også kunne føre til forbedring for de menneskene som er tilknyttet emnet. Det etiske aspektet må være med i hele intervjuprosessen (Kvale & Brinkmann, 2015).

I mitt intervju er disse elementene tatt i betraktning. Studien kan være nyttig både for forskning og for andre lærere. Selv om dette ikke er en stor oppgave, så er det likevel en oppgave som noen forskere vil lese, og kan få ny kunnskap fra. Andre lærere kan også få noe å reflektere over. Kanskje det kan få noen til å ønske å vite mer om emnet, gi noen mot til å endre praksis, eller gi noen ro over at de driver med tilpasset opplæring. For intervjupersonene kan det også ha vært et nyttig å være med i intervjuet. De fikk gå igjennom praksisen sin, og tankene de har rundt den. Lærerne ble informert om hva studien handlet om, og hva jeg ønsket å oppnå med studien (vedlegg 1). I informasjonsskrivet var det også informasjon om at lærerne ville bli anonymisert, at de kunne trekke seg når som helst fra intervjuet, også under intervjuet, og at lydopptaket ville bli slettet etter at oppgaven er ferdig. Intervjuguiden (vedlegg 2) ble sendt til NSD for godkjenning og ble godkjent.

Utfordringer ved analyse og tolking av data har, vært mine forkunnskaper og erfaringer som lærer i 17 år. Det er lett dra dette inn i forskningsarbeidet. Jeg har likevel prøvd å knytte funn og resultater opp til teori som jeg har funnet, og ikke til min egen praksis.

3.4 Gjennomføring av intervjuet

I dette delkapitlet beskrives først intervjuguiden, intervjupersonene og gruppeintervju, for så å se på gjennomføringen av selve intervjuet.

3.4.1 Planlegging

Helt i starten av forskningen var planen å bruke intervju for å få med noen eksempler fra virkeligheten. Da jeg bestemte meg for hvem jeg ønsket å intervju, tenkte jeg med en gang på gruppeintervju. Jeg har hørt disse snakke om arbeidet sitt en gang, og da brukte de «vi», og ikke «jeg», derfor ville det være interessant å snakke med dem sammen.

3.4.1.1 Intervjuguide

Det kvalitative forskningsintervjuet er semistrukturert. Intervjuguiden min skulle ha med forslag til spørsmål slik at jeg var sikker på at jeg fikk satt ord på det jeg ønsket å få vite noe om. Spørsmålene måtte være åpne, ikke styrende, de skulle gi mulighet for at intervjupersonen kunne fortelle deres opplevelser og tanker rundt temaet tilpasset opplæring. Som utgangspunkt for intervjuguiden brukte jeg Håstein og Werner sin definisjon av tilpasset opplæring: «*Tilpasset opplæring handler om at alle elevene skal ha nytte av å gå på skolen. De skal utvikle seg som personer, tilegne seg faglig kunnskap og oppleve fellesskap*» (Håstein & Werner, 2014, s.22). Jeg ville analysere dataene mine opp mot utdanningsdirektoratets retningslinjer om hva tilpasset opplæring kan dreie seg om: Organisering av opplæringen, Valg av arbeidsmåter og metoder, Variasjon i arbeidsoppgaver, bruk av lærestoff, variasjon i bruk av læringsstrategier, ulikt tempo og progresjon i opplæringen, vanskegrad i oppgaver og ulik grad av måloppnåelse (Utdanningsdirektoratet, 2014). I tillegg ønsket jeg å se om jeg kunne kjenne igjen noen av verdiene til Håstein og Werner: Inkludering, variasjon, erfaringer, relevans, verdsetting, sammenheng og medvirkning. (Håstein & Werner, 2014). Jeg satte opp temaene og spørsmål knyttet til disse. Etter intervjuet, da jeg skulle analysere, endret jeg analyserammen min, dette vil jeg komme tilbake til.

Jeg utførte et prøveintervju med kollegaene mine for å se om spørsmålene fungerte, og om det gikk an å bruke datamaskin som lydopptaker. Jeg fikk ikke tatt opp god nok lyd, så der måtte jeg bruke to mobiltelefoner istedenfor datamaskin. Spørsmålene fungerte, men jeg jobbet enda mer med å få åpne spørsmål i siste utgave av intervjuguiden. Jeg måtte også legge inn flere spørsmål hvor intervjupersonene kunne fortelle om hva de gjør, ikke bare om tanker rundt tema.

3.4.1.2 Intervjupersonene

Hvor mange intervjupersoner trenger man i en masteroppgave? «*Intervju så mange personer som det trengs for å finne ut det du vil vite*» (Kvale & Brinkmann, 2015, s.148) er svaret Kvale og Brinkmann gir. Få intervjupersoner gjør at en kan gå mer i dybden, gjør materialet lett håndterlig. Det er mulig å si interessante ting om undervisning ut fra et eller få tilfeller, og i mitt tilfelle vurderte jeg det slik at to intervjupersoner var ideelt.

I oppgaven min ønsket jeg å snakke med noen som har fokus på tilpasset opplæring i videregående skole. Det er lettere å tro at det kan gå an å tilpasse opplæringen i videregående skole dersom en ser at noen har gjort det, og ikke bare hvordan forskere mener en kan gjøre det. Lærerne jobbet på en videregående skole, og samarbeidet om en klasse i 1-PY. De hadde også andre fag, men det var dette faget de konsentrerte seg om i intervjuet.

Begge lærerne har bred erfaring. Hovedlæreren har jobbet i hele skolesystemet fra barneskole til universitet. De siste seks årene har hun jobbet i videregående skole. Den andre læreren var spesialpedagog, og har jobbet 19 år i videregående skole. De fire siste årene på denne skolen, mest som spesialpedagog. I kapittel 4, har jeg kalt hovedlæreren for Kari, og spesialpedagogen for Eva. Dette er ikke deres virkelige navn.

3.4.1.3 Gruppeintervju

Lærerne ble intervjuet sammen. De jobber sammen, og kan derfor ha et samspill som gjør at de får sagt mer enn de hadde gjort om de hadde blitt intervjuet hver for seg. Kvale og Brinkmann sier at fordelene med å intervjuer noen sammen, er at det «*kan bringe frem flere spontane, ekspressive og emosjonelle synspunkter enn når en bruker individuelle og ofte mer kognitive intervjuer.*» (2015, s.180). Det er også ofte tryggere å være flere enn en. Underveis i intervjuet kan man få tid til å tenke når den andre prater, og det den andre sier kan minne en på ting en ikke hadde tenkt på. I mitt intervju uttrykte den andre glede over at det var akkurat den læreren hun skulle intervjues sammen med, noe som kan bety at disse to har et godt forhold, og er trygge på hverandre.

3.4.2 Intervjuet

Vi møttes på skolen der lærerne jobber en fredag ettermiddag, og begge var ferdige med undervisningen for dagen. De to telefonene som jeg brukte for å ta opp intervjuet, la jeg mellom oss. Jeg satt ved enden av bordet, de to andre på hver sin side av meg.

Lærerne uttrykte at det var godt at jeg var lærer, intervjuet ble da «bare» å fortelle en annen lærer om hva de gjorde. Jeg oppfattet at det var en god stemning i intervjuet, og intervjupersonene uttrykte da vi var ferdige, at dette hadde vært greit å være med på.

Vi begynte å snakke før selve intervjuet startet, så intervjuet begynte med et oppfølgings spørsmål til noe de hadde nevnt før vi formelt startet. De to lærerne avløste hverandre, og kom igjennom temaene mine uten at jeg trengte å stille så mange spørsmål. Intervjuguiden min fungerte som en huskelapp, og spørsmålene ble ikke brukt i særlig stor grad.

Intervjuet ble gjennomført på et senere tidspunkt i skriveprosessen enn planlagt, noe jeg i etterkant er glad for. Jeg hadde lest mye om tilpasset opplæring, og jobbet mye med spørsmålene slik at jeg husket godt hva det var jeg ville vite mer om. Underveis i intervjuet kjente jeg igjen svar på planlagte spørsmål slik at jeg ikke trengte å spørre dem. Dersom jeg hadde hatt intervjuet tidligere så er det ikke sikkert jeg hadde kjent igjen disse svarene, og måtte ha spurt mye mer.

Vi holdt på i nesten to timer. Intervjupersonene ønsket å fortelle mer, og jeg fikk nyttig informasjon gjennom hele intervjuet. De var flinke til å la hverandre få ordet. Noen ganger ble vi alle litt ivrige og snakket i munnen på hverandre, men begge to fikk mye taletid og fikk snakke i ro. De hadde forskjellige vinklinger og de fikk pusterom når den andre snakket.

3.5 Transkripsjon

Intervjuet ble dokumentert med lydopptaker. Da fikk jeg mulighet til å konsentrere meg om samtalen. Det å overføre det som ble sagt til ord på papiret gjør at en mister informasjon fra intervjusituasjonen (Kvale & Brinkmann, 2015). Ordene er kun en liten del av det som formidles. Et intervju er et samspill mellom deltakerne i intervjuet, en legger merke til så mye mer enn bare ordene som blir sagt. Når en hører på lydopptaket kan en ikke lenger se ansiktsuttrykk eller håndbevegelser. Når en skriver ned det som sies, og bare har det som tekst får en ikke med seg hvordan ting blir sagt, stemmeleie og vekting av ord. To personer som transkriberer kan skrive ned to forskjellige ting bare ved å sette komma på forskjellige plasser. Transkribering er en tolking av det som er sagt, ikke eksakt det som er kommunisert i intervjurommet (Kvale & Brinkmann, 2015).

I mitt intervju var jeg mest interessert i innholdet, i det de sa. Jeg ønsket å høre om hvordan de underviser og hva de tenker om det de gjør. Samtidig så la jeg merke til hvor engasjerte de ble når de snakket om elever, hvor glade de var da de fortalte om elevers mestring. Det er ikke ordene som da forteller meg om holdningene deres til elevene, men ansiktsuttrykk og iveren når de forteller om dem.

Jeg har valgt en enkel transkripsjonsnøkkel hvor jeg får med meg det de sier, tiden, og hvem som sier hva. Jeg skal ikke analysere hvordan de sier ting, hvordan samspillet deres er med hverandre og med meg. Det er innholdet i det de forteller jeg vil se nærmere på. Når jeg siterer dem her i rapporten, vil utsagnene ha blitt overført til en mer litterær form, og ikke ordrett referert. Intervjuet er ikke «*ordrette transkripsjoner av muntlig tale, med gjentakelser, digresjoner, pauser, «hm-er» og liknende*» (Kvale & Brinkmann, 2015, s.16) Det vil da bli mer lettlest og enklere å få med seg innholdet i det de sier. Kvale og Brinkmann (2015) sier at det er umulig å svare på hva som er rett transkripsjon. Ingen transkripsjon kan være helt objektiv, det skjer en endring i materialet når en overfører innholdet fra tale til skrift uansett hvordan en gjør det. Det å spørre seg hva som er nyttig for min forskning er mer tjenlig (Kvale & Brinkmann, 2015). Det intervjupersonene sier skal være lett å lese for leserne av min oppgaven.

Intervjupersonene er anonymisert i transkripsjonen. Lydopptakene skal slettes når prosjektet mitt er ferdig. Under analysen, når jeg har identifisert et utsagn jeg vil bruke, går jeg tilbake og hører på opptakene før jeg skriver ned de som skal være med i oppgaven. Som sagt er utsagnene oversatt til litterær form, noe som kan føles bedre for intervjupersonene dersom de skal lese teksten etterpå.

3.6 Analyse

Problemstillingen min ligger til grunn for analysen:

Tilpasset opplæring i 1-PY

- Hvordan legger to matematikklærere til rette for at elevene i 1-PY skal få best mulig utbytte av undervisningen?

For å finne utsagn som indikerer at lærerne legger til rette for elevene planla jeg tidlig i prosessen å bruke Utdanningsdirektoratet sine forslag til tilpassing som analyseramme. Etter å ha gjennomført intervjuet og jobbet med Håstein & Werner (2014) sine verdier, valgte jeg

disse som analyseramme isteden. Verdiene forteller om hva elevene skal få ut av opplæringen, og er en formulering av prinsippet «tilpasset opplæring». Gjennom å se hva det er lærerne gjør som fremmer disse verdiene, kan en si noe om hvordan de legger til rette for at elevene i 1-PY skal få best mulig utbytte av undervisningen.

Før intervjuet, hadde jeg ikke tenkt å ta med noe om skoleleders og Utdanningsdirektoratets sin rolle i tilpasset undervisning. Men under intervjuet, da lærerne snakket mye om dette, innså jeg at også dette burde tas med. Lærerens rammer kan avgjøre om en får til å gjennomføre tilpasset undervisning i klasserommet.

I tillegg til dette vil jeg også analysere hvilken type matematikkundervisning lærerne beskriver. Kan jeg klare å plassere undervisningen i «oppgaveparadigmet», eller «undersøkelseslandskapet»?

Jeg vil først definere hva jeg legger i verdiene til Håstein og Werner, og hva jeg skal se etter i intervjuet. Deretter ser jeg på lærerens rammer. Til slutt vil jeg se kort på matematikken i det jeg hørte fra lærerne.

3.6.1 Analyse-verdier

Jeg skal identifisere noen av verdiene til Håstein og Werner i intervjuet med lærerne.

Verdiene kan være et tegn på at tilpasset opplæring praktiseres i klasserommet og at elevene utvikler seg som personer, tilegner seg faglig kunnskap og opplever fellesskap. Jeg kan ikke vite om elevene får en tilpasset opplæring, jeg har bare snakket med lærerne, og tilpassingen skjer i møte med elevene. Det jeg vil analysere er hva lærerne sier i intervjuet.

1. «*Inkludering. Alle elever skal lære i et inkluderende fellesskap og ha nytte av opplæringen som gi*». (Håstein & Werner, 2014, s.29).

Her vil jeg se etter om lærerne ønsker at alle elevene inkluderes i fellesskapet. Jeg kan se etter: Er det noen som alltid blir tatt ut? Gjør elevene noe felles, eller jobber de kun for seg selv? Legger lærerne vekt på at elevene er tilstede, sammen med de andre? Snakker de noe om læringsfellesskapet? Legges det vekt på at elevene skal ha nytte av undervisningen? Legges det vekt på at elevene deltar faglig, at de er en del av læringsfellesskapet, ikke bare det sosiale fellesskapet.

2. «*Variasjon. Elevenes opplæringstilbud skal være preget av både variasjon og stabilitet*» (Håstein & Werner, 2014, s.29).

Her vil jeg se etter variasjon i undervisningen. Det kan være forskjellige aktiviteter i timene, at elevene gjør forskjellige ting, variasjon i oppgaver, variasjon i hvordan en jobber med forskjellige emner. Det handler også om stabilitet for de som trenger det. Tas det hensyn til de som trenger stabilitet og forutsigbarhet?

3. «*Erfaringer. Elevenes erfaringer, kompetanse og potensial skal bli tatt i bruk og utfordret i klasserommet, og de skal gis muligheter til å lykkes*» (Håstein & Werner, 2014, s.29).

Her vil jeg se etter om jeg kan se tegn til at lærerne prøver å bli kjent med elevene, prøver de å finne ut noe om deres bakgrunn. Tenker lærerne på at elevene skal få mulighet til å lykkes? Tar de hensyn til deres forutsetninger?

4. «*Relevans. Det elevene møter i skolen, skal ha relevans for deres nåtid og framtid*» (Håstein & Werner, 2014, s.29).

Her vil jeg se etter om jeg kan se tegn på at lærerne prøver å gjøre undervisningen relevant for nå-tid og framtid. Jeg kan se etter om de har noen emner som er relevante,

eller om det er ferdigheter som lærerne ønsker at elevene skal mestre fordi de er relevante for elevene i fremtiden.

5. «Verdsetting. Det som foregår, skal skje på en måte som gjør at alle møtes med positive forventninger, slik at de kan oppleve at de blir verdsatt både av skolen og av medelever» (Håstein & Werner, 2014, s.29).

