



UNIVERSITETET I  
NORDLAND

# MASTEROPPGAVE

ST306L

Master i tilpasset opplæring med fordypning i  
spesialpedagogikk

*Kan Vurdering for læring øke elevenes  
motivasjon for matematikkfaget?*

Kandidat nr. 7



## Innholdsfortegnelse

<a href="#">KAPITTEL 1 INNLEDNING</a> .....	3
<a href="#">1.2 BAKGRUNN FOR VALG AV TEMA</a> .....	3
<a href="#">1.2 PROBLEMSTILLING</a> .....	6
<a href="#">1.3 AVGRENSNING, OPERASJONALISERING OG OPPGAVEDISPOSIJON</a> .....	7
<a href="#">KAPITTEL 2 SENTRALE BEGREP</a> .....	8
<a href="#">2.1 Vurdering</a> .....	8
<a href="#">2.1.1 Vurdering for Læring</a> .....	11
<a href="#">2.1.2 Grunnlaget for vurdering</a> .....	13
<a href="#">2.1.3 Viktige prinsipper for undervisvurdering</a> .....	14
<a href="#">2.1.4 Mål, kriterier og kjennetegn</a> .....	14
<a href="#">2.1.5 Faglige relevante tilbakemeldinger</a> .....	18
<a href="#">2.1.6 Vurdering for læring og klasseledelse</a> .....	20
<a href="#">2.2 Motivasjon</a> .....	22
<a href="#">2.2.1 Indre og ytre motivasjon</a> .....	24
<a href="#">2.2.2 Maslows behovspyramide</a> .....	25
<a href="#">2.2.3 Prestasjonsmotivasjon</a> .....	27
<a href="#">2.3.4 Hva kommer det av at enkelte har større prestasjonsmotivasjon enn andre, og hva virker inn på utviklingen av dette motivet?</a> .....	29
<a href="#">KAPITTEL 3 DESIGN OG METODE</a> .....	30
<a href="#">3.1 Aksjonsforskning</a> .....	31
<a href="#">3.2 Metode</a> .....	34
<a href="#">3.3 Kvalitativ og kvantitativ forskning</a> .....	35
<a href="#">3.4 Metodetriangulering</a> .....	37
<a href="#">3.5 Observasjon</a> .....	37
<a href="#">3.5.1 Kritisk blikk på observasjonen</a> .....	38
<a href="#">3.6 Spørreskjemaet</a> .....	39
<a href="#">3.6.1 Kritisk blikk på spørreskjemaet</a> .....	40
<a href="#">3.7 Kontekst</a> .....	40
<a href="#">3.7.1 Etske refleksjoner rundt det å forske på egen arbeidsplass</a> .....	41
<a href="#">3.8 Barn som informanter</a> .....	42

<a href="#"><u>KAPITTEL 4 HERMENEUTIKK – VITENSKAPELIG FORANKRING</u></a>	43
<a href="#"><u>4.1 Den hermeneutiske sirkel</u></a>	46
<a href="#"><u>KAPITTEL 5 PRINSIPPER SOM FREMMER MOTIVASJON</u></a>	47
<a href="#"><u>5.1 Tilpasset opplæring</u></a>	48
<a href="#"><u>5.2 Variert undervisning</u></a>	48
<a href="#"><u>5.3 Læringsorienterte skolemiljø</u></a>	49
<a href="#"><u>5.4 Trivsel og gode relasjoner</u></a>	51
<a href="#"><u>KAPITTEL 6 HVORDAN GJØR NORSKE ELEVER DET I MATEMATIKK ?</u></a>	51
<a href="#"><u>6.1 PISA undersøkelsen</u></a>	51
<a href="#"><u>6.2 Nasjonale prøver</u></a>	54
<a href="#"><u>6.2.1 Hva har betydning for elevenes prestasjoner på nasjonale prøver i regning</u></a>	56
<a href="#"><u>KAPITTEL 7 KONKRET BESKRIVELSE AV FORSKNIGSPROSJEKTET</u></a>	57
<a href="#"><u>7.1 Undervisningsopplegg om multiplikasjon og multiplikasjonsalgoritmen</u></a>	58
<a href="#"><u>7.2 Observasjon</u></a>	59
<a href="#"><u>7.3 Læresamtalen</u></a>	60
<a href="#"><u>7.4 Variasjon i oppgaver</u></a>	61
<a href="#"><u>7.5 Vurderinger og tilbakemeldinger</u></a>	63
<a href="#"><u>KAPITTEL 8 RESULTATER OG DRØFTING</u></a>	64
<a href="#"><u>8.1 Hva er ditt favorittfag</u></a>	64
<a href="#"><u>8.2 Motivasjon</u></a>	66
<a href="#"><u>8.3 Egenvurdering og holdninger</u></a>	71
<a href="#"><u>8.4 Vurdering for læring</u></a>	75
<a href="#"><u>KAPITTEL 9 AVSLUTTENDE DRØFTING OG OPPSUMMERING</u></a>	84
<a href="#"><u>9.1 Arbeidsmetoder</u></a>	84
<a href="#"><u>9.2 Lærerens rolle</u></a>	85
<a href="#"><u>9.3 Motivasjon for læring gjennom vurdering</u></a>	86
<a href="#"><u>9.4 Oppsummering</u></a>	87
<a href="#"><u>Litteraturliste</u></a>	90
<a href="#"><u>Figuroversikt</u></a>	94
<a href="#"><u>Tabelloversikt</u></a>	95

## KAPITTEL 1 INNLEDNING

Gjennom masterstudiet i tilpasset opplæring med fordypning i spesialpedagogikk, har jeg gjennomført et forskningsarbeid som har resultert i denne masteroppgaven. Gjennom studiet har jeg blitt kjent med ulike teorier og forskningsmetoder, og fått et dypere innblikk i litteratur og forskning innenfor fagfeltet.

Tilpasset opplæring er på mange måter et mangehodet begrep som omfavner mange aspekter ved opplæringen. Begrepet er ikke statisk, men defineres av den enkelte skole og lærer i tråd med gjeldende læreplan og behov. Gjennom min egen praksis som lærer, opplever jeg at behovet for tilpasset opplæring er stadig økende.

Å lære matematikk er mye mer enn bare å regne oppgaver. Jeg opplever at mange elever har en oppfattelse av at matematikk er et fag det er *legitimt å ikke like*. Jo eldre elevene er, jo mer synes det som om denne holdningen er gjeldende. Med tanke på at vi i dag skal utdanne elever til yrker og teknologi som enda ikke finnes, er dette skremmende utvikling. For det synes klart for meg at matematikk vil være et fag det vil være nødvendig å ha gode ferdigheter i, også i fremtiden.

### 1.2 BAKGRUNN FOR VALG AV TEMA

I Kunnskapsløftet under temaet Prinsipp for opplæringa står begrepet motivasjon beskrevet som en viktig læringsfremmende faktor:

*Motiverte elevar har lyst til å lære, held ut lenge, er nysgjerrige og viser evne til å arbeide målretta.*

*Meistringsopplevingar styrkjer evna til å halde ut i medgang og motgang. Fysisk aktivitet fremmar god helse og kan medverke til større motivasjon for å lære.*

*Vurdering og rettleiing skal vere med på å styrkje motivasjonen for vidare læring.*

(<http://www.udir.no/Lareplaner/Kunnskapsloftet/Prinsipp-for-opplaringa/Motivasjon-for-laring-og-laringsstrategiar/> Hentet 3. mai 2013)

Motivasjon i seg selv er et abstrakt begrep og kan defineres som:

*”de biologiske, psykologiske og sosiale faktorene som aktiverer, gir retning til og opprettholder atferd i ulike grader av intensitet for å oppnå et mål”. (<http://no.wikipedia.org/wiki/Motivasjon>. Hentet 4. mai 2013)*

Med andre ord er motivasjonen det som gir oss lyst til å lære, og som er drivkraften vår i en læringsprosess. Elevenes motivasjon for læring er altså avgjørende for hva de lærer. Som lærer gjennom mange år har jeg sett hvordan motivasjon eller mangelen på sådan, påvirker elevenes læring. Fra 10-årsalderen synes det for meg som om motivasjonen er synkende hos mange elever. De fleste elevene går gjennom småskoletrinnet rimelig motiverte og med stor lærevillighet og iver, men ved overgangen til mellomtrinnet og oppover trinnene ser en at mange elever sliter med å motivere seg for læring. Motivasjon er avhengig av en positiv holdning hos elevene, som igjen henger sammen med en opplevelse av at innsats nytter.

Det finnes ulike typer for motivasjon. Fordelt på en skala, er ytterpunktene indre motivasjon og ytre motivasjon. Når det gjelder motivasjon for læring, kan motivasjonen være av ulike slag. Noen har et indre driv, en sult etter å lære mer. Mens andre ser på det som en nødvendighet for å oppnå noe annet.

Internasjonale studier viser at en av de beste måtene å styrke elevenes læring og deres læringsutbytte på, er gjennom formativ vurdering<sup>1</sup>. Formativ vurdering kan også oversettes som underveisvurdering. Den kjennetegnes ved at det er vurdering/veiledning som gis underveis i læringsprosessen. Den har et overordnet pedagogisk formål om å veilede eleven i sin egen læringsprosess. Ved at læreren underveis i prosessen gir eleven tilbakemeldinger, vil eleven få en mulighet til å sette inn ressursene sine på en målrettet måte. Den formative vurderingen peker på både de sterke og de svake sidene hos eleven, og kan derfor være et effektivt redskap når det gjelder å følge opp hver enkelt elev. Den formative vurderingen; eller underveisvurderingen, skjer som oftest muntlig. Men kan også være en kombinasjon av

---

<sup>1</sup> OECD (2005): Formative Assessment: Improving Learning in Secondary Classrooms

skriftlig og muntlig tilbakemelding. Elevsamtaler, fagsamtaler og foreldresamtaler inngår også som en del av den formative vurderingen.

I § 3.2 og 4.10 i forskriften til opplæringsloven står det beskrevet at den formative vurderingen, skjer uten bruk av karakter. For å sikre mestring og faglig fremgang i opplæringa, er formativ vurdering et viktig hjelpemiddel. Den nye læreplanen *Kunnskapsløftet*, vektlegger i stor grad mål og måloppnåelse som en basis for all undervisning. Å knytte formativ vurdering direkte opp mot målene i *Kunnskapsløftet*, vil være med å sikre at elevene får den opplæringen de har krav på i forhold til gjeldende læreplan.

Den nye satsingen *Vurdering for læring* er en oppfølging av det tidligere prosjektet *Bedre Vurderingspraksis* som ble avsluttet våren 2009. Utdanningsdirektoratet anbefalte i sluttrapporten til Kunnskapsdepartementet<sup>2</sup> blant annet en videre satsing på vurdering for læring. Kunnskapsdepartementet beslutter derfor at det skulle iverksettes en systematisk satsing på vurdering. Dette for både å oppnå en bedre vurderingskompetanse hos de som skal vurdere, en videreutvikling av vurderingskulturen og forbedret vurderingspraksis.

I følge elevundersøkelsen som ble gjennomført som et ledd i prosjektet *Bedre Vurderingspraksis*, hvor hovedformålet med undersøkelsen var å avdekke kjennetegn på måloppnåelse (undersøkelsen ble gjennomført på 77 skoler som var med i prosjektet). Kunne man dokumentere at Norge hadde behov for kompetanseutvikling hos lærerne i vurdering. Også OECDs internasjonale studie av undervisning og læring (TALIS) peker på at mange norske lærere i mindre grad enn i de fleste andre deltakerland setter tydelige læringsmål og systematisk følger opp elevenes læringsarbeid.

Elevundersøkelsen<sup>3</sup> viser også at det er en ganske stor andel av elevene som svarer at de ikke vet hva som skal til for å nå kompetansemålene, og at læreren i noen grad forteller dem hva de bør gjøre for å forbedre seg i faget.

På bakgrunn av rapportene, undersøkelsene og anbefalingene ble det satt i gang en nasjonal satsning på *Vurdering for læring*.

---

<sup>2</sup> Sluttrapport datert 29.05.2009:

<http://www.udir.no/Tilstand/Forskning/Forskningsrapporter/Utdanningsdirektoratet/Bedre-vurderingspraksis-sluttrapport-fra-Utdanningsdirektoratet-2009/> Hentet 20.april 2013

<sup>3</sup> Elevundersøkelsen 2007, 2008, 2009 og 2010.

*Den nasjonale satsingen Vurdering for læring (2010-2014) har som målsetting å videreutvikle læreres og instruktørers vurderingspraksis gjennom økt kompetanse og forståelse for vurdering som redskap for læring. Satsingen bygger på forskning og erfaring fra flere land og på erfaringer fra prosjektet Bedre vurderingspraksis (2007-2009).*

*(<http://www.udir.no/Vurdering-for-laring/VFL-skoler/> Hentet 20.april 2013)*

Vurdering for læring har som overordnet mål å fremme læring og gi et bedre grunnlag for tilpasset opplæring. I følge opplæringsloven betyr tilpasset opplæring at den enkelte elev skal få læringsmål som han klarer å nå. Og at elevene gjennom tilpasset opplæring skal være motiverte for de oppgavene de får. Kjennskap til elevens kompetanse er derfor en nødvendighet hos læreren.

Dette er overordnede mål for alle fag i grunnskolen. Likevel er det enkelte fag som klart merker seg ut, hvor elevene i betydelig grad synes å miste motivasjon for faget på et tidlig tidspunkt. Matematikk er et av disse fagene.

## **1.2 PROBLEMSTILLING**

Det har til stadighet vært oppe i media hvor lavt norske elever skårer i faget matematikk, i forhold til andre sammenlignbare land. Og det har også blitt pekt på det store frafallet i videregående skole, hvor mange mener at faget matematikk har vært en medvirkende årsak. Uten at man har kunnet påvise noen direkte årsakssammenheng. Vi ser at man i dagens samfunn til stadighet påpeker viktigheten av realfag, uten at det i nevneverdig grad har påvirket elevenes holdninger til faget. Så selv om man har høye tanker om realfag, og vektlegger en satsing på realfagene i skolen. Ser det ikke ut til at dette har gitt store endringer i elevenes holdninger og oppfatninger.

Jeg ønsker i mitt masterprosjekt å se nærmere på om det er noen sammenheng mellom elevenes prestasjoner i matematikk og deres motivasjon for faget. Og om den nasjonale satsingen på Vurdering for læring, kan være med på å øke elevenes motivasjon og prestasjoner i matematikk. Dette danner grunnlaget for problemstillingen min:

*Kan vurdering for læring øke elevenes motivasjon for matematikkfaget?*

Jeg ønsker med andre ord å finne ut om det nasjonale satsningsområdet vurdering for læring kan ha en positiv virkning på elevenes motivasjon for faget matematikk. For å kunne si noe om dette, er det selvfølgelig viktig for meg å finne ut hvor motiverte elevene egentlig er for faget matematikk.

### 1.3 AVGRENSNING, OPERASJONALISERING OG OPPGAVEDISPOSISJON

Masteroppgavens omfang setter naturlige begrensninger i forhold til hva det er mulig å forske på. Min problemstilling *Kan Vurdering for læring øke elevenes motivasjon for matematikkfaget*, vil derfor avgrense seg til å gjelde for en 5.klasse. Hvor jeg gjennom en seksukersperiode kjører matematikkundervisning basert på hovedprinsippene i vurdering for læring, og observasjon og gjennomføring av spørreundersøkelse i forkant og etterkant vil være de viktigste informasjonskildene mine. Etter å ha vært i kontakt med NSD; Personvernombudet for forskning, fikk jeg tilbakemelding om at mitt forskningsprosjekt ikke var av den art som måtte meldes NSD.

Med dette som utgangspunkt har jeg brukt relevant litteratur og aktuell forskning, for om mulig å kunne belyse og tilnærme meg problemstillingen min. Dette ble også lagt til grunn da jeg utarbeidet undervisningsopplegget som jeg gjennomførte. Motivasjon og ulike teorier innenfor dette feltet vil stå sentralt i oppgaven, samtidig som det er viktig å belyse grunnleggende prinsipper i undervisningen som kan virke motiverende på elevene. En grundig gjennomgang av Vurdering for læring, hva dette innebærer og hvordan det kommer til uttrykk er også en essensiell del av oppgaven i og med at dette danner grunnlaget for hele masterprosjektet mitt.

Kapittel 2 er viet til å belyse de viktigste begrepene, med hovedvekt på motivasjon og vurdering for læring. Metodene jeg har brukt vil jeg gå gjennom og forklare i kapittel 3, mens den vitenskapelige forankringen vil bli forklart i kapittel 4. I kapittel 5 og 6 vil jeg henholdsvis ta for meg prinsipper i undervisningen som fremmer motivasjon, og forsøke å gi et bilde av hvordan norske elever gjør det i matematikk. Beskrivelsen av forskningsprosjektet vil bli forklart i kapittel 7, mens resultatene og tilhørende drøfting vil komme i kapittel 8. Avslutningsvis i kapittel 9, vil jeg prøve å konkludere, oppsummere og evaluere forskningsprosjektet mitt.



## KAPITTEL 2 SENTRALE BEGREP

I dette kapitlet skal jeg ta redegjøre for teori og forskning i forhold til vurdering og motivasjon. Dette er to begrep som er helt sentral i forhold til hele mitt masterprosjekt, og de vil derfor bli grundig utdypt og definert. Jeg vil også legge til grunn de føringer som kommer fra Kunnskapsdepartementet i forhold til vurdering, da dette er med på å kaste lys over *statusen* dette etter hvert har fått innenfor norsk skolevesen. Relevant teori og forskning vil bli brukt i tilnærmingen til begrepene, og vil også bli brukt til å søke å forklare hvordan og hvorfor motivasjon kommer til uttrykk og oppstår

### 2.1 Vurdering

*Dersom elevene lærte alt det de ble undervist i, ville vi ikke hatt behov for å vurdere dem. Vi kunne bare lage en liste over det vi hadde undervist i, og vært sikre på at de hadde lært det. I dag vet vi at barn ikke lærer alt det vi underviser dem i. Det er derfor behov for å sjekke hva de har lært underveis (Slemmen 2008b).*

Vurdering og vurderingens formål har vært og er et aktuelt tema i både norsk og internasjonal skoledebatt. Flere har pekt på at den økte testingen av elevene i den norske grunnskolen, står i sterkt kontrast til det som står nedfelt i opplæringsloven. Hvor skolene og lærerne blir pålagt å vise elevene tillit, mens man gjennom den økte testing utviser en form for kontroll og mistillit til om elevene og skolene gjør den jobben de er satt til. (Taraldsen 2012).

Diskusjonen har i grove trekk dreid seg om vurderingens effekt. Er det slik at vurdering virker læringsfremmende i skolen, eller virker den tvert om hemmede? Og er vurdering et uttrykk for kontroll eller har den et læringsøyemed?

De siste årene har det blitt gjennomført en rekke undersøkelser som har vist at vurdering har både positive og negative konsekvenser. Dersom vurdering blir brukt som mål av resultat og karakterer, kan det gå utover enkelte elevers motivasjon for å lære. Men om man ser på vurdering som mer enn karakterer og resultat, kan man gjennom å fokusere på de prosessene som foregår i klasserommet løfte elevene videre i læringsprosessen. Slik at de kanskje når flere mål enn det de ville gjort uten en vurderingsprosess underveis (Hattie 2007, Black og Wiliam 1998, Bandura 1997).

I USA og England har man lange tradisjoner for at nasjonale prøver har blitt brukt for å ansvarliggjøre skoleledere og lærere. Og formålet med ansvarliggjøringen har vært å bedre kvaliteten i skolen. Det har vært en politisk oppfatning i disse landene at man gjennom å fokusere på resultater, vil øke lærernes og elevens prestasjoner i skolen. Denne oppfatningen vet man i dag at ikke stemmer. Og det har man også erfart i USA og England, hvor denne resultatfokuseringen i mange tilfeller hatt motsatt effekt, flere elever har droppet ut av skolen og lærere som har undervist kun i det elevene testes i. Det er med andre ord ikke resultater og resultatfokusering alene som fremmer læring. Det er prosessene i klasserommet som er avgjørende for læringsutbyttet hos elevene, og gjennom å fokusere på og forbedre disse vil man kunne øke elevenes læringseffekt (Black og William 1998, Schriener 1991, Stiggins 2008).

I Norge har vi hatt og har en vurderingskultur som står i sterk kontrast til den vi finner i England og USA. I disse landene har man hatt nasjonale prøver og en sterk resultatstyring siden 80- tallet. I Norge derimot har vi i grunnskolen hatt få eksterne vurderinger med det som formål å kartlegge elevenes kompetansenivå. Det meste av den rådende vurderingspraksisen har den enkelte skole og lærer hatt ansvar for. I 2003 vedtok Stortinget<sup>4</sup> at man skulle innføre nasjonale prøver i basisfagene for 5. og 8. trinn, dette ble første gang gjennomført i 2004. Denne innføringen foregikk ikke smertefritt, men møtte en god del motstand fra enkelte elevorganisasjoner og lærere. Deres motforestillinger gikk i hovedsak ut på at de fryktet at offentliggjøring av resultatene for enkeltskoler skulle skape tapere og vinnere, og at gjennomføringen av prøvene ble sett på som så ressurskrevende for den enkelte lærer og skole at det ville gå ut over den daglige undervisningen. Siden oppstarten i 2004 har de nasjonale prøvene gjennomgått flere endringer og forbedringer, og inngår i dag som en del av kvalitetssikringa av grunnskoleopplæringen.

*Føremålet med dei nasjonale prøvene er å vurdere i kva grad skolen har klart å utvikle ferdigheitene til elevane i lesing og rekning, og i delar av faget engelsk. (<http://www.udir.no/Vurdering/Nasjonale-prover/Om-nasjonale-prover/>, hentet 8. mars 2014).*

---

<sup>4</sup> Utvalget for Kvalitet i grunnsopplæringen ble nedsatt av Stortinget i 2001. Utvalgets mandat var å "Vurdere innhold, kvalitet og organisering av grunnsopplæringen". Utvalget leverte en delinnstilling om kvalitetsvurdering og kvalitetsutvikling i grunnsopplæringen. Og som et av to hovedtiltak foreslo dette utvalget en innføring av årlige nasjonale prøver hvor man målte grunnskoleelevenes basiskunnskaper.

Vurdering omhandler elementer av både kontroll og læring. Men uten at det ene nødvendigvis utelukker det andre, ofte vil en læringsprosess inneholde begge deler. Det vil være behov for å kontrollere elevens ståsted i forhold til et læringsmål, for best å kunne tilrettelegge for at eleven skal nå målet. (Slemmen 2008)

*Resultata skal brukast av skolar og skoleeigarar som grunnlag for ei kvalitetstvikling i opplæringa.*

*Prøvene er ein del av undervegsvurderinga og skal gjennomførast om hausten på 5., 8., og 9. steget.*

*(<http://www.udir.no/Vurdering/Nasjonale-prover/Om-nasjonale-prover/>, hentet 8. mars 2014).*

Det engelske ordet for vurdering er "assessment", er et ord som i følge Dylan William kommer fra det latinske ordet "assidere". Illustrerende nok betyr dette latinske ordet assidere "å sitte ved siden av", et uttrykk som har tydelige paralleller til Bruners "støttende stillas".

Vurdering er et redskap vi lærere har for å kontrollere om elevene har lært det de skal lære. Det kan gi oss en pekepinn på om elevene er på rett vei, om det det er behov for å legge om kursen eller hva det er de trenger hjelp til. Vurderingen kan grovt sett deles inn i to hovedkategorier etter vurderingens formål; vi snakker om vurdering FOR læring og vurdering AV læring. Vi kan oversette det som henholdsvis *formativ* og *summativ* vurdering, eller *underveisvurdering* og *sluttvurdering*.

Formativ vurdering og underveisvurdering er to begrep som brukes for å beskrive vurderingens læringsfremmende formål underveis i læringsprosessen. Vurderingen blir brukt for å drive eleven videre i sin læringsprosess, og danner også utgangspunktet for tilpasset opplæring. Jo bedre eleven kjenner målet og hva som kreves for å nå det, jo lettere vil det være for eleven å velge riktig vei for å komme dit.

*En overordnet målsetting med Kunnskapsløftet er å øke læringsutbyttet for alle elever. Faglige og relevante tilbakemeldinger fra lærer, instruktør og medelever er en viktig del av læringsprosessen, og elevene har krav på informasjon om hvor de står i forhold til faglige mål (Kunnskapsdepartementet 2007).*

Summativ vurdering og sluttvurdering er to begrep som har som formål å forklare vurderingens dokumenterende effekt etter endt opplæringsperiode. Den skal gi informasjon om den kompetansen eller de ferdighetene eleven har tilegnet seg. Og vil være en endelig vurdering av elevens måloppnåelse i faget/emnet.