Her vil jeg se om jeg kan se tegn til at lærerne bryr seg om elevene. Dette kan være direkte utsagn fra lærerne eller jeg kan også se etter om de legger arbeid i det å planlegge undervisningen til elevenes beste. Legger de vekt på å være forberedt og klare for undervisning? Måten de snakker om elevene på kan også si meg noe om de verdsetter elevene.

6. «Sammenheng. Elevene skal erfare at de ulike delene av opplæringen har sammenheng med hverandre» (Håstein & Werner, 2014, s.29).

Her kan jeg se etter om det er sammenheng med det elevene kan fra før og det de går igjennom i timene. Er det sammenheng mellom timene, og er det sammenheng med det de lærer i timene og det de møter i prøver og eksamen?

7. «Medvirkning. Elevene skal medvirke i planlegging, gjennomføring og vurdering av skolearbeidet» (Håstein & Werner, 2014, s.29).

Her kan jeg se om lærerne nevner noe om medvirkning. Jeg kan se etter om elevene får noen valg i undervisningen, er det noe elevene må ta ansvar for?

3.6.2 Analyse – organisering

Lærerne må forholde seg til lover og regler, og til ledelsens valg når de skal undervise. Jeg ønsker å se etter noen tegn på at disse faktorene påvirker lærerne og deres undervisning. Nevner lærerne noe dra-hjelp eller hindringer fra de som styrer i skolen? Jeg vil se på om lærerne uttrykker noe om dette. Det kan handle om ressursbruk, om pensum og om eksamen. Kort sagt det som står utenfor deres ansvarsområde.

3.6.3 Analyse- Matematikkundervisningen

I datamaterialet mitt vil jeg identifisere utsagn som sier noe om hvordan lærerne legger opp undervisningen og hvordan oppgavene er. Er det en tradisjonell undervisning, hvor lærerne underviser fra tavla og elevene gjør oppgaver som er like de læreren har vist? Eller legger lærerne opp til at elevene skal undersøke og undre seg i mattetimene?

Hvilke matematiske kompetanser ser jeg? Her velger jeg å bruke Kilpatrick, Swafford, & Findell (2001) sine fem delkompetanser: Begrepsforståelse, Prosedyreferdigheter, Anvendelse, Resonneringsferdigheter og Engasjement.

4. Presentasjon av data og analyse

I dette kapittelet presenteres hva lærerne har sagt. Jeg har identifisert og analysert utsagn fra intervjuet som kan tyde på følgende: at verdiene blir realisert i klasserommet, på innvirkning fra ledelse og myndigheter og på hvilken type matematikkundervisning lærerne ønsker å ha i klasserommet. I kapittel 5 vil jeg tolke disse utsagnene opp mot litteraturen er nevnt.

4.1 Verdier

4.1.1 Inkludering

«Alle elevene skal lære i et inkluderende fellesskap og ha nytte av opplæringen som gis» (Håstein & Werner, 2014, s.29).

For disse to lærerne er det viktig at alle elevene er med i timene. Ikke bare at de er tilstede, men at de er aktive. De legger vekt på at elevene skal oppleve mestring i hver time for at de skal fortsette å møte opp. Dette kommer de ofte tilbake til i intervjuet. Eva sier:

Vi har hatt fokus på at nå skal de mestre. Mestring er noe av det viktigste. Hvis ikke du får de til å få den mestringsfølelsen så får du de ikke til å synes det er greit, og da stopper på en måte læringa opp. Og det er en ting hvis du har elever som har en indre motivasjon og vet de vil videre, de gjør det de vet de må selv om det er et ork. Men våre elever, de bryr seg ikke, de tenker ikke på hva som skjer i framtiden, de er bare opptatt av her og nå. For å få de med er det utrolig viktig med den relasjonsbygginga og mestringa (Utsagn 97).

Elevene må få en relasjon til lærerne, dette kan hjelpe de til å ville komme. Eva sier i fortsettelsen: «Det er det viktigste, altså den mestringsfølelsen er egentlig det viktigste» (Utsagn 97). For at elevene skal ønske å være der, må de oppleve mestring. Mestring er også en forutsetning for at de vil kunne være en del av læringsfellesskapet. Kari sier: «... at de ikke sitter sånn som de har gjort. Ikke skjønt noen ting, vært passive, skulket. Vi får jo høre at de er store skulkere mange av dem, har vært i halvparten av timene på ungdomsskolen. Hvordan kan jeg lure dem til å komme inn i en situasjon der de opplever mestring og glede da?» (Utsagn 175). Det er viktig for dem at elevene opplever mestring og er aktivt med. Læreren legger også vekt på at elevene skal synes det er gøy i timene. De skal oppleve glede. Dette er også noe som kan være en motiverende faktor for å komme til timene.

Når de starter året har de en aktivitet hvor alle har mulighet for å lykkes. I klassen har de elever med forskjellig utgangspunkt. Lærerne vil finne noe som alle kan være med på, og oppleve mestring. Oppgavene de får er av en slik art at det ikke gjør noe om du var flink på eller ikke i tiende klasse. De skal gjette på vekten til forskjellige objekt. Elever som ikke fikk til algebra på skolen kan da være de som gjetter nærmest: «Hvordan gjøre noe så alle kan være med på lik linje, som ikke bygger på tidligere forkunnskaper og sånne ting. Noe av det første vi gjør er for eksempel å ha om vekt for det er en del av pensumet. Vi gjør det praktisk. Det vil si vi har masse forskjellige matvarer som kan veies. Masse vekter. Da har jeg det sånn at de skal gjette.» (Utsagn 78). De som er flinke i algebra, og de som ikke har vært til stede i matematikktimene på ungdomsskolen kan alle gjette hvor tungt noe er. Det med at elevene skal stille likt, gjentas i intervjuet. Kari sier videre: «De skal aktiviseres og gjette, og da blir de jo revet litt med for det er jo gøy å klare å gjette. At jeg var nærmest. Gleden ved at jeg kunne, og det er ikke nødvendigvis den som var god i algebra på ungdomsskolen, så de ligger likt i starten.» (Utsagn 78) Oppgavene er formet slik at alle starter med det samme, og kan jobbe sammen. Deretter går en videre så langt en kommer, i det samme emnet. Det å gjøre noe felles gir en opplevelse av fellesskap, og inkludering (Håstein & Werner, 2014).

De tar ut elever i grupper, men ikke på fast basis. Det kan være de som trenger ekstra hjelp fordi de synes det er vanskelig, eller det kan være de som ønsker å gå videre i emnet. Gruppene som jobber sammen er ikke nivådelte. Kari sier: «*Men altså, de begynner likt og at de er mikset i grupper, absolutt ikke sånn nivådelt på noen måte, fordi dette er sånn at det ikke er noen forskjell på folk. Litt forskjell, men ikke så mye. Det er kjempe viktig.*» (Utsagn 78). Lærerne ønsker at alle skal jobbe sammen. De skiller ikke elevene etter nivå. Seinere sier de at de er flinke til å ikke ta elever ut i spesialgruppe. Alle elevene blir tatt ut i grupper etter behov.

I klassen er det elever som ikke alltid møter opp, Lærerne har et system slik at de vet hva elevene har gått glipp av når de har vært borte. Dersom det går dårlig på en prøve kan lærerne vise til fravær når de gikk igjennom det de er prøvd i. De ønsker at elevene skal forstå at det er lettere å lære i et fellesskap. Kari nevner dette flere ganger: «*Og det var bare de som hadde vært på skolen som klarte det ... så du kan si: der gikk det plutselig dårlig, der var du borte i to uker. Det er ikke lett å lære aleine ikke sant?*» (Utsagn 111). Lærerne hadde tro på at dersom elevene så at det nyttet å møte må skolen, ville de komme, og dermed bli en del av læringsfellesskapet.

Under verdien «inkludering» finner jeg at lærerne lager opplegg som alle elevene kan delta i, og oppleve mestring. De legger stor vekt på at elevene må mestre for å komme til timene, og ha det morsomt. Alle elevene stiller likt, de har ikke nivådeling, eller tar ut bestemte grupper. Oppgavene er slik at alle starter med det samme. Skal en oppleve inkludering, må en være tilstede både fysisk og psykisk. Jeg ser tydelig tegn på at lærerne legger vekt på dette.

4.1.2 Variasjon og stabilitet

«*Elevenes opplæringstilbud skal være preget av både variasjon og stabilitet*» (Håstein & Werner, 2014, s.29).

Lærerne fortalte meg om ulike undervisningsopplegg de hadde i timene. De valgte å ikke følge boka, den la de nesten helt bort. Istedenfor å bruke bok lager lærerne egne ark med detaljerte oppgaver de skal gjøre. Det er Kari som sier mest om de forskjellige undervisningsoppleggene, Eva kommer med innspill innimellom. Kari sier: «*Jeg lager nesten ett arbeidsark for hver time, sånn at de kan fylle ut et ark i løpet av den timen.*» (Utsagn 80). På arket er det tre forskjellige nivå elevene kan jobbe med. Alle starter med nivå en, noen kommer ikke lengre enn det, mens andre hopper til nivå tre hvor de gjør oppgaver i boka. En kan si at de bare har byttet ut boka med ark, og at det ikke blir variert på grunn av det. I dette tilfelle er det likevel annerledes. Ofte når en sier at en bruker boka, så er det den som gir eksempler som læreren bruker, og eksempler og oppgaver som elevene bruker. Alt i matematikktimen er styrt av boka. Her er det ikke slik. Det er ikke arket som styrer timene. Timene er varierte i og med at lærerne bruker praktiske oppgaver og konkrete til hvert emne som vi skal se i neste avsnitt. Det å veie og å måle opp areal er varierte oppgaver dersom en gjør det praktisk, ikke hvis man gjør det i boka.

Praktiske aktiviteter brukes der hvor det er mulig og de bruker konkrete til hvert emne. I de emnene hvor det ikke er så lett å gjøre det konkret, bruker de historier elevene kan relatere seg til. Jeg fikk høre eksempler fra forskjellige emner, og jeg vil gjenta en del eksempler her for å vise variasjonen. Når de har om vekt, veier de, når de har om areal bruker de en kvadratmeter duk som de måler med, når de har om volum får elevene måle med melkekartonger og kubikkdesimeterklosser. De legger vekt på at elevene skal se mange forskjellige eksempler i hvert emne. Kari sier om vekt: «*Vi gjør det praktisk. Det vil si vi har masse forskjellige matvarer som kan veies. Masse vekter.*» (Utsagn 78). Om areal: «*Vi har jo duker på en kvadratmeter. De skal gjette, det er ikke lov å bruke linjal og regne ut. Dekke pulten, dekke*

tavla, tegne opp, streke opp ... jeg har sånn et bilde av at de sitter der og diskuterer hva de skal gjøre med den stripa på toppen.» (Utsagn 147) Om volum: «... det er tre områder som jeg synes det er interessant for meg å ha utviklet- Det er for eksempel med volum, for å ta det eksempelet fra kilo igjen, at de får svære bokser som ser forskjellige ut ...» (Utsagn 147)

I de emnene som ikke er så praktiske bruker lærerne noe elevene kan kjenne seg igjen i eller relatere seg til, og i alle emner bruker de konkreter: «*Målestokk, disse oppgavene blir jo litt vanskelige ofte, men du ser det her. Alle får sitt eget ark. Luftlinje, hvem har lengst vei til skolen ... Også bruker de tråd til å se hvordan det ikke er i luftlinje.» (Utsagn 131)* Her ser vi at de knytter eleven til hjemstedet sitt, og at de bruker tråd for å måle hvor langt det er. Når de jobber med økonomi, lages en case som elevene kan relatere seg til, og bruker lekepenger elevene kan bruke når de skal sette opp budsjett. Kari sier: «*Økonomi synes jeg det er vanskelig å gjøre dette på, men vi har hatt case, ikke med seg selv ... så da tok jeg en case hos en lærling og de fikk lekepenger vi har laminert og flyttet på.» (Utsagn 152)*. Lærerne skaper variasjon i emnene ved å gjøre det praktisk der de får til det, og ved å bruke konkreter. Oppgaver om vekt, volum og areal kan være ganske like i matematikkboka, men når de gjør det praktisk blir det variasjon i emnene. Vi ser fra eksemplene jeg har tatt ut at det er stor variasjon i aktivitetene i timene gjennom at lærerne varierer måten å arbeide på i forhold til hvilket emne de har.

Som jeg har nevnt er det også variasjon i hvor langt elevene kommer. Noen elever klarer mer enn andre: Kari: «*... også er det noen som bruker hele timen på å få gjort det, også står det i kolonne tre og fire at du kan gjøre om til hekto og kilo sånn at du får trening i det. Det vil noen da komme til. Også er det oppgaver i boka helt nederst. Og det vil kanskje bare gjelde to i den klassen som får gjort oppgaver i boka» (Utsagn 78)*

Kari snakker også om variasjon i hvilke elever de tar ut i grupper for å undervise grundigere: Kari: «*Da tar jeg med deg og venninnen din. Så går vi ut på kjøkkenet. Vi er veldig flinke til det at vi ikke bare tar ut de svake elevene i en egen spesial gruppe.» (Utsagn 117)* Dette er en variasjon i organiseringen. Det er ikke en fast gruppe elever som tas ut. Det varierer i forhold til hvilke behov som er tilstede.

Den gruppen elever disse lærerne underviser har stort behov for stabilitet. De har lett for å «hoppe ut» dersom de ikke får vite akkurat hva de skal gjøre. Kari: «*Har veldig skjema, det må være veldig styrt. Selv om det er kjekt så vil de hoppe ut, så det er veldig styrt.» (Utsagn 78)*. Elevene trenger å vite at de vil mestre det de møter. Time etter time. Kari: «*Det ene er at når du har en sånn veldig bra aktivitet, så må ikke den mestringsen som har vært bli drept når vi skal begynne å jobbe med oppgaver. Jeg må lage oppgaver som kan bygge på det de har opplevd.» (Utsagn 78)* Det må være kontinuitet i det de holder på med. Det kan ikke være morsomt den ene dagen, og kjedelig den andre. Lærerne legger vekt på at elevene skal vite hva de møter selv om de har ulike aktiviteter i timene. Opplevelsen av å mestre skal være tilstede i hver time. De skal få hjelp til å være i oppgavene slik at de hver time får gjort noe matematikk. Elevene vet at de får et ark de skal jobbe med hvert time, og at de får oppgaver de kan mestre.

Under verdien «variasjon» ser vi at lærerne bruker konkretiseringsmateriell og praktiske oppgaver der det er mulig. De lager oppgaver elevene kan relatere seg til der hvor det ikke er så praktisk, og bruker seg selv og elevene i oppgavene. Det er en variasjon i hvor langt elevene kommer, og hva de jobber med når de skal trene på det de har lært. I tillegg legger lærerne vekt på at elevene skal oppleve stabilitet i det å mestre hver time. De vet at de hver time får oppgaver de kan klare å jobbe med.

4.1.3 Erfaringer

«Elevenes erfaringer, kompetanse og potensial skal bli tatt i bruk og utfordret i klasserommet, og de skal gis muligheter for å lykkes» (Håstein & Werner, 2014, s.29).

For at lærerne skal ta i bruk elevenes erfaringer, kompetanse og potensial må de bli kjent med elevene. Før skolestart vet skolen noe om elevgruppen. De vet hvilket snitt elevene hadde for å komme inn på skolen, og det kan gi en pekepinn på hvilken kompetanse elevene innehar. Eva sier: *«Ved å se på snittet for å komme inn så vet skolen at på disse yrkesfagene er det lav måloppnåelse fra ungdomsskolen. Ikke bare i matte, men generelt. Dermed er jeg inne slik at vi er to stykk, ikke i alle timene, men i en del av timene.» (Utsagn 52)* Skolen tar hensyn til elevenes kompetanse, og styrker de klassene hvor det er mange elever med lavt snitt.

Når elevene starter på skolen har de samtaler med kontaktlærer hvor elevenes emosjonelle forhold til faget kartlegges. I den klassen lærerne snakker om i dette intervjuet, var det mange som har dårlige erfaringer i matematikk: Kari: *«Jeg tror at når vi har hatt den første samtalen i starten for å bli kjent med dem, så er det vel 80% som sier at de gruer seg eller har matteangst.» (Utsagn 16)* Eva: *«De har dårlige erfaringer i forhold til matematikk og veldig lav selvtillit.» (Utsagn 24).* Det er viktig for lærerne å vite hvilket forhold elevene har til matematikk. Ikke bare hvilket nivå de ligger på.

I starten av skoleåret observerer de i timene for å se hva elevene kan klare. Eva sier: *«Og de første ukene bruker vi mye av tiden til å observere og følge med. Prøve å se og prøve å screene de litt bare ved å se på hva de presterer.» (Utsagn 52).* Mange av elevene hadde lav måloppnåelse fra ungdomsskolen. Eva sier: *«Vi har jo elever som sier at på ungdomsskolen så nekta de å gå på skolen hvis de måtte ha matte, så de slapp å ha matte for at de skulle komme på skolen» (Utsagn 32)*

Mange av elevene i denne klassen har ikke godt forhold til matematikken i starten av skoleåret. De har ikke opplevd mestring og gruer seg til å ha matematikk. Som jeg tidligere har vist, så snakket lærerne mye om at elevene skulle mestre. De måtte ned på elevenes nivå, og jobbe derfra. Eva sier:

Mens her må du ned her for å hente opp, så du har noe å bygge på. Og hvis en bare skulle begynt her som de egentlig skulle være og bare gå derifra og opp, så har du dropouten, for da går det over hodet på de, de skjønner ingenting og hvorfor i all verden skal de sitte her da? Skoledagen er kjempefrustrerende. Ingen mestringsfølelse, bare bekreftelse på at jeg kan egentlig ingen ting. Og da blir det høyere og høyere dropout. (Utsagn 205)

For lærerne er det viktig at det de vet om elevene skal tas hensyn til i undervisningen. I denne klassen var det mange elever som sleit i matematikk, og hadde dårlige erfaringer fra faget. Lærerne må både ta hensyn til det emosjonelle, og til det faglige nivået. Disse to elementene går i hverandre. For å få en positiv opplevelse må du mestre. For noen elever går det fint an å ikke mestre alltid, men for disse elevene som bare har opplevd nederlag i matematikken må de oppleve mestring i hver matematikktime. Eva sier:

Mestring er noe av det viktigste. Hvis ikke du får de til å få den mestringsfølelsen så få du de ikke til å synes det er greit, og da er det læringa på en måte stopper opp. Og det er en ting hvis du har elever som har en litt indre motivasjon og vet de vil videre, så gjør de det selv om det er et ork. Men våre elever bryr seg ikke om det, de tenker ikke på hva som skjer i fremtiden de er bare opptatt av her og nå. For å få de med er det utrolig viktig med relasjonsbygging og mestring. Det er det viktigste, altså den mestringsfølelsen er egentlig det viktigste og da kan de etter hvert gjøre ting som kanskje ikke er like spennende, men de synes det er ok for nå får de det til. (Utsagn 97)

Elevene må oppleve mestring, dette fikk ikke lærerne sagt nok ganger. Det var det som la grunnlaget for at elevene ville komme til timene. Hvordan gjorde lærerne dette, hvordan fikk de elevene til å komme igjen og igjen? Kari sier: «*Min, eller vår utfordring er jo å ta utgangspunkt i hvilket nivå, eller hva de kan. Men også emosjonelt at de skal bli litt revet med og føle at dette kan de få til. Det er jo ekstremt viktig i den første perioden når de har så vegring for matte, hvordan de kan oppleve mestring.*» (Utsagn 68). Elevene måtte bli revet med og oppleve mestring. Vi har sett under verdien variasjon og inkludering at elevene fikk jobbe praktisk med oppgaver alle kunne klare. Disse oppgavene og aktivitetene ble laget ut i fra disse elevenes erfaringer og kompetanse. Vi så at elevene kunne velge mellom oppgaver med forskjellig vanskelighetsgrad. På den måten fikk elevene utfordringer i klasserommet. De som ikke hadde så godt grunnlag fikk nok utfordring i bare å delta, mens de som kunne mer fra ungdomsskolen kunne strekke seg og ta fatt på de vanskeligste oppgavene. Kari sier: «*Men så er det de her mellom to og fire som har lært så mye fordi fundamentet ble så godt så de på en måte kunne hoppe videre. De fikk ta sats da, også plutselig så gjorde de jo vanskelige oppgaver i boka, også skjønnte de hva volum er og gjorde det veldig godt på slutten av geometri.*» (Utsagn 147)

Mange av elevene hadde erfaringer med at de ikke kunne lære, denne erfaringen ønsket lærerne å gjøre noe med. Kari: «*De skal da ha erfart at «jeg kunne ha lært matte hvis jeg tidligere hadde ...», det er jo det jeg ønsker at de skal sitte igjen med dersom de får en ener, at «jeg kunne ha lært matematikk dersom jeg hadde vært et annet sted». Hvis de hadde fått den type undervisning tidligere.*» (Utsagn 137)

Hvordan klarer lærerne å bruke erfaringene elevene har i undervisningen? Flere av disse elevene har dårlige erfaringer i matematikken, noe lærerne tar hensyn til. De legger opp undervisningen slik at alle elevene skal oppleve mestring, og da må de ta utgangspunkt i elevenes erfaringer og nivå. Ved skolestart kartlegger de elevene gjennom samtale og observasjoner. Lærerne tar hensyn til både det faglige og det emosjonelle. De hjelper elevene til å se at de kan lære, og ikke trenger å sitte der uten å få til noe.

4.1.4 Relevans

«*Det elevene møter i skolen, skal ha relevans for deres nåtid og fortid*» (Håstein & Werner, 2014, s.29).

Lærerne ønsker at elevene skal oppleve skolen som relevant. For mange elever er det ikke relevant å komme dersom en ikke får til noe. Som jeg tidligere har nevnt snakket lærerne mye om at elevene måtte oppleve mestring. Ikke bare for å oppleve seg som en del av fellesskapet, men også for at de skal erfare at det er relevant å gå på skolen. Den matematikken elevene lærer skal være relevant for nåtiden. Når de har om prosent bruker de salg, en elev henviser til dette når han har vært på salg, Kari: «*De kjenner seg jo veldig igjen i det. Der opplevde jeg han ene gutten i den klassen sier: «jeg har vært på salg. Ti prosent»*» (Utsagn 105).

Det er også viktig at elevene skal lære noe matematikk som kan hjelpe dem i framtiden. De må lære noe de kan huske, og ikke glemmer etter eksamen. De bruker konkrete og historier elevene kan relatere seg til for at de skal få «knagger» å henge kunnskapen på. På den måten kan de lære noe for livet. Kari sier: «*Mitt mål er jo at alle skal lære. Jeg kan ikke gå med på at jeg skal få noen til å drille for å ta en eksamen, jeg tror jo ikke på det. Jeg tror det er et korthus som bare faller sammen før eksamen og under eksamen.*» (Utsagn 105) Det å ha fokus kun på eksamen har ikke lærerne noen tro på. Elevene må lære seg noe de kan for livet, noe matematikk de har bruk for. Noen av de elevene som ikke klarer eksamen i første omgang, har større sjanse for å klare det i andre omgang når de i matematikktimene har lagt vekt på at elevene skal lære seg grunnleggende begreper. Hvis de aldri klarer å stå på eksamen

skal de i hvert fall ha lært noe de kan ha bruk for. Kari sier om eksamen: «... men at noen kan klare å ha lært noe, så de i neste omgang kan klare det. Men kanskje aldri klare det, men har lært noe for livet da. Og det tenker jeg at hvis det er siste gang de har matematikk så skal jeg lære de ett eller annet som betyr noe.» (Utsagn 105)

Det ene lærerne gjør for at undervisningen skal være relevant er å gi elevene knagger de kan henge kunnskapen på gjennom aktiviteter, konkrete og historier. Eva sier: «De husker det, ikke sant. De får knagger å henge det på. Hvis de sitter og gjør oppgaver i boka så husker de ikke etterpå hva de har gjort. Men når de har gjort det praktisk så er det 99% av de som husker det bedre da.» (Utsagn 151). Det andre de gjør er å være bevisste på hva elevene kan få bruk for i fremtiden. Eva sier om økonomi: «Vi har en del fokus på det, og det tenker jeg er ekstremt viktig for at de ikke en dag sitter hjemme med kredittgjeld opp i mente og ikke har styring på økonomien sin, og gjør livet vanskelig fordi de ikke har tenkt igjennom sånne forhold som dette. Så vi prøver å bevisstgjøre de litt på det. Vi skulle hatt mye mer tid.» (Utsagn 155). Lærerne har tro på at elevene kommer til å huske noe av det de har gjort i matematikken lang tid fremover. Det er viktig for dem at de opplever å sitte igjen med noe, at det har vært nyttig. Eva sier: «Og dermed så synes jeg jo, spesielt når det er elever som har lave karakterer i utgangspunktet, så er det noe med å tilpasse seg de elevene du har ... å få de til å ha lært noe, at de føler at de sitter igjen med noe, at det her var faktisk veldig nyttig. Og jeg er sikker på at i mangfoldige år framover når de går og det er salg så husker de fortsatt matematikken her.» (Utsagn 170).

For disse lærerne er det også viktig at det de lærer i matematikk ikke bare går direkte på det teoretiske i matematikkfaget. Det de lærer om deltakelse i klasserommet, er relevant for deltakelse i samfunnet. Kari og Eva snakker om at elevene på slutten av året liker matematikken, det gjelder alle de som synes matematikk var helt forferdelig i starten av året. De prøver å bevisstgjøre elevene på at de har endret holdning til faget. Kari sier: «Hva er det som har gjort det? Og da tror jeg at for eksempel i den klassen, kommer de til å si: «Vi har vært mye på skolen og jeg har jobba mer.» Og det er det som er nøkkelen til alt uansett hva de vil drive med i livet. At de møter ... det er viktig for meg at de opplever at det å være der, det å gi innsats fører til noe.» (Utsagn 177). Det at en må møte opp og jobbe er viktig at elevene lærer seg. De skal se at det lønner seg å være tilstede og være aktiv i timene.

Under verdien «relevans» finner jeg at gjennom å mestre skal det være relevant for elevene å komme i matematikktimene. Det skal også være litt gøy å være tilstede i timene. Matematikken de går igjennom skal være nyttig for dem i nåtid og framtid. Det at elevene skal se sammenhengen mellom å være tilstede og jobbe, og resultat, kan også være relevant for senere skolegang, og arbeidsliv.

4.1.5 Verdsetting

«Det som foregår, skal skje på en måte som gjør at alle møtes med positive forventninger, slik at de kan oppleve at de blir verdsatt både av skolen og av medelevene» (Håstein & Werner, 2014, s.29).

Det er viktig for lærerne at elevene ikke føler seg dumme. De skal oppleve å kunne spørre og være aktive i timene. Kari forteller om elever som spør hvorfor noe blir slik: ««Men hvorfor blir det sånn?». Også spør jeg: «Pleide du å spørre sånn på ungdomsskolen?» «Nei, aldri»». (Utsagn 98). Noen av elevene har ikke spurt i timene på ungdomsskolen. I dette klasserommet tør de spørre. Dette kan tyde på at de føler seg verdsatt av medelever. Det kan være vanskelig å delta dersom de andre i klassen ikke verdsetter dem, Kari sier også: «Men jeg kan ikke la dem sitte å føle seg dumme. Så det å gjøre det slik at de kan være med. Jeg ønsker jo at alle

skal lære.» (Utsagn 105). Noen av elevene er ikke på det nivået de skulle vært da de gikk ut av ungdomsskolen. Likevel skal de også være med og lære noe.

Lærerne gjør mye for å legge til rette for elevene. De bruker konkreter til alle emnene, lager oppgaver selv og har timer som ikke er tradisjonelle. For å få mest ut av timene er læreren alltid på tiden og alltid godt forberedt. Alt dette av hensyn til elevene. Kari sier: «Jeg kan ikke bare gå inn og ha en time som bare var tradisjonell, altså en dobbelttime hver dag, det ville falt sammen. Og jeg må være opplagt.» (Utsagn 185) Noe som slo meg da jeg snakket med lærerne var at de måtte jobbe mye. Jeg spurte dem om det, og fikk til svar fra Kari: «Det gjør vi jo, mye mer enn vi skal gjøre.» (Utsagn 185).

Lærerne uttrykte at de brydde seg om elevene. De ønsket at de skulle lykkes og trives i matematikktimene. De hadde hele tiden elevenes mestring i sentrum, og gledet seg når elevene jobbet med faget. Eva sier:

Det er det som gjør at det er interessant å være lærer, at du kan være med på å gjøre en forskjell. Det når du greier å få de med og de synes det er interessant å lære. Men mange ganger så er det en lang vei å gå. Også jobbe for å komme der, og når de begynner å få det til, så må du fortsette for at de ikke skal gi opp, for De gir fort opp, tenker «jeg får det ikke til». Men jeg tenker det er håp. (Utsagn 190)

Lærerne gir ikke opp. Jeg merker at de bryr seg om elevene. Når de nevner elever som har fått til ting så smiler de, og blir ivrige når de snakker. Kari sier: «Og høre på at de sitter der, de vil jo finne ut av det, ikke sant? Det er jo, det er veldig rørende rett og slett.» (Utsagn 150).

Under verdien «verdsetting» finner jeg at lærerne legger vekt på at elevene ikke skal sitt å føle seg dumme, men være deltakere av læringsmiljøet. Deres spørsmål og undring blir tatt på alvor. Lærerne bryr seg om elevene, og bruker mye tid på planlegging. Elevene blir hjulpet videre dersom de trenger det.

4.1.6 Sammenheng

«Elevene skal erfare at de ulike delene av opplæringen har sammenheng med hverandre» (Håstein & Werner, 2014, s.29).

Dersom en har et godt grunnlag fra ungdomsskolen, vil en se at det er sammenheng med pensum fra matematikken i tiende klasse og matematikken i 1-PY. De fleste av disse elevene har ikke godt grunnlag fra tiende klasse. Det er ikke sammenheng i det elevene skal kunne og det de kan. 1-PY er et fag en lett kan komme igjennom dersom en har noe å bygge på. Mange av disse elevene har ikke det. De klarer ikke komme igjennom faget. Det er for liten tid, eller for mye pensum. Eva sier: «Hvis de har jobbet greit på ungdomsskolen, så er det ikke noe problem å komme igjennom pensum i det hele tatt, og du har god tid. Når du har elever som har så store hull i sine grunnleggende ferdigheter, så er tre timer altfor lite.» (Utsagn 65). For noen av elevene er det ikke sammenheng med det de kan, og det de skal igjennom. Lærerne passer på at det skal være sammenheng mellom elevenes nivå, og undervisningen som vi så i delkapittelet om relevans, slik at elevene skal oppleve mestring.

Lærerne tenker at elevene skal lære noe selv om de sannsynligvis ikke har mulighet til å komme igjennom hele faget. Undervisningen samsvarer med elevenes nivå. De starter med noe som alle kan få til som vi har sett tidligere. Lærerne passer på at det er sammenheng i timene, og sammenheng mellom timer og prøver. Kari sier at det skal være sammenheng fra time til time, ikke bare faglig, men også emosjonelt: «Og da kan det ta en hel time. Neste dag så skal vi ha mer om vekt og gjøre litt mer av de liksom kjedeligere tingene ikke sant, som minner mer om vanlig tradisjonell undervisning. Da er det viktig, da lager jeg egne ark, for å hoppe fra en så hyggelig ting hvor de opplever mestring til oppgavene i boka...» (Utsagn 78)

Det skal også være en sammenheng mellom det de har gjort i timene og det de møter på prøver. Kari sier: «*de får det på prøve også, de får esker på prøve, samla inn, så det stemmer med undervisning.*» (Utsagn 147)

Lærerne vil også vise elevene at det er en sammenheng mellom det å være på skolen, og det å lære. Kari kan vise til fravær for den enkelte elev når det går dårlig på en prøve: «*Og det var bare de som hadde vært på skolen som klarte det ... så du kan si: «der gikk det plutselig dårlig, der var du borte i to uker. Det er ikke lett å lære aleine ikke sant?»*» (Utsagn 111).

Jeg ser at lærerne legger vekt på at det skal være sammenheng mellom det elevene kan, og det de skal lære. Det skal være sammenheng mellom timene og sammenheng mellom timer og prøver. Lærerne ønsker også at elevene skal se sammenhengen mellom det å være tilstede og det å lære.