I denne oppgaven er det begrepet underveisvurdering, eller vurdering for læring, jeg vil legge vekt på.

### 2.1.1 Vurdering for Læring

*Den nasjonale satsingen Vurdering for læring (2010 – 2014) har som målsetting å videreutvikle læreres og instruktørers vurderingspraksis gjennom økt kompetanse og forståelse for vurdering som redskap for læring. (<http://www.udir.no/Tilstand/Forskning/Rapporter/Ovrige-forfattere/Balancing-Trust-and-Accountability-The-Assessment-for-Learning-Programme-in-Norway/>, hentet 8. mars 2014).*

I en rekke andre land; for eksempel England, New Zealand, Skottland og Canada, har det vært gjennomført omfattende studier av vurderingsmetoder. De største og mest anerkjente er kanskje ARG<sup>5</sup> (Assessment Reform Group), WNCP<sup>6</sup> (Western and Northern Canadian Protocol for Collaboration in Education Assessment Team) og John Hattie. Black og William som er en del av ARG har blant annet gått grundig inn i 250 studier som omhandler vurdering for læring, hvor de konkluderer med at man kan forbedre elevenes prestasjoner gjennom en målbevisst bruk av formativ vurdering i klasserommet.

I § 3.2 og 4.10 i forskriften til opplæringsloven står det beskrevet at den formative vurderingen, skjer uten bruk av karakter. For å sikre mestring og faglig fremgang i opplæringa, er formativ vurdering et viktig hjelpemiddel. Den nye læreplanen *Kunnskapsløftet*, vektlegger i stor grad mål og måloppnåelse som en basis for all

---

<sup>5</sup> ARG – en frivillig gruppe av forskere som siden 1989 har forsket på ulike temaer innen det britiske skolesystemet. De har hatt særlig fokus på konsekvensene av den rådende utdanningspolitikken, og har knyttet til seg anerkjente professorer som Paul Black og Dylan William som særlig har forsket innen vurdering for læring.

<sup>6</sup> WNCP - et samarbeide/partnerskap mellom Vest- og Nord Canadiske provinser med det som formål å gi best mulig utdanning for alle elever fra barnehage til Grade 12. Har forsket mye på hva som er viktig for elevenes læringsutbytte.

undervisning. Å knytte formativ vurdering direkte opp mot målene i *Kunnskapsløftet*, vil være med å sikre at elevene får den opplæringen de har krav på i forhold til gjeldende læreplan.

Mange vil kanskje mene at det ikke er noe revolusjonerende i denne måten å gjennomføre vurdering på. Og både formativ og summativ vurdering, har blitt brukt tidligere i norsk skole. Det som har endret seg betraktelig, er tenkingen bak det. Norske forskere (Dobson, Eggen og Smith, 2009) har fulgt etter den internasjonale forskningen som er gjort på området.

*Grunntanken bak vurdering for læring er enkel. I stedet for at undervisningen gjennomføres, fulgt av en bolk med vurdering, skal tradisjonell undervisning og vurdering settes sammen til en mer eller mindre kontinuerlig, sømløs undervisvurdering (Engh, 2011, s. 7).*

Den nye satsingen *Vurdering for læring* er en oppfølging av det tidligere prosjektet *Bedre Vurderingspraksis* som ble avsluttet våren 2009. Utdanningsdirektoratet anbefalte i sluttrapporten til Kunnskapsdepartementet blant annet en videre satsing på vurdering for læring. Kunnskapsdepartementet besluttet derfor at det skulle iverksettes en systematisk satsing på vurdering. Dette for både å oppnå en bedre vurderingskompetanse hos de som skal vurdere, en videreutvikling av vurderingskulturen og forbedret vurderingspraksis.

I følge elevundersøkelsen som ble gjennomført som et ledd i prosjektet *Bedre Vurderingspraksis*, hvor hovedformålet med undersøkelsen var å avdekke kjennetegn på måloppnåelse (undersøkelsen ble gjennomført på 77 skoler som var med i prosjektet). Kunne man dokumentere at Norge hadde behov for kompetanseutvikling hos lærerne i vurdering. Også OECDs internasjonale studie av undervisning og læring (TALIS) peker på at mange norske lærere i mindre grad enn i de fleste andre deltakerlandene setter tydelige læringsmål og systematisk følger opp elevenes læringsarbeid.

Elevundersøkelsen<sup>7</sup> viser også at det er en ganske stor andel av elevene som svarer at de ikke vet hva som skal til for å nå kompetansemålene, og at læreren kun i noen grad forteller dem hva de bør gjøre for å forbedre seg i faget.

På bakgrunn av rapportene, undersøkelsene og anbefalingene ble det satt i gang en nasjonal satsning på *Vurdering for læring*

---

<sup>7</sup> Elevundersøkelsen 2007, 2008, 2009 og 2010.

*Den nasjonale satsingen Vurdering for læring (2010-2014) har som målsetting å videreutvikle læreres og instruktørers vurderingspraksis gjennom økt kompetanse og forståelse for vurdering som redskap for læring. Satsingen bygger på forskning og erfaringer fra flere land og på erfaringer fra prosjektet Bedre vurderingspraksis (2007-2009) (<http://www.udir.no/Vurdering-for-laring/VFL-skoler/> Hentet 20.april 2013).*

I utgangspunktet var satsingen på vurdering for læring 4- årig og omfattet ca. 170 skoleeiere spredt ut over hele landet. Utdanningsdirektoratet har bestemt at denne satsingen skal videreføres, men det har foreløpig ikke kommet ut noen skisse for hvordan denne videre satsningen skal gjennomføres.

Vurdering for læring har som overordnet mål å fremme læring og gi et bedre grunnlag for tilpasset opplæring. I følge opplæringsloven betyr tilpasset opplæring at den enkelte elev skal få læringsmål som han klarer å nå. Og at elevene gjennom tilpasset opplæring skal være motiverte for de oppgavene de får. Kjennskap til elevens kompetanse er derfor en nødvendighet hos læreren.

### **2.1.2 Grunnlaget for vurdering**

*Kompetansemålene i læreplaner for fag skal være grunnlaget for vurdering. (<http://www.udir.no/Vurdering-for-laring/Om-vurdering-og-laring/Grunnlaget-for-vurdering/> Hentet 14. februar 2014).*

I opplæringsloven § 3-3 står det hjemlet at det er kompetansemålene i læreplanen for fagene slik som de er fastsatt i Læreplanverket for Kunnskapsløftet, som skal danne grunnlaget for vurdering. Det vil med andre ord si at andre faktorer som forutsetninger og arbeidsinnsats, orden og oppførsel, ikke skal danne grunnlaget for vurderingen. Selv om slike elementer vil ha mye å si for elevens forutsetninger for læring, er de ikke en del av vurdering av oppnådd kompetanse i de aktuelle fagene. I faget kroppsøving har man imidlertid innført et unntak, her skal også elevenes forutsetninger naturlig nok også tas med i vurderingen.

En av hovedoppgavene for læreren blir å synliggjøre overfor elevene hvilke mål de til enhver tid jobber mot. Målene slik de står nedfelt i læreplanverket er ofte komplekse og vanskelige å

forstå for elevene. Så det er viktig at målene brytes ned og visualiseres på en måte som gir elevene et bilde av hva de skal lære, og hva det konkrete målet innebærer. Først da blir elevene i stand til å ta beslutninger som kan støtte deres egen læringsprosess og utvikling. Dette er i tråd med internasjonal forskning (Hattie, Visible Learning, 2009).

### 2.1.3 Viktige prinsipper for undervisvurdering

For at undervisvurderingen skal bli en del av elevenes pågående læringsprosess, må den integreres i den didaktiske tenkingen rundt faget/temaet. Dette er viktig for å unngå at vurderingen blir noe statisk som kommer etter endt arbeid. Det er særlig fire forskningsbaserte prinsipper som er sentrale i vurderingsprosessen, når vurderingen skal integreres og bli en del av elevenes læringsprosess. Det er 1). At elevene forstår hva de skal lære og at de vet hva som er forventet av dem. 2). At elevene får tilbakemeldinger som forteller dem om kvaliteten på arbeidet eller prestasjonen. 3). At elevene får råd om hvordan de kan forbedre seg og 4). At elevene er involvert i sitt eget læringsarbeid ved blant annet å vurdere sitt eget arbeid og sin egen utvikling.

### 2.1.4 Mål, kriterier og kjennetegn

I forskrift til opplæringsloven står det nedfelt at elevene skal kjenne til hva som blir vektlagt i vurderingen. Med innføringen av Kunnskapsløftet ble alle læreplaner i grunnskolen<sup>8</sup> veldig målstyrte. Den gir et tydelig bilde av hvilke faglige mål elevene skal ha nådd etter henholdsvis 2., 4., 7., og 10. årstrinn. Disse kompetansemålene er kun ment som overbyggende, og krever at man på skole-/ kommunenivå driver med lokalt læreplanarbeid.

*Kompetanse er evne til å mestre en kompleks utfordring eller utføre en kompleks aktivitet/oppgave. Kompetanse kommer til uttrykk i handlinger som individer gjør i konkrete situasjoner. Utvikling av kompetanse handler om at kunnskaper og ferdigheter kan anvendes til å løse bestemte oppgaver.*  
[\(http://www.udir.no/Lareplaner/Veiledninger-til-LK06/Veiledning-i-lokalt-arbeid-med-lareplaner/Arbeidsmater/](http://www.udir.no/Lareplaner/Veiledninger-til-LK06/Veiledning-i-lokalt-arbeid-med-lareplaner/Arbeidsmater/) Hentet 13.01.2014)

---

<sup>8</sup> Kunnskapsløftet gjelder også for videregående opplæring. Men min oppgave fokuserer kun på opplæringa i grunnskolen.

Den kompetansen man ønsker at elevene skal tilegne seg skal være i henhold til målene i læreplanen for det aktuelle faget. Målene i læreplanene er formulert som mål etter endt opplæring på bestemte årstrinn, og innenfor hovedområder som går over i og utfyller hverandre. Alle kompetansemålene er naturlig nok hierarkisk oppbygd. Den faglige progresjonen forutsetter en kontinuerlig utvikling av kompetanse i forhold til oppsatte mål, hvor høy kompetanse og måloppnåelse forutsetter at man allerede innehar kompetanse på et lavere nivå innenfor det samme målområdet.

Kompetansemålene i læreplanene er som nevnt tidligere komplekse, og kan selv for lærere være vanskelige å forstå innholdet og omfanget av. Derfor er lokalt læreplanarbeid så viktig. I tillegg er det en overordnet forutsetning når man skal formidle læringsmålene til elevene, at man forstår læringsmålet selv. Kun da er man i stand til å kommunisere dette til elevene på en måte som gjør det forståelig for dem. Målene må være tydelige og konkrete, og de må være formulert med et språk som er tilpasset målgruppen. Hvis målet ikke er tydelig nok for eleven, er det stor sjans for at eleven mister fokus i forhold til det han skal arbeide mot.

*Jo tydeligere målet er, jo bedre vil elevene gjøre det (Clarke mfl. 2006:9).*

Målet med alt arbeid i skolen, er læring. Derfor er det viktig at man har læringsmålene for undervisningen klart for seg når man skal planlegge undervisningen. Slik at man er i stand til å planlegge for læring, og ikke for aktivitet. Det er viktig at man har fokus på hva målet er med aktiviteten, og hva man ønsker at elevene skal sitte igjen med etter endt aktivitet. Som en av mine gamle lærere sa " Vi leker ikke skole her!"

*Dersom elevene medvirker i prosessen der mål blir identifisert og vurderingskriterier utviklet, forstår de mer og føler seg mer forpliktet til å lære (ARG 2002, her Slemmen 2010).*

Samtidig er det viktig at man synliggjør disse læringsmålene for elevene. Ikke bare må de kommuniseres til elevene, men de bør også visualiseres på en måte som gir elevene en



fullstendig oversikt over hva de skal lære, hvorfor de skal lære det og hvordan veien til læringsmålet kan se ut. Elever lærer på ulike måter, det er derfor viktig at selv om læringsmålene er endepunkt for alle elevene, kan veien mot disse målene variere veldig fra elev til elev.

Selv om læringsmålene i Kunnskapsløftet gjelder for alle elever i grunnskolen, betyr ikke det at det forventes at de skal nå disse læringsmålene på eksakt samme tidspunkt i sitt trettenårige grunnskoleløp. I en klasse vil elevene alltid ha ulike forutsetninger i forhold til å nå et læringsmål. Noen vil kanskje nå målet uten noen særlig grad av arbeidsinnsats, mens andre vil måtte jobbe og streve lenge for å nå det samme målet. Begge delene vil kanskje virke like demotiverende. Den eleven som opplever at han alltid når målene uten nevneverdig arbeidsinnsats, vil kanskje miste lysten på å jobbe. Mens han som strever og jobber og som aldri når målene, vil kanskje gi opp og resignere fordi han aldri lykkes. Derfor bør målene være realistiske og oppleves som meningsfulle for den enkelte.

*Å utvikle egne mål og bruke disse målene er en viktig side ved motivasjon for læring. Det at elever ønsker å nå de målene som er satt, kan bli en drivkraft som bidrar til å skape og opprettholde motivasjon, og til at de tenker og handler slik at de når målene (Andreassen mfl. 2008:35, her Slemmen 2010:100).*

Gjennom at elevene selv er med på å definere sine egne mål, vil de være mer deltagende og styrende i sin egen læringsprosess. I følge Hattie (2009) er det faktoren "Self- report grades" som har størst effekt, av 138 undersøkte variabler, på elevenes læring. "Self- report grades" henviser til at elever med en ganske nøyaktig forståelse av egne prestasjoner, eget kunnskapsnivå og med en god forståelse for hvordan de kan utvikle seg videre, er det som bidrar mest til elevens læring. Denne vitenskapsbaserte kunnskapen, går rett inn i det fundamentet vurdering for læring er bygd opp rundt. Det handler om å involvere elevene i sin egen læring, gi dem verktøy og kunnskap til å kunne reflektere over og identifisere hvor de er i læreprosessen.

For at elevene skal kunne nå de oppsatte kompetansemålene, er det ikke bare viktig at de kjenner til målene. De må også ha kunnskap om hvilke kriterier som legges til grunn for å nå målet, og hvilke kjennetegn som karakteriserer den aktuelle måloppnåelsen.

*Å dele et læringsmål med elevene er mer enn bare å skrive et mål på tavlen. Elevene må dele en forståelse og et bilde av hva som kjennetegner måloppnåelse. Dersom elevene er med på å definere kriteriene, vil de få et større eierskap til hva de skal gjøre for å nå målet (Black mfl. 2006, Black og William 2009, her Slemmen 2010).*

Kriterier skal være med på å bevisstgjøre elevene om de kravene som blir stilt til arbeidet. De skal også danne utgangspunktet for vurderingen av arbeidet. For at elevene skal kunne nå oppsatte læringsmål, vil kriteriene danne pilarer i læringsprosessen. Kriteriene er ment som en veiviser og referansepunkt mot målet. Jo bedre elevene er kjent med kriteriene, og jo mer synliggjort de er, jo lettere er det for elevene å rette seg inn mot dem.

Kriterier kan med andre ord defineres som de handlingene elevene må utføre, eller hva som kreves av en oppgave eller et spesifikt arbeid. Kriteriene definerer det elevene må gjøre for å nå et læringsmål, og de gir elevene et innblikk i hva de blir vurdert ut fra.

I undervisningssammenheng kan kriterier ha flere funksjoner. De gir i utgangspunktet elevene mulighet til å presentere hva de har oppnådd i forhold til et læringsmål, samtidig som de danner en rød tråd gjennom undervisningsprosessen. Fra presentasjon av læringsmål og kriterier, frem til læringsmålet er nådd. Men ikke minst er kriteriene for læreren en tydelig rettesnor i forhold til hva elevene trenger veiledning og vurdering på. Kriteriene danner en lysløype gjennom det som for mange kan være en krevende læringsprosess.

Det finnes flere måter å utarbeide kriterier på. Elevene kan diskutere seg frem til sine egne kriterier, elever og lærer kan sammen utarbeide kriterier eller læreren kan alene utforme kriteriene for elevene. Når elevene selv er med på å utarbeide sine kriterier, kan det gjøre dem mer bevisste på kriteriene underveis. Et godt eksempel på dette er når man skal utarbeide klasseregler. Klassereglene er ment som veileder i forhold til god oppførsel i klassen, og hvordan man ønsker at det sosiale miljøet skal være. Når elevene selv får være med å utarbeide klassereglene, som kan sees på som kriterier for god oppførsel, får de et eierforhold og en annen forståelse av disse kriteriene enn om læreren/skolen hadde "tredd disse kriteriene over hodet på dem". Uansett er kriteriene ment å vise vei for elevene. Og gjennom aktivt å bruke eksempler når man presenterer kriterier og læringsmål, kan man gi elevene et bilde av hvordan det vil se ut når elevene har lært det de skal.

Kjennetegn på måloppnåelse er også en faktor i vurdering for læring, som det er viktig at man tar med inn tidlig i læringsprosessen.

Det er imidlertid viktig at mål og kjennetegn på måloppnåelse ikke er for detaljerte, da kan man lette havne over i mål- middel- tenkning. Dialog og refleksjon mellom elev og lærer, vil være viktige hjelpemidler underveis for å unngå å havne i denne "mål-middel- fellen"

### 2.1.5 Faglige relevante tilbakemeldinger

I opplæringsloven (Kunnskapsdepartementet 2009:§3-8) står det nedfelt at læreren skal ha jevnlig dialog med eleven underveis i opplæringa. Dialog krever at eleven er en aktiv medspiller. I kunnskapsløftet omtales dette som *Elevmedvirkning*.

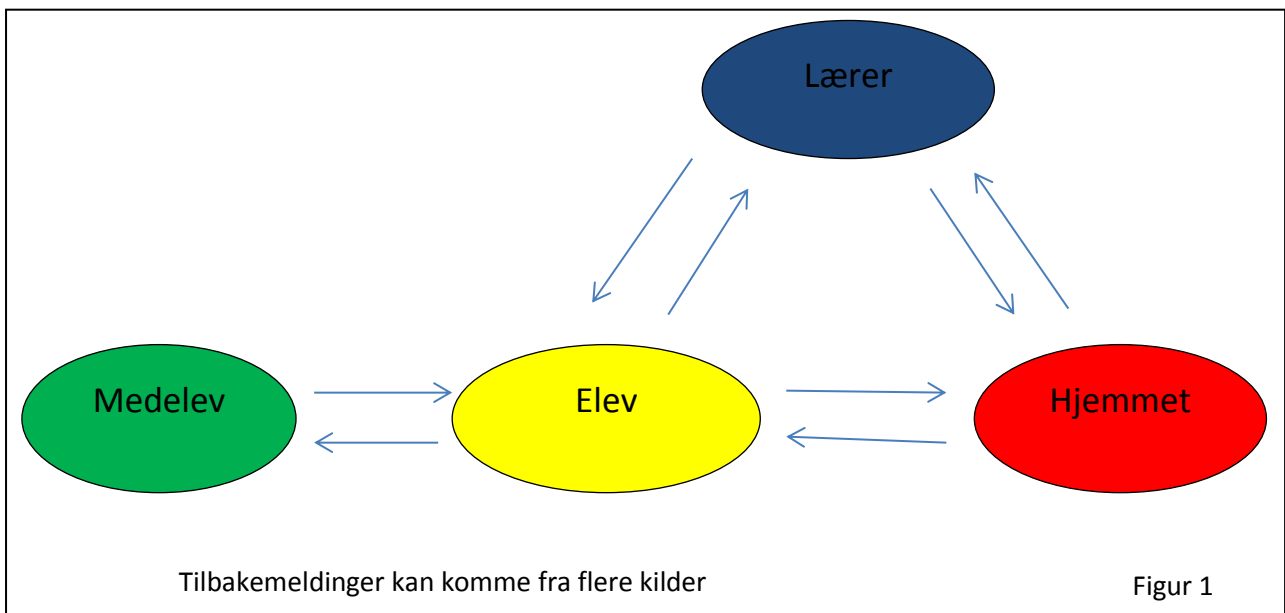
I følge Kunnskapsdepartementet innebærer elevmedvirkning at eleven skal delta i beslutninger som gjelder eleven eller gruppas læring (KD 2006). Elevmedvirkning spiller en viktig rolle i alle delene av en læringsprosess, både før etter og underveis. Men mye av suksessfaktoren for å lykkes med å støtte elevene til å nå sine læringsmål, ligger i å kunne gi eleven gode faglig relevante tilbakemeldinger og fremoverveiledning underveis i læringsprosessen. Dette setter også dialogen som en sentral suksessfaktor i vurdering for læring også. Å samtale og reflektere sammen med eleven om dens læreprosess, vil gi eleven viktige redskap og kunnskaper, som han kan ta med seg videre.

I følge Hattie og Timperley (2007) er det særlig tre spørsmål elevene *trenger* svar på for å lykkes:

- 1) *Hvor skal jeg?* Dette får eleven svar på gjennom at læreren setter tydelig mål og viser til tydelige kriterier for å nå målet.
- 2) *Hvor er jeg i min læringsprosess?* Hvor langt har eleven kommet i sin læringsprosess, og hva er aktuelt ståsted i forhold til målet.
- 3) *Hva er neste skritt i min læringsprosess?* Fremoverveiledning gjennom dialog og faglige tilbakemeldinger underveis.

Gjennom å gi elevene svar på disse tre spørsmålene styrker man grunnlaget for at eleven skal utvikle sin kompetanse videre.

Tilbakemeldingene bør være av en art som har til hensikt å fremme læring og utvikling hos eleven. Fokuset bør være på hva eleven faktisk mestrer, og hvordan han kan bruke det han allerede kan videre i sin læringsprosess. En tilbakemelding er mest konstruktiv når den gir eleven informasjon om hva han kan gjøre for å forbedre seg, uten at den har et negativt fokus. Ros er også viktig, men ros inneholder ingen læringsfremmende informasjon. Selv om ros i seg selv kan virke motiverende hos en del elever, bør rosen være relatert til noe eleven faktisk har prestert/mestret. Å gi relevant ros og tilbakemeldinger som er faglig relevante, gir eleven et realistisk bilde av hva han egentlig mestrer. Noe som står sentralt i Hatties "Visible learning". Elever med et realistisk selv bilde står bedre rustet til å takle overganger i skolen, som for eksempel mellom barneskole – ungdomsskole, og ungdomsskole- videregående skole.



Å gi elevene mulighet til å kommunisere om læring, kan gi dem nye perspektiver og mange nyttige refleksjoner rundt det de holder på med. Senere i utdanningsløpet vil det å kunne reflektere og gi tilbakemeldinger til hverandre, være nyttige og nødvendige verktøy. Kameratvurdering er et viktig verktøy i vurdering for læring. Det vil si at elever gir hverandre konstruktive tilbakemeldinger på bakgrunn av kriterier som er fastsatt på forhånd. Ikke bare vil det gi elevene nyttige erfaringer rundt det å kommunisere om læring og kunnskap, men det "frigjør" læreren også slik at man kan få tid til å observere og reflektere over det som skjer i klasserommet i en læringsøkt. Det er vanskelig å nå alle elevene i en klasse i løpet av en skoletime, å gi elevene verktøy og opplæring i og vurdere å gi tilbakemeldinger til hverandre er derfor uvurderlig.

Det vil også være viktig å kommunisere med hjemmet om elevens læringsprosess, med særlig vekt på framoverveiledning. Dette gjøres på forskjellige måter. Gjennom opplæringsloven kapittel 3 er alle skoler pålagt et hjem- skole samarbeid.

*Foreldra har minst to gonger i året rett til ein planlagd og strukturert samtale med kontaktlæraren om korleis eleven arbeider dagleg, og eleven sin kompetanse i faga (Kunnskapsdepartementet 2009:§3-9).*

Disse samtalene er ofte en halvårsvurdering av elevens kompetanse på det aktuelle tidspunktet, sett i lys fra kompetansemålene i Læreplanverket. Det skal være vurdering i fag men også av orden og oppførsel. Denne halvårsvurderingen skal også peke fremover, og gi foreldrene en veiledning om hvordan eleven kan øke sin kompetanse. Men for å opprettholde et *læringstrykk* hos eleven, er det viktig at det er et kontinuerlig samarbeid mellom hjem- skole rundt elevens læring.