4.1.7 Medvirkning

«*Elevne skal medvirke i planlegging, gjennomføring og vurdering av skolearbeidet*» (Håstein & Werner, 2014, s.29).

For at elevene skal kunne medvirke i sin egen skolehverdag, må lærerne vite hva de mener. Som jeg har vist tidligere bruker lærerne tid på å høre hva elevene har å si om skolen. Kari: «*Jeg tror at når vi har hatt den første samtalen i starten for å bli kjent med dem, så er det 80% som sier at de gruer seg eller har matteangst.*» (Utsagn 16). Her er det muligheter for medvirkning, elevene får sagt ifra om hvordan de har det i forhold til matematikken.

Lærerne må ta noen valg når de skal planlegge undervisningen. De kan gå igjennom alt på tavla. Da vil de rekke å få vist elevene alt, men elevene vil ikke rekke å få jobbet praktisk med emnene. I starten av året spør lærerne elevene hva de synes. Kari sier: «*Jeg kan ikke undervise alt på tavla, det snakker vi mye om, for jeg sier: «hva vil du jeg skal gjøre? Skal jeg gå gjennom alt sånn som på ungdomsskolen og gå for fort, eller skal jeg velge ut noe de kan skikkelig?» De vil jo det.*» (Utsagn 117). Kari snakker med elevene om det de skal igjennom. Mange av elevene har opplevd å ikke få med seg noen ting, her får de lov til å være med å bestemme hvordan de skal jobbe med emnene.

Læreren går ikke igjennom alt på tavla. Elevene må selv gi beskjed når de er klare for å gå videre i emnet. Kari sier:

Også sier jeg: «Og du, på dette temaet her, det er kanskje bare på nivå 3, noen ganger er det, ikke sant, bare nivå tre. Da er det opp til deg å fortelle når du er klar. Da tar jeg det med deg og venninnen din, så går vi ut på kjøkkenet.» Vi er veldig flinke til det at vi ikke bare tar ut de svake elevene i en egen spesialgruppe. De aktivitetene er jo veldig fine sånn når vi skal ta med vann og volum, så må vi ut på kjøkkenet, så da tar vi hver gruppe når de er klare for det. (Utsagn 117)

Det er altså opp til elevene å gi beskjed når de vil videre. De må ta ansvar for hvor langt de kommer i faget.

Jeg har nevnt tidligere at det er viktig for lærerne at elevene ser sammenhengen mellom det å lære og det å være til stede. Elevene blir oppmerksomme på at deres medvirkning i skolearbeidet har noe å si. Deres innsats er viktig.

Hvordan får elevene medvirket i disse timene? Lærerne gir elevene ansvar for egen læring. De følger de veldig godt opp, og legger ansvar på elevene for at de skal komme seg til timene og for at de skal komme seg videre i faget. I tillegg får elevene mulighet til å få sagt noe om sitt forhold til matematikken.

4.2 Organisering

Lærerne må forholde seg til lover og regler, og til ledelsens valg når de skal undervise. I dette delkapittelet ser jeg etter noen tegn på at disse faktorene påvirker lærerne og deres undervisning. Nevner lærerne noe om dra-hjelp eller hindringer fra de som styrer skolen? Jeg vil se på om lærerne uttrykker noe om dette. Det kan handle om ressursbruk, om pensum og om eksamen. Det som står utenfor deres ansvarsområde.

4.2.1 Skoleledelsen

Lærerne snakker om hvor viktig det er for de å bli hørt av skoleledelsen både når det gjelder organisering av matematikken, timeantall og hvem de får jobbe sammen med. Hovedlæreren er i forkant, og tar opp med ledelsen dersom hun ser noe de kan bidra med for å få en bedre undervisning for elevene. Jeg blir også fortalt noe om hvordan det kan være dersom organiseringen ikke er så god. Hovedlæreren har erfaring med å ha flere forskjellige spesialpedagoger å jobbe sammen med, noe som ikke fungerte så godt. Disse to lærerne jobber godt sammen. De har samme fokus, og er gode samtalepartnere. Kari sier:

Vi har vært heldige men det har vært helt bevisst. Ett år hadde jeg tre spesialpedagoger, en var ikke utdannet spesialpedagog, i tre klasser. Bare i to timer, og jeg måtte forklare for alle, og det var slitsomt. Også kom det en inn som, når jeg ville at de skulle oppdage, så gav han de bare svarene. Jeg ble så inderlig frustrert. Det å forklare hvorfor du gjør sånn og måtte begrunne, rettferdiggjøre, jeg kjenner jeg ble litt sliten av det. Men så i år så spurte jeg, for hennes del som må være i så mange klasser, og for min del å kunne forholde meg til en person, og at vi kan faktisk bygge på den erfaringen vi har så vi gjør det bedre etter hvert. Sånn som noen temaer blir jo gjort mer tradisjonelt, altså jeg kan ha et ark men jeg har ikke funnet opp noe nytt enda, men året etter finner jeg på noe nytt på det. Ikke sant, så får hun tilbakemelding, også kan jeg si, for hun har jo også forberedelses tid, kan du laminere noe. Her har jeg en ide kan vi lage det. Også synes hun det er en god ide, også gjør vi det. (Utsagn 96)

Dette utsagnet viser noe om hvordan det kan være dersom en ikke har optimal organisering. Noe av energien og tiden går bort. Når en jobber sammen med noen som har samme tankegang er det lettere å få til det en ønsker. Eva er enig med Kari. Hun sier: «Så vi jobber veldig bra i sammen. Vi har hatt fokus på at nå skal de mestre.» (Utsagn 97). Kari har gått til ledelsen og sagt hva hun ønsker, og begrunnet det. Ledelsen har hørt på henne, og disse to har fått jobbet sammen med å utvikle fagene.

Skolen har også hatt et prøveprosjekt hvor de slår sammen matematikk og naturfagstimene, og har bare et fag om gangen. Da skal de ha fem timer matematikk i uken i 3/5 av året, og naturfag i de resterende 2/5. De kaller den måten å organisere tilbudet på for skjevlesing. Dette året har de også fått en ekstra time, de ukene de har matematikk. Det fikk de etter at læreren spurte avdelingslederne om det var mulig. Kari forteller: «Dette er tredje året, vi skjevleser. Først som en prøve, og da hadde vi matematikk fem timer i uka, i tre femtedeler av tiden, og det var veldig interessant. Det var veldig bra for meg som liker å gjøre ting skikkelig at jeg ikke måtte hoppe hele tiden» (Utsagn 165). Kari forteller også at hun har fått en time mer matematikk i uka. Når de skjevleser får de seks timer matematikk i uka. Jeg tar med hele utsagnet for å vise hvordan hun gikk fram overfor ledelsen. Kari sier:

Jeg spurte de to avdelingslederne; nå har jeg lest igjennom sånne metastudier om hva som er kvalitet. Så tegnet jeg opp. Det meste i skolen var, tror det var 39% av skole, resten var bakgrunn, motivasjon og venner, foreldre og alt sånn. Så delte de ca. i tre, det ene var kvaliteten på undervisningen, der mener jeg at jeg gjør det jeg kan, selv

om jeg endrer ting. Så var det relasjonen til lærer og der synes jeg vi er veldig flinke, der tar ikke jeg det meste, jeg har et bra team og veldig flinke folk som jobber med disse elevene, og jeg har lært mer og mer og forstå dem og bli flinkere sånn i relasjoner. Det siste er tidsbruken. Der opplever jeg at jeg kommer på tiden, jeg har forberedt alt, det er alltid for lite tid. Det er ikke mer å hente. Så sier jeg: hvorfor kan jeg ikke få en time til? Sånn at jeg kunne hatt tre dobbelttimer i uka istedenfor to og den ene timen som nesten aldri blir til noe. Kan vi ha det som et prøveprosjekt? Så fikk vi lov til det i år. (Utsagn 165)

Når hun snakker om det å jobbe med disse elevene sier hun: «Men jeg er jo avhengig av de rammene, det var veldig viktig for meg i fjor at jeg fikk argumentere for å få den halvtimen ekstra og at jeg opplever at jeg får backup.» (Utsagn 185).

I løpet av året får lærerne vite at elevene må bruke data på del to på eksamen. De mener at det ikke er relevant for disse elevene, da de trenger å jobbe med grunnleggende begreper og forståelse i matematikken. Lærerne opplever å få støtte fra ledelsen når det gjelder dette. Kari forteller: «Men den ene avdelingslederen min sa jo kanskje vi skulle skrive og si at vi vil være prøvekaniner hvor de ikke har PC så kunne vi sammenlikne, altså jeg synes i hvert fall det var en bra respons, i stedet for at vi bare skal godta og ikke protestere.» (Utsagn 205).

Vi ser at lærerne opplever at ledelsen jobber sammen med dem. Hovedlæreren har flere ganger sett muligheter, og fått lov til å prøve de ut. Dette har gjort oppgaven med å tilpasse opplæringen lettere for læreren. Skolen og ledelsen har et system slik at elevene blir kartlagt, de setter inn ekstra ressurser, og de hører på de som jobber med elevene om hvordan en best kan organisere timene. Det ville vært en mye vanskeligere oppgave for disse lærerne dersom de ikke fikk jobbe sammen, ikke fikk skjevest, ikke fikk den ekstra timen. Læreren selv sier hun er avhengig av de rammene hun har fått når hun har spurt etter det.

4.2.2 Utdanningsdirektoratet

Utdanningsdirektoratet legger rammer for undervisningen i læreplanene og i skoleloven. I tillegg kommer de med forskrifter om eksamener og endringer i timetall og organisering. Jeg vil først se på hva de sier om læreplanen. Begge lærerne uttrykker at det er for mye pensum, eller for liten tid for disse elevene. Kari sier:

Jeg hadde ikke orket å jobbe her hvis det var helt umulig. Fremdeles oppleves det som en umulig oppgave. Det synes jeg ofte er problemet i skolen, det er ikke bare for oss at det er for store behov i forhold til hva man kan klare, med timeantall og lærerressurser og alt det. Det er jo mye man kan si om det, jeg synes tre timer i uka er veldig lite hvis folk ligger på 5-6 klasse nivå, eller hva en skal kalle det, vi har noen ganger fått beskrevet i papirer at eleven ligger på et slikt nivå. (Utsagn 61).

Jeg har tidligere vist at Eva sier det samme. Det er for mye pensum for elevene som ligger på 5-6 klasse nivå. For de som er på tiende klasse nivå, er det god tid.

Eksamensforskriftene endrer seg ofte. Tidligere har skolen kunnet velge når 1-PY eksamen skal gjennomføres, i år er denne datoen sentralgitt. I tillegg må del to på eksamen skrives på PC. Disse forskriftene endrer premissene for undervisningen til lærerne jeg intervjuet. Begge to er frustrerte over dette. I år skal at del to på eksamen skal på PC, tidligere har de opplevd at det legges inn mer algebra på eksamen. Kari sier: «Dette skal jeg liksom bare oppleve når jeg synes at jeg er i en flyt.» (Utsagn 193). Eva er også frustrert over det som blir bestemt. Hun sier: «Men mange ganger så føler en kanskje at de som sitter og bestemmer ikke har vært ute i skolehverdagen på mange, mange år.» (Utsagn 194). Det at eksamensdatoen skal være sentralgitt, gjør at elevene i realiteten får mindre undervisning det året. Tidligere har de lagt

eksamen så seint som mulig, nå skal den være 23.mai. Eva sier: «*De gjør det ganske vanskelig, også sier de at elevene ikke får nok timer. Hva er det som gjør at de ikke får nok timer, det er ikke det at lærerne ikke vil undervise.*» (Utsagn 198).

Det at utdanningsdirektoratet kommer med nye forskrifter kan gjøre noe med den jobben som blir gjort for å tilpasse undervisningen til de elevene en har. Disse lærerne forteller om en skolehverdag med mye jobb for å tilpasse undervisningen til elever som ikke har et tilpasset pensum. Kari sier når hun snakker om den sentralgitte datoen for eksamen, som kan velte hele skjevdelingen: «*Så jeg vingeklippes så ofte når jeg har begynt å fly og føler elevene mine flyr også.*» (Utsagn 197).

4.3 Matematikkundervisningen

Jeg har funnet spor etter de sju verdiene i det lærerne fortalte om matematikkundervisningen sin. I dette delkapittelet vil jeg se på om jeg kan plassere matematikken deres i enten den tradisjonelle undervisningen, eller den undersøkende. Jeg vil henvisse noe til utsagn som er brukt tidligere, fordi verdiene lå i den typen matematikkundervisning lærerne planla.

Vi har sett at undervisningen til lærerne ikke preges av at læreren står ved tavlen og forklarer, for så at elevene skal jobbe individuelt med oppgaver. Emnene startes med en felles aktivitet hvor elevene skal undersøke et emne. Elevene fortsetter så å jobbe med temaet i sitt tempo. En matematikk hvor elevene er aktive og undersøkende faller inn under den undersøkende matematikkundervisningen.

Det er tydelig at lærerne ønsker at elevene skal komme fram til svarene uten å få et direkte svar fra læreren når de spør om hjelp. Kari forteller om når hun hadde en lærer som gav svar når elevene spurte. Hun var ikke enig i den måten å hjelpe elevene på: «*Også kom det en inn en som, når jeg ville at de skulle oppdage, så gav han de bare svaret. Jeg ble så inderlig frustrert*» (Utsagn 96). Hun forteller også at hun har et ønske om at elevene skal få en inquiry-basert undervisning, men hun synes hun ikke får det til:

Og for meg, jeg har mange dilemmaer her, jeg tror egentlig på inquiry og utforskning, men jeg klarer ikke det med denne gruppa. Og bare la de tro at de skal motivere seg selv til å gå videre, jeg må ha noe veldig styrt. Også etter hver gjetting, blir det litt sånn hvor mange poteter på en kilo. Da begynner plutselig noen å si, jammen husker du ikke hvor mye de veide. Det er det du håper at de da skal bruke den kunnskapen. (Utsagn 80).

Litt seinere sier hun om inquiry: «*Så jeg tror veldig på det men jeg synes ikke jeg får det til. Det hender i sånne situasjoner at de stiller noen gode spørsmål så jeg kan si «oj, hvordan kan vi finne ut av det?»*» (Utsagn 84). Kari mener at hun ikke har en inquiry-basert undervisning. Jeg finner likevel tegn på at hun har en undersøkende undervisning. Elevene skal undersøke i starten av et emne. Dersom de spør om noe, så går de videre den veien spørsmålet tar dem. Elevene er aktive. Timene ser ikke ut til å være lærerstyrte ved at læreren står ved kateteret og øser ut av sin kunnskap. Elevene skaper kunnskap gjennom aktiviteter. Elevene gir beskjed når de er klare for å lære mer. Elevenes spørsmål blir ikke besvart med et fasit svar, men blir undersøkt sammen med eleven.

Det er viktig for lærerne at elevene skal forstå det de holder på med, ikke bare gjøre noe. Kari sier:

Fordi jeg tenker at jeg ikke bare skal lære de å gjøre noe, jeg prøver å bygge de grunnleggende begrepene samtidig. Hvis de har problemer med brøk fordi de ikke skjønner noe av brøk, så kanskje de i alle fall kan lære noe om brøk ved å dele en ting i tre. Men jeg har gått bort fra å bruke kaker, for det er ikke så lett å få fire

tredjedeler, mens her er det kanskje lettere å bygge videre og sånt. (Viser til avlangt rektangel som er delt i tre) (Utsagn 91).

Forståelsen er viktig, i tillegg har de oppgaver slik at de får trent seg, men disse oppgavene kommer etter at de har jobbet aktivt med emnet.

Vi har sett at Eva snakker om at det er viktig at eleven får knagger de kan henge kunnskapen på slik at de husker det. Derfor bruker de konkrete og historier elevene kan relatere seg til. Matematikken er ikke noe som er fjernt fra virkeligheten, det er noe en kan jobbe praktisk med, og relatere seg til.