*Elevenes foresatte kan spille en viktig rolle for elevens læring ved å ha en positiv innstilling til skolen og uttrykke at skole er viktig (Nordahl 2007:46.)*

Det er viktig å involvere hjemmet i elevens læring, gjennom å synliggjøre for foreldrene hvilke mål elevene jobber mot. Dette vil kunne gi eleven større muligheter til å nå målene. Hjemmet vil kunne øve og fokusere på de samme målene som skolen, og gi eleven en ekstra motivasjon og oppfatning av at det en holder på med er viktig. Det er derfor viktig at man kommuniserer med hjemmet om det man til enhver tid jobber med på skolen, og at man involverer hjemmet i å motivere eleven til innsats og evalueringen av innsatsen. Dette gjøres ofte gjennom øveplaner, ukeplaner, målprøver, ukeevalueringer ol.

### **2.1.6 Vurdering for læring og klasseledelse**

Skolen og lærerne er gjennom sin profesjon tildelt et enormt ansvar og stor makt i forhold til å drive opplæring og undervisning. Skolen er en stor maktfaktor i norske barns liv, og har enormt mye å si og stor påvirkningskraft forhold til barns faglige, sosiale og personlige utvikling. Det er et stort ansvar å stå overfor et slikt asymmetrisk maktforhold - mellom elev

og lærer, som man gjør i skolen. Noe som i seg selv ikke er problematisk, men som i det øyeblikket hvor lærerens manglende refleksjon over bruk av makt kan føre til uønskede læringseffekter hos elevene, blir utfordrende. Dette handler om god klasseledelse og evnen til å bygge gode relasjoner til elevene. Evnen til relasjonsbygging, og en vedvarende positiv og støttende relasjon mellom læreren og den enkelte elev, er en forutsetning for god vurderingspraksis og god klasseledelse.

Etter årtusenskiftet er det kommet en rekke studier som søker å dokumentere hvilke faktorer i skolen som har størst betydning for elevenes sosiale og faglige læring (Kjærnsli, Lie, Olsen, Røe og Turmo 2007, Nordenbo mfl. 2008, Hattie 2009). Mange av de områdene eller faktorene som ut fra disse studiene har betydning for læringsutbyttet, kan knyttes opp til forskjellige sider ved en lærers klasseledelse. Forskningen har vært ganske utvetydig på dette området, og den underbygges av lignende studier i andre deler av verden.

Den største og mest omfattende av disse studiene, er gjennomført av John Hattie og ble publisert i 2009. Den baserer seg på 800 metaanalyser basert på 52000 studier med et informantgrunnlag på 83 millioner elever fra hele verden. Mange av de faktorene som fremkom i Hatties forskningsresultater, samsvarer i stor grad med grunnleggende prinsipper i vurdering for læring

Område	Effektstørrelse	Effektvurdering
Lærerens tilbakemelding til elevene: positiv, støttende og konstruktiv	0,73 <sup>9</sup>	Stor effekt
Lærerens ledelse, tydelighet og struktur i undervisningen	0,71	Stor effekt
En positiv og støttende relasjon mellom elev og lærer	0,72	Stor effekt
Kognitive strategier i undervisningen som dialog, forklaring, repetisjon og oppsummering	0,74	Stor effekt

Tabell 1

Lærerens virkning på elevenes læringsutbytte (Hattie 2009:297)

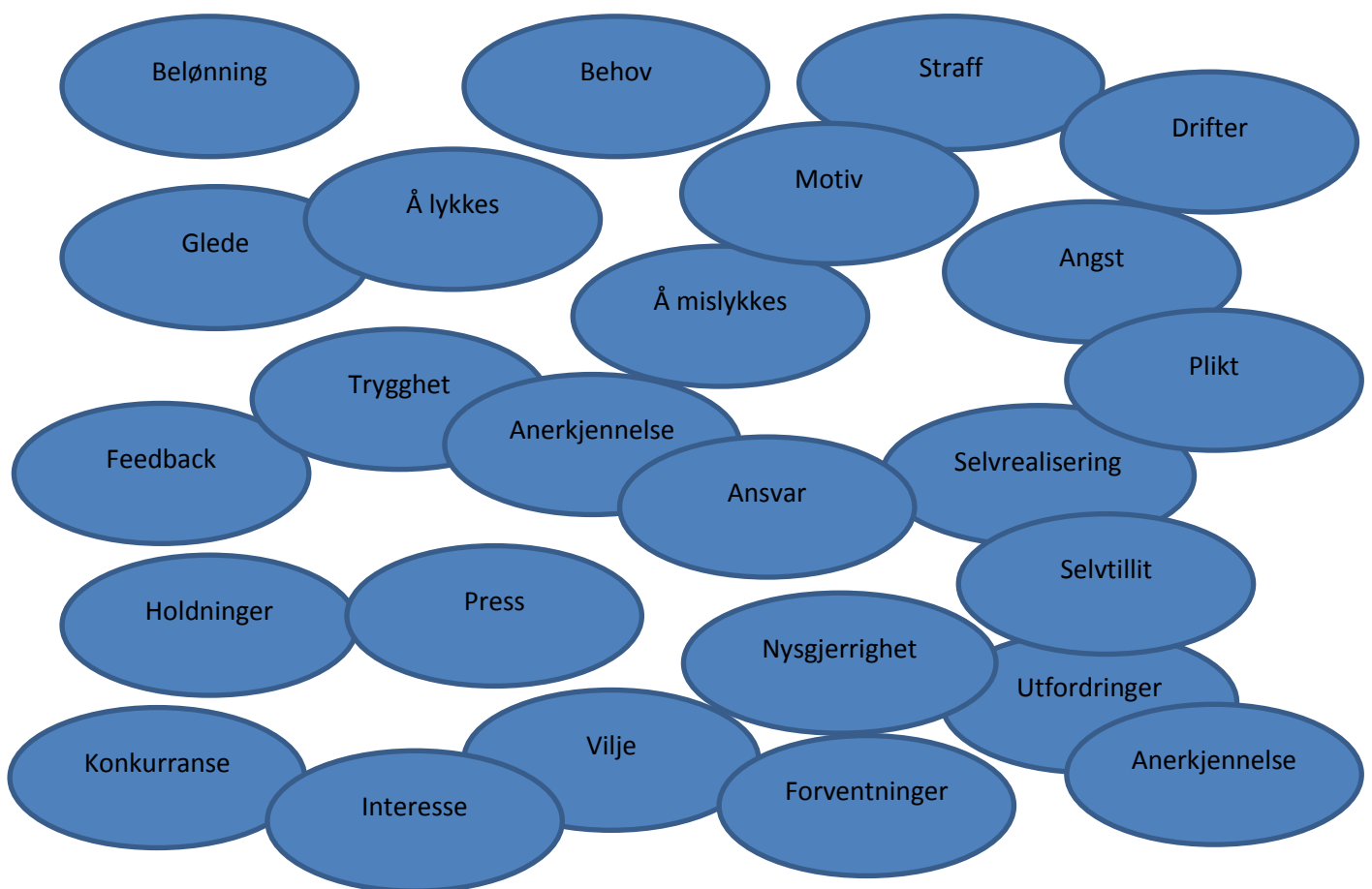
<sup>9</sup> Alle resultatene i Hatties sammenfatning av forskningsresultatene er uttrykt i effektstørrelser som viser til hvor stor virkning hver enkelt faktor har elevers læring. Effektstørrelsene deles inn i grader fra 0 – 1, hvor 0,00-0,19 betraktes som ingen effekt, 0,20-0,39 som liten effekt, 0,40-0,59 middels effekt og fra 0,60 og oppover som stor effekt.

## 2.2 Motivasjon

*Motivasjon handler om hvordan følelser, tanker og fornuft tvinner seg sammen og gir farge og glød til de handlingene vi utfører. Det ligger følelser og forventninger forut for en aktivitet, de følger med mens vi utfører aktiviteten, og de legger seg som et slør rundt erindringen om handlingen (Imsen 1998:226).*

Begrepet motivasjon står helt sentralt når det gjelder å forstå menneskelig atferd. I følge humanistisk pedagogikk forklares motivasjon som en indre drivkraft i den menneskelige organisme. Det er det som forårsaker aktivitet hos individet, som holder aktiviteten ved like og det som gir aktiviteten mål og mening.

Det er mange ord som kan brukes for å tilnærme seg en forklaring på begrepet motivasjon:



Figur 2

Motivasjon er et ord som hører til vårt dagligspråk, og det kan være både positivt og negativt ladet. Og det brukes i mange sammenhenger. Det kan dreie seg om alt fra *motivert bak ugjerningen* i kriminelle handlinger, til *mangel på motivasjon* til å trene i dag eller til den *topp motiverte* eleven som alltid gjør som han får beskjed om. Motivasjon er med andre ord et begrep vi bruker om mer eller mindre målrettede handlinger. Det kan dreie seg om handlinger som er drevet frem av ytre motivasjon hvor det er noe man ønsker å oppnå, eller av indre motivasjon som peiler mer mot personlighetstrekk eller verdier hos den som utfører det. Motivasjon og verdigrunnlag er to begrep som henger sammen nå man skal søke å forklare hva som ligger i motivasjonsbegrepet hos den enkelte.

Teorien om at menneskenes handlinger styres av drifter og medfødte instinkter, kan spores helt tilbake til antikken. I kampen for tilværelsen har det vært nødvendig med handlinger som har vært hensiktsmessige i forhold til *survival of the fittest*. Noe man finner igjen i Darwins evolusjonsteori. Senere kom også Freud med sin psykoanalyse, hvor han snakker om menneskenes *livsinstinkt* og *dødsinstinkt*. Disse instinkt teoriene forklarer det vi gjør som funksjonelt i forhold til livsnødvendige handlinger. I takt med samfunnets utvikling har det vokst frem andre teorier som søker å forklare alle de menneskelige handlingene, som ikke kan forklares som grunnleggende instinkter.

Den amerikanske psykologen Henry Murray arbeidet ut fra at det fantes to hovedgrupper av menneskelige behov. Det dreide seg om primære behov og sekundære behov. Primære behov omhandlet alt som vi trenger for å overleve rent fysisk. Sekundære behov derimot peker på behov som strekker seg ut over de fysiske og over på det sosiale og psykologiske planet. Herunder ligger blant annet behovet for å være sammen med andre, behovet for å leke, behovet for å forstå, behovet for å hevde seg for å nevne noen. Alle disse behovene er en del av den sosialiseringprosessen som alle mennesker går gjennom når man beveger seg fra barn til voksen. Behovene har oppstått gjennom læring, og gir oss en pekepinn på at mye av den menneskelige aktiviteten kan forklares som behovstilfredsstillelse.

Et behov kan forklares som en trang eller tendens vi har til enkelte typer aktiviteter. Ikke alle har like sterke behov, og ikke alle behovene er aktive samtidig. Behov kan bli aktivert ut fra indre mangel eller ytre stimuli, og kan bli utløst i visse situasjoner for eksempel ved følelsen av ensomhet eller i konkurranser. Atferd oppstår derfor som følge av et samspill mellom personlighetstrekk, egenskaper som ligger i personen og den ytre situasjonen personen befinner seg i. Gjennom påvirkninger og stimuli fra miljøet.



En person kan handle både ut fra egne interesser og ut fra påvirkninger fra miljøet. Det er et samspill mellom indre behov og de ytre rammene som er drivkrefter bak menneskelig atferd. En person er selv med på å skape og forme sitt eget liv gjennom de valg man gjør, men miljøet rundt personen vil alltid farge disse valgene og være bestemmende for vekstvilkårene til denne personen.

### 2.2.1 Indre og ytre motivasjon

Det er ofte vanlig å dele begrepet motivasjon i indre- og ytre motivasjon. Grunnleggende for begge disse begrepene er at det er en lystbetont erfaring eller en forventning om dette, enten det oppleves som en indre glede ved en aktivitet eller som et fremtidig håp om et gode/belønning, som danner utgangspunktet for aktiviteten.

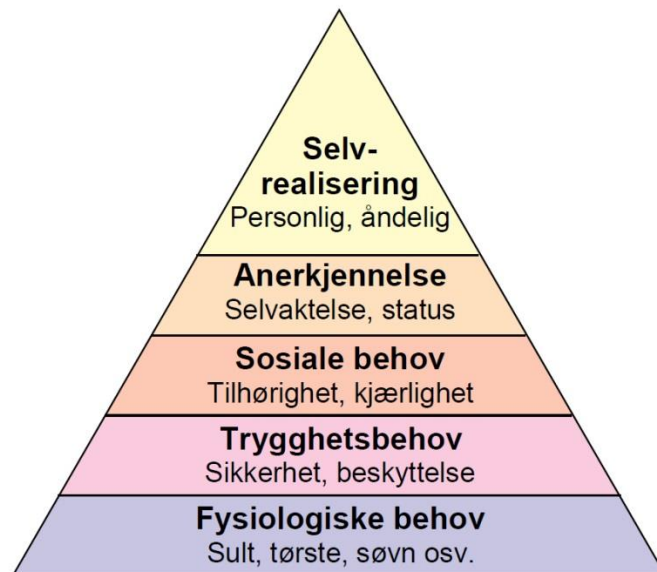
Når et barn handler ut fra indre motivasjon, er det ofte snakk om en form for behov som må dekkes eller at barnet fatter interesse for aktiviteten i seg selv. Dette kan for eksempel dreie seg om behovet for lek og kroppslig utfoldelse, behov for kos og trygghet eller en nysgjerrighet som må tilfredsstilles. Alle disse er eksempel på handlinger som er indre motivert, fordi de oppleves som tilfredsstillende i seg selv og de stiller et indre behov hos barnet.

Når det er snakk om handlinger som er ytre motiverte, er det utsikten om å nå et mål eller en belønning som er løst og uvedkommende for saken, som er drivkraften bak aktiviteten. Ytre motivasjon kan være utløst av en selv, eller av andre. En student som pigger til eksamen for å få gode nok karakterer til å komme inn på ett attraktivt studium, er eksempel på ytre motivasjon betinget hos seg selv. Mens foreldre som lokker barna med goder når de presterer gode karakterer, er eksempel på ytre motivasjon som er utløst av andre.

## 2.2.2 Maslows behovspyramide

Den amerikanske psykologen Abraham Maslow lanserte i 1943 en behovspyramide som søkte å finne frem til våre grunnleggende behov som kan forklare vår motivasjon og atferd.

Maslows Behovspyramide:



Figur 3

Maslow mente at behovene våre kan deles inn i fem kategorier; fysiologiske-, trygghets-, sosiale-, anerkjennelse- og selvrealiseringsbehov. De tre nederste behovene definerte han som mangelbehov som oppstår når vi som mennesker mangler noe. De to øverste er behov som melder seg når de tre nederste er tilfredsstilt, og kan beskrives som vekstbehov.

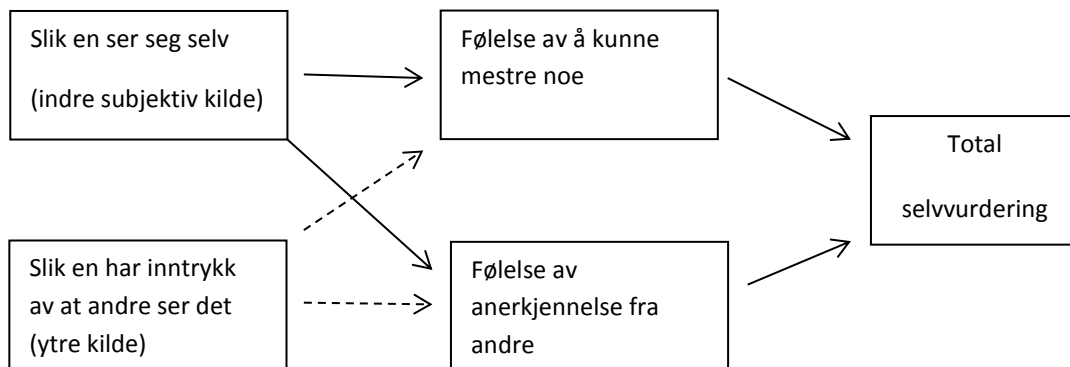
Mangelbehovene er de sterkeste og mest grunnleggende behovene, først når disse er tilfredsstilt vil de to øverste behovene melde seg.

Maslows påstand er at behovene må oppfylles nedenfra og opp i pyramiden. Først når behovene på et trinn i pyramiden er tilfredsstilt, vil behovet for neste trinn melde seg. Man kan med andre ord se på mennesket som et søkende vesen; når et behov eller ønske er tilfredsstilt, er det alltid et nytt behov eller ønske som melder seg.

De to behovene som befinner seg høyest oppe i hierarkiet, vekst- behovene, er behov som går utover det som er nødvendig for å opprettholde tilværelsen. I *behovet for anerkjennelse* ligger det at mennesket trenger å ha en oppfattelse av seg selv som noe positivt. Det å ha en visshet

om at en selv representerer noe som er godt og positivt, at man er i stand til å utrette noe og at man mestrer noe. Og gjennom dette blir verdsatt av andre, og høste anerkjennelse for det man representerer og er. I følge Maslow har dette behovet to viktige sider. For det første handler det om mestring, et behov for å mestre en oppgave på selvstendig basis. Inneha en realkompetanse, som i seg selv gir en en følelse av styrke og tro på egne krefter. For det andre innebærer dette behovet også et ønske om å *være noe* i andres øyne. Det handler om den sosiale siden av selvoppfatningen vår. Mennesker speiler seg i andres meninger og holdninger, og andres oppfatning vil være en maktfaktor i ens totale selvbilde. Selvoppfatning eller selvbilde er veldig sentralt i forhold til motivasjon.

Kilder til selvvurdering og sider ved selvvurdering (*Imsen 1998:239*)



Figur 4

Øverst i Maslows behovspyramide finner vi behovet for selvrealisering. Behovet for selvrealisering melder seg når alle de andre behovene er stilt. Selvrealisering dreier seg om å kunne bruke sine evner i en meningsfylt sammenheng, eller gjøre det man bare må gjøre for å bli alt det en kan bli. En viktig del av det å realisere seg selv handler om evnen til å kunne sette seg langsiktige mål. Slike mål kan være både utdanningsmål, yrkesmål eller livsmål. Og målet vil være en viktig motivasjon i prosessen mot å nå det.

Maslows teori er ikke ment å forklare enkeltstående handlinger, men den søker å forklare hvordan elever kan ha svært ulike forutsetninger for å kunne møte skolehverdagen. Elever som ikke har oppfylt de tre grunnleggende behovene i Maslows behovshierarki, har ikke de samme forutsetningene og samme motivasjonen for læring som en elev med alle de grunnleggende behovene tilfredsstilt.

### 2.2.3 Prestasjonsmotivasjon

I prestasjonsmotivasjon ligger det en positiv holdning til det å prestere og mestre i seg selv. Det er primært ikke knyttet opp til et ønske om belønning. Mestringen gir i seg selv en følelse av styrke og økt selvfølelse, og kommer til uttrykk gjennom prestasjoner som er indre motiverte. Det ytre prestasjonsmotivet, det å høste anerkjennelse fra andre og å være noe i andres øyne, påvirker motivasjonen i mindre grad. En person med høy prestasjonsmotivasjon vil gjøre sitt beste uansett belønning eller høsting av anerkjennelse.

*Prestasjonsmotivasjon er betegnelse på trangen vi har til å utføre noe som er bra i forhold til en eller annen kvalitetsstandard (Imsen 1998:246).*

Den amerikanske psykologen David McClelland er kjent for sine mange undersøkelser rundt begrepet prestasjonsmotivasjon. Til forskjell fra Maslow som så på mestringsbehovet som et naturgitt behov som ligger latent i alle mennesker, så var prestasjonsorientering hos McClelland noe foranderlig og formbart som kunne variere fra kultur til kultur.

McClelland mener at prestasjonsmotivasjon i stor grad henger sammen med oppdragelsesmønster og foreldreholdninger. Dette begrunnet han i flere undersøkelser hvor han så på sammenhengen mellom økonomisk utvikling i samfunnet og prestasjonsmotivasjonen i befolkningen. Han studerte de tidligere tiders prestasjonsorientering i befolkningen sett opp mot de ulike kulturers vekst og utvikling. Han konkluderte med at det var en rekke personlighetsegenskaper knyttet til prestasjonsmotivasjon som var viktige faktorer når man skulle kaste lys over økonomisk vekst i samfunnet. I følge McClelland er prestasjonsmotivasjon av meget stor betydning for skoleprestasjoner og yrkeskarriere.

Det som i størst grad skiller prestasjonsmotivasjon fra andre motiv, er den typen av forventning som er bakenforliggende. Disse forventningene bygges opp gjennom tidligere erfaringer med problemløsningssituasjoner f. eks da man lærte å reise seg, lærte seg å gå, lærte å sykle ol. Stilt overfor disse situasjonene evaluerte selv barnet sine prestasjoner i forhold til hva det mestrer og ikke mestret. Sett i lys av de forventningene som omgivelsen har til prestasjonen, og i forhold til hvordan *likemenn* presterer i samme situasjon. Denne standarden for prestasjoner som barnet bygger opp, vil være viktig i senere

prestasjonssituasjoner. De vil være rettleidende i forhold til hvilke oppgaver barnet vil prøve seg på, og de vil danne grunnlaget for hvordan barnet evaluerer sine senere prestasjoner. I de situasjonene hvor barnets forventninger til prestasjonen avviker fra det han faktisk presterer, vil det utløse enten en positiv eller en negativ affekt. I følge McClelland er denne opplevelsen av affekt en forutsetning for at man utvikler en prestasjonsmotivasjon. De to typene affektene mener han danner utgangspunkt for to ulike motiv: 1). Motivet om å søke suksess  $T_s$ , og 2). Motivet om å unngå å mislykkes  $T_F$ .

Det første motivet gir utslag i stolthet og glede over egne prestasjoner og resultat, mens det andre motivet gir utslag i forlegenhet eller ubehag over egne prestasjoner og ferdigheter. Begge disse tendensene ser ut til å forekomme i situasjoner hvor det regjerer en viss usikkerhet i forhold til utfallet av oppgaven barnet gyver løs på. De to ulike motivene vil i neste omgang føre til to typer motivasjon, som enten stammer fra en økning i glede eller fra en økning i ubehag.

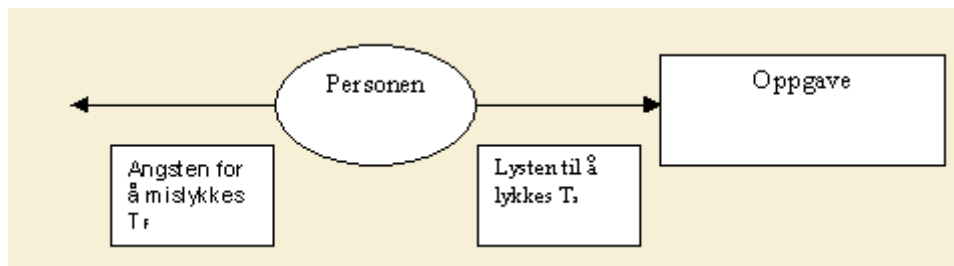
I følge flere studier som fulgte i kjølvannet av McClellands forskning omkring prestasjonsmotivasjon, er det en del egenskaper som går igjen hos personer med høy prestasjonsmotivasjon. Alfred Alschuler(1973:24) oppsummerer disse egenskapene i fire hovedpunkt:

1. En prestasjonsorientert person er i hovedsak interessert i å gjøre det bra i seg selv, det kommer av et indre *drive*, og ikke på grunn av belønningene som prestasjonen kan føre med seg.
2. En prestasjonsorientert person liker å ha kontroll over sin egen skjebne. De søker etter situasjoner hvor de selv står ansvarlig for resultatet av det de utfører.
3. En prestasjonsorientert person setter seg realistiske mål, som de er i stand til å nå. Målene må gjerne være litt utfordrende, men de er innenfor det som er realistisk og aldri i form av mål som er dømt til å mislykkes.
4. En prestasjonsorientert person er i stand til å tenke langsiktig. De setter seg gjerne mål som er langsiktige, og foretrekker heller en større belønning i framtida enn en mindre belønning i nærmeste fremtid.

McClelland brukte selv betegnelsen entrepenørpersonlighet, om personer med høy prestasjonsmotivasjon. I dette ligger det at en person med høy prestasjonsmotivasjon er en person som setter seg mål, skaper og bygger seg opp mot et mål han har satt.

### 2.3.4 Hva kommer det av at enkelte har større prestasjonsmotivasjon enn andre, og hva virker inn på utviklingen av dette motivet?

Atkinson søkte å finne svar på dette spørsmålet. Han utarbeidet derfor en modell som prøver å gi et bilde av hva som bestemmer en persons samlede prestasjonsmotivasjon.



(<http://hovedvern.wordpress.com/motivasjon/>)

Figur 5

Modellen tar utgangspunkt i det øyeblikket hvor en person befinner seg i en prestasjonssituasjon. Ved hjelp av matematiske symboler har han laget en formel for den totale prestasjonsmotivasjonen  $T_A = \text{Lysten til å lykkes } T_S + \text{Angsten for å mislykkes } T_F$ .

Når vi befinner oss i en prestasjonssituasjon vil det alltid foreligge to mulige utfall: vi lykkes eller vi mislykkes. Balansen mellom disse to vil variere sterkt fra person til person. Lysten til å lykkes er den som får oss til å sette i gang med oppgaver, mens angsten for å mislykkes er den som holder oss igjen og i verste fall får oss til å snu ryggen til oppgaven.

Motivene ( $T_S$  og  $T_F$ ) er et resultat av ulike erfaringer og opplevelser knyttet til situasjoner hvor man har blitt stilt overfor oppgaver/problemstillinger.  $T_S$  har sin opprinnelse og blitt tillært i situasjoner hvor resultatet har vært vellykket og som gir utslag i glede.  $T_F$  derimot har oppstått og blitt tillært i situasjoner hvor negativ affekt er knyttet opp mot det å ikke få til og det å mislykkes.

Det synes også som at barn med sterk prestasjonsmotivasjon har personer i sin omgangskrets som ikke bare stiller høye krav til dets prestasjoner, men også viser et stort engasjement overfor barnet. I tillegg kan det synes som at foreldrene til barn med et sterkt prestasjonsmotiv, viser større affekt i forhold til å vurdere sitt barns prestasjoner enn foreldre til barn med lavt prestasjonsmotiv.

Prestasjonsmotivasjon er noe som ligger latent i oss. Det vekkes først når vi kommer i en prestasjonssituasjon. Da er dette forhold som legges til grunn for  $T_s$ - Lysten til å lykkes. Det er det grunnleggende mestringsmotivet som ligger latent i alle mennesker, det er personens subjektive vurdering av muligheten for å lykkes og personens subjektive vurdering av verdien av det å lykkes.



Atkinsons modell: Den vekkede motivasjonen er en funksjon av den enkeltes latente motivasjonsstyrke og den subjektive sannsynlighet for å lykkes (Nygård 1976).

Figur 6

<http://brittkari.blogspot.no/2009/02/motivasjon.html>

Denne figuren viser sammenhengen mellom mestringsmotiv og vanskegraden på oppgaven man står overfor. Tilpasning av vanskegrad på oppgaver, vil ut i fra denne figuren være nødvendig for å kunne treffe elevene når de er som mest motiverte.

## KAPITTEL 3 DESIGN OG METODE

Forskning defineres som:

*Leting etter kunnskap ..... er det særlig tre begreper som går igjen, nemlig grunnforskning, anvendt forskning og innovasjon.... Grunnforskning og den anvendte forskningen har det til felles at hensikten er å skaffe frem ny og original kunnskap. Innovasjon derimot er betegnelsen på en virksomhet hvor kunnskapen implementeres, eller tas i bruk, i den virkelige praktiske verden (Skogen, 2004, s. 14)*

I pedagogisk sammenheng vil det alltid være et overordnet mål å forbedre allerede etablert praksis, noe jeg også søker å gjøre i mitt masterarbeid. Ved å anvende min egen praktiske erfaring og oppgavens teoretiske plattform, ønsker jeg å finne ut om Vurdering for læring er et verktøy som kan anvendes for å øke elevenes motivasjon for matematikkfaget. Jeg har gjort et valg i forhold til at jeg ønsker å bedre praksis og implementere denne endringen i mitt videre arbeid.

Dette ønsket om å forbedre praksis forutsetter et innovasjonsperspektiv på forskningen. Og den forskningsgrenen som er mest fremtredende i et innovasjonsperspektiv er aksjonsforskning

### 3.1 Aksjonsforskning

Aksjonsforskning dreier seg i grove trekk om en kombinasjon mellom innovasjonstiltak og evalueringsforskning. Det er en forskningsstrategi som er både tid - og ressurskrevende, og kan lett bli for stor og omfattende for en masteroppgave (Skogen 2006:172). En av utfordringene har derfor vært å tilpasse forskningen til formatet på masteroppgaven. Det er en forskningstradisjon som har et tydelig innovasjonsperspektiv og som knytter seg opp mot kvalitetstenkning med fokus på kontinuerlig forbedring. Noe som samsvarer godt med intensjonene for denne oppgaven; endring av praksis for om mulig å bedre elevenes motivasjon for matematikk.

*En aksjonsforskningstilnærming krever en type akademisk fleksibilitet og kreativitet i tillegg til praktisk feltforståelse som kan virke fremmed eller for krevende for forskere som er sosialisert inn i den tradisjonelle akademiske forskningsverden (Berger 2006:10)*

Som førstegangsforsker og lite sosialisert inn i den tradisjonelle forskningsverdenen, heller utfordringene i forhold til aksjonsforskning og forskerrollen mot hvordan min praktiske feltforståelse og erfaringer skal formidles på en måte, og med et språk som tilhører den akademiske forskningsverdenen.

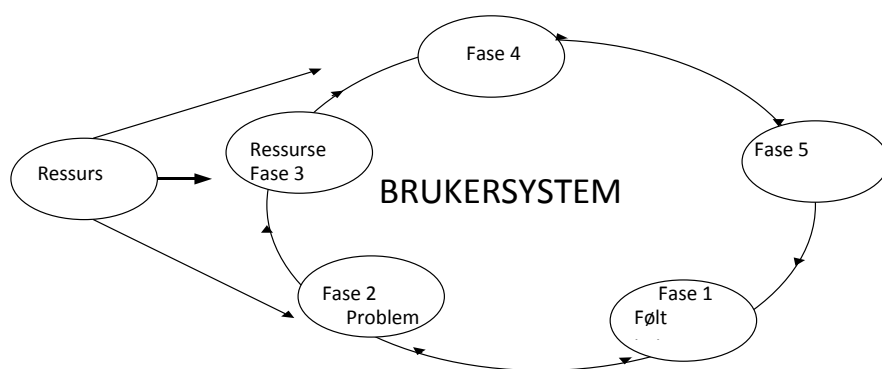
*Innenfor en aksjonsforskningsstrategi tolkes ikke bare en mening ut fra en gitt virkelighet, men forskeren går inn i en konstruksjonsprosess men endring av virkeligheten hvor mening fremkommer gjennom interaktiv og veloverveid drøfting av funn som er gjort i samarbeid mellom forsker og praktikere (Berger 2006:17)*

I et aksjonsforskningsprosjekt innehar man mange roller samtidig. Forskeren er til stede i feltet og skal gjennomføre en innovasjon samtidig som man observerer og reflekterer over funn. Jeg skal som forsker delta i den sosiale samhandlingen, men ikke i de spesifikke aktivitetene. Idealet er ikke å oppnå fullstendig deltagelse, men snarere søke den grad av deltagelse som gir mest fyllestgjørende data (Fangen 2010:73). Det blir en balansegang



mellom deltagerrollen og observatørrollen, hvor en av utfordringene blir å komme nær nok de jeg observerer for å kunne forstå og hente ut deres tankeverden. Dette påpeker også Habermas (1984:112) som en nødvendighet for å få tilgang til menneskers tankeverden, en utførende innstilling - *Performative Attitude*. Like viktig blir det å være såpass tilstedeværende og åpen for det som ikke kan erfares gjennom ord. Men med følelser og kropp, som naturlig oppstår når mennesker samhandler.

For å strukturere og bygge opp arbeidet rundt problemstillingen, har jeg brukt problemløsningsstrategien P-S – strategien (Problem Solving). Denne strategien underbygger en aksjonspreget tilnærming.



Figur 7

*Problemløsningsstrategien (Skogen 2004:54)*

Som figuren illustrerer baserer problemløsningsstrategien seg på et følt behov, som igjen da danner grunnlaget for innovasjonsvirksomheten. Det vesentlige her er at det ikke utenforstående som f. eks forskere, politikere eller departement som definerer behovet. Det er aktørene; de det angår i hverdagen, som føler behovet. I forhold til min problemstilling, hvor jeg skal undersøke om Vurdering for Læring kan øke elevenes motivasjon for matematikk, har jeg følt et behov for å øke elevenes motivasjon for matematikkfaget. Jeg har sett at mange sliter med faget, mange sier de ikke får til og ikke skjønner, og mange opplever en tilkortkomning og gir opp

I fase 2 diagnostiseres problemet. Man forsøker så å beskrive, konkretisere og avgrense problemet. Her er det snakk om å gjøre problemet så tydelig og håndgripelig at det kan danne utgangspunkt for å søke en endring (Skogen 2004:54).

Med innføringen av Kunnskapsløftet 2006, ble matematikkfaget som andre fag inndelt i tydelige fagmål. Det å anvende verktøy for å bevisstgjøre elevene på deres vei til måloppnåelse, vil kanskje gjøre elevene mer motiverte og bedre i stand til å styre sin egen læringsprosess. Men mange elever sliter med å henge med på det faglige nivået. Mange opplever å komme til kort, og faller av tidlig i grunnskolen. Det har til stadighet vært oppe i media hvor lavt norske elever skårer i faget i forhold til andre sammenlignbare land. Dette har ført til en økt satsning på realfag, særlig i ungdomsskolen og i videregående skole. Uten at man direkte kan si at denne satsingen synes å ha økt elevenes kompetanse i realfag. Jeg mener at man i mange tilfeller starter for sent. I stedet for å forebygge at elevene faller av i matematikk, noe som også ofte får ringvirkninger i andre fag og gjør noe med elevens holdninger til skolen generelt, settes det mye ressurser inn på ungdomstrinnet for å hente inn de som allerede har falt av. Jeg mener at det skjer mye med elevenes motivasjon og ferdigheter i faget tidlig i barneskolen. Vi vet at overgangen mellom småskolen og mellomtrinnet, er en sårbar overgang for mange. Jeg ønsker derfor å ta utgangspunkt i 5. klasse, når jeg skal søke svar på min problemstilling.

Fase 3 i problemløsningsstrategien fokuserer på ressurser. Her søker man etter kunnskap, informasjon, ideer og erfaringer som kan være relevant i forhold til det definerte problemet (Skogen 2004:54). Kursing i vurdering for læring og læringsstrategier vil være element som er viktige ressurser i denne prosessen. Her må man dra nytte av tidligere erfaringer, innspill fra kolleger og relevant litteratur og forskning. Kunsten er å utvide horisonten, og trekke inn og anvende det som finnes av relevante ressurser.

I fase 4 er det å løsningen av problemet som er hovedfokuset. Her er det kunnskapene fra fase 3 som skal danne utgangspunkt for de mulige løsningsforslagene av problemet i fase 2 (Skogen 2004:54). Hovedfokuset vil være å anvende disse i et undervisningsopplegg med hovedprinsippene i Vurdering for læring i bunnen, rettet inn og bygd opp rundt matematikk. Undervisningsopplegget er tuftet på ressursene og kunnskapene jeg har tilegnet meg fra den forrige fasen.

I implementeringen, fase 5, skal løsningsforslaget tas i bruk og anvendes i praksis. Her skal man gjøre seg erfaringer som igjen skal brukes til å evaluere og utbedre innovasjonstiltakene (Skogen 2004:54). I gjennomføringsfasen vil jeg anvende både deltagende observasjon, læringssamtaler og spørreskjema som hjelpemidler. De vil være viktig for å innhente

informasjon og å kunne gjøre analyser og tolkninger i forhold til hvor vellykket implementeringen er i forhold til problemstillingen. Gjennom å høste erfaringer søker man en stadig forbedring og endring av gjeldende praksis. De erfaringer og slutninger jeg kan trekke ut av mitt masterprosjekt, vil jeg kunne trekke med meg inn i min egen klasseromspraksis. Og vil forhåpentligvis kunne gjøre meg i bedre stand til å motivere mine elever ikke bare for matematikkfaget, men forhåpentligvis også kunne overføre kunnskapen til andre fag.

## 3.2 Metode

Det er naturlig nok forskningsspørsmålet som blir avgjørende i forhold til hvilken metode som er mest hensiktsmessig å bruke for å kunne gi et best mulig svar. Målet med min forskningsprosess er å søke å finne svar på om Vurdering for læring kan være med å bidra til økt motivasjon hos elevene i faget matematikk.

Begrepet metode betyr ”et veivalg som fører til målet” (Kvale 1997:20). For å lete meg frem til de svarene jeg er ute etter i min forskningsprosess, er det mest naturlig og hensiktsmessig å støtte seg mest på kvalitativ metode. Samtidig som jeg vil bruke elementer innenfor kvantitativ metode i form av spørreundersøkelser.

De eneste aktørene som kan gi meg svar på mitt forskningsspørsmål, er elevene selv. Motivasjon er på mange måter et abstrakt begrep, som det kan være vanskelig å få tak i. Det blir derfor viktig for meg i min forskningsprosess at jeg gjennom samarbeid med og observasjon av mine aktører, kommer så tett innpå dem at jeg får tak i de svarene jeg leter etter.

Den kvalitative tilnærmingen gir meg i større grad mulighet til å komme tettere inn på mine informanter. Det gir meg mulighet til å hente ut tanker og følelser som vil være viktig for meg å få innsikt i.

### 3.3 Kvalitativ og kvantitativ forskning

*Kvalitativ metode er kjennetegnet av nettopp fraværet av en analytisk hovedretning. Kvalitative undersøkelser kan gjennomføres på mange forskjellige måter. .... Man må velge hvordan data skal samles inn, og valg gjort på et trinn i prosessen binder og avgrenser muligheter på senere trinn. Fordi kvalitativ forskning kan gjennomføres på mange forskjellige måter – og fordi forskjellige emner utforskes forskjellig -, blir transparens (gjennomsiktighet) et viktig krav ved rapporteringen av kvalitative forskningsresultater. Forskeren må beskrive alle faser i forskningsprosessen, og et etablert forskningsdesign letter dette (Johannessen m/fl. 2010:82)*

Samtidig er det et viktig poeng innenfor kvalitativ metode at den gir en større grad av fleksibilitet enn kvantitativ. Kvalitative metoder kjennetegnes i stor grad av fleksible forskningsdesign, noe som gir forskeren mulighet til å arbeide med ulike deler av forskningsprosessen samtidig.

I følge Patton (2002) eksisterer det ingen formelle rutiner eller bruksanvisning når det kommer til valg av strategier og metoder innen kvalitativ forskning. Valgene man tar vil i stor grad reflektere et ufullkomment samspill mellom personlige avgjørelser, tilgjengelige ressurser, kapasitet, kreativitet muligheter og intensjoner, hos alle som er involverte i forskningsprosessen.

Innsamling av data skjer ofte tidlig i forskningsprosessen, i løpet av en relativt tidsavgrenset periode. Og gjennom et slikt fleksibelt forskningsdesign blir det naturlig en gjensidig påvirkning mellom utforming av problemstilling, produksjon av data, tolkning og analyse. Kvalitativ forskning kan derfor betraktes som en syklisk modell, hvor grensene mellom de ulike delene av prosessen er glidende og ikke tydelig avgrenset.

Forskningsprosessen blir nesten som en reise hvor man konstruerer kunnskapen underveis, og I følge Gudmundsdottir (2004) har forskning vært, og vil alltid være, ufullstendig. Det er alltid nye kunnskaper å konstruere, alltid nytt ”land” å oppdage.

Kvalitativ forskning bygger på et syn hvor enkeltstående tilfeller blir sett på som et uttrykk for en større helhet, en helhetsforståelse av virkeligheten. I følge Gudmundsdottir (1997) er beskrivelsene av deltakernes forestillinger, det viktigste målet med kvalitativ forskning. Virkeligheten er etter de kvalitative forskeres syn konstruert eller skapt av de som deltar i forskningsprosessen. Å finne frem til og forstå den meningen som forskningsdeltagerne har konstruert i forhold til sin livsverden, blir forskerens hovedoppgave. Disse meningssamlingene må beskrives så tydelig at også utenforstående klarer å forstå det

fenomenet som beskrives. (Gudmundsdottir, 2004,1997; Patton ,2002; Lincoln & Cuba, 2012, Johannesen m.fl.2010).

Innsikt i forskningsdeltagernes perspektiv, krever at forskeren og forskningsdeltagerne utvikler en nær relasjon. Kvalitativ forskning er basert på et epistemologisk<sup>10</sup> syn, noe som fordrer et subjekt – subjekt forhold mellom forsker og forskningsdeltaker. Begge parter vil påvirke den pågående forskningsprosessen.

Teori står sentralt i alle deler av den kvalitative forskningsprosessen. Teori blir brukt bevisst og systematisk i en tilnærming til forskningsfeltet, og i forhold til å begrunne sine tolkninger og analyser av det empiriske datamaterialet. Det er forskeren selv som blir det viktigste forskningsinstrumentet innen kvalitativ forskning, da det er han som velger problemstilling, teorier, metoder og analyseverktøy. (Patton, 2002; Gudmunnsdottir; 2004). På mange måter representerer kvantitativ forskning en form for aksiologi<sup>11</sup>, som ser på all forskning som verdiladet. Det er derfor viktig at den kvalitative forsker erkjenner at forskningen blir påvirket av ens subjektive verdier, og gir uttrykk for dette gjennom å beskrive sine meninger og teoretiske perspektiver<sup>12</sup>.

Kvantitative metoder er forskningsmetoder som i stor grad handler om det som er målbart, gjerne tall, og de skiller seg klart ut i forhold til kvalitative metoder.

Telling og måling er vanlige kvantitative metoder, og resultatene fremstilles ofte i tabeller, grafer og/ eller i andre statistiske fremstillinger. Resultatene av kvantitativ forskning er ofte tall, eller rekker av tall.

I kvantitative studier er nøyaktighet et viktig stikkord. Og i de fleste forskningsoppgaver som støtter seg på kvantitativ metode, er opplegget i stor grad fastlagt før datainnsamlingen begynner. Kvantitativ metode er mindre fleksibel enn kvalitativ metode. *”Kvalitative metoder har mindre formaliserte prosedyrer for innsamling og analyse av data....er ved kvantitativ analyse utviklet spesielle statistiske prosedyrer”* (Johannessen m.fl. 2010:35):

Men det er ofte vanlig å trekke inn elementer fra henholdsvis kvantitativ og kvalitativ forskningsmetode. Gjennom å bruke kvantitative metoder åpner det seg mulighet for å kunne

---

<sup>10</sup> Epistemologi (erkjennelsesteori). Læren om viten og erkjennelse; læren om vår erkjennelses natur, dens forutsetninger og grunnlag.

Om vår kunnskaps opprinnelse, omfang, gyldighet og mulighet (Postholm 2012, s. 34 og 35).

<sup>11</sup> Verdilære; læren om religiøse eller etiske verdier.

All kvalitativ forskning er verdiladet (Postholm, 2010: 35).

<sup>12</sup> Teorien i denne oppgaven beskrives utfyllende i kapittel 2.

gi et presis og målbart uttrykk for kvalitative ideer, og ved å anvende kvalitative metoder åpner det seg en mulighet til å forstå hva som er bakenforliggende tallene fra kvantitative metoder.

I mitt forskningsprosjekt vil jeg som sagt støtte meg mest på kvalitative metoder, gjennom observasjon og intervju. Men det vil også være nødvendig for meg å trekke inn elementer fra kvantitativ metode gjennom en spørreundersøkelse, for å kunne si om mitt undervisningsopplegg har hatt noen forskningseffekt.

### 3.4 Metodetriangulering

*Lincoln og Guba (1985) viser til to teknikker som øker sannsynligheten for at forskningen frambringer troverdige resultater: vedvarende observasjon og triangulering. Vedvarende observasjon innebærer å investere nok tid til å bli godt kjent med felten, slik at man kan skille mellom relevant og ikke relevant informasjon og bygge opp tillit. Det er vanskelig å forstå et fenomen uten å kjenne igjen konteksten. Metodetriangulering vil si at forskeren under feltarbeid bruker ulike metoder – for eksempel både observasjon og intervju (Johannessen m.fl. 2010:230).*

Min problemstilling vil bli belyst ved hjelp av observasjon, spørreundersøkelse og testing. Jeg tar i bruk en triangulering av metoder, for å kunne sikre et bedre datagrunnlag og basis for analyse og tolkning. Samtidig som man har et bredt grunnlag å basere sine tolkninger på, kan nettopp denne datamengden bli stor og omfattende sett i forhold til størrelsen på en masteroppgave.

En annen mulig hemsko med metodetriangulering, er at resultatene man henter ut kan motsi hverandre. Spørreundersøkelser og observasjoner kan i enkelte tilfeller motsi hverandre og mangle samsvar.

### 3.5 Observasjon

*Et overordnet formål med deltagende observasjon er å kunne beskrive hva folk sier og gjør i sammenhenger som ikke er strukturert av forskeren (Fangen 2004:12).*

Deltagende observasjon er en av de mest sentrale kvalitative metodene innen samfunnsforskning (Fangen 2004). Gjennom å delta i det daglige livet til de man studerer,

samler man inn data gjennom å observere hvordan de oppfører seg, hvilke situasjoner de går inn, hvordan de posisjonerer seg osv. Man går inn i samtaler med noen, eller alle deltagerne, for å søke å finne deres fortolkning av det du selv har observert.

*Når du utfører deltagende observasjon, utfører du to former for handling på samme tid: du involverer deg i samhandling med andre, samtidig som du iakttar det de foretar seg. Vi kan se på deltagende observasjon som en skala som går fra kun å observere til kun å delta. Hvis du velger kun å observere, vil det si at du stiller deg på sidelinjen og kikker inn på hva de andre gjør. Hvis du kun deltar, betyr det at du er med på lik linje med alle de andre tilstedeværende, som en primær deltager (Fangen 2004:13).*

I mitt forskningsprosjekt vil jeg bevege meg langs hele denne skalaen. I enkelte tilfeller vil det være naturlig å gå inn som deltager uten å legge vekt på observasjon. Særlig i en tidlig fase av forskningsprosjektet vil det være nødvendig for å skape en relasjon til elevene. Og for å bli såpass kjent med dem, at det blir mulig for meg å hente ut informasjon som kan belyse problemstillingen min. For å hente ut tankene og meningene bak elevenes handlinger og posisjonering i klasserommet, er det nødvendig for meg å kjenne til det bakenforliggende for deres valg. Om mulig både det bevisste og ubevisste.

I andre tilfeller vil det være naturlig å tre helt ut av deltagerrollen, og kun observere. Dette vil særlig være aktuelt etter hvert som min kjennskap til elevene blir av en sånn art at det vil være mulig for meg å hente ut relevant informasjon kun gjennom å observere. Det fordrer en viss kjennskap til elevene, bare da vil jeg være i stand til å kunne si noe om kroppsspråk og elevens holdninger og følelser rundt det de befatter seg med.

Mange barn har et relativt åpent og tydelig kroppsspråk. De er mer spontane i sine reaksjoner, og ofte er de i stor grad styrt av følelser. Dette gjelder særlig yngre barn, som ikke har en godt utviklet selvregulering enda. Med selvregulering mener jeg evnen til å kontrollere egne følelser, tanker og atferd i samsvar med utfordringene og forventningene fra miljøet rundt dem.

### **3.5.1 Kritisk blikk på observasjonen**

Det er mange utordringer som ligger i det å foreta gode observasjoner. En av hovedutfordringene i prosjektet mitt blir å finne frem til de data som er valide, relevante og sterke nok til å kunne gi svar på problemstillingen. Dette henger også sammen med at et av hovedbegrepene som jeg ønsker å undersøke nærmere; motivasjon, er et abstrakt begrep, som

det kan være vanskelig å sette en konkret målestokk på. Dersom man hadde kunnet bryte ned motivasjonsbegrepet til kriterier man kunne registrerer og krysse av på i et skjema, hadde det vært lettere å bruke et rent kvantitativt avkrysnings skjema. Da hadde tallenes tale, kunne gi meg de svarene jeg er på jakt etter. Men motivasjonsbegrepet er såpass komplekst, at det å finne kriterier på alle aspektene ved motivasjonsbegrepet. Og samtidig ta hensyn til konteksten de utspiller seg i, mener jeg ikke blir godt nok belyst i et kvantitativt avkrysnings skjema.

Samtidig vil min tilstedeværelse som forsker kanskje være med på å forstyrre elevenes naturlige væremåte og opptreden i klasserommet. Deres kjennskap til den pågående forskningsprosjektet, kan føre til at de prøver å gjøre det som er riktig. Eller det de tror jeg forventer av dem. Det at jeg i utgangspunktet er en kjent person fra miljøet deres, i lys av at jeg er lærer ved skolen, vil de forhåpentligvis ikke bli for farget av at jeg for en kortere periode tar på meg forskerhatten. Samtidig vil det være viktig med god og nok informasjon til elevene om det jeg holder på med, men dette ikke må overbetones og må holdes på et nivå som er tilpasset elevene og deres forståelsesperspektiv.