Til slutt i dette delkapittelet siteres et langt utsagn fra Kari som jeg synes viser hvordan de tenker om matematikkundervisningen:

Så står det på tavlen: tegne først. To: jeg tror at ..., Hvor mange liter er det? Tre: Da skal de måle, men ikke med linjal for jeg har lagd kubikk i tre, kubikkdesimetre, og vi har melkekartonger, så de kan velge. Noen ganger passer melkekartongene bedre. De diskusjonene som da blir, ikke sant, for det er så likt. De som er flinke og har flyttet komma, de har jo ingen fordel i den situasjonen når de ikke bruker linjal og kalkulatorer og sånt. Også har vi jo selvfølgelig sånne tynne skiver som er kubikkdesimeteren delt i ti, og noen staver og de små klossene, og da har vi ikke lært hvordan vi skal gjøre om. Så når de da tilslutt etter de har målt og skrevet hvor mye det ble, da kan de regne ut. Da skal det være med areal av bunnen først, og snu og måle og regne ut det, også gange med høyden. Da får du jo 12000 ett eller annet kubikk centimeter. Da spør jeg: «Hvor må komma stå for at dette skal stemme» Og de har jo gjettet ti liter så det må jo bli 12, ett eller annet. Jeg tenker at det er ikke alt en kan lære alle, men det jeg kan lære er en sånn tro på at: hvis jeg har gjettet så kan jeg flytte ett komma, jeg kan vite om det er der eller der. Uten å vite noen regler. Og da gjør vi jo det en dobbelt time. Og gjør forskjellig type esker og sånn, lenge før vi da regner. Men så er min utfordring. Ikke sant, at med en gang det begynner å bli sånn, så ser du det ikke. Ikke sant, da har jeg jo tilgjengelig noen som likner på de vi har, men det er likevel et veldig sprang fra det til å gjøre det i boka. Og alle vet at på eksamen er det jo tegning, eller ikke tegning, så det er jo ikke sikkert noen får til det. Da kan du si; ja, ja, kanskje jeg skulle bare øvd og drillet på denne type oppgaver, men jeg har ikke tro på at det hadde hjulpet noe mer. For dem, men jeg tror at de som var klar og hadde skjønt det og hadde noe ballast, kan ta den overgangen da. (Utsagn 147).

Her ser vi at lærerne jobber med begrepsforståelse aller først. Elevene skal erfare hvor forskjellige esker er. De skal også jobbe med resonnering. Før de starter gjetter de 10, deretter når de har målt opp og regnet sammen, og kommet til 12000 som svar, så kan de resonere seg fram til at svaret må bli 12. Elevene må også kunne prosedyren etter hvert for å regne ut hvor store kassene er. Læreren legger også vekt på at det skal være nyttig det de lærer, og være noe de kan lære seg. Dette utsagnet er bare et av mange eksempler. Matematikken skal være nyttig for elevene, de skal oppleve at de kan mestre matematikken.

5 Drøfting

Verdiene er formulert ut i fra hva elevene skal oppleve, ikke hva lærerne gjør (Håstein & Werner, 2014). Det vil være opp til lærerne å undervise på en måte som virkeliggjør disse verdiene for elevene. En står i fare for å ta bort noe viktig når en legger vekt på hva lærere gjør for at elevene skal erfare disse verdiene. Som lærer så kan en ikke bare ta i bruk det andre lærere gjør, en må gå tilbake til verdiene, og se på hvordan de kan realiseres i ens eget klasserom. En må også ha i tankene hva prinsippet tilpasset opplæring innebærer. Samtidig, om en er oppmerksom på dette, så kan en få ideer fra det andre gjør og bruke dette hvis det passer til eleven, klassen og faget.

Jeg vet ikke om disse lærerne jobbet ut fra Håstein og Werners (2014) verdier. Jeg spurte aldri om det, og de nevnte dem aldri. Det er derfor det var spennende å se om jeg kunne identifisere disse verdiene i dette materialet. Å jobbe verdiorientert handler om å «*være nysgjerrig på hvordan undervisning og verdier heger sammen*» (Håstein & Werner, 2014, s.31). Ved å bli oppmerksom på disse verdiene, så kan en være mer systematisk og bevisst i sitt arbeid med tilpasset opplæring. Jeg fant verdiene i det lærerne fortalte, men ble det en tilpasset undervisning på grunn av det? I diskusjonen vil jeg først se på de verdiene jeg fant, og si noe om vektlegging av de forskjellige verdiene. Deretter vil jeg se på det jeg har funnet, opp mot definisjonene av tilpasset opplæring. Til slutt vil jeg se på matematikkundervisningen opp mot verdiene og definisjonen av tilpasset opplæring.

Jeg ønsket å sette fokus på tilpasset opplæring i videregående skole. Mitt forskningsspørsmål er:

Tilpasset opplæring i 1-PY:

- Hvordan legger to matematikklærere til rette for at elevene i 1-PY skal få best mulig utbytte av undervisningen?

I diskusjonen min ønsker jeg å belyse dette.

5.1 Verdiene

På hver av de sju verdiene fant jeg noe som lærerne sa at de gjorde i klasserommet. I intervjuet spurte jeg dem ikke om noen av disse verdiene, jeg ønsket å se hva de la vekt på uten å styre dem i en retning. Det kan hende at lærerne kunne sagt mer om de forskjellige verdiene dersom jeg hadde spurt dem direkte, men det var ikke det jeg ønsket. Lærerne jeg snakket med reflekterte mye over eget arbeid, så det kunne vært interessant og bedt dem tenke over verdiene, og se om de fant dem i planleggingen av undervisningen sin. Da kunne jeg ha funnet mer, men det er en verdi i å la de snakke fritt. Det kan fortelle hva de vektlegger. Det er verd å merke seg at jeg spurte mest om matematikken, om hva de gjorde. En stor del av intervjuet handler om det. Samtalen dreide seg om tilpasset opplæring i matematikktimen.

5.1.1 Inkludering

Denne verdien var det lett å finne i intervjuet. Det var viktig for lærerne at elevene skulle være inkludert. Undervisningsopplegget deres la opp til det. De snakket mye om elever som aldri hadde vært med i matematikktimen men som nå kom til timen og deltok. Alle elevene skulle oppleve mestring, og på den måten være en del av læringsfellesskapet.

Matematikkundervisningen bar preg av samarbeid og inkludering. Håstein og Werner (2014) sier at de fleste elever både trives og lærer bedre når de får være sammen med andre. Her er elevene ikke bare sammen, de jobber også sammen. De er ikke delt inn i nivå, alle jobber sammen og har mulighet for å mestre. I Boalers (2003) «reformbaserte undervisning» jobbet elevene oftest sammen i grupper. Når elevene jobber sammen, kan de bruke språket. I

Kunnskapsløftet er muntlig ferdighet også en del av matematikkfaget (Utdanningsdirektoratet, 2013, s.5). Muntlige ferdigheter innebærer «å vere med i samtalar, kommunisere idear og drøfte matematiske problem» (s.5). Dette er vanskelig å få til i en hel klasse dersom elevene ikke jobber sammen. Når elevene jobber i grupper eller i par vil flere elever få taletid.

Elevene må oppleve at de får til noe i klasserommet dersom de skal være inkludert i læringsfellesskapet. Hvis du sitter der og ikke får til noen ting, er du utenfor. Disse lærerne legger stor vekt på at alle elevene skal mestre og lære noe. Alle skal være en del av læringsfellesskapet. Uansett hvordan en velger å legge opp undervisningen må det være et minstemål, at alle elevene skal oppleve mestring. Dersom en får til at alle starter med samme oppgave, kan det være med å forsterke opplevelsen av å være inkludert. Det vil nok være vanskeligere å få med seg alle i et klasserom med tradisjonell matematikkundervisning. En kan gi alle elevene oppgaver de kan mestre, alle kan samtidig sitte å jobbe hver for seg. Men i den delen hvor lærerne foreleser vil det være for vanskelig for noen, og for lett for andre. Det kan da være vanskelig å oppleve at en er inkludert i fellesskapet. Dersom en alltid blir tatt ut av klassen kan dette oppleves som ekskluderende. Det er noen som kan ha behov for det, og elever som ikke klarer å være i klasserommet er takknemlige for å få et slikt tilbud, men for de aller fleste er det viktig å kunne gjøre noe sammen med klassen sin. I denne klassen ble folk tatt ut, men det varierte hvem det var. De som ønsket mer undervisning fikk det når de trengte det.

Kilpatrick m.fl. (2001) har *engasjement* som en av trådene som må til for å få matematisk kompetanse. En del av denne kompetansen er å ha tro på at en kan klare å oppnå matematisk kompetanse. Dersom en erfarer mestring i timen, kan en få tro på det, og matematikktimene kan oppleves som nyttige.

5.1.2 Variasjon

Variasjon fant jeg også mye av. De brukte variasjonene som ligger i matematikkfaget for å variere undervisningen. Praktiske aktiviteter ble brukt der hvor det var mulig og til alle tema brukte de konkrete. Faget matematikk gir mulighet til å bruke forskjellige redskap i de forskjellige emnene, dette kan gjøre matematikken varierende og spennende. Elevene fikk utdelt et ark som de skulle fylle ut i timene. På arket var det tre veier de kunne gå. Alle måtte gå den første veien, så kunne de velge hva de ville etter det dersom de ble ferdige. Dette kan virke som et lite variert opplegg, alltid samme ark med samme struktur. Jeg mener at det likevel blir variert. Det at en tar i bruk praktiske aktiviteter der det er mulig, konkretiseringsmaterieell der det er mulig, jobber i grupper og individuelt, gjør matematikktimene varierte.

For få en holdbar matematisk kompetanse må *anvendelse* (Kilpatrick m.fl, 2001) være på plass. I denne kompetanse må man kunne variere mellom forskjellige *prosedyrer*. Vi så at i denne klassen lærte de både å løse problemer praktisk, og ved å bruke prosedyrer for å få det til.

Arket er med på å fremme det andre aspektet i denne verdien, stabilitet. Elever har varierende behov for stabilitet. I denne klassen var det stort behov for det. Elevene måtte oppleve å mestre i hver time, de måtte vite at de kunne få det til. På disse arkene visste de at de kunne få til første del. Elevene må også få mulighet til å øve på det de har jobbet med for å tilegne seg prosedyreferdigheter. Dette fikk de gjennom arkene.

Læreren var alltid til stede, kom alltid på tiden og hadde alltid alt klart. Elevene ble ledet gjennom matematikken i trygge rammer. Læreren var kritiske til det de gjorde, det kunne bli for styrt, men for disse elevene var stabilitet viktig.

I et tradisjonelt matematikklasserom kan timene være mindre variert. Aktiviteten er lik, læreren viser eksempler, og elevene jobber i boka (Boaler, 2013). Det vil likevel være variasjon i de forskjellige emnene. En bruker forskjellige teknikker og redskaper. Prosedyrer er forskjellige og en må tenke på nye måter. For noen elever kan det være nok. Matematikkfaget blir spennende nettopp fordi en alltid må lære seg nye måter å gjøre ting på. Det at en i hvert emne vil støte på problemer en må streve med kan for mange elever være variasjon nok. For elever som ikke liker matematikk i utgangspunktet vil timene oftest bli kjedelige dersom det ikke er mer variasjon i timene enn variasjonene i måter å tenke på. Det å ha forskjellige aktiviteter kan være med på gjøre faget mer spennende. Håstein og Werner (2014) sier at de fleste elever har nytte av å skifte arbeidsmåter og forståelsesformer. En gjør dette også i en tradisjonell matematikktime, men i mindre grad. Kanskje det er derfor mange liker matematikk også gjennom tradisjonell undervisning. Faget har i seg forskjellige arbeidsmåter og særlig forskjellige forståelsesformer.

5.1.3 Erfaring

Det var også lett å se at lærerne tok utgangspunkt i elevenes erfaringer når det gjaldt matematikkundervisningen. Mange av elevene strevde med matematikken og hadde dårlig selvtillit i faget. Dette tok lærerne hensyn til. De tok i bruk elevenes erfaringer slik at de kunne oppleve mestring og utvikling i faget. Det at elevene hadde dårlige følelser for matematikk tok de også i bruk. De viste elevene at det gikk an å endre den erfaringen, de kunne klare å lære noe dersom de hadde hatt en annerledes matematikkundervisning, eller hadde møtt opp og jobbet.

Læreplanen tar ikke hensyn til alle elevenes erfaringer. Noen elever ligger på femteklasse nivå når de starter på videregående. De har ikke muligheter for å klare å komme igjennom alt pensum og stå på eksamen, og er avhengige av at læreren de får jobber hardt for at alle elevene skal oppleve mestring og trives i matematikktimene. En kan diskutere om det er ungdomsskolen det er noe galt med eller om det er pensum i Y-matten, men det hjelper ikke disse elevene. Mine intervjupersoner har tatt på alvor at deres elever har et lavere nivå enn forventet når de starter på videregående skole. Det er elevenes erfaringer og kompetanse som er startpunktet for undervisningen, ikke det lærerplanen tar utgangspunkt i at elevene kan.

Lærerne tok også i bruk elevenes erfaringsområde i oppgaver de hadde. Casen i økonomi handlet om ungdom de kunne relatere seg til. De brukte «luksusfellen» som mal når elevene skulle lage budsjett. Salg var tema når de hadde om prosent. For meg virket det som lærerne fikk fram denne verdien mest med å tenke at elevene skulle mestre, og da måtte en ta i bruk deres erfaringer med matematikk. Samtidig aktualiserte de temaene der hvor det passet seg.

Matematikkundervisningen var lagt opp slik at alle elevene kunne følge gruppen fra starten, uavhengig av hva de kunne fra før. Dette i motsetning til en undervisning som foregår ved tavla og hvor halvparten av elevene faller av etter første eksempel. Det kan være vanskelig å få med seg alle elevene på fellesundervisning dersom det er stor variasjon i hva de kan og ikke kan. Enten blir det for lett for de fleste, eller for vanskelig for noen. Oftest passer det best for de som er ligger i midten. Den matematikkundervisningen disse lærerne valgte får med seg alle, fra de som kan minst til de som kan mest. Alle får mulighet for å gå videre og lære mer.

Håstein og Werner (2015) sier at elevene skal oppleve verdien *erfaring* fordi de gjør erfaringer som kan benyttes i videre læring. Det var også noe disse lærerne la vekt på. Elevene skulle lære at de kunne lære, og at det nyttet å møte opp og jobbe. Det å møte opp og å jobbe er essensielt for læringen. Elevene må være til stede, og gjøre noe for å lære. Dette er også et av elementene i Kilpatrick m.fl (2001) sin *engasjement* kompetanse. Elevene må se at

matematikk er nyttig og verd å jobbe med. Også kompetansen *begrepsforståelse* handler om erfaring. Elevene må ha begrepsforståelse for å lære seg prosedyrer. Dersom lærerne ikke tar hensyn til om elevene har den begrepsforståelsen som trengs vil det for de som ikke har det bli vanskelig å lære seg prosedyrer.

5.1.4 Relevans

Noen av disse temaene går i hverandre. Det er ikke relevant for alle elevene å være der dersom lærerne ikke tar hensyn til elevenes erfaringer og kompetanse. Samtidig handler relevans også om at matematikken må være relevant for elevene i nåtid og framtid. Dette var også noe lærerne var opptatt av og snakket mye om. Elevene måtte forstå og få knagger å henge kunnskapen på slik at de kunne huske det. Det var viktig at de skulle lære noe matematikk de kunne ha bruk for senere. Lærerne ønsket også at elevene skulle lære seg at de kunne lære, og at det å møte opp og jobbe lønner seg. Dette er også relevant for framtiden, men også for nåtiden. Disse elevene gikk i første klasse på videregående, og har flere år med skolegang foran seg.

For mange elever er det kun relevant å delta i timene dersom de består matematikkeksamen og får bestått i standpunktkarakter. Lærerne jeg snakket med hadde ikke fokus på eksamen. De trodde det ikke ville nytte å bare terpe på eksamensoppgaver. Deres oppdrag er at elevene skal utvikle seg, lære fag og oppleve å være en del av fellesskapet. Mange av disse elevene hadde ikke mulighet for å komme så langt læreplanen la opp til. De hadde ikke de grunnleggende begrepene på plass.