### 3.6 Spørreskjemaet

I oppstarten og avslutningsvis i forskningsperioden, skal elevene svare på et spørreskjema. Alle elevene som deltok i prosjektet, svarte på skjemaet begge gangene og dette danner mye av grunnlaget for analysen. Det samme skjemaet, med de samme spørsmålene ble brukt begge gangene.

Skjemaet er semistrukturert og todelt, med en avkrysningsdel og en del hvor det forventes at elevene gir mer utfyllende svar. Avkrysningsdelen av skjemaet er først og fremst rettet mot motivasjonsbegrepet, vurdering for læring, og elevenes vurdering av egen motivasjon for matematikkfaget. Den delen som krever mer utfyllende svar, omhandler i stor grad hva elevene trekker frem som positive og negative faktorer i matematikk.

Svaralternativene i spørreskjemaet er på ordinalnivå, som innebærer at de er organisert i logisk rekkefølge. Svaralternativene rangerer enten graden av enighet eller hyppighet, og elevene blir tvunget til å velge enten en positiv eller en negativ retning på svaret. Nøytrale svaralternativer, som f. eks *Vet ikke*, er ikke tatt med i spørreskjemaet.



### 3.6.1 Kritisk blikk på spørreskjemaet

Spørreskjemaets reliabilitet, må i hovedsak vurderes ut fra to hovedfaktorer. Den første går på spørreskjemaets utforming, den andre på de som fyller ut skjemaet.

Skjemaets utforming har mye å si for at man sikrer relevant informasjon i forhold til problemstillingen, og at spørsmålene er bygd opp slik at de stilles på et nøytralt grunnlag. Og ikke minst unngår ledende spørsmål, som fører svarene dit man selv ”vil” ha dem. Flytende overganger mellom svaralternativene, kan føre til at svarene ikke alltid gir et riktig bilde av virkeligheten.

Elevene som skal fylle ut skjemaet, har også mye å si for resultatene man kan hente ut av det. Deres innstilling til å gjøre en slik utfylling, kan påvirke i både positiv og negativ retning. Kanskje vil de gi de svarene som de tror jeg er på jakt etter, og krysser utelukkende av mer positivt enn realiteten. Eller så er de kanskje negative til å gå i gang med skjemaet, noe som kan gi en mer negativ påvirkning. Det krever en viss motivasjon, arbeidsinnsats og konsentrasjon for å gjennomføre en slik utfylling så nøyaktig som mulig. Og selv om man presiserer overfor elevene at det er viktig at de fyller ut skjemaet så ærlig som mulig, er det alltid en viss fare for at påvirkninger utenfra kan virke inn på resultatet. Derfor er det viktig at det ikke er spørreskjemaet alene som skal stå for datainnhenting. Observasjon og samtaler blir også viktige kilder.

### 3.7 Kontekst

Dette masterprosjektet har jeg gjennomført i samarbeid med en 5. klasse som består av 24 elever, henholdsvis – gutter og – jenter. Klassen har en kontaktlærer som stort sett har alle timene sine inne i klassen. Alle elevene er født og har bodd hele livet sitt i Norge, men en elev har minoritetsspråklig bakgrunn. Klassen skårer gjennomsnittlig på kartleggingstester deriblant også nasjonale prøver, i forhold til alderstrinn.

En elev har i henhold til opplæringsloven paragraf 5.1 krav på individuell opplæringsplan og spesialundervisning. Disse timene blir delvis brukt inne i klassen, og delvis i lita gruppe. I tillegg har en elev betydelige atferdsvansker og følgelig støtte av miljøterapeut/assistent i alle timene.

Dette er en 1 – 7 skole med ca. 150 elever. Skolen ligger i et veletablert boligområde, og foreldregruppen vil jeg betegne som resurssterke og engasjerte i forhold til skole og skolerelaterte saker.

Jeg er godt kjent med klassen fra før, da jeg har vært inne og hatt noen timer her. Men jeg har ikke undervist i matematikk i denne klassen. Jeg har ingen formening om det faglige nivået i matematikk i klassen, og har liten kjennskap til elevens arbeidsmetoder og arbeidsvaner.

Wadel (1991) beskriver hvordan det å drive forskning i form av deltagende observasjon kan være problematisk i forhold til å få tilgang til feltet gjennom andre roller enn forskerrollen. I min situasjon er det på mange måter omvendt. Jeg har en definert rolle i miljøet, og elevene vil trolig forholde seg til meg som en lærer og ikke en forsker. De vil trolig ikke forvente at jeg skal opptre annerledes under dette prosjektet, enn det jeg gjør i andre undervisningssituasjoner. Kunsten for meg blir derfor å ha såpass mye avstand, men samtidig være nær nok til å se bak og helst gjennom elevene.

Grunnen til at jeg valgte å samarbeide med nettopp denne femteklassen, henger i stor grad sammen med strukturen i grunnskoleløpet. Det skjer et veldig ”hopp” fra 4. klasse til 5. klasse, rent faglig. Elevene går fra småtrinnet til mellomtrinnet, og det skjer en betydelig økning i arbeidsmengde og arbeidskrav. Mange elever opplever denne overgangen som tøff, og man ser at en del elever er veldig sårbare i forhold til å henge med rent faglig. Det synes som at mange elever allerede på et så tidlig tidspunkt i grunnskoleløpet har mistet eller betydelig redusert sin motivasjon for faget matematikk.

Denne klassen har tidligere også jobbet etter fagmål i faget matematikk. Og de har utprøvd ulike former for vurdering, men de har ikke satt dette inn i et fast system. Det å systematisere vurdering og fagmål etter prinsippene i vurdering for læring, blir et av hovedpunktene under min gjennomføring av masterprosjektet.

### **3.7.1 Ethiske refleksjoner rundt det å forske på egen arbeidsplass**

Informantene i mitt masterprosjekt er elever på min egen arbeidsplass. Det kunne på mange måter ført til at min kjennskap og forutinntatthet i forhold til informantene, kan svekke min vurderingsevne og subjektivitet. Jeg hadde tidlig i masterprosjektet bestemt meg for at det var

aktuelt for meg å drive forskningsprosjektet mitt i en klasse på mellomtrinnet. Da valget falt på 5. klasse på min egen skole henger det sammen med både det faktum at dette er en klasse som jeg har liten kjennskap til, og som jeg kun har hatt noen få timer i. Og at det mellom 4. og 5. klasse er en stor faglig overgang som er kritisk for mange. Så selv om dette er elever på min egen skole, er det ikke elever jeg på forhånd hadde noen nær relasjon til. Og på bakgrunn av deres nylige overgang fra småskolen til mellomtrinnet, ville det være særdeles interessant for meg å finne ut noe om motivasjonen for matematikkfaget hos elevene i 5. klasse.

I følge Jakobsen (2005) er det nødvendig med en viss nærhet til informantene, for å forstå og få innblikk i deres virkelighet og kunnskap. Samtidig kan nære relasjoner/ forbindelser til informantene, føre til at man som forsker overser enkelte funn og vektlegger elementer som kan forringe forskningen (Kvale, 1997).

Min forskning hadde ikke som mål å hente ut personlige eller sensitive opplysninger av noen art. Perspektivet lå på undervisningsformen, og hvordan den kunne virke motiverende, eventuelt demotiverende, på elevene. Selv om motivasjon er veldig personlig, ønsket jeg ikke å se etter faktorer eller elementer hos elevene. Her var det undervisningen som skulle stå i fokus, og elevenes respons på den til enhver tid gitte undervisningen.

### 3.8 Barn som informanter

*Enkelt sagt handler kunnskapsutvikling om barn og deres livsverden ikke bare om å søke kunnskap "om barn", men også å søke kunnskap sammen "med barn" (Eide og Winger 2003:17).*

*Dersom det er et krav at barna skal delta i planlegging og vurdering i barnehage og skole, er deres meninger viktige å få tak i. Det er ikke nok bare å snakke med dem. Svarene de gir må også tolkes, og det kan være vanskelig å yte barna rettferdighet. Å tolke utsagnene i tråd med det barna har ment, kreer også en viss kjennskap til miljøet rundt dem. Dette er en stor utfordring for både forskere og pedagoger (Eide og Winger 2003:47).*

Barns perspektiver og synspunkter har blitt stadig viktigere både innen barneforskning og pedagogisk praksis. Kunnskap fra barns forståelseshorisont og oppfatning ses som mer og mer relevant for å kunne bedre kvaliteten både innen barnehage og skole. Det å få tak i et barns perspektiv og tanker kan by på mange utfordringer. Barns virkelighetsoppfatning og

erfaringer, krever en stor grad av åpenhet, kunnskap og bevissthet hos den voksne. Det krever kjennskap til og kunnskap om barn, og evne til desentrering og samhandling med barn.

I denne oppgaven er det helt essensielt å få et innblikk i barnas tankeverden. Motivasjon er et abstrakt begrep, som kan være vanskelig å måle. Det å få tak i elevenes tanker og følelser omkring faget matematikk, vil derfor være viktig for å kunne søke et svar på min problemstilling.

## **KAPITTEL 4 HERMENEUTIKK – VITENSKAPELIG FORANKRING**

Masterprosjektet mitt er i stor grad et kvalitativt studium, og i kvalitative metoder spiller tolkning en viktig rolle. Det vil derfor være nødvendig for meg å søke en vitenskapelig forankring for min oppgave i hermeneutikken, i et forsøk på å dokumentere det fortolkningsarbeidet som ligger bak min oppgave. Hva forståelse er og hvordan vi skal oppnå forståelse, er nettopp hovedtemaet i hermeneutikken.

*Hermeneutikk = studiet av hva forståelse er og hvordan vi bør gå fram for å oppnå forståelse.  
(Føllestad & Walløe, 2000:89)*

Herunder vil det naturlig nok dreie seg om spørsmål knyttet til fortolkning og forståelse. En av de grunnleggende hypotesene man møter i hermeneutikken, er at man står overfor noe meningsfullt. Dette meningsfulle kan være i form av tekster, en rekke fenomener, menneskelige aktiviteter, normer og regler som et resultat av menneskelig aktivitet osv. Alle disse representerer meningsfulle sammenhenger, som vi mennesker som handlende personer, oppfatter på vår egen spesielle måte. Vi vil alltid søke å forstå det vi oppfatter eller ser, det er en del av vår menneskelige natur. Men det er når vi ikke forstår, vi tyr til hermeneutikken. Da må vi se nærmere på det meningsfulle materialet, og prøve å finne frem til en hypotese om at det kan forstås sånn eller slik. Det er denne prosessen som kalles tolking.

Tolkningsprosessen har som siktemål å oppnå en forståelse. Det er et klart skille mellom tolking og forståelse:

*Når vi forstår, har vi – som regel uten at vi tenker over det – en tilfredsstillende hypotese, eller sett av hypoteser, om det vi står overfor. Når vi tolker, er vi på leting etter en slik hypotese. Hypotesen er da mer eller mindre eksplisitt, vi er klar over at vi arbeider med en hypotese, at vi prøver den ut og at vi kan komme til å måtte forkaste den. Når vi forstår, blir hypotesene mer og mer implisitt, vi tenker ikke på dem og tematiserer dem ikke og er ofte ikke oppmerksomme på dem. De er en del av den horisont, eller bakgrunn (Føllesdal & Walløe, 2000:93).*

Masteroppgaven min har et aksjonsforskningsdesign, et design som kan plasseres inn under den hermeneutiske forskningstradisjonen. Det meningsfulle materialet jeg står overfor i mitt prosjekt vil være i form av menneskelig aktivitet og språklige uttrykk gjennom spørreskjema og læringssamtaler.

Et av hovedbegrepene jeg er på jakt etter er ”motivasjon”. Et abstrakt begrep som krever at mine informanter setter ord på sine tanker og følelser rundt det aktuelle temaet. Det vil med andre ord si at jeg står overfor en dobbel hermeneutikk. I første omgang skal elevene tolke sine egne tanker rundt begrepet motivasjon, og så må jeg legge deres tanker og uttalelser til grunn for mine observasjoner og tolkninger.

Dette kan jeg velge å møte på en av to måter:

1. Ta til meg elevenes beskrivelser og betraktninger som viktige grunnleggende byggeklosser, nettopp fordi det er elevenes oppfatninger og tanker som gir deres handlinger meninger og identitet (Gilje & Grimen 2002:145).
2. Se bort fra elevenes beskrivelser av seg selv og egne ferdigheter/ aktiviteter/ holdninger og legge til grunn at slike beskrivelser som regel blir feilaktige og at begrepene som brukes ikke er vitenskapelige (Gilje & Grimen 2002:145).

Begge disse måtene har sine fordeler og ulemper. Hvis jeg velger å se helt bort fra elevenes egne tanker, refleksjoner og beskrivelser vil jeg kanskje ikke klare å finne ut noe om hvor motiverte elevene virkelig er. Lar jeg derimot elevenes subjektive oppfatning styre, kan jeg bli lurt eller miste viktig datamateriale på bakgrunn av eventuelle misforståelser.

Den tyske filosofen Gadamaer hevdet at *”Vi har ikke noe nøytralt ståsted, sier han, hvorfra vi kan godta noen av våre forutsetninger og forkaste andre”* (Føllesdal & Waløe 2000:103).

Han bruker ordet for- dommer om alle holdninger og oppfatninger i vår forståelseshorisont. Han bruker bindestreken i ordet for- dom for å skille ordet fra de vanlige negative assosiasjonene vi har til ordet fordom. Gadammers for- dom innebærer alt det vi bringer med

oss når vi prøver å forstå. Med andre ord er for- dommer det samme som forventninger, noen ganger viser det seg at disse forventningene passer, andre ganger passer de ikke.

Gadamers for- dom kalles også for førforståelse.

Førforståelse er en nødvendighet for at vi skal kunne danne oss en forståelse, og for at vi skal vite hva vi skal se etter når vi skal tolke meningsfylte fenomener. Disse iboende

forutsetningene som vi som mennesker har i oss, er en av grunntankene i hermeneutikken.

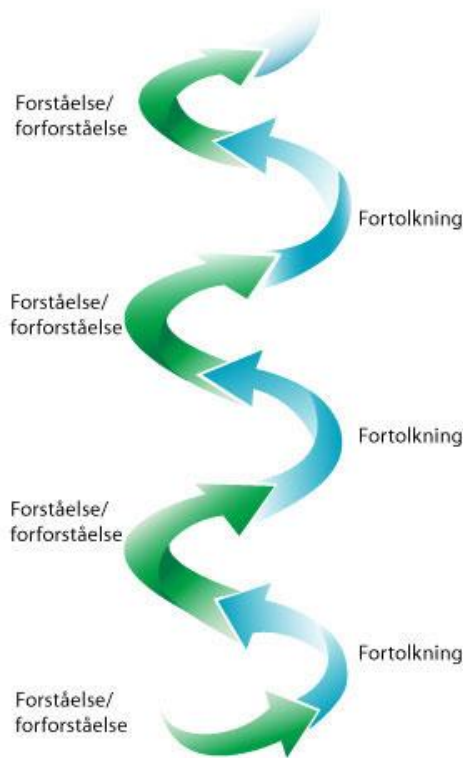
Selv om jeg ikke har inngående kjennskap til elevene jeg forsker på, forsker jeg på en kjent arena. Hvor rollene på forhånd er tydelig avklart. Elevene stiller med en forventning om at jeg er lærer, selv om jeg for en kort periode trer inn i en forskerrolle. Samtidig har jeg en

førforståelse av det temaet jeg forsker innen, jeg har allerede før oppstarten av

forskningsprosjektet gjort mange valg på bakgrunn av mine tolkninger og forståelse. Dette har jeg gjort rede for i teorikapitlet. Det blir viktig for meg i mitt forskningsprosjekt å stille med et åpent sinn. Slik at ikke eventuelle fordommer får påvirke observasjonene, datainnsamlingen og analysene i etterkant.

Samtidig er dette en av forskningens store dilemmaer. En handling kan aldri tolkes som noe isolert. De meningsfulle fenomenene må forstås ut fra den konteksten eller sammenhengen de forekommer i. For det er nettopp denne sammenhengen som gir fenomenene mening og som gjør det mulig for oss å forstå dem.

## 4.1 Den hermeneutiske sirkel



Figur 8

Et av de mest kjente begrepene fra hermeneutikken er den hermeneutiske sirkel (den hermeneutiske spiral). Den viser til sammenhengen mellom delene og helheten. Når vi skal forstå noe nytt; en historie, en tekst, en handling, et bilde el. begynner vi aldri på bar bakke. Vi forstår det i lys av de kunnskaper og erfaringer vi har. Den hermeneutiske sirkel peker på sammenhengen mellom det vi skal fortolke, forforståelsen og den konteksten materialet skal fortolkes i, eller mellom det vi skal fortolke og vår egen forforståelse. Det er en gjensidig avhengighet mellom tolkninger av deler og helhet, slik at vi får en vekselvirkning i form av en sirkel eller spiral, mellom del og helhet.

Med andre ord vil mitt forskningsprosjekt hele tiden påvirkes av aktørene, observasjonene, interaksjonene, kort sagt alt som skjer fysisk, psykisk og mentalt under den pågående forskningsprosessen.

## KAPITTEL 5 PRINSIPPER SOM FREMMER MOTIVASJON

Her vil jeg gjøre rede for de viktigste prinsippene i undervisningen som virker motivasjonsfremmende hos elevene. Prinsippene som jeg her redegjør for, er en sammenfatning av resultatene som har kommet frem fra elevundersøkelsene og de føringer som har kommet fra UDIR og fra ledelse på kommunalt nivå i forhold til motivasjon for læring. En kursrekke med professor i pedagogikk Thomas Nordahl i forbindelse med LP arbeid, er også en viktig kilde til informasjon i forhold til dette temaet.

For at elevene skal kunne utnytte sitt potensiale for læring, er det avgjørende at de er villige til å legge ned et vesentlig arbeid og innsats. Deres læringsutbytte er avhengig av deres motivasjon for å lære. Analyser av elevundersøkelsen i 2010, viser at elevenes motivasjon på ungdomstrinnet har sterk sammenheng med innsats som igjen har sammenheng med karakterer.

Som nevnt tidligere er ikke motivasjon bare et personlighetstrekk, ytre påvirkninger har mye å si for elevens motivasjon deriblant også tidligere erfaringer, verdier, selvvurdering og forventninger. Elevens miljø og læringsmiljøet i klassen og skolen har også mye å si for elevenes motivasjon.



Figur 9

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/reqpubl/stmeld/2010-2011/meld-st-22-2010--2011/3.html?id=641260>

(hentet 15. mars 2014).



## 5.1 Tilpasset opplæring

Tilpasset opplæring er et overordnet prinsipp i den norske grunnskolen og er nedfelt i opplæringsloven. Tilpasset opplæring betyr at den enkelte elev skal få læringsmål som han er i stand til å nå. Dette forutsetter at læreren har god kjennskap til elevens faktiske kompetanse. Et viktig grunnprinsipp i tilpasset opplæring er opplevelsen av mestring. Gjennom å nå de oppsatte læringsmålene opplever elevene mestring og økt selvfølelse. Gode opplevelser gir elevene økt motivasjon for videre arbeid. Det å kunne høste anerkjennelse fra lærere, medelever og foreldre over de målene man når, er også en del av den tilpassede opplæringen. En vesentlig del av tilpasningen vil være å finne lærestoff og metoder som oppleves som relevant og nyttig. Å bruke elevenes interessefelt og faktiske kunnskaper, vil være en vesentlig motivasjonsfaktor for elevene og det vil oppleves mer interessant og relevant. "Catch the child being good" er et godt prinsipp i all opplæring. Bygg på det positive og dyrk det man allerede behersker, det gir økt motivasjon og selvtillit til å gå løs på det som oppleves som vanskelig og uforståelig.

Tilpasset opplæring handler i stor grad om mestring. For at elevene skal gjøre sitt beste, er det viktig at de har tro på at innsatsen vil gi resultater. Da er det helt avgjørende at man gjennom sin innsats opplever mestring gjennom å bli stilt overfor realistiske utfordringer. Bli man stilt overfor nederlag etter nederlag er det stor sjanse for at man etter hvert blir likegyldig i forhold til innsats og engasjement for skolearbeid.

## 5.2 Variert undervisning

Varierte arbeidsformer vil oppleves som mer motiverende enn tradisjonell tavleundervisning. Samtidig ser det ut til at varierte arbeidsmetoder ser ut til å øke elevenes læringsutbytte, da de får tilnærmet seg læringsstoffet på flere ulike måter. Gjennom elevaktivitet åpner man opp for dialog og læringssamtaler rundt læringsstoffet, og man åpner opp for diskusjoner og refleksjoner fra elevenes side. Å legge opp til aktiviteter som fordrer samarbeid, virker også motiverende. Da åpner man samtidig for muligheten til utveksling av kunnskaper og dialog rundt fagstoffet. Noe som har flere positive aspekter rundt seg.

Som nevnt tidligere er det relevant at undervisningen oppleves som meningsfylt for elevene. Samtidig bør undervisningen legges opp slik at elevene får brukt sin kreativitet i tilnærmingen til læringsmålene. Gjennom å oppmuntre elevene til å tenke selvstendig og bruke det de allerede kan, konstruerer de selv sine kunnskaper. Noe som oppleves som motiverende og utviklende. Ikke alle lærer på samme måte, det er derfor viktig å legge opp undervisningen slik at alle får mulighet til å bruke de metodene som gir best mulig utbytte for dem. Samtidig må dette balanseres med at de må få mulighet og opplæring i nye strategier. Jo flere strategier en elev behersker, jo større er muligheten for at han gjennom å bruke disse strategisk når sine læringsmål.

Det har vist seg at elever opplever undervisningen som mer motiverende dersom de har en viss valgfrihet innenfor temaet. Dette kan være å velge arbeidsmetode, strategi eller lærestoff. Men valgfriheten fungerer kun som motivasjonsfaktor når den blir gitt innenfor klare rammer og forventninger. Valgfrihet er ikke det samme som å bli overlatt til seg selv i sin læringsprosess.

Gjennom å variere undervisningen er det også viktig å ta vare på lekmomentet. Det å leke seg til kunnskap vil alltid virke motiverende. Det å legge opp til lekpregede aktiviteter vil ikke bare styrke læringsprosessen og være lystbetont, det vil ofte også styrke samholdet og de sosiale læringsprosessene i gruppen.

### 5.3 Læringsorienterte skolemiljø

Skaalvik og Skaalvik (2005) bruker begrepet *skolens målstruktur* om de signalene skolen sender til elevene i forhold til hva som er viktig og verdifullt i skolen. Forskingen har i stor grad forholdt seg til to hovedtyper av målstruktur. Det snakkes om en prestasjonsorientert målstruktur og en læringsorientert målstruktur (Skaalvik & Skaalvik, 2005, 2011).

En prestasjonsorientert målstruktur dreier seg i hovedsak om at skolen legger størst vekt på resultatene. Elevene blir sammenlignet med hverandre på bakgrunn av resultatene, og også med andre klasser og andre skoler. I denne målstrukturen er ikke læringsprosessen viktig, veien mot målet; innsats, strategier og samarbeid, har liten betydning. Det er kun resultatet som teller. Denne målstrukturen gir elevene et tydelig bilde og forestilling om at de blir verdsatt ut fra sine prestasjoner.

En læringsorientert målstruktur derimot legger vekt på forståelse og kunnskap, gjennom innsats og individuell utvikling. Her settes det individuelle mål for elevene som er realistiske, og som er sett i forhold til de ferdighetene elevene innehar. Målet er at elevene skal oppleve mestring gjennom å nå sine mål. Og at de hele tiden bygger videre på tidligere resultater med tanke på forbedring og utvikling.

Hver enkelt lærer sender hele tiden ut signaler om hva som er viktig og hva som blir verdsatt i skolen. Disse signalene sendes både ubevisst og bevisst. Gjennom hva en sier, kommentarer og tilbakemeldinger overfor hver enkelt elev, får elevene signaler om hvordan innsatsen og prestasjonene til enhver tid blir vurdert. På klassenivå blir lignende signal sendt ut. Det som fremheves og roses, blir det som blir forstått som viktig og som et mål og arbeide mot. Internasjonal forskning har vist at skolens målstruktur er av betydning for elevenes motivasjon for skolearbeid.

Motivasjon er helt avhengig av positiv holdning til skole, utdanning og lærere. Det er derfor av stor viktighet at skolen klarer å skape dette. Dette avhenger også av et godt skole- hjem samarbeid. Hvor hjemmet støtter opp om de samme verdiene som skolen, og utviser positive holdninger til skole og skolearbeid.