Det kan virke meningsløst å bare gjøre noe for eksamen, men for mange elever er det ikke det. De må ha matematikk, det er ikke noe de har valgt selv, for dem er det viktigere å komme videre, enn å lære noe matematikk de kan ha med seg videre i livet. Disse lærerne klarte å vise elevene at de hadde lært noe, selv om de ikke bestod faget. Elevene møtte opp, selv om de ikke kom så langt som læreplanen la opp til. Lærere må hele tiden ta et valg om hva en skal gå igjennom, og hvordan en skal gjøre det. Det avhenger av hvilke elever du har hvor langt du kommer. Når elever ikke er der de skulle ha vært, altså på et tiendeklasse nivå i matematikk, må en ta mer drastiske valg enn om en har elever som er klare for å starte på 1-PY pensumet. En må igjennom målene i læreplanen, men en må velge hva en skal legge vekt på. Lærerne jeg snakket med var i kontinuerlig dialog med hverandre om hvordan elevene skulle lære og hva de skulle jobbe mest med. De hadde ikke tro på at elevene kunne lære seg formler og «lettvinne» løsninger når de ikke hadde de grunnleggende begrepene på plass. En kan heller ikke vite hvordan eksamen blir og hva den legger vekt på.

I den tradisjonelle undervisningen kommer læreren som oftest gjennom boka. Noen av elevene gjør det også, men ikke alltid alle. Det er større sjans for at elever som ser at de ikke klarer å henge med, dropper ut når de forstår at de ikke klarer å bestå uansett. Det å legge vekt på noe elevene uansett ikke kan nå, kan virke demotiverende. Dersom en klarer å ha mål elevene kan nå, og vise de at de kan klare å lære, så kan dette bli relevant for dem, selv om de ikke står på eksamen.

Denne verdien viser at en må ta hensyn til at den enkelte elev skal oppleve mestring, og da må en ta hensyn til elevenes erfaringer og kompetanse, ikke bare pensum. Dersom elevene ikke har begrepsforståelse av begrepene som ligger til grunn for det de skal igjennom, er det vanskeligere å lære noe nytt (Kilpatrick m.fl, 2001). Da har ikke elevene noen knagger å henge den nye kunnskapen på, og da blir det vanskelig å lære seg det.

5.1.5 Verdsetting

Denne verdien synes jeg var vanskelig å finne indikatorer på. Dette er vanskelig fordi det som skal til for at elevene skal oppleve seg verdsatt varierer fra elev til elev. Lærerne bryr seg om elevene, det er tydelig, men hvordan kommer dette til uttrykk? Lærerne gir av seg selv. De bruker seg selv i eksempler som elevene kan more seg over. De bruker mye tid på å gi elevene en god undervisning. De tar hensyn til elevenes nivå, er alltid på tiden og har alltid alt klart. Opplegget deres krever mye arbeid. De snakker med elevene om prøvene, og hjelper de videre når de lurere på noe. Elevene opplever at de kan spørre i timene, noe noen av dem ikke har gjort tidligere. Elever merker når lærerne bryr seg. Det at de hører på dem, lager et opplegg alle kan delta på, kan gjøre at de føler seg verdsatt. Elevene trenger å føle at de er verd noe akkurat slik som de er, også i matematikktimene (Håstein & Werner, 2014).

Elevene kan føle seg verdsatt av læreren også i en tradisjonell undervisning. Jeg tror det handler mest om at læreren bryr seg. Det vil nok være lettere at alle elevene føler seg verdsatt dersom en har et opplegg alle kan delta i, hvor alle kan få til noe. En undersøkende matematikkundervisning vil i større grad ivareta elevenes ulike erfaringer, og dermed føre til at flere elever vil oppleve mestring og deltakelse, og på den måten føle seg verdsatt.

5.1.6 Sammenheng

I dataene mine så jeg etter om jeg kunne finne sammenheng mellom det elevene kunne fra før og det som skjedde i timene. Jeg så også etter sammenheng mellom timene og sammenheng mellom timene og det elevene blir prøvd i. Jeg kunne sett etter sammenheng mellom pensum og det elevene kunne, eller sammenheng i skolehverdagen, men det var det matematikklærerne gjorde jeg ville se på, og da handler det for meg om det som skjer i timene.

Det at det ikke er sammenheng mellom det elevene kan, og det pensumet de skal igjennom, synes jeg er en svakhet ved norsk skole. Jeg har opplevd det selv, og det legger et enormt stort ansvar på matematikklæreren. Lærerne må ta valg om hva de skal legge vekt på, hva skal de jobbe mye med, hvilke begreper må elevene ha i bunn for å få til pensumet. Mange vil si at Y-matten er enkel, det er jo bare repetisjon fra ungdomsskolen, men det er ikke enkelt for de som ikke hang med på ungdomsskolen. Dette dilemmaet finner vi også i overgangen fra barneskole til ungdomsskolen. Lærere klager på at elevene ikke kan det de skal kunne. Vi kan klage over det, men det eneste vi kan gjøre med det, er å ta hensyn til det. Lærerne kan ikke overse at elevene ikke er på det nivået de skulle vært på. I dette tilfellet ser vi at det krever mye arbeid fra lærernes side. Sammenheng, har også med en annen verdi å gjøre, det å ta hensyn til elevenes erfaringer. Det må være sammenheng mellom det de kan, og det de skal lære.

Lærerne ville også vise elevene at det var en sammenheng mellom det å være til stede og jobbe, og det å lære noe. Dette har vi sett at også er en indikator for flere av verdiene. Men det er en viktig sammenheng for elevene å oppleve. Dersom de opplever dette, så kan det hende at de også møter opp i andre skoletimer.

Disse lærerne hadde en undersøkende matematikkundervisning. For mange elever er dette en ny måte å lære matematikk på. Noen elever kan oppleve at det ikke er sammenheng i matematikkundervisningen fra ungdomsskolen og matematikkundervisningen på videregående. Dette kan være frustrerende for noen elever. Jeg har selv opplevd at flinke elever blir frustrerte av å ikke få svar, og ikke vite hvordan de skal gå fram. Elevene må lære seg å tenke på en annen måte. Det er viktig for læreren å være klar over dette, og ta på alvor de elevene som sliter med overgangen fra en tradisjonell undervisning til en undersøkende undervisning.

Som nevnt under *erfaring* er det viktig at det er sammenheng mellom det elevene kan, og det de skal lære. *Begreps forståelse* i Kilpatrick m.fl. (2001) sin trådmodell er en viktig kompetanse for å lære nye ferdigheter. Det må være en sammenheng mellom begrepsforståelsen og prosedyrene som skal læres.

5.1.7 Medvirkning

Medvirkning var også en vanskelig verdi å finne indikatorer for. Håstein og Werner (2014) sier at medvirkning er en verdi de skal oppleve «*fordi de fleste elever kan vokse på å ha mulighet til å medvirke i sin egen hverdag*» (s.53). På skolen disse lærerne jobbet på, hadde de elevsamtaler, hvor elevene har mulighet til å si noe om deres behov. I dataene mine fant jeg indikatorer på at elevene kunne oppleve medvirkning. Alle måtte starte med samme aktivitet, men etter hvert var det opp til elevene å gi beskjed når de ville videre. Lærerne la også vekt på, som vi har sett, at elevene skulle se at det at de møtte opp, og det de gjorde på skolen, hadde noe si for hva de lærte. Medvirkning handler om at elevene skal oppleve at det de sier har betydning. At deres behov blir hørt. Hvordan kan man få til det i en matematikktime? For det første må man høre på elevene, og finne ut hva deres behov er. Det er ikke alltid en kan dekke alle behov, men dette må begrunnes overfor elevene slik at de likevel opplever medvirkning. En undersøkende matematikkundervisning kan kanskje lettere gi alle elevene en opplevelse av medvirkning. Elevenes tanker og ideer blir bedre ivarett i en slik undervisningsform enn i en tradisjonell undervisning. Det at elevene undrer seg og stiller spørsmål ved det de undersøker er en viktig del av den undersøkende matematikkundervisningen.

5.2 Tilpasset opplæring

«*Tilpasset opplæring handler om at alle elever skal ha nytte av å gå på skolen. Der skal de utvikle seg som personer, tilegne seg faglig kunnskap og oppleve fellesskap. Opplæringen skal tilpasses den enkeltes evner og forutsetninger*» (Håstein & Werner, 2014, s.22).

Jeg har kun sett på det lærerne sier om sin egen undervisning. For det første kan jeg ikke vite om de gjør det de sier de gjør, og for det andre kan jeg ikke vite hvordan elevene opplever det disse lærerne gjør. Det er sannsynlig at lærerne gjør det de snakket om. De var to som fortalte, og de var samkjørte og fremstod som ærlige om undervisningen sin. Men det er vanskelig å vite hvordan elevene har opplevd det. Noe av det lærerne fortalte meg kan gi meg indikasjoner på hva noen har opplevd. Men det kan jeg ikke vite uten å ha snakket med elevene. Jeg vil likevel se på om det de har sagt indikerer at elevene kan oppleve en tilpasset opplæring i matematikktimene. Elevenes opplæring gjelder alle fag i skolen, men jeg ønsker å se på om *matematikktimene* kan bidra til at eleven kan få en tilpasset opplæring. Elevene skal ha nytte av å gå på skolen. Det handler om å utvikle seg som person, lære fag og oppleve fellesskap. Elevenes evner og forutsetninger skal ligge til grunn for undervisningen.

5.2.1 Utvikle seg som personer

Vi ser at det er viktig for disse lærerne at elevene utvikler seg. Elever som har opplevd seg selv som personer som ikke kan lære, skal oppleve at de er lærende personer. Elever som ikke har vært best, opplever at de kan jobbe med de vanskeligste oppgavene. I klassen var det flere som hadde vært skulkere, men som nå møtte opp. Vi har sett at læreren bevisstgjorde elevene på at det var nyttig å være til stede og å gjøre noe. De hadde tro på at alle elevene kunne få til oppgavene.

Matematikk er et fag med et bredt spekter av følelser. Helt fra bunnløs fortvilelse hos en elev som aldri får det til, til ekstatiske glede hos matematikeren som har løst et uløst problem. Elever som ikke liker matematikk kan si at det er gøy når de får det til, det gir en stor

mestringsfølelse å løse et problem en aldri trodde en skulle få til. Elever som ikke får oppleve dette, kan se på seg selv som «dumme» fordi de ikke får til matematikken. En av delkompetansene i Kilpatrick m.fl. (2001) handler om at elevene skal tro at de kan lære matematikk. Det å få en solid matematisk kompetanse kan være med på å utvikle elevene som personer. Elever som er vant til å gi opp kan etterhvert klare å stå litt i problemene fordi de har erfart at de kan få det til dersom de jobber med det. Matematikken kan være med på å gi elever tro på at de kan lære, og at de kan mestre vanskelige oppgaver hvis de møter opp og gjør noe i timene. De kan også lære at en kan få til ting selv om det er vanskelig i starten.

I en tradisjonell undervisning kan det være vanskelig å få alle elevene til å oppleve seg som noen som kan lære, dersom det er store variasjoner i nivå i klassen. Det vil alltid være noen som ikke blir truffet av undervisningen. Dersom undervisningen er for enkel, vil du ikke utvikle deg videre, og oppleve at du kan løse vanskelige problemer. For de elevene som opplever at undervisningen er for vanskelig kan den bli en bekreftelse på at de ikke kan klare å lære matematikk. En undersøkende undervisning kan lettere få med alle elevene. Alle kan oppleve å mestre og å få utfordringer de kan strekke seg etter.

5.2.2 Tilegne seg faglig kunnskap

Det at elevene skal tilegne seg faglig kunnskap er nok den delen av opplæringen lærere har lengst framme i tankene. Har du matematikk med elevene, så skal de lære matematikk, underviser du i norsk, så skal de lære norsk. Skolen har fått kritikk for at den har for lite faglig innhold. I forsøk på å tilpasse undervisningen, har skolen bare blitt et sted en gjør aktiviteter, uten faglig innhold (Dale & Wærness, 2003). Det jeg så hos de lærerne jeg snakket med var at de la vekt på det faglige. Elevene skulle lære matematikk de ville ha bruk for seinere i livet, noen som var viktig for lærerne. De skulle ikke bare lære noe på rams, men forstå det de holdt på med. Selv de som slet mest med matematikken, og fikk lavest måloppnåelse, skulle lære noe de ville få bruk for senere i livet.

I læreplanen står det hva elevene skal lære i alle fagene de skal igjennom. Lærerne opplevde at det var liten sammenheng mellom det som står i læreplanen, og det grunnlaget elevene hadde fra tiende klasse. Dette gjaldt spesielt for noen av elevene, for andre elever kunne det være god sammenheng fra det de kunne fra før, og det de skulle lære. På skolen la de til rette for at elevene kunne lære så mye at de bestod eksamen, ved å organisere i skjevlesing og gi litt flere matematikktimer. Likevel ble gapet for stort for noen elever. Mange lærere vil si at dette er et av de største problemene når det gjelder tilpassing i matematikken. Pensumet elevene skal igjennom er ikke tilpasset deres nivå. Det er så mye en må jobbe med før en kan starte med pensum at en har for liten tid til å kunne gjøre alt grundig nok. Kilpatrick m.fl. (2001) sier at begrepsforståelse gjøre det lettere for elevene å lære seg prosedyrer, derfor må dette jobbes med dersom det ikke er på plass.

Lærerne jeg snakket med la bort boka når de startet på emnene. Noen av elevene brukte ikke boka i det hele tatt i løpet av året. Boka tar utgangspunkt i målene i læreplanen, ikke i det nivået elevene er på. Mange elever vil ikke klare å lære noe faglig dersom de går til oppgavene i boka. Det er for stort sprang mellom den kompetansen boka tar utgangspunkt i, og den kompetansen elevene har. Det finnes bøker og nettressurser som tar hensyn til dette, så en vil kunne finne oppgaver som elever med lav måloppnåelse kan jobbe med. De vil likevel falle utenfor i deler av fellesundervisningen dersom læreren underviser ut fra boka. På noen skoler får elever som ikke klarer å nyttiggjøre seg av undervisningen tilbud om undervisningen i mindre grupper. Dette har vært nyttig for mange elever. De opplever å få hjelp når de lurer på noe, og å få forklaringer de forstår. I små grupper, hvor læreren er tett på, vil elevene kunne få oppleve å få undervisning som passer til deres nivå, dersom læreren er oppmerksom på det. For elever som har høy måloppnåelse, og opplever at undervisningen

ikke gir noen utfordringer, kan det å jobbe med andre vanskeligere oppgaver gjøre at de får bedre faglig kunnskap.

Jeg har i denne oppgaven brukt et grovt skille for å beskrive forskjellige måter å undervise på. Innenfor både tradisjonell undervisning og undersøkende undervisning finnes det forskjellige undervisningsmetoder. Begge retningene har som mål at elevene skal få kompetanse i matematikk, men ser en på modellene for hva matematikkompetanse er, så er det den undersøkende retningen som har størst mulighet for at elevene skal få en solid matematisk kunnskap. I begge kompetansemodellene er det mer enn instrumentell kunnskap som er viktig. Elevene må kunne metoder og prosedyrer, men disse må ikke løsrives fra de andre kompetansene (Kilpatrick m.fl, 2001) ;(Niss & Højgaard Jensen, 2002). Alle de fem *Grunnleggende ferdigheter* (Utdanningsdirektoratet, 2012) i Kunnskapsløftet kan vanskelig læres i en tradisjonell undervisning dersom en har en stor klasse. Det vil være vanskelig for alle elevene å få *muntlige ferdigheter* i matematikk dersom elevene ikke jobber sammen i grupper eller par. I en undersøkende undervisning er det å spørre og undre seg sammen et viktig element (Alrø & Skovsmose, 2002).

Den undervisningen intervjupersonene snakket om var ikke tradisjonell. De la vekt på at elevene skulle forstå, de skulle kunne prosedyrer sammen med forståelsen. Elevene fikk oppgaver hvor de selv måtte finne ut hvordan de skulle løse dem. Jeg hørte ikke om noen bevisførsel hos elevene, men de måtte alltid gjette før de løste en oppgave og på den måten kunne begrunne svaret sitt på grunnlag av dette. Det ble lagt til rette for at elevene skulle snakke sammen, de jobbet i grupper, og fikk problemer de skulle løse i fellesskap.

Elevenes engasjement var veldig viktig for lærerne. Mange av elevene hadde ikke tro på at de kunne lære matematikk, derfor la lærerne stor vekt på at de skulle oppleve at de kunne lære, og at matematikken var nyttig. Også de elevene som hadde godt grunnlag fra videregående skole hadde faglig utbytte av undervisningen. De klarte å strekke seg og gjøre vanskeligere oppgaver etter hvert. I den klassen lærerne snakket om var normen at alle jobbet sammen, med det samme. Det varierte hvem som ble tatt ut, behovet der og da bestemte det.

En tradisjonell undervisning konsentrerer seg om det instrumentelle i matematikken. Det å lære seg prosedyrer og metoder, og å løse oppgaver ved hjelp av disse. Som sagt, så har jeg satt et grovt skille innenfor matematikkundervisningen, og en vil finne lærere som i utgangspunktet underviser tradisjonelt, men som legger vekt på flere kompetanser enn bare det instrumentelle. Innenfor undersøkelses matematikkundervisningen, vil en også kunne finne lærere som bare konsentrerer seg om noen av delkompetansene, og ikke legger til rette for at elevene skal lære prosedyrer og metoder som også er en del av matematikkompetansen. På tross av dette mener jeg at en undersøkende metode, hvor elevene er aktive og spørrende vil kunne ivareta delkompetansene best.

Læreren snakket selv om at hun ønsket mer inquiry basert undervisning. De er tydelig at lærerne kan mye om matematikk og læring. Alrø og Skovsmose (2002) skriver om en undervisning der man beveger seg i undersøkelseslandskapet, og spør «hva hvis?». Inquiry krever disiplin fra elevene, og de trenger å øve på å jobbe på denne måten. Noen av disse elevene hadde ikke stilt spørsmål i matematikktimene tidligere, men nå gjorde de det, og når de gjorde det så gikk de videre på spørsmålene. Lærerne laget ark hvor elevene alltid fikk beskjed om å gjette først. Dette håpte læreren at de også ville gjøre på eksamen. Dersom en begynner i første klasse med undersøkende matematikk, så faller det mer naturlig da barn er undrende og undersøkende. Hvis en starter med undersøkende matematikk på videregående, og en er vant til at matematikk handler om å løse en type oppgaver på en bestemt måte, så må en øve på hvordan en kan være undersøkende. Da trenger man å lære for eksempel at man må gjette først, så en kan vurdere om svaret en får er sannsynlig eller ikke.

Vi har i forrige delkapittel sett på verdidimensjonen til matematikkundervisningen og har gjennom det også kommet innom handlingsdimensjonen når vi har snakket om kompetanser og undervisningsformer i matematikken. Kompetansene til Kilpatrick m.fl. (2001) er ikke farget av verdier, med unntak av kompetansen *engasjement*. Det er handling som er fokus. Likevel ser vi at de fem kompetansene kan kobles til verdiene som tilpasset opplæring er definert gjennom. *Begrepsforståelse* har verdien erfaring og relevans, *prosedyreferdighet* har verdien variasjon, *Anvendelse* har verdien relevans og variasjon, *Resoneringsferdighet* har verdien medvirkning og *engasjement* har verdiene relevans, inkludering og erfaring. Kanskje kan verdiene gi et tilskudd til kompetanse begrepet til Kilpatrick m.fl. (2001).

5.2.3 Oppløve fellesskap

Vi har sett at lærerne jeg snakket med hadde en undervisning som gjorde at elevene opplevde fellesskap. Elevene jobbet sammen, og holdt på med det samme. Alle stilte likt i starten. Når elever gjør noe sammen, skaper det en følelse av fellesskap. Lærerne fortalte om elever som møtte på skolen og turte å spørre i timen. I Kunnskapsløftet står det at det å arbeide sammen er med på å styrke fellesskapet (Utdanningsdirektoratet, 2012, s.6). Det å bare sitte sammen i klasserommet kan også føre til at elevene opplever fellesskap, men det å jobbe sammen er med på å styrke det.

En tradisjonell matematikkundervisning bygger på felles undervisning hvor elevene er med på felles gjennomgang av temaet (Boaler 2003). Elevene kan gjennom dette oppleve å være en del av fellesskapet. Dersom det også er lagt opp til at alle skal få oppgaver de kan mestre, kan dette også gi en følelse av fellesskap når alle jobber samtidig. I en klasse med elever som ligger på samme nivå, vil det nok være lettere å oppnå en fellesskapsfølelse for alle med en slik undervisning. Dersom elevene er på forskjellig nivå, kan både de som ligger under og de som ligger over det nivået det blir undervist på oppleve seg som utenfor fellesskapet.

Gjennom en undersøkende matematikkundervisning hvor det legges vekt på elevaktivitet og samarbeid, kan fellesskapet bli sterkere. Elevene kan bli tryggere og tørre å spørre når de undrer seg eller trenger hjelp, fordi alle holder på med det samme, og en har en undrende holdning til det en holder på med.

6. Avslutning

Mitt tema og forskningsspørsmål: Tilpasset opplæring i matematikk i videregående skole

- Hvordan legger to matematikklærere til rette for at elevene i 1-PY skal få best mulig utbytte av undervisningen?

I forsøk på å svare på dette har jeg gått igjennom verdiene til Håstein og Werner og sett på definisjonen av tilpasset opplæring, for å se hva jeg finner når jeg ser på disse sammen med det lærerne fortalte meg. Jeg fant verdiene i det lærerne fortalte, og jeg fant elementene i tilpasset opplæring i det de fortalte. Lærerne underviste ikke tradisjonelt. På denne måten klarte de å legge til rette for at elevene skulle utvikle seg som personer, tilegne seg faglig kunnskap og oppleve fellesskap. Verdiene i det de fortalte tydet på at de klarte dette. En matematikklærer kan bruke disse verdiene i undervisningen sin, og vektlegge en undersøkende matematikk undervisning hvor elevenes helhetlige matematiske kompetanse står i sentrum.

Det var interessant å se at lærere som jobber med elever som har så lite grunnlag for å komme igjennom pensumet, har tro på at de kan klare å motivere elevene, og får det til. Elever som hater matte, har skulket, som har sittet og følt seg dumme. Læreren mente at alle disse kunne motiveres til å komme i timene og oppleve at det kunne være gøy med matte. Dette viser meg at lærerne har tro på elevene, på at faget er morsomt og noe som alle kan få ta del i.

Lærerne jeg intervjuet snakket om 1-PY. Likevel kan det de la vekt på også overføres til andre matematikkfag. Det at elevene skal oppleve mestring, bruke konkrete der det går an, ikke være så bundet av boka og være bevisst på sammenhengen mellom det å være tilstede og jobbe, og resultat.

Verdiene til Håstein og Werner mener jeg er gode pekepinner på om tilpasset undervisning er tilstede i klasserommet. Når jeg jobbet med intervjuet ble dette veldig klart for meg. Lærerne la vekt på disse verdiene uten å være klar over det. Verdiene er ikke noe som kommer i tillegg til alt annet en skal gjøre i skolen (Håstein & Werner, 2014). I de fleste klasserom kan en finne verdiene mer eller mindre fremtredende. Etter jeg jobbet med disse verdiene inn mot intervjuet, fikk jeg tro på at jeg kan bruke verdiene i min egen praksis, og håper at de blir virkeliggjort i mitt klasserom.

Jeg sitter igjen med en stor respekt for de lærerne jeg snakket med. De var reflekterte og dyktige, og de brydde seg om elevene. Jeg håper at flere lærere kan bli inspirerte av å se eksempler på hvordan en kan tilpasse undervisningen. Det å koble verdier og matematikkundervisningen sammen har vært lærerikt og interessant, og synliggjør at også at den er en del av opplæringen, og skal ta vare på hele mennesket.

6.1 Pedagogiske implikasjoner

Som lærer bør man med jevne mellomrom gå til bake og se på årsakene til at vi gjør det vi gjør i undervisningen. Kompetansene i matematikk og definisjonen på tilpasset opplæring kan gi oss et fokus på det vi holder på med. Verdiene til Håstein og Werner er en måte å beskrive tilpasset opplæring på, og vi har sett at i et klasserom hvor tilpasset opplæring vektlegges og disse verdiene kommer tydelig frem.

Inkludering: «Alle elevene skal lære i et inkluderende fellesskap og ha nytte av opplæringen som gis» (Håstein & Werner, 2014, s.29). Under verdien «inkludering» finner jeg at lærerne lager opplegg som alle elevene kan delta i, og oppleve mestring. De legger stor vekt på at elevene må mestre og ha det morsomt for å komme til timene. Alle elevene har lik mulighet for å mestre samme oppgave, de har ikke nivådeling, eller tar ut bestemte grupper. Oppgavene

er slik at alle starter med det samme. Skal en oppleve inkludering, må en være tilstede både fysisk og psykisk. Jeg ser tegn på at lærerne legger vekt på dette.

Variasjon: *«Elevenes opplæringsstilbud skal være preget av både variasjon og stabilitet»* (Håstein & Werner, 2014, s.29). Under verdien «variasjon» ser vi at lærerne bruker konkretiseringsmateriell og praktiske oppgaver der det er mulig. De lager oppgaver elevene kan relatere seg til der hvor det ikke er så praktisk, og bruker seg selv og elevene i oppgavene. Det er en variasjon i hvor langt elevene kommer, og hva de jobber med når de skal trene på det de har lært. I tillegg legger lærerne vekt på at elevene skal oppleve stabilitet i det å mestre hver time. De vet at de hver time får oppgaver de kan klare å jobbe med.

Erfaringer: *«Elevenes erfaringer, kompetanse og potensial skal bli tatt i bruk og utfordret i klasserommet, og de skal gis muligheter for å lykkes»* (Håstein & Werner, 2014, s.29). Hvordan klarer lærerne å bruke erfaringene elevene har i undervisningen? Flere av disse elevene har dårlige erfaringer i matematikken, noe lærerne tar hensyn til. De legger opp undervisningen slik at alle elevene skal oppleve mestring, og da må de ta utgangspunkt i elevenes erfaringer og nivå. Ved skolestart kartlegger de elevene gjennom samtale og observasjoner. Lærerne tar hensyn til både det faglige og det emosjonelle. De hjelper elevene til å se at de kan lære, og ikke trenger å sitte der uten å få til noe.

Relevans *«Det elevene møter i skolen, skal ha relevans for deres nåtid og fortid»* (Håstein & Werner, 2014, s.29). Under verdien «relevans» finner jeg at gjennom å mestre skal det være relevant for elevene å komme i matematikktimene. Det skal også være litt gøy å være tilstede i timene. Matematikken de går igjennom skal være nyttig for dem i nåtid og framtid. Det at elevene skal se sammenhengen mellom å være tilstede og jobbe, og resultat, kan også være relevant for seinere skolegang, og arbeidsliv.

Verdsetting: *«Det som foregår, skal skje på en måte som gjør at alle møtes med positive forventninger, slik at de kan oppleve at de blir verdsatt både av skolen og av medelevene»* (Håstein & Werner, 2014, s.29). Under verdien «verdsetting» finner jeg at lærerne legger vekt på at elevene ikke skal sitte å føle seg dumme, men være deltakere av læringsmiljøet. Deres spørsmål og undring blir tatt på alvor. Lærerne bryr seg om elevene, og bruker mye tid på planlegging. Elevene blir hjulpet videre dersom de trenger det.

Sammenheng: *«Elevene skal erfare at de ulike delene av opplæringen har sammenheng med hverandre»* (Håstein & Werner, 2014, s.29). Jeg ser at lærerne legger vekt på at det skal være sammenheng mellom det elevene kan, og det de skal lære. Det skal være sammenheng mellom timene, og sammenheng mellom timer og prøver. Lærerne ønsker også at elevene skal se sammenhengen mellom det å være tilstede og det å lære.

Medvirkning: *«Elevene skal medvirke i planlegging, gjennomføring og vurdering av skolearbeidet»* (Håstein & Werner, 2014, s.29). Hvordan får elevene medvirket i disse timene? Lærerne gir elevene ansvar for egen læring. De følger de veldig godt opp, og legger ansvar på elevene for at de skal komme seg til timene og for at de skal komme seg videre i faget. I tillegg får elevene mulighet til å få sagt noe om sitt forhold til matematikken.

Lærerne hadde en undersøkende undervisning der elevenes aktivitet var viktigere enn lærerens tavleundervisning. Samarbeid, mestring og forståelse var viktige elementer for at elevene skulle oppleve en tilpasset matematikktime.

6.2 Kritiske refleksjoner over studien

Det er viktig å være bevisst på at det er i møte med elevene at tilpasset opplæring skjer. Jeg kan ikke vite ut i fra det lærerne har fortalt at elevene opplever tilpasset opplæring. Det jeg har funnet tyder på det, men jeg vet ikke. For lærere er det hele tiden viktig å ha fokus på

hvordan elevene responderer på undervisningen. Er de med, eller faller de ut? Det kan hende en har planlagt grundig ut i fra verdiene, sammen med andre lærere, og så treffer det ikke elevene. Noen ganger oppdager en det ikke før etter timen når en tenker igjennom forløpet, eller har en prøve. En må være i kontinuerlig evaluering når en jobber med elever. Elevene og situasjonene er forskjellige og en vil sannsynligvis bomme en gang i blant.

I etterkant ser jeg at det hadde vært tjenlig å sett noe på didaktiske teorier. Både sosiokulturelle og dannelsesteoretiske teorier kunne ha utfylt emnet på en god måte.

Jeg opplevde at lærerne var ærlige og at jeg fikk et godt bilde av deres hverdag. Dette ser jeg på som en styrke i denne oppgaven. Det å få en historie fra virkelig undervisning kan gi oss ny innsikt når vi ser det i sammenheng med egen erfaring og med litteraturen. Lærerne var grundige og reflekterte over flere aspekt ved undervisningen. Når jeg har valgt ut utsagn fra intervjuet, er det mine valg basert på litteraturen jeg har lest. Samtidig virker mine erfaringer og kunnskap fra tidligere inn på valgene jeg tar. Jeg har forsøkt å være tro mot litteraturen og det lærerne sier, likevel vil noen av mine erfaringer spille inn på valgene jeg har tatt.

Jeg kunne vært mer kritisk til det lærerne fortalte. Jeg opplevde de som veldig kritiske til eget arbeid. Hvert år snakket de om hva de kunne forbedre undervisningen. Det var aldri snakk om å kunne «snu bunka» og gjøre det samme som i fjor. Hele tiden var de på jakt etter å gjøre det bedre slik at elevene kunne komme igjennom pensum og få kunnskap de trenger senere i livet. For meg ville det ikke vært nyttig å finne noe å kritisere. Jeg ønsket å se på hva som var mulig å gjøre.

6.3 Implikasjoner for forskningen

Det er flere ting jeg kunne ha skrevet om i denne forskningen. Avgrensingene mine gjorde at dette ble mitt fokus. Dersom jeg hadde hatt mer tid til rådighet var det første jeg ville gjort å snakke med elevene til disse lærerne, og observere i timene. Lærere kan lære mye av å se andre lærere i aksjon. Det hadde vært spennende og sett lærerne i samhandling med elevene, og sett og hørt hvordan elevenes reaksjon hadde vært. I den forbindelse kunne en også sett nærmere på læringsteorier opp mot tilpasset opplæring i matematikktimene.

I studien min kom det mer og mer fram en forbindelse mellom matematikkundervisningen med de matematiske kompetansene og verdiene som beskriver tilpasset opplæring. Det kan være interessant å se nærmere på matematisk kompetanse og verdiene til Håstein & Werner (2014). I matematikk snakker en ofte om den følelsesmessige tilknytningen til faget når en snakker om verdier. Men kan verdiene gi et tilskudd til de forskjellige delkompetansene i matematikk?