Et godt læringsmiljø er en forutsetning for å lykkes med å motivere elevene til å nå sine læringsmål. Læringsmiljøet innebærer alle de relasjonelle, fysiske og kulturelle forholdene på skolen som har betydning for elevenes læring, trivsel og helse. Et godt læringsmiljø preges av positive relasjoner og kultur for læring blant elevene. Det forutsetter en lærer med evne til å lede klassen og til å lede et undervisningsforløp. Samtidig må læreren være i stand til å bygge positive relasjoner med hver enkelt elev. For å kunne lykkes med dette på en best mulig måte kreves det en skole som uttrykker en kultur for læring og god ledelse og organisering.

Det er også viktig at skolen og hver enkelt lærer bygger opp en god vurderingspraksis, som er godt kjent av både elever og foreldre. Dette skaper trygghet, og faste rammer, og er et godt utgangspunkt for et hjem- skole samarbeid rundt hver enkelt elevs læringsprosess. Samtidig vet man at elevene lærer best, når de vet hvordan arbeidsoppgavene henger sammen med målene for undervisningen.

## 5.4 Trivsel og gode relasjoner

For at man skal være motivert for å yte en innsats på skolen, er det en forutsetning at man befinner seg i et miljø som oppleves som trygt og forutsigbart. Gode relasjoner til medelever fremmer trivsel men kan også være en viktig faktor i forhold til elevenes evne, vilje og overskudd til å engasjere seg i skolen og skolearbeidet.

Gode relasjoner mellom lærer og elev, både faglige og sosiale, er også avgjørende for elevenes innsats og motivasjon for skolearbeid. Når elevene føler at læreren bryr seg og er opptatt av hvordan hver enkelt har det, vil de selv yte mer for å imøtekomme denne positive relasjonen. En lærer som har gode kunnskaper om sine elevers ferdigheter og behov, vil være i stand til å støtte elevene for å komme videre i sin læringsprosess. Elever som opplever lærere som støtter dem, anerkjenner dem og respekterer dem, vil i større grad selv være i stand til å bygge opp slike ferdigheter. Noe som er et godt fundament for et godt læringsmiljø i skolen.

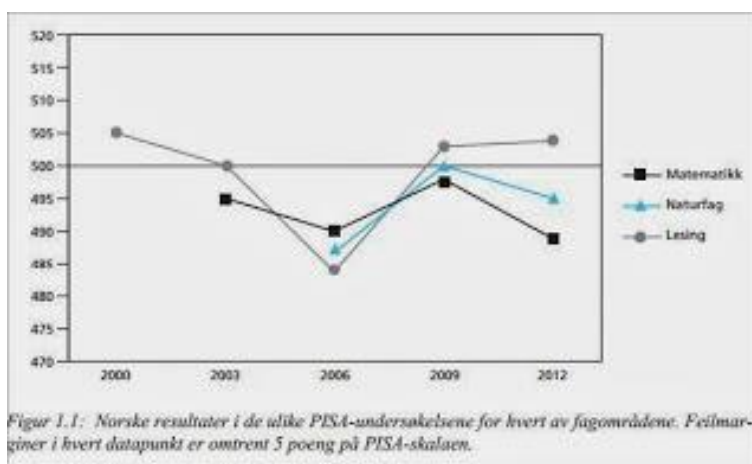
## KAPITTEL 6 HVORDAN GJØR NORSKE ELEVER DET I MATEMATIKK ?

Det har vært mye fokusert i media på hvor dårlig det står til med norske elevers realfagskompetanse. Særlig i kjølevannet av PISA undersøkelser har det kommet rapporter som har fått media til å skrike opp om tingenes tilstand. I dette kapitlet vil jeg forsøke å gi et bilde av hvor landet ligger i forhold til kompetansenivået i matematikk hos norske elever, basert på tall fra PISA undersøkelsen og de nasjonale prøvene i regning.

### 6.1 PISA undersøkelsen

*– Den nye PISA-undersøkelsen viser at vi har et realfagsproblem i Norge. Det bekymrer meg sterkt. Resultatene er rett og slett ikke gode nok, sier kunnskapsminister Torbjørn Røe Isaksen (<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/pressecenter/pressemeldinger/2013/pisa-2012-svakere-resultater-i-matematik.html?id=747180>).*

PISA (Programme for International Student Assessment) er et internasjonalt prosjekt i regi av OECD. Prosjektets formål er å kartlegge 15-åringers ferdigheter og kompetanse innenfor fagområdene lesing, matematikk, naturfag og problemløsning (fra 2012). PISA undersøkelsen gjennomføres hvert tredje år, og siden oppstarten i 2000 har Norge deltatt hvert år<sup>13</sup>. I hver gjennomføring vektlegges et av hovedområdene sterkere enn de andre. I 2012 var det matematikk som hadde hovedfokus, da får elevene i tillegg til oppgaver som skal teste deres ferdigheter i faget spørsmål om holdningene til og det å lære matematikk.



Figur 10

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/pressemeldinger/pressemeldinger/2013/pisa-2012-svakere-resultater-i-matematik.html?id=747180> hentet 12.02.2014)

- Vi forventet nok at framgangen i matematikk skulle fortsette. Blant annet på grunn av skolens økte satsing på grunnleggende ferdigheter. Når vi ser utviklingen i matematikk over tid, ser vi imidlertid at resultatet er stabilt, sier Kjærnsli (<http://www.uv.uio.no/ils/forskning/aktuelt/aktuelle-saker/2013/stabile-norske-resultater.html>)

Resultatene fra PISA undersøkelsen som ble gjennomført i 2012 viser at norske elever skårer i underkant av OECD gjennomsnittet. Det utgjør en liten tilbakegang fra forrige undersøkelse (2009) fra 498 til 489 poeng. Resultatene fra undersøkelsen i 2006, viser en betraktelig tilbakegang innenfor alle fagområdene. Dette har igjen endret seg til undersøkelsen i 2009, hvor man hadde betraktelig bedre resultat enn i 2006. Dette kan skyldes innføringen av Kunnskapsløftet, og satsingen på basisferdigheter i skolen.

<sup>13</sup> 510 000 elever fra 65 land deltok på undersøkelsen i 2012. Av disse var 34 OECD-land. Fra Norge deltok nesten 4700 elever fra 198 skoler.

Resultatene i matematikk blir kategorisert i 6 nivåer etter oppnådd poengsum. Hvis man ser undersøkelsen under ett, var det like mange elever på det laveste nivået i matematikk i 2012 som i 2003. Men i 2009 var det færre elever på laveste nivå, enn det man har i 2012. Samtidig har andelen av elever på høyeste nivå, altså nivå 6, minket betraktelig fra 2003 til 2012. Så totalt sett har denne utviklingen vært negativ. Denne utviklingen ser man også i andre OECD-land.

I 2012 undersøkelsen var det som nevnt tidligere, ekstra fokus på matematikk. Det vil si at undersøkelsen også omhandlet spørsmål om elevenes holdninger til faget. Konstruktene som PISA undersøkelsen opererer med er Indre og Instrumentell motivasjon. Instrumentell motivasjon handler om hvorvidt elevene ser matematikk som et nyttig redskap. Og det måler hvor viktig elevene synes matematikk er for videre utdanning og yrkesliv.

Resultatene viser at norske elever har en lavere indre motivasjon enn gjennomsnittet i OECD. Og verdiene for Norge er betraktelig lavere enn i andre nordiske land (med unntak av Finland).

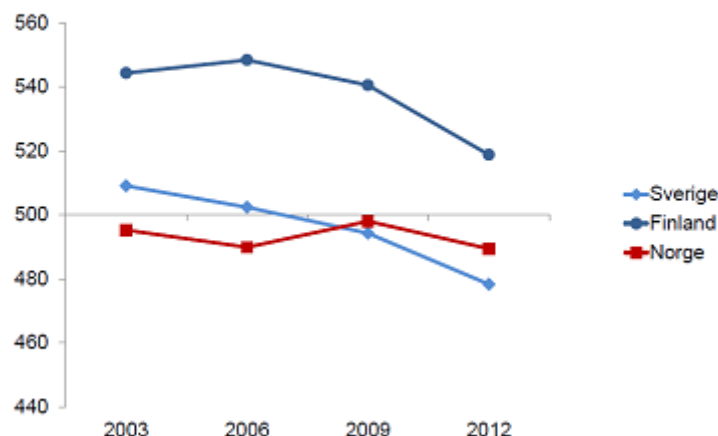
Den instrumentelle motivasjonen har økt siden 2003<sup>14</sup>, men den er på samme nivå som i de andre nordiske landene. Imidlertid er den relativt sterk i forhold til OECD-gjennomsnittet. Undersøkelsen inneholder også spørsmål knyttet opp mot utholdenhet for å jobbe med matematikk. I utholdenhet ligger det at man ikke gir opp, ikke utsetter oppgaver, fullfører det man har begynt på og at man yter sitt beste i forhold til de gitte oppgavene. På dette området kommer norske elever svært dårlig ut. De rapporterer om svært lav utholdenhet for å jobbe med matematikk, de skårer lavere enn gjennomsnittet i OECD og lavest av de nordiske landene.

I forhold til selvoppfatning i matematikk, har de norske elevene i følge PISA undersøkelsen, bedre selvoppfatning i 2012 enn i 2003. Dette er på nivå med gjennomsnittet i OECD, men klart lavere enn i de fleste andre nordiske landene. Samtidig viser undersøkelsen at norske elever har sterkere angst knyttet til matematikkfaget enn elever i andre nordiske land.

---

<sup>14</sup> Matematikk var hovedfokusområdet i 2003, og da inneholdt PISA undersøkelsen de samme spørsmålene som i 2012 i forhold til elevenes holdninger til faget.

Endring av prestasjoner i matematikk fra 2003 til 2012



Figur 11

(<http://www.uv.uio.no/ils/forskning/aktuelt/aktuelle-saker/2013/stabile-norske-resultater.html> hentet 12.02.2014).

Selv om de norske prestasjonene i PISA undersøkelsen i matematikk er svakere enn i andre nordiske land, har prestasjonen vært relativt stabile gjennom de årene undersøkelsen har blitt gjennomført. Både i Sverige og Finland har man derimot hatt en betydelig negativ utvikling.

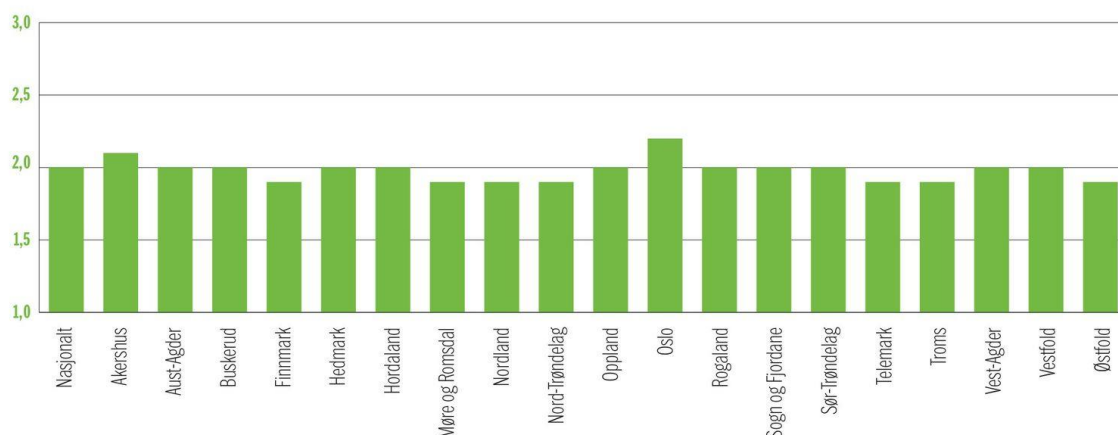
## 6.2 Nasjonale prøver

Nasjonale prøver gjennomføres på 5. og 8. trinn i lesing, engelsk og regning<sup>15</sup>. Det er de grunnleggende ferdighetene i lesing og regning, og deler av engelskfaget som testes på disse prøvene.

I regning på 5. trinn fordeles elevene på 3 mestringsnivåer og cirka halvparten av elevene bør ligge på det mellomste mestringsnivået. Gjennomsnittet på de nasjonale prøvene i regning for 5. trinn er 2,0.

<sup>15</sup> Elever på 9. trinn får de samme prøvene i lesing og regning.

FIGUR 3.1 Mestringsnivå for 5. trinn, fordelt på fylker, 2012. Gjennomsnitt.



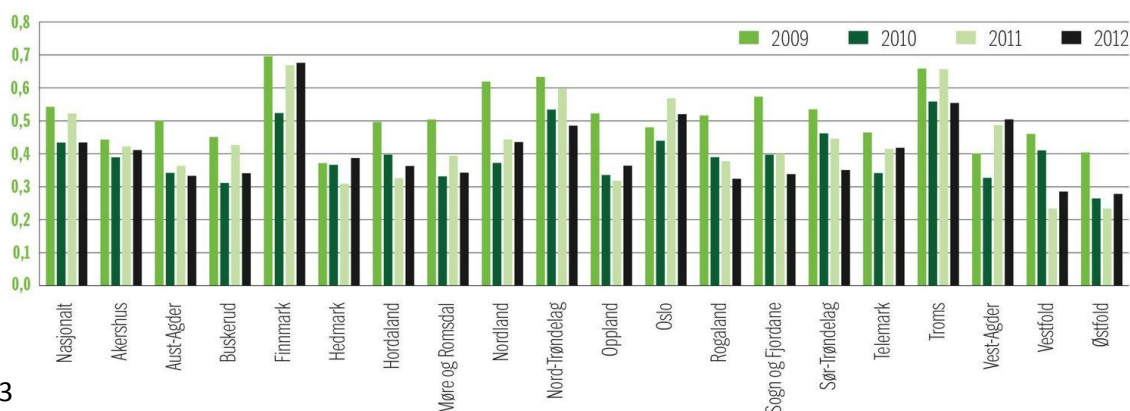
Kilde: Utdanningsdirektoratet 2012 (Analyse av nasjonale prøver i regning)

Figur 12

<http://www.udir.no/Tilstand/Utdanningsspeilet/Utdanningsspeilet/Utdanningsspeilet-2013/3-Laringsresultater/32-Nasjonale-prover/> (hentet 15. april 2014)

I regning er forskjellen mellom fylkene noe større enn det man finner innenfor lesing og engelsk. Men som man ser av figuren er det ikke store forskjeller. Det er de tre fylkene Oslo, Akershus og Sogn Og Fjordane som gjør det bedre enn gjennomsnittet. Mens de nordligste fylkene i større grad gjør det dårligere enn gjennomsnittet. Denne trenden har vedvart over tid.

FIGUR 3.2 Spredning i skolenes mestringsnivå på fylkesnivå. Nasjonale prøver i regning på 8. trinn. Standardavvik.



Figur 13

Kilde: Utdanningsdirektoratet 2012 (Analyse av nasjonale prøver i regning)

<http://www.udir.no/Tilstand/Utdanningsspeilet/Utdanningsspeilet/Utdanningsspeilet-2013/3-Laringsresultater/32-Nasjonale-prover/> (hentet 15. april 2014)



Figuren viser spredning i resultater på skolenivå innenfor fylket, målt ved standardavvik. Og man ser at det er betydelige variasjoner i resultatene på skolene i hvert enkelt fylke. Man ser de samme trendene her som i oversikten over mestringsnivå på 5. trinn, at de nordligste fylkene skiller seg ut i forhold til de resterende fylkene. Det er betydelig større forskjeller mellom skolene i de nordligste fylkene, sammenlignet med resten av landet. Forskjellene innenfor fylket vil i noen grad si noe om skolestrukturen i fylket. Noen fylker er preget av mange små skoler, som sannsynligvis vil gi større variasjon i resultater. Noe som blant annet skyldes at enkeltelever i større grad vil påvirkes skolens resultater på små skoler enn på store skoler.

### 6.2.1 Hva har betydning for elevenes prestasjoner på nasjonale prøver i regning

Flere forskere (Grønmo 2012, Grøgaard 2012, Kjærnsli og Roe 2010) har pekt på at det er større forskjeller i prestasjonsnivået til elever på en og samme skole, enn det er forskjeller på prestasjonsnivået mellom de ulike skolene. Det vil si at elevenes prestasjoner i mindre grad kan knyttes opp mot hvilken skole de går på. På bakgrunn av analyser av prestasjonsutviklingen hos de samme elevene fra 5. til 8. trinn på nasjonale prøver i regning, har man funnet at det kun er i underkant av 10 prosent av prestasjonsnivået og opp mot nesten 20 prosent av prestasjonsutviklingen som har sammenheng med og kan forklares ut fra hvilken skole man går på. Man ser også at lærertetthet og tilgang på andre ressurser i skolen, ser ut til å ha liten betydning for elevenes resultater.

Det som ser ut til å ha størst betydning for elevenes resultater på de nasjonale prøvene, er foreldrenes utdanning. Denne faktoren går igjen i alle resultatmålinger. På 5. trinn viser det seg at det er tre ganger så mange elever på det høyeste mestringsnivået i lesing og regning som har foreldre med universitets- eller høyskoleutdanning. Samtidig ser man at elever som har foreldre med høyere utdanning, i større grad klarer å forbedre resultatene fra 5. til 8. trinn enn elever med foreldre som har grunnskole som den høyest fullførte utdanningen.

Det viser seg også å ha stor betydning for resultatene hvor sentralt elevene bor. På nasjonale prøver har små og mellomstore kommuner dårligere resultater enn store kommuner. Dette har en klar sammenheng med at utdanningsnivået i og rundt de store byene, er høyere hos foreldrene enn det man finner i mer grissgrendte deler av landet.

Selv om de norske prestasjonene i PISA undersøkelsen viser jevne resultater, og de nasjonale prøvene i regning viser at elevenes prestasjoner ikke varierer mye fra år til år. Har blant annet Kunnskapsministeren, Torbjørn Røe Isaksen, uttalt at Norge har et realfagsproblem. Norske elever har forutsetninger og en ressurstilgang som tilsier at prestasjonene i regning og realfag generelt, burde vært bedre enn det blant annet PISA undersøkelsen viser i dag.

## **KAPITTEL 7 KONKRET BESKRIVELSE AV FORSKNIGSPROSJEKTET**

På bakgrunn av litteratur og forskning som jeg har henvist til i de tidligere kapitlene, utarbeidet jeg et undervisningsopplegg i matematikk med tema multiplikasjon som ble utprøvd over en seksukers periode i en 5. klasse. I dette kapitlet skal jeg belyse noen av de viktige prinsippene som det ble fokusert på i undervisningsperioden.

I prosjektperioden skulle undervisningen gå som vanlig. De skulle ha det samme timeantallet, og undervisningen skulle foregå som normalt men legges opp etter hovedprinsipper i vurdering for læring. I forkant av forskningsprosjektet gjennomførte jeg en spørreundersøkelse i hele klassen, og etter endt prosjektperiode gjennomførte jeg den samme undersøkelsen igjen.

Jeg så også for meg at jeg skulle plukke ut et par elever som jeg skulle følge litt tettere gjennom hele forskningsperioden. Disse elevene ville jeg gjennomføre et intervju med i oppstartsfasen, og også avslutningsvis. For å øve på intervjusituasjonen og den tekniske biten med opptaker og spørsmålsstilling, gjennomførte jeg et par prøveintervju i forberedelsesfasen før forskningsprosjektet. Disse intervjuene gjennomførte jeg med elever i 6. klasse; altså klassen over den jeg skulle gjennomføre prosjektet i, og jeg brukte de samme spørsmålene som jeg skulle bruke i forskningsprosjektet. Disse prøveintervjuene gav meg en viktig pekepinn på at dette kanskje ikke var den riktige måten å innhente informasjon i forhold til å besvare problemstillingen min. Å intervju barn om en læringssituasjon og deres læringsprosess når den er tilbakelagt og de er fjernet fra den situasjonen, gjør det vanskelig for barnet å reflektere over sin egen læring. Og man mister mye av den spontane responsen og dialogen man kan få når man står oppe i læringssituasjonen. Jeg gikk derfor bort fra

intervjuene, og bestemte meg heller for å innta en rolle som deltagende observatør. Hvor den spontane refleksjonen og dialogen rundt lærings situasjonen var det jeg ville ha tak i.

Opplegget ble da som følger:

Før prosjektstart	Spørreundersøkelse gjennomføres i hele klassen	
Under prosjektet	Undervisning om multiplikasjon	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observasjon</li> <li>- Læresamtaler med elever</li> <li>- Vurderingsdialoger</li> </ul>
Etter prosjektet	Spørreundersøkelse gjennomføres i hele klassen	

Tabell 2

## 7.1 Undervisningsopplegg om multiplikasjon og multiplikasjonsalgoritmen

Spørreskjemaet som elevene fylte ut inneholdt spørsmål som gikk på elevenes motivasjon for matematikkfaget, deres arbeidsvaner og en del spørsmål rundt vurdering for læring. Det samme skjemaet ble fylt ut både før og etter prosjektperioden, for om mulig å finne noen endringer. Spørsmålene ble gjennomgått og diskutert med elevene på forhånd, for å sikre at alle forstod hva spørsmålet egentlig handlet om. Og for å luke ut eventuelle misforståelser.

I planleggingsfasen var et av grunnprinsippene mine at hovedpoenget med undervisningen var læring og ikke aktivitet. I undervisningsperioden hadde alle undervisningsøktene den samme strukturen. Øktene ble startet med felles gjennomgang av fagmålet for økta. Kriteriene for måloppnåelse ble også gjennomgått. I de tre første ukene var det jeg som satte opp målene og kriteriene, og presenterte dem for elevene. Men fra uke 4 til 6, var elevene selv med på å utarbeide målene med tilhørende kriterier. For å sikre at alle hadde forstått hva de skal lære, og hva læringsmålet handler om, ble målet formidlet både skriftlig og verbalt og også synliggjort gjennom eksempler.

Alle arbeidsøktene ble avsluttet med en felles oppsummering. Da ble målene gjennomgått og evaluert i forhold til om de var nådd eller i hvilken grad det var nådd. Hver time ble avsluttet med at hver enkelt elev gjennomførte en form for evaluering av sin egen arbeidsinnsats og måloppnåelse i den aktuelle arbeidsøkta. Dette foregikk både skriftlig hvor de fylte ut et

skjema, eller brukte små whiteboard tavler som de skrev og holdt opp. Men også muntlig hvor de diskuterte og reflekterte over sin egen innsats og måloppnåelse sammen med en medelev.

Arbeidsoppgavene i undervisningsøktene ble lagt opp variert. Et av grunnprinsippene var bruk av praktiske oppgaver, problemløsningsoppgaver og konkrete. Jeg brukte mye tid på å planlegge hvordan jeg på en best mulig måte skulle organisere timene, for best å komme i dialog og læringssamtaler med hver enkelt elev. I en klasse på 21 elever er det vanskelig å få tid til alle elevene i løpet av en undervisningstime. Jeg la derfor opp til at alle undervisningsøktene i matematikk i denne perioden skulle være to- timers økter. Mange av øktene ble organisert som stasjonsarbeid. Det vil si at etter endt nødvendig gjennomgang av mål, kriterier og eventuelt fagstoff, ble elevene fordelt på stasjoner med ulike oppgaver som de rullerte mellom. Dette gav meg mulighet til å sitte sammen med små grupper med elever, og observere og diskutere med dem rundt de oppgavene de holdt på med.

Jeg la også opp til to økter hvor tradisjonell klasseromsundervisning ble kjørt. Disse øktene hadde også samme struktur med gjennomgang først og oppsummering til slutt. Men hoveddelen bestod av tradisjonell undervisning med stor grad av såkalt *tavleundervisning*, hvor jeg i stor grad forholdt meg til læreboka i matematikk. Tanken bak to slike økter var å se om det var noen forskjell i motivasjonen hos elevene mellom den tradisjonelle klasseromsundervisningen og timer hvor arbeidsoppgavene var litt mer varierte og valgfriheten hos elevene større. Særlig synes jeg det var interessant å finne ut om de som eventuelt utviste mindre motivasjon under den tradisjonelle klasseromsundervisningen var de som hadde de dårligste ferdighetene i faget.

## 7.2 Observasjon

Observasjon var under prosjektperioden en viktig kilde til informasjon. Å organisere arbeidsøktene slik at jeg fikk frigitt tid og rom for observasjon, var derfor viktig i planleggingsfasen. Målet var ikke å være en passiv observatør, men en aktiv deltagende observatør. Det å kunne veksle mellom kun å observere, og å gå inn i dialog med elevene viste seg å være det som var mest fruktbart i forhold til å belyse problemstillingen min. Kunsten var å komme nær nok innpå elevene til å få tak i hvor de var rent sinnsmessig i forhold til læringsprosessen de var inne i. For å få tak i hvor motiverte enkeltelever var for

arbeidsoppgavene de holdt på med, var det helt nødvendig å komme inn i deres sfære og kommunisere med dem. Motivasjon lar seg ikke måle kun ved å observere.