7. Referanser

- Alrø, H., & Skovsmose, O. (2002). *Dialogue and Learning in Mathematics Education: Intention, Reflection, Critique* (Vol. 29). Dordrecht: Springer Netherlands, Dordrecht.
- Bachmann, K., & Haug, P. (2006). *Forskning om tilpasset opplæring*. Volda: Høgskulen i Volda. Hentet fra: http://www.udir.no/Upload/Forskning/5/Tilpasset_opplaring.pdf
- Boaler, J. (2003). *Styding and capturing the complexity of practice - the case of the 'Dance of Agency'*. Paper presented at the Proceedings of the 27th annual conference of the International Group for the Psychology of Mathematics education. Hentet fra: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED500873.pdf>
- Breiteig, T., & Venheim, R. (2005). *Matematikk for lærere : 2* (4. utg. ed.). Oslo: Universitetsforlaget
- Dale, E. L., Lindvig, Y., & Wærness, J. I. (2005). *Tilpasset og differensiert opplæring i lys av Kunnskapsløftet Rapport* (Læringslaben forskning og utvikling : trykt utg.), Vol. 10/2005. Hentet fra: http://www.læringslaben.no/images/files/Tilpasset_og_differensiert_opplæring_i_lys_av_Kunnskapsloftet.pdf
- Dale, E. L., & Wærness, J. I. (2003). *Differensiering og tilpasning i grunnopplæringen : rom for alle - blick for den enkelte*. Oslo: Cappelen akademisk forlag
- Dale, E. L., & Wærness, J. I. (2006). *Vurdering og læring i en elevaktiv skole*. Oslo: Universitetsforlaget
- Harboe, T. (2006). *Indføring i samfunnsvidenskabelig metode*. Fredriksberg: Forlaget Samfundslitteratur.
- Holmboeprisen, (2015), *Vinner at Holmboeprisen 2015 er matematikkseksjonen ved Hellerud videregående skole*. Hentet fra: http://holmboeprisen.no/arkiv/2015_holmboeprisen.
- Håstein, H., & Werner, S. (2014). Tilpasset opplæring i fellesskapets skole. In M. Bunting (Ed.), *Tilpasset opplæring-i forskning og praksis* (pp. 19-55). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Kilpatrick, J. E., Swafford, J. E., & Findell, B. E. (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC: National Academy Press.
- Kunnskapsdepartementet. (2007), *...og ingen stod igjen. Tidlig innsats for livslang læring*. (St.meld.nr 16 2006-2007). Det kongelige kunnskapsdepartement. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-16-2006-2007-/id441395/>
- Kunnskapsdepartementet. (2010), *Matematikk for alle, ...men alle behøver ikke kunne alt*. Det kongelige Kunnskapsdepartementet. Hentet fra: http://www.udir.no/Upload/Rapporter/2010/5/Matematikk_for_alle_2.pdf
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (T. M. Anderssen & J. Rygge, Trans. 3. utg., 2. oppl. ed.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Markussen, E. (2014). *Utdanning lønner seg : om kompetanse fra videregående og overgang til utdanning og arbeid ni år etter avsluttet grunnskole 2002*. Oslo: Nordisk institutt av

- innovasjon, forskning og utdanning. Hentet fra:
<http://www.nifu.no/files/2014/02/NIFUrapport2014-1.pdf>
- Niss, M., & Højgaard Jensen, T. (2002). *Kompetencer og matematiklæring : ideer og inspiration til utvikling av matematikundervisning i Danmark* (Vol. nr 18 - 2002). København: Undervisningsministeriet. Hentet fra: <http://pub.uvm.dk/2002/kom/>
- Nordahl, T., & Hausstätter, R. S. (2009). *Spesialundervisningens forutsetninger, innsatser og resultater : situasjonen til elever med særskilte behov for opplæring i grunnskolen under Kunnskapsløftet* Rapport (Høgskolen i Hedmark : online), Vol. nr. 9-2009. Hentet fra:
http://www.udir.no/globalassets/upload/rapporter/evakl/5/spesialundervisning_grskole.pdf
- Kirke- og undervisningsdepartementet, N. (1957). *Normalplan for byfolkeskolen [1939]* Oslo: Kirke- og undervisningsdepartementet. Hentet fra: [http://bibsys-almaprimo.hosted.exlibrisgroup.com/primo_library/libweb/action/display.do?tabs=viewOnlineTab&ct=display&fn=search&doc=dedupmrg139159568&indx=1&reclds=dedupmrg139159568&recldxs=0&elementId=0&renderMode=poppedOut&displayMode=full&frbrVersion=&frbg=&dscnt=0&scp.scps=scope%3A%28%22UBA%22%29%2Cscope%3A%28SC OPEN ACCESS%29%2Cprimo central multiple fe&tb=t&mode=BASIC&vid=UBA&srt=rank&tab=default_tab&dum=true&vl\(freeText0\)=normalplan%20for%20byfolkeskolen%201939&dstmp=1456417335354](http://bibsys-almaprimo.hosted.exlibrisgroup.com/primo_library/libweb/action/display.do?tabs=viewOnlineTab&ct=display&fn=search&doc=dedupmrg139159568&indx=1&reclds=dedupmrg139159568&recldxs=0&elementId=0&renderMode=poppedOut&displayMode=full&frbrVersion=&frbg=&dscnt=0&scp.scps=scope%3A%28%22UBA%22%29%2Cscope%3A%28SC OPEN ACCESS%29%2Cprimo central multiple fe&tb=t&mode=BASIC&vid=UBA&srt=rank&tab=default_tab&dum=true&vl(freeText0)=normalplan%20for%20byfolkeskolen%201939&dstmp=1456417335354)
- Opplæringslova. (1998, sist endret 2015). *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa*. Kunnskapsdepartementet. Hentet fra <https://lovdata.no/pro/#document/NL/lov/1998-07-17-61>.
- Sterri, A. B., & Wæhle, E. (2016). *Case Studie Store norske leksikon*. Hentet fra: <https://snl.no/case-studie>
- Undervisningsplaner for den høgre almenkolen etter lov av 10. mai 1935*. (1959). Oslo: Fabritius.
- Utdanningsdirektoratet. (2011). *Generell del av læreplanen*. Oslo: Utdanningsdirektoratet. Hentet fra: <http://www.udir.no/Lareplaner/Kunnskapsloftet/Generell-del-av-lareplanen/>
- Utdanningsdirektoratet. (2012). *Prinsipp for opplæringa*. Oslo: Utdanningsdirektoratet. Hentet fra: <http://www.udir.no/Lareplaner/Kunnskapsloftet/Prinsipp-for-opplaringa/>
- Utdanningsdirektoratet. (2012). *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter*. Oslo: Utdanningsdirektoratet. Hentet fra: http://www.udir.no/globalassets/upload/larerplaner/lareplangrupper/rammeverk_grf_2012.pdf
- Utdanningsdirektoratet. (2013). *Læreplan i matematikk fellesfag*. Oslo: Utdanningsdirektoratet. Hentet fra: <http://www.udir.no/kl06/MAT1-04>
- Utdanningsdirektoratet. (2014). *Veiledning i lokalt arbeid med læreplaner*. Oslo: Utdanningsdirektoratet. Hentet fra: <http://www.udir.no/Lareplaner/Veiledninger-til-lareplaner/Veiledning-i-lokalt-arbeid-med-lareplaner/>

Utdanningsdirektoratet. (2014). *Veilederen Spesialundervisning*. Oslo:
Utdanningsdirektoratet. Hentet fra: [http://www.udir.no/Regelverk/tidlig-
innsats/Veilederene-i-fulltekst/Spesialundervisning/](http://www.udir.no/Regelverk/tidlig-innsats/Veilederene-i-fulltekst/Spesialundervisning/)

Wellington, J. (2015). *Educational Resarch. Contemporary Issues and Practical
Approaches*. Bloomsbury: Boomsbury Publishing Plc

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

Bakgrunn og formål

Jeg, Marianne Hodne Sletten, er masterstudent i grunnskolelærer med fordypning i matematikdidaktikk, ved Universitetet i Agder. Jeg er nå i gang med min avsluttende masteroppgave med tema: Tilpasset undervisning i videregående skole. Nåværende problemstilling er:

Tilpasset undervisning i 1P og 1-PY

Hvordan kan matematikklæreren legge til rette for at elevene skal få best mulig utbytte av undervisningen.

Det vil bli tatt lydopptak av intervjuet, og intervjuet vil vare omtrent en time. Vi, dere og jeg som intervjuer, er blitt enige om tid og sted. Intervjuet gjennomføres i løpet av mars. Dere har fått noe informasjon om hva jeg skal skrive om i oppgaven min.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å være med og du har mulighet for å trekke deg når som helst underveis, uten at dere må begrunne dette noe nærmere. Dersom dere skulle ønske å trekke dere, vil alle innsamlede data bli anonymisert. Opplysningene vil bli behandlet konfidensielt, og ingen enkeltpersoner eller skoler vil kunne gjenkjennes i den ferdige oppgaven.

Opplysningene anonymiseres og opptakene slettes når oppgaven er ferdig, innen juni 2016. Dersom du kunne tenke deg å delta på et intervju, er det fint om du kan skrive under på den vedlagte samtykkeerklæringen.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Det vil bli gjennomført et intervju hvor det vil bli gjort lydopptak. Spørsmålene vil i hovedsak omhandle hvilke tanker og erfaringer du har som lærer i forhold til tilpasset undervisning i matematikk på videregående skole.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Det er kun meg og eventuelt veileder som har tilgang på lydopptaket av intervjuet. Transkribering av intervjuet vil bli lagret i nettsky som er passordbeskyttet.

Kontaktopplysninger:

Dersom du har spørsmål til studien, ta kontakt med meg på telefonnummer: 97987376 eller på mail: mariannehodne@gmail.com

Hvis du ønsker det kan du også kontakte min veileder Unni Wathne ved Universitetet i Agder på mail:

unni.wathne@uia.no.

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS.

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å delta

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Intervjuguide

Tilpasset undervisning i videregående skole

Tilpasset undervisning i 1P og 1-PY

- Hvordan kan matematikklæreren legge til rette for at elevene skal få best mulig utbytte av undervisningen?

Innledning

Tusen takk for at dere vil bli med på dette. Jeg skal skrive en masteroppgave om tilpasset opplæring i matematikk i videregående skole, og det er ikke skrevet så mye om akkurat det. Jeg jobber som lærer selv, og synes dette er et vanskelig emne. Jeg kan ikke finne noen mal, eller oppskrift på hvordan jeg kan gjøre det. Forskningen kan gi noen rammer, men ikke hvordan det kan gjøres. Derfor ønsker jeg å snakke med noen som har gjort noe med tanke på dette. Jeg tror at det er viktig å få fram ting lærere gjør når en skal skrive om dette. Da ser en at det er mulig jobbe med tanke på dette temaet. Jeg har lagt spesielt vekt på P-matten, da dette er minimumskravet for at elevene skal få enten studiekompetanse, eller yrkeskompetanse.

Vil bare gjenta at dere kan avbryte intervjuet når dere måtte ønske det. Dere vil bli anonymisert i oppgaven, og tapet vil slettes når jeg leverer oppgaven. Intervjuet vil vare opp mot en time.

Tilpasset opplæring blir beskrevet på forskjellige måter i litteraturen, jeg har valg å bruke Hallvard Håstein og Sidsel Werner sin beskrivelse: Tilpasset opplæring handler om at alle elever skal ha nytte av å gå på skolen. Der de skal utvikle seg som personer, tilegne seg faglig kunnskap og oppleve fellesskap. En kan diskutere hva det å ha nytte av betyr, men det ligger vel litt i den siste setningen: utvikle seg, lære og oppleve fellesskap.

Jeg ønsker en samtale rundt dette, men har satt opp tema vi kommer innom.

Kan du si noe mer om det

Du nevnte ...

Kan du gi en mer detaljert beskrivelse?

Har du flere eksempler på det?

Jeg vil nå få ta opp ett nytt emne

Du mener altså, er det riktig å si at ...

Speile

Det du sier der ...

Hva mener du med det? Hva betyr det?

Litt fakta

Først ønsker jeg å få vite noe om hvilke erfaringer dere har som lærere?

Hvor lenge dere har jobbet som lærere og hva har dere jobbet med?

- Hvor lenge som matematikklærer på videregående
- Hvis lenge, har det vært noen endring med tanke på elevmassen?

Hva jobber dere med nå?

Hva vil dere si er den største utfordringen dere har med tanke på undervisning i matematikk i P-fagene?

Har dere noen tanker om hva som er aller viktigst for at elevene skal lære noe i matematikktimene?

Hva forbinder dere begrepet tilpasset opplæring?

- Bruker dere ordet?
- Hva legger dere i det?
- Er det noe som snakkes om i kollegiet?

Organiseringen av opplæringen

Hvordan er organiseringen av matematikktimene her på skolen?

- Hvor mange i hver klasse

Kan dere gi eksempler på hvordan dere organiserer deres matematikktimer?

- Jobber aleine, par, gruppe
- Tas noen ut? I tilfelle hvem?
- Bevisst valg? Begrunnelse

Kan dere beskrive en typisk time

Kan dere fortelle om hvordan dere starter på et emne

Kan du si noe mer om det

Du nevnte ...

Kan du gi en mer detaljert beskrivelse?

Har du flere eksempler på det?

Jeg vil nå få ta opp ett nytt emne

Du mener altså, er det riktig å si at ..

Speile

Det du sier der ...

Hva mener du med det? Hva betyr det?

Eleven og klassen

Kan dere beskrive elevgruppen dere har nå?

Hvordan får dere kunnskap om elevene?

- Kartlegging?
- Starten av året?
- Når de jobber

Jeg synes ofte det er vanskelig å anvende den kunnskapen jeg får i en kartleggingsprøve. Derfor er jeg litt nysgjerrig på om dere har noe dere gjør i forhold til det. Bruker dere kartleggingen til noe?

Ulikt tempo, progresjon og måloppnåelse

Hos meg er det vanskelig det at elevene har så ulikt tempo, og jeg kan bare tenke meg hvis jeg hadde hatt en hel klasse. Hvordan opplever dere det?

- Følger elevene hverandre?
- Differensierte oppgaver
- Kutter stoff

Hva med elever som ikke møter?

Jeg tenker noen ganger på hvilken nytte elever med svak måloppnåelse har av matematikktimene. Har dere noen tanker om det? Er det vits i?

Hvordan jobber dere med tanke på prøver og eksamen?

Kan du si noe mer om det

Du nevnte ...

Kan du gi en mer detaljert beskrivelse?

Har du flere eksempler på det?

Jeg vil nå få ta opp ett nytt emne

Du mener altså, er det riktig å si at ...

Speile

Det du sier der ...

Hva mener du med det? Hva betyr det?

Valg av arbeidsmåter, metode og lærestoff

Hvordan vil dere beskrive matematikkundervisningen deres med tanke på metoder og arbeidsmåter.

- Typisk/Variasjon
- Hvorfor har dere valgt å gjøre det slik
- Forberedelse
- Konkreter

Har dere noen tanker om hvordan matematikkens egenart passer til tilpasset opplæring?

- Hva er det med matematikk som fag som kan være utfordrende med tanke på tilpasset opplæring?
- Hvilken egenart har matematikk som fag som en kan ha nytte av med tanke på tilpasset opplæring

Planlegging

Hvordan og hva planlegger dere av undervisningen? Hva tenker dere på når dere planlegger?

- Sammen med andre lærere?
- Detaljert
- Relevans
- Medvirkning
- Inkludering
- Variasjon
- Elevenes erfaringer

Læreren

Kan erfaringer dere har gjort dere fortelle noe om hvilke faktorer som skal til for at dere skal få til tilpasset opplæring?

Arbeider alle matematikklærerne på skolen på samme måte som dere?

Hvis dere skulle gitt råd til en lærer som ønsket å få tilpasset opplæring i matematikktimene på videregående skole bedre til, hva ville dere sagt?

Avslutning

Er det noe annet rundt tilpasset opplæring dere ønsker å få fram før vi avslutter?

Tusen takk ...

Kan du si noe mer om det

Du nevnte ...

Kan du gi en mer detaljert beskrivelse?

Har du flere eksempler på det?

Jeg vil nå få ta opp ett nytt emne

Du mener altså, er det riktig å si at ..

Speile

Det du sier der ...

Hva mener du med det? Hva betyr det?