For å kunne gi undervisningsvurdering var det også helt nødvendig for meg å ikle meg rollen som deltagende observatør. Et av hovedprinsippene i vurdering for læring er å gi elevene tilbakemeldinger underveis mot målet. For at konstruktive tilbakemeldinger skal kunne hjelpe eleven til å få oversikt over sin egen læring og hjelpe ham videre til neste steg, må de være relatert til elevens faktiske arbeid. Og for å få kjennskap til kvaliteten på dette arbeidet, kreves det at man går inn i en aktiv rolle sammen med elevene.

### 7.3 Læresamtalen

Læresamtalen ble et viktig redskap gjennom hele prosjektperioden. Mange av arbeidsøktene ble lagt opp til at elevene kunne samarbeide om oppgavene, eller de kunne velge om de ville samarbeide med noen. Noe de fleste ofte valgte. Læresamtalen er en av de vanligste strategiene vi kan bruke for å lære, og vil av mange beskrives som den viktigste. Og ikke minst den som er enklest å organisere. Santa og Engen (1996) peker på at elevene trenger mange anledninger til å snakke med hverandre om det de lærer. I undervisningen ble læresamtalen brukt både som hukommelses-, utdypnings-, kontroll- og evalueringstrategi. Læresamtalen er et middel til å kommunisere om matematikk og hjelpe hverandre videre i læringsprosessen. Vi brukte den blant annet til:

- ❖ Lære nye matematiske begrep
- ❖ Tenke høyt rundt oppgaver
- ❖ Problemløsningsoppgaver
- ❖ Lære av andre elever
- ❖ Få hjelp av andre elever og spørre om det en lurte på
- ❖ Diskutere mulige løsninger med andre
- ❖ Fortelle om det en har lært
- ❖ Fortelle om hvordan en har løst en oppgave
- ❖ Evaluere og vurdere hverandre

Jeg valgte bevisst å vektlegge læresamtalen som et viktig element i undervisningsperioden, fordi den *tvinger* elevene til å være aktive. Gjennom å samarbeide med medelever om en læresamtale, forplikter elevene seg til å engasjere seg i oppgavene de holder på med. Jo mer

de engasjerer seg, jo mer utbytte har de av læresamtalen og undervisningen generelt. Tanken bak er at engasjement motiverer.

Læresamtalen var også en fin arena for meg å komme inn på elevene. Enten via å observere en læresamtale eller ved å delta aktivt selv. En læresamtale kan ha mange deltagere, men min erfaring er at den fungerer best når gruppen ikke er større enn at alle *må* delta for å drive prosessen videre. Når gruppen blir for stor er det lettere å *gjemme seg bort*, og bli passiv deltager.

## 7.4 Variasjon i oppgaver

Å gi elevene variasjon i arbeidsoppgaver og arbeidsmetoder kan være viktig for deres motivasjon. Tilbakemeldinger gitt gjennom elevundersøkelsen tyder på at elevene foretrekker praktiske og varierte arbeidsmåter. Jeg la derfor opp til at elevene skulle møte flere ulike typer arbeidsoppgaver basert på det samme temaet i forskningsperioden. Konkreter og annet materiale<sup>16</sup> som kunne brukes i praktiske oppgaver rundt temaet var alltid tilgjengelig. Elevene hadde mulighet til å hente dette og bruke det når de måtte ønske. Samtidig som en del av oppgavene var lagt opp slik at de var avhengig av slikt materiale for å løse oppgaven. Bakgrunnen for at jeg valgte å bruke slikt materiale er knyttet opp mot at hovedformålet med undervisningen var læring og forståelse, ikke aktivitet. For å kunne tilpasse undervisningen til hver enkelt, og for at hver elev skal kunne bruke de ferdighetene de allerede innehar for å bygge videre for å nå nye mål. Gir tilgangen på materiale og konkreter elevene muligheten til selv å velge den måten de lærere best på. Samtidig som denne valgfriheten gitt innenfor tydelige rammer, var i seg selv ment som en motivasjonsfaktor. Eksempelvis var en time i begynnelsen av forskningsprosjektet som følger:

---

<sup>16</sup> Alt fra tegneutstyr til litersmål og vannbøtter. Alt dette er samlet i skolens matematikkskap som er knyttet til et klasserom som brukes som grupperom. Og som klassen hadde tilgang til under forskningsprosjektet.

HVA	ELEVAKTIVITET	LÆRER
<b>Oppstart av timen (dobbeltime)</b> Gjennomgang av mål for økta Gjennomgang av kriterier for måloppnåelse	<b>Mål:</b> Jeg kan multiplisere et tosifret- med et ensifret tall ved å addere Elevene får utdelt et ark hvor målet og kriteriene står nedskrevet. Kriteriene står oppramset i et skjema med vurderingskolonner ved siden av <sup>17</sup>	
<b>Teorigjennomgang</b> Vise eksempler på tavla – vise to ulike måter å løse det på	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Blir spurt om de har andre måter å løse det på</li> <li>- Diskuter med sidemann og finn et eksempel fra din hverdag hvor du kan få bruk for å løse slike oppgaver</li> </ul>	
<b>Stasjonsarbeid</b> 7 grupper fordelt på 4 stasjoner (3 stasjoner med 2 grupper på). 4 aktiviteter de ruller mellom (kort skissering av stasjonene): <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bruke utstyr du finner på kjøkkenet til å illustrer multiplikasjonsstykket 13x4. Ta bilde for å dokumentere<sup>18</sup>.</li> <li>2. Løse problemløsningsoppgaver med det aktuelle temaet. Bruke konkrete for å løse disse.</li> <li>3. Lage tekstoppgaver i det aktuelle temaet, med situasjoner hentet fra dagliglivet. Bytte og løse hverandres. Tegn løsningen</li> <li>4. Fylle ut et "tegne-regne skjema<sup>19</sup>" med løsning av oppgaven 37x4</li> </ol>	Gruppene ruller mellom stasjonene, og samarbeider om å løse oppgavene.	Observerer på stasjon 2. Læresamtaler med elever. Kombinasjon av aktiv og passiv observatør.
<b>Samling og oppsummering på klasserommet</b>	Felles oppsummering av arbeidsøkta <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hva var bra?</li> </ul>	Samler inn og går gjennom

<sup>17</sup> Ligger som vedlegg

<sup>18</sup> Kamera og bærbar pc var tilgjengelig og ferdig koblet opp slik at elevene enkelt kunne laste opp bildet til senere bruk

<sup>19</sup> Ligger som vedlegg

<p><b>Gå gjennom målet og kriteriene for måloppnåelse</b></p> <p><b>Gruppene diskuterer sammen og fyller ut evalueringsskjemaet</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hva gikk ikke så bra?</li> <li>- Hva kunne vi gjort for at det skulle vært bedre?</li> <li>- Elevene skal komme med eksempler som illustrerer hva kriteriene innebærer og at de er utfyllt</li> <li>- Diskuterer vurderingsskjemaet og fyller ut hvert sitt skjema</li> </ul>	<p>skjemaene etter timen.</p> <p>De elevene som ikke har nådd målene sine, blir ekstra fulgt opp i neste arbeidsøkt.</p>
---	--	--

Tabell 3

## 7.5 Vurderinger og tilbakemeldinger

Under prosjektperioden baserte jeg tilbakemeldingene til elevene i hovedsak på to metoder, den ene var direkte tilbakemeldinger til elevene når de jobbet med en oppgave. Og den andre i form av vurdering etter at elevene var ferdig med oppgaven. Den siste ble gitt både på den konkrete oppgaven, men elevene fikk også tilbakemeldinger på evalueringsskjemaet de fylte ut avslutningsvis i hver arbeidsøkt.

Hovedformålet med tilbakemeldingene som ble gitt mens elevene arbeidet med en oppgave, var å få elevene til å reflektere over det de holdt på med. Samtidig som det var en måte å gjøre dem oppmerksomme på hvor de var i sin egen læringsprosess, og hvor de var på vei. Gjennom å legge opp undervisningen slik at elevene rullerte mellom ulike stasjoner, fikk jeg mange muligheter og tid til konstruktive læringssamtaler med hver enkelt elev.

Kameratvurdering ble også brukt i flere økter. Dette ble gjennomført både som underveisvurdering og sluttvurdering i enkelte økter. Gjennom bruk av tipsplakater og gjennomgang på konkrete eksempler, fikk elevene opplæring i hvordan dette gjøres. En annen meget illustrerende metode å gjennomføre vurdering av måloppnåelse på, var at elevene brukte whiteboard tavlene sine for å vise at de hadde fylt kriterier eller nådd læringsmål. Dette både gjennom å fargelegge trafikklys eller å vise konkrete utregninger.



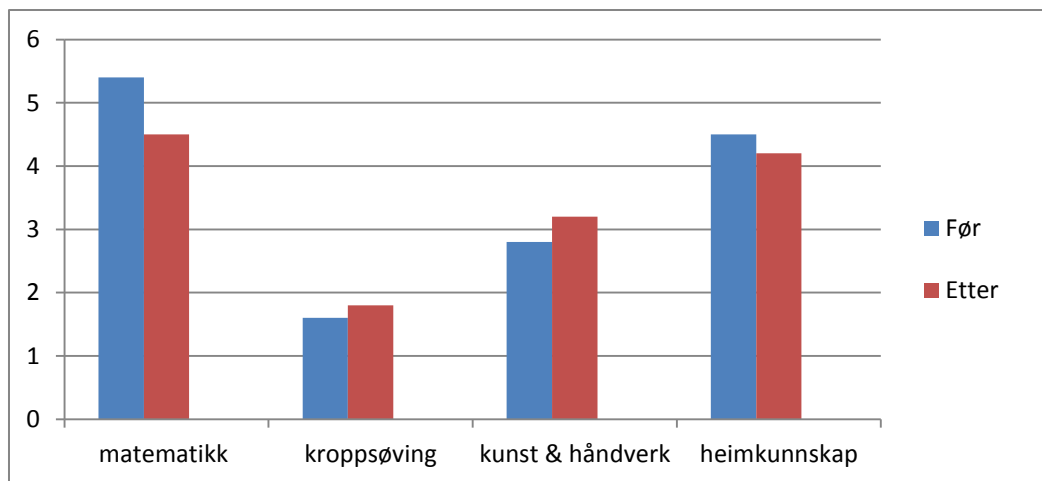
## KAPITTEL 8 RESULTATER OG DRØFTING

I det følgende kapitlet vil jeg gi en utfyllende beskrivelse av resultatene fra mitt masterprosjekt. Jeg vil først redegjøre for besvarelsene av spørreundersøkelsene, og sammenligne om det har skjedd noe endringer mellom de to undersøkelsene som ble gjennomført henholdsvis i forkant og i etterkant av masterprosjektet. Dette vil jeg så utdype nærmere med de observasjonene og læringsamtalene jeg hadde rundt de respektive emnene under prosjektet.

### 8.1 Hva er ditt favorittfag

I forkant av prosjektperioden ble det gjennomført en spørreundersøkelse i klassen hvor man ønsket å finne ut hvilket fag elevene likte best på skolen. Jeg gjennomførte den samme undersøkelsen etter at gjennomført prosjektperiode, for å se om det hadde skjedd noen endringer i forhold til hvilket fag elevene i 5. klasse liker best.

I denne undersøkelsen skulle elevene rangere fagene fra 1 til 10 etter hvor godt de likte faget. 1 var det faget de likte best, mens 10 var det de likte dårligst. De skulle bruke alle tallene en gang. Fagene som var med var: norsk, engelsk, matematikk, naturfag, samfunnsfag, RLE, kroppsøving, kunst & håndverk, musikk og heimkunnskap. Ikke overraskende er det de praktisk- estetiske fagene som går igjen som elevenes favorittfag. Kroppsøving, kunst & håndverk og heimkunnskap, var de tre fagene som kom best ut på begge disse spørreundersøkelsene. Matematikk fikk på undersøkelsene som ble gjennomført før prosjektperioden et gjennomsnitt på 5,4 på elevenes rangering. Og havnet ut på som det faget som elevene likte sjette best av de ti fagene.



Tabell 4

På undersøkelsen som ble gjennomført etter endt prosjektperiode, var det de samme tre fagene som kom best ut. Matematikk rykket imidlertid opp en plass til å bli det faget elevene likte femte best. Gjennomsnittet for faget sank fra 5,4 til 4,5, noe som er en betydelig framgang av elevenes rangering av faget. Dette tyder på at elevene i denne 5. klassen liker matematikkfaget bedre etter endt prosjektperiode enn det de gjorde før oppstart av prosjektet. Selv om denne undersøkelsen ikke kan brukes til å gi noe entydig svar på dette.

Under prosjektperioden brukte jeg info fra denne første undersøkelsen til å snakke med elevene om hvorfor de likte noen fag bedre enn andre. Det elementet som ble trukket frem av flest elever, var den praktiske utøvelsen i faget. Av de fagene elevene trakk frem som sine favoritter var det de tre som kom best ut i undersøkelsen, i tillegg til faget musikk. Alle disse fire fagene skiller seg i stor grad fra de andre fagene elevene møter i skolen, på bakgrunn av arbeidsmetodene som utøves i fagene. De er i stor grad praktiske, og preges av høy grad av egenaktivitet hos elevene.

*Elevundersøkelsen har kartlagt om elevene er fornøyd med arbeidsformene i de ulike fagene. Kunst og håndverk er blant de fagene elevene er mest fornøyde med. Både kroppsøving og kunst og håndverk er med andre ord fag der elevene kan oppleve inspirasjon, mestring og motivasjon*

*(<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/regpubl/stmeld/2010-2011/meld-st-22-2010--2011/4/7/2.html?id=641285> hentet 14.april 2014).*

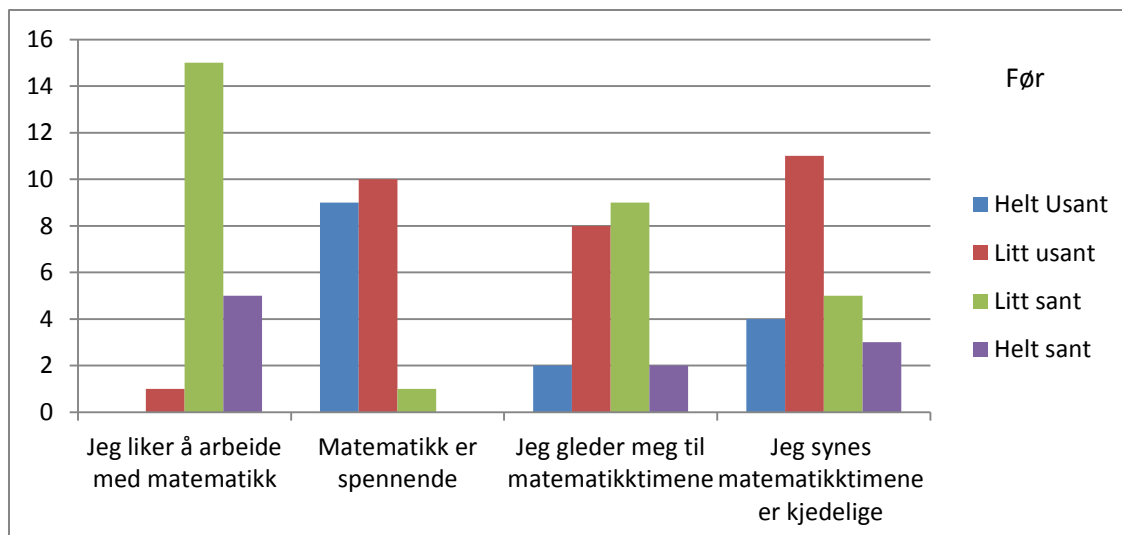
Andre element som elevene peker på som er avgjørende for hvor godt de liker ulike fag, er muligheten til å samarbeide og muligheten til å holde på med *oppgaver som de får til*. Med dette mener de at oppgavene som blir gitt i disse fagene er av en slik art at det skal mye til for å mislykkes. Altså er mulighetene for å lykkes og mestre stor. Noe vi vet ofte motiverer elevene til innsats.

## 8.2 Motivasjon

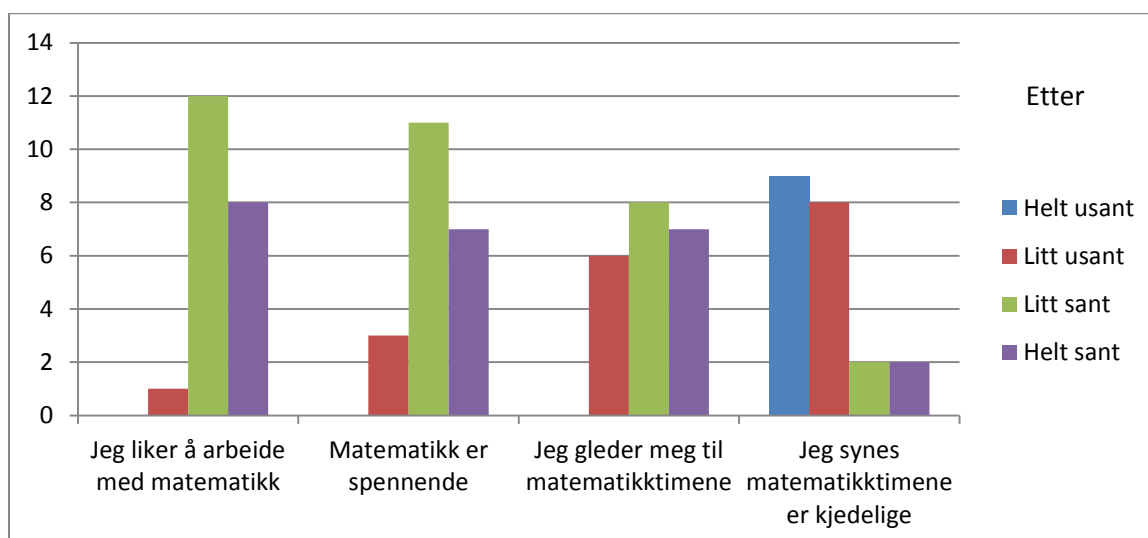
Å måle graden av motivasjon hos elevene er vanskelig. Jeg brukte derfor en kombinasjon av informasjon fra spørreundersøkelsene som ble gjennomført, læringsamtalene med elevene underveis og de observasjonene som jeg gjorde underveis i prosjektet for å tilnærme meg et svar på om elevene gjennom mitt prosjekt opplevde en økt motivasjon for faget matematikk.

Motivasjon lar seg vanskelig måle, og kan være vanskelig å avdekke. Å formulere spørsmål som tilnærmet seg følelsen *motivasjon* og samtidig gjøre innholdet i spørsmålet godt forståelig for elevene, ble derfor en av utfordringene i planleggingsfasen. Graderingen på spørsmålene i forhold til hvor lite eller hvor mye hver påstand var i overensstemmelse med elevens oppfatning, var også en viktig faktor som kunne gi store utslag i hvordan svarene ville fordele seg. Jeg valgt derfor å bruke graderinger som var godt kjent for elevene fra før. Denne skolen gjennomfører årlige trivselsundersøkelser hvor denne graderingen blir brukt. Så elevene kjenner den godt, og er innforstått med hva hver gradering innebærer.

I forkant av prosjektperioden var det i denne 5. klassen ingen av de 21 elevene som til enhver tid opplever det som negativt å arbeide med matematikk. En elev synes det er mer negativt enn positivt med matematikk, men ikke ensidig negativt. Men har en overvekt av negative følelser rundt det å arbeide med matematikk. 20 elever har en overvekt av positive følelser til det å arbeide med matematikk, og av disse er det 5 elever som svarer at de stort sett hele tiden liker å jobbe med matematikk. Så utgangspunktet var nesten udekket positivt. Dette hadde ikke endret seg drastisk etter prosjektgjennomføringen. Det var da fortsatt en elev som hadde overvekt av negative følelser til faget matematikk.



Tabell 5



Tabell 6

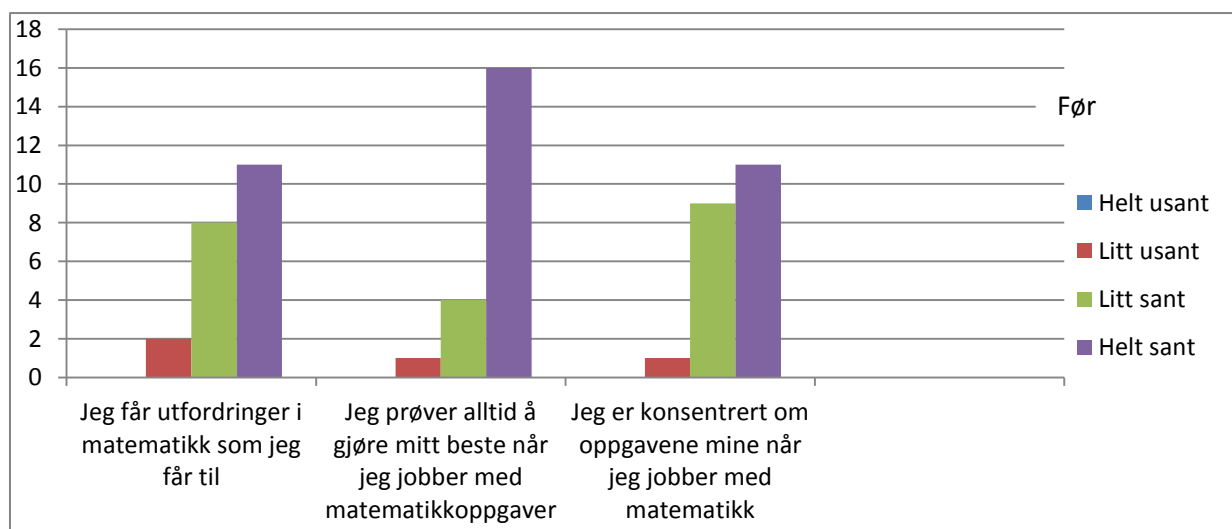
Men blant de 20 elevene som positive følelser med faget var det nå 8 elever som svarte at de hadde positive følelser til å arbeide med matematikk stort sett hele tiden. Altså var det tre elever som gjennom prosjektperioden hadde opparbeidet seg positive opplevelser og følelser til faget.

På spørsmål om hvor mange av elevene som opplevde matematikk som spennende var det av de 21 elevene før prosjektperioden 19 elever som svarte negativt på denne påstanden. Ved gjennomgang av spørsmålene sammen med elevene før undersøkelsen, definerte elevene at det motsatte av spennende var kjedelig. Så av disse 19 var det 9 som opplevde matematikk som kjedelig hele tiden. Så selv om elevene oppgir at de har positive følelser for å arbeide

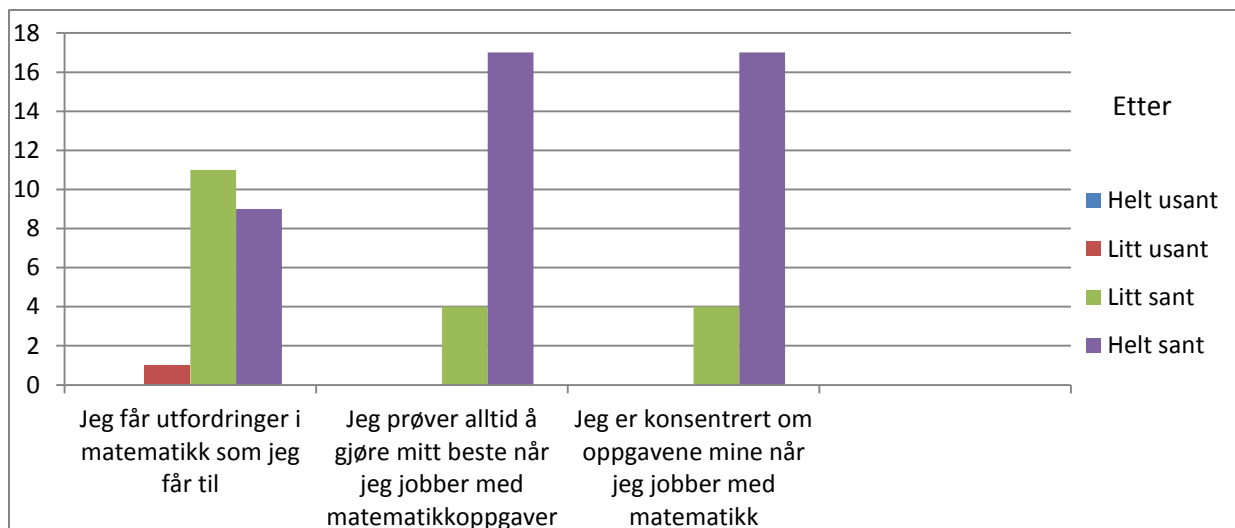
med matematikk, opplevde de samtidig faget matematikk som kjedelig. På spørreundersøkelsen som ble gjennomført etter prosjektet hadde dette endret seg veldig. Nå var det kun 3 av 21 elever som hadde en oppfatning av at matematikk er kjedelig. Mens hele 18 elever svarte at de opplevde matematikk som spennende. Dette er en drastisk forbedring av elevenes oppfatning av faget, som også kan si noe om elevenes motivasjon for matematikk.

På den første spørreundersøkelsen var klassen delt i to når det gjaldt spørsmålet om de gledet seg til matematikktimene. Henholdsvis 10 svarte at de ikke gledet seg, mens 11 hadde overvekt av positive forestillinger til matematikktimene. Dette endret seg positivt på spørreundersøkelsen som ble gjort etter endt prosjektperiode. Da var det en klar overvekt av elever som hadde positive forestillinger til matematikktimene, med henholdsvis 15 av 21 elever. Noe som kan betegnes som en klar forbedring.

På spørsmål som omhandlet elevenes innsats og arbeidsvaner i matematikk, var svarene jevnt over veldig positive på begge spørreundersøkelsene. På den første undersøkelsen var det kun en elev svarte at han over halvparten av tiden når han jobbet med matematikk, ikke var konsentrert og ikke gjorde sitt beste. De resterende 20 eleven var alltid konsentrert og gjorde det beste de kunne i matematikktimene. På den siste spørreundersøkelsen var hele klassen samlet på den positive siden. Hele 17 elever svarte at de hele tiden prøvd å gjøre sitt beste og jobbet konsentrert med matematikkoppgavene sine. De resterende 4 var også positive, ikke hele tiden, med en overvekt av positiv innsats på det aktuelle området.



Tabell 7



Tabell 8

Det var stort sett ingenting å utsette på arbeidsinnsatsen i klassen under prosjektperioden. Elevene kom raskt i gang med oppgavene sine, og de fleste jobbet konsentrert gjennom hele økta. Et fåtall elever hadde behov for å *settes på sporet* underveis, men de kom da raskt i gang med arbeidet igjen. Mens elevene jobbet med ulike oppgaver gikk jeg rundt og observerte og snakket med elevene om det de holdt på med. I en del økter med stasjonsarbeid satt jeg på en fast stasjon, slik at jeg i løpet av denne økta fikk observert og snakket med alle elevene. Det virket da som om elevene var mer fokuserte på å få til og bli ferdige med oppgaven sin på den stasjonen jeg satt, i sammenlignet med de stasjonene som var *ubemannet*. Mange elever var veldig opptatte av å vise frem det de fikk til, og samtidig få min anerkjennelse og bekreftelse på det de hadde gjort. Særlig gjaldt dette de elevene som ikke var de sterkeste i matematikk rent faglig. Etter hvert som elevene ble tryggere på meg og min rolle, fikk jeg mer ærlige svar fra elevene. Særlig i forhold til samtaler hvor de reflekterte over sin egen læring og hvorfor de hadde løst oppgaven sånn og tenkt slik. Dette er spørsmål som går mer direkte på elevene rent personlig, slik at det kanskje opplevdes litt vanskelig å utlevere seg for en person de ikke hadde en godt etablert relasjon til

Elevene hadde mange tanker omkring hva det var som virket positivt inn på motivasjonen i forhold til matematikk. Vi brukte ikke begrepet *motivasjon* i våre samtaler, da dette er et begrep elevene selv ikke bruker. Vi snakket om hva det er som var positivt med matematikk, og hva som gjorde at de fikk lyst til å jobbe med matematikkoppgaver og lære nye ting. Det var mye av de samme kriteriene som gikk igjen hos elevene, og mange elever ga veldig gode og fornuftige refleksjoner rundt matematikkfaget. Det å samtale med elevene når de var i en

læringssituasjon, gjorde at de kunne relatere sine refleksjoner til situasjonen de befant seg i. Og denne modelleringen gjorde elevene mer bevisste og ærlige i forhold til sine svar.

Muligheten til å velge oppgave var et element flere elever trakk frem som motivasjonsfaktor. Med dette mente de at når de jobbet med et tema som f.eks. multiplikasjon, hadde mulighet til å velge mellom ulike typer oppgaver og ulike måter å løse oppgaven på. Da hadde de mulighet til å jobbe på den måten de likte best selv, og da mente de at de lærte mer.

Muligheten til å bruke ulike hjelpemidler om de ønsket det, var også en del av det å kunne velge oppgaver selv. Samarbeidsoppgaver og oppgaver som var gitt slikt at de måtte diskutere og prøve ut forskjellig, ble også fremhevet av flere. Det å kunne reflektere rundt sin egen kunnskap, er også positivt med tanke på å øke læringseffekten. Noe Vygotsky også trekker frem i sin sosiokulturelle læringsteori. Han peker på at barn blir både sterkere og klokere gjennom samhandling med andre.

Elevene pekte på at når de visste hva de skulle jobbe med og hva som var formålet, synes flere at det var lettere å jobbe konsentrere seg om oppgavene. En elev fortalte at når han visste hvilket mål han skulle jobbe mot, og hvilke kriterier han skulle legge til grunn for å nå målet, var det lettere for han å jobbe. For da var han hele tiden sikker på at han jobbet med det han skulle *"Ja d bli jo næstn minner å jørrå da, ferr da slæpp du alt det unødvendige arbeidet. Ferr har du nådd målet så har du liksom kommi i mål da"*. På spørsmål om på hvilken måte læreren kunne oppmuntre han til å gjøre en god innsats i timene, svarte den samme eleven at det var viktig at læreren brydde seg om det han gjorde. Det var fint når læreren gav han ros for det han hadde gjort, og hjalp han videre når det var noe han ikke fikk til. Gjennom denne samtalen og andre samtaler med andre elever rundt det temaet, synes det som om lærerens rolle i forhold til å motivere elevene er av stor betydning. Flere elever gir uttrykk for at det er viktig at læreren har en form for kontrollfunksjon, i forhold til å påse at oppgaver blir gjort, sette mål og standarder for arbeidet, og samtidig anerkjenne elevene for det arbeidet de gjør. Parallelt med denne kontrollfunksjonen skal læreren være den kompetente andre som støtter barnet til toppen i sin proksimale utviklingszone. Den sonen som ligger mellom grensen for hva eleven kan mestre alene og det han kan mestre sammen med en kompetent andre. Bruners begrep støttende stillas (1986), betegner lærerens rolle overfor elevene på en billedlig måte.

Meningsløse oppgaver hvor innholdet var *uforståelig*, og som ikke kunne relateres til noe nyttig og kjent var oppgavetyper som elevene gav uttrykk for var det minst spennende å gå løs

på. Og som gav dem minst lyst til å arbeide med matematikk. Også oppgaver med for høy vanskegrad ble nevnt som negative faktorer for motivasjonen.

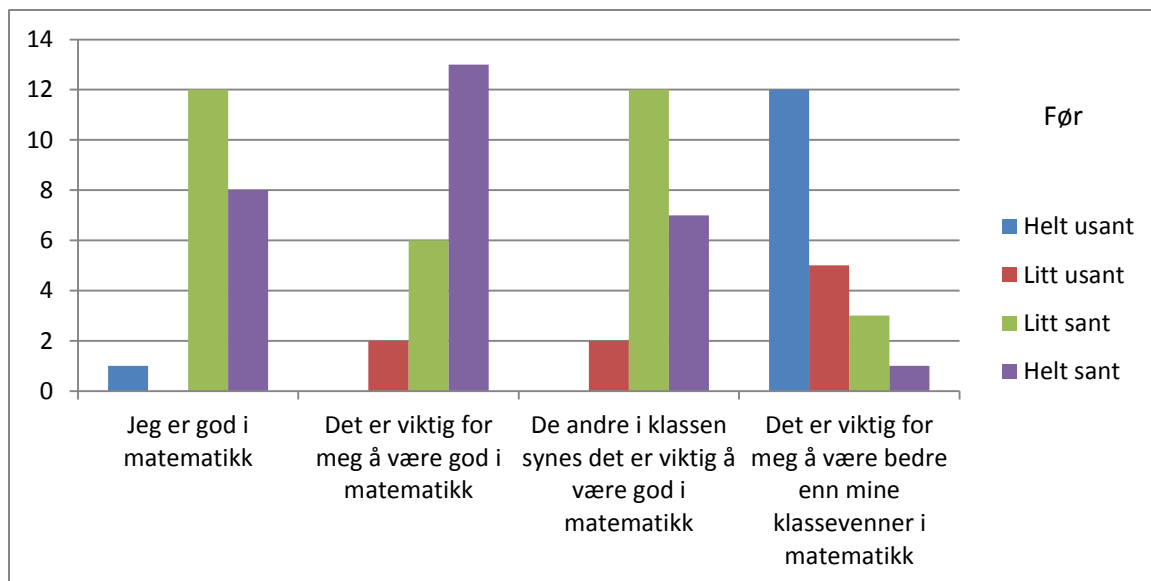
*"De e jo litt ber å gå ut t friminutt når du veit at du klard målet og lærern syns du ha gjort ein og jobb. Enn når du har sitti heile timen å ikke sjønt nån ting. Da e d næstn så du gruve dæ t næste gång da".*

### 8.3 Egenvurdering og holdninger

Gjennom prosjektperioden var det viktig for meg å finne ut noe om hvilke holdninger elever i 5. klasse har til faget matematikk. Holdningene til faget vil si mye om hvordan elevene verdsetter sine egne prestasjoner i faget, og hvor viktig det er for dem å prestere i matematikk.

På første gjennomføring av spørreundersøkelsen var det kun en elev som hadde et negativt bilde av sine egne prestasjoner i matematikk. 20 elever svarer at de er gode i matematikk, av disse er det 8 som mener at det er en påstand som er helt i overenstemmelse med virkeligheten. Mens 12 mener at det er *litt sant*, altså at de oftere lykkes og mestrer enn at de mislykkes. Dette var et veldig positivt bilde av klassen som helhet, og tilsier at de fleste elevene i klassen sitter inne med god selvfølelse i forhold til matematikk-mestring. På spørreundersøkelsen var bildet blitt enda mer positivt. Da svarte alle de 21 elevene at de var gode i matematikk. Det var fortsatt 8 elever som mente at denne påstanden stemte hele tiden, mens 13 elever mente at det er en stor grad av overenstemmelse mellom deres ferdigheter i faget og påstanden om at de er gode i matematikk. Det vil si at gjennom prosjektperioden er en elev løftet fra å mene at han har en overvekt av tilkortkomming i timene, til å mene at han har overvekt av gode ferdigheter i faget.

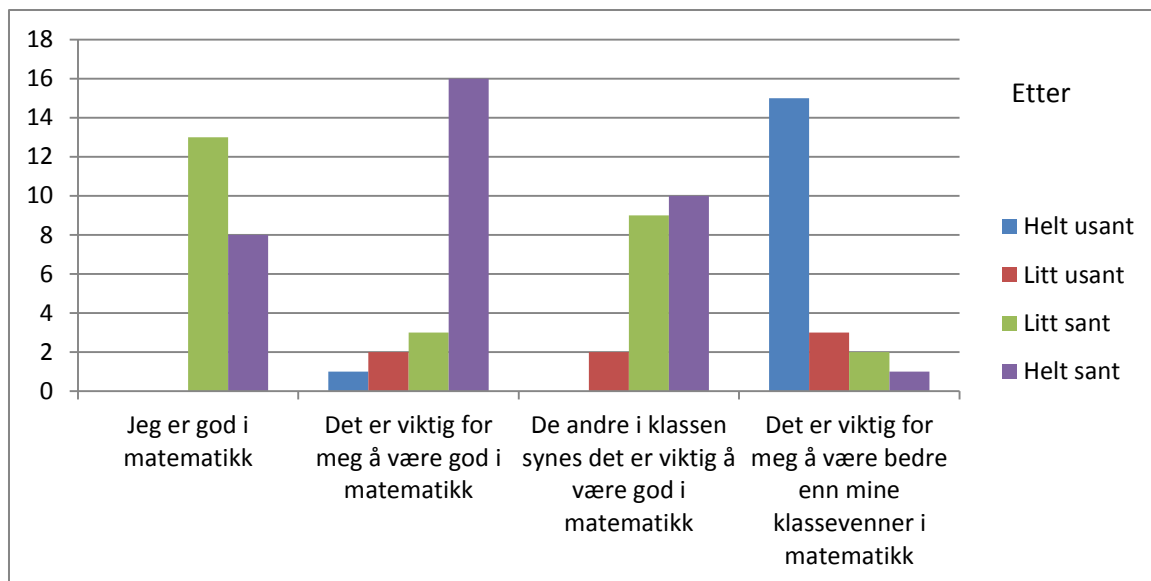




Tabell 9

På spørsmålet om hvor viktig det er å være god i matematikk var det 13 elever som på den første spørreundersøkelsen mener at det er svært viktig å ha gode prestasjoner og ferdigheter i faget. 6 elever mener det er litt viktig, mens 2 elever mener at det er mindre viktig. Etter endt prosjektperiode var det 3 elever som ikke mente at det var viktig å ha gode ferdigheter i matematikk. Av disse var en elev helt uenig i at det var viktig, mens de to andre var litt uenig. På den positive siden mente nå 16 elever at det er svært viktig å ha gode ferdigheter i matematikk, mens 3 elever mente det var litt viktig.

Her har det vært en liten tilbakegang mellom den første og den andre spørreundersøkelsen, i form av at den delen av klassen som mener at det ikke er viktig å ha gode ferdigheter i matematikk har økt fra 2 til 3 elever. Endringen er ikke stor og kan være helt tilfeldig, og kan komme av alt fra dagsform eller til f.eks. en negativ opplevelse i forrige matematikktime.



Tabell 10

På klassenivå viser spørreundersøkelsen at det ikke regjerer noen form for utstrakt konkurranse mellom elevene i forhold til å være den beste i matematikk. På den første runden med spørsmål var 19 elever av den oppfatning at de andre elevene i klassen synes det var viktig å ha gode ferdigheter i matematikk. Samtidig svarte 17 elever at det ikke var av stor betydning for dem å ha bedre prestasjoner i matematikk enn sine klassevenner. Den samme trenden viser seg også på den siste spørreundersøkelsen. Det var fortsatt 19 elever som var av den oppfatning at resten av elevene i klassen synes det er viktig med gode ferdigheter i matematikk, mens 18 elever mener det ikke er viktig for dem å gjøre det bedre enn sine klassevenner. Dette gir et bilde av at den rådende holdningen til matematikkfaget i klassen er overveiende positiv. Selv om elevene mener det at det er viktig å være god i matematikk, og at de andre elevene i klassen også deler dette synspunktet. Hersker det ingen utpreget konkurransekultur mellom elevene. Det er ikke viktig for dem å gjøre det bedre enn de andre i klassen, selv om det er viktig for dem å prestere godt i seg selv. Noe alle klassen gir uttrykk for på den andre spørreundersøkelsen, hvor alle elevene har et bilde av at de har gode ferdigheter i matematikk. Denne besvarelsen ble gitt etter at forskningsprosjektet var gjennomført, noe som tyder på, selv om de fleste elevene også hadde denne oppfattelsen på den første spørreundersøkelsen, at forskningsprosjektet iallfall ikke har medført negative konsekvenser i forhold til elevenes selvbilde i matematikk.

Det ser ut til at denne klassen preges av en læringsorientert målstruktur. Den læringsorienterte målstrukturen legger som nevnt tidligere vekt på forståelse og kunnskap gjennom forståelse

og individuell utvikling. Målet med denne målstrukturen er at alle elevene skal oppleve mestring, noe det ser ut til at alle elevene i denne klassen gjør.

Når jeg delte inn klassen i grupper som de skulle jobbe i når vi hadde stasjonsarbeid, tok jeg ikke hensyn til elevenes faglige nivå. Jeg delte elevene inn vilkårlig<sup>20</sup> og varierte gruppesammensetningen, slik at elevene jobbet i de samme gruppene gjennom en uke. For så å bli satt sammen i nye grupper når vi begynte på en ny arbeidsuke. Dette gjorde jeg bevisst for å kunne observere så mange *ulike* læringssamtaler som mulig. Og for å unngå at elevenes relasjoner med de andre i klassen skulle gi store utslag, i form av vedvarende dårlige samarbeidsevner og vilje innad i gruppa eller tilsvarende veldig positive. Som ikke kunne relateres til det arbeide de til enhver tid bedrev, men relasjoner som hadde rot i livet utenfor klasserommet.

Et fellestrekk som gikk igjen i alle observasjonene var at elevene var utrolig tollerange overfor hverandre. Ikke alle elevene hadde de samme faglige ferdighetene, og ikke alle var like sterke verbalt, noe som ble veldig tydelig i en del av oppgavene som var lagt opp som samarbeidsoppgaver. Også når elevene skulle evaluere hverandre og gi hverandre konstruktive tilbakemeldinger på det arbeide de hadde utført, ble disse forskjellene veldig tydelige. Noe som i og for seg er helt normalt, da det er svært sjelden man finner homogene klasser. Men eleven var utpreget hensynsfulle til hverandre, og var flinke til å gi konstruktive tilbakemeldinger slik at motparten fikk veiledning i hvordan han kunne forbedre seg uten at han på noen måte oppfattet denne veiledningen som negativ. Dette gikk igjen i flere sammenhenger, elevene hadde en utpreget positiv dialog som løftet hverandre videre i læringsprosessen. Dette samsvarer godt med de svarene elevene gir på spørreundersøkelsene, det er viktig for dem å være gode i matematikk men det er ikke viktig å ha bedre prestasjoner enn klassevennene.

Det var få negative kommentarer og "uffing" fra elevene side. Men i de to øktene som i stor grad bestod av såkalt *tavleundervisning* var det flere elever som til stadighet spurte om hvor lenge det var igjen til friminutt, og om vi snart skulle "jørrå nåkka anna". De fremstod ikke som negative, men utstrålte at de helt klart hadde nådd et metningspunkt i forhold til det arbeidet de bedrev. Jeg gikk flere ganger inn og veiledet disse elevene videre i prosessen, og gav de tilbakemeldinger på det de hadde gjort. Men fikk ikke helt den samme responsen som i

---

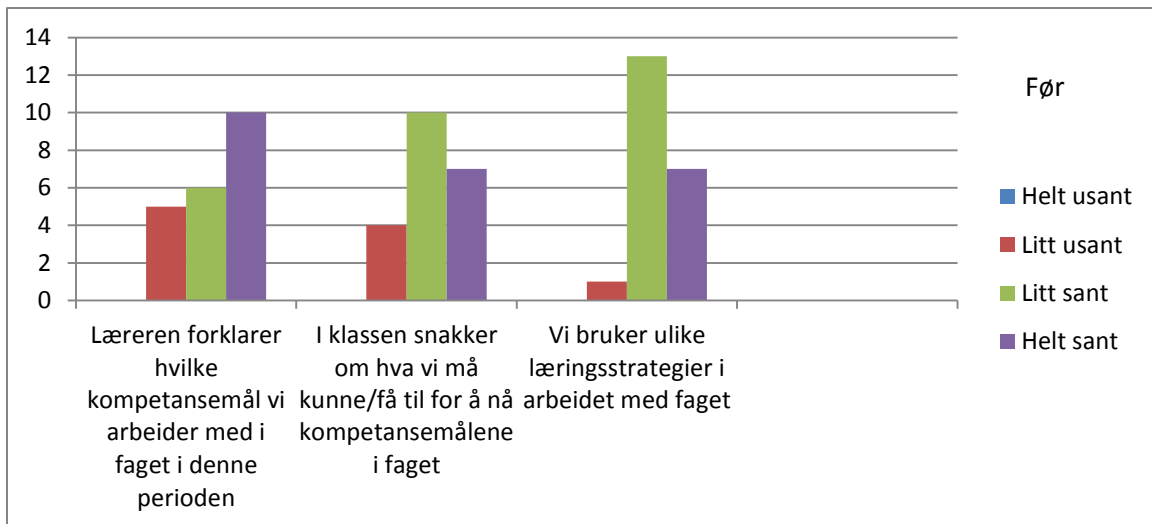
<sup>20</sup> Det ble selvsagt tatt hensyn til elever med spesielle behov (både atferd og faglig), dette hadde jeg avtalt med deres lærer i forkant av prosjektet.

de andre øktene. Elevenes engasjement var lavere i de to øktene med tradisjonell undervisning. Selv om elevene tilsynelatende gav inntrykk av at de satt og jobbet, observerte jeg at flere nok hadde tankene andre steder. Kroppslig urolighet var også en gjenganger. Særlig blant flere av guttene, var uroen merkbart større i timene hvor de skulle sitte på plassen sin og arbeide med oppgaver. Mot slutten av begge disse arbeidsøktene var det også merkbart mange som hadde behov for å gå på do. Klassen har et *dosystem* som gjør det lett å registrere frekvensen av *dogåingen*, og den var merkbart større enn i de øktene hvor det var lagt opp til stasjonsundervisning.

## 8.4 Vurdering for læring

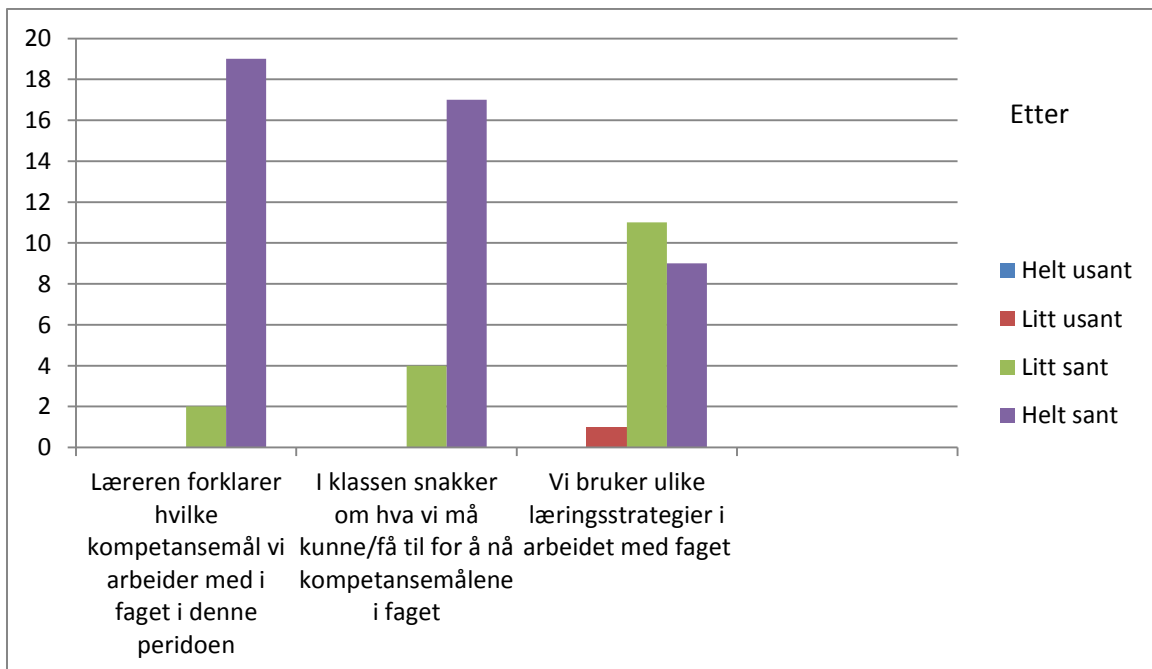
Gjennom hele prosjektet ble kompetansemålene for hver arbeidsøkt presentert i starten på hver økt. Dette ble gjort konsekvent uansett hvilke arbeidsoppgaver og arbeidsmetode vi skulle jobbe med. Samtidig ble også kriteriene presentert og grundig gjennomgått. Etter hvert var også elevene med på å utarbeide både læringsmål og kriterier. På spørsmålet om læreren gjennomgår kompetansemålene i faget, har det skjedd en vesentlig endring mellom den første og andre spørreundersøkelsen. På førtesten var det en overvekt av positive svar med 10 på hele tiden og 6 på nesten hele tiden, mens 5 elever svarer negativt på dette. På ettertesten svarer derimot alle elevene positivt. 19 elever mener at påstanden om at læreren gjennomgår kompetansemålene stemmer hele tiden, mens to mener at det stemmer nesten hele tiden.

På spørsmålet om man snakker om hva som må til for å nå kompetansemålene i matematikk, ser man den samme utviklingen på svarene. På førtesten var størsteparten av klassen positive til denne påstanden, mens 4 elever svarte negativt. Mens på ettertesten svarer alle elevene positivt på denne påstanden, med 17 elever som mener at dette stemmer hele tiden.



Tabell 11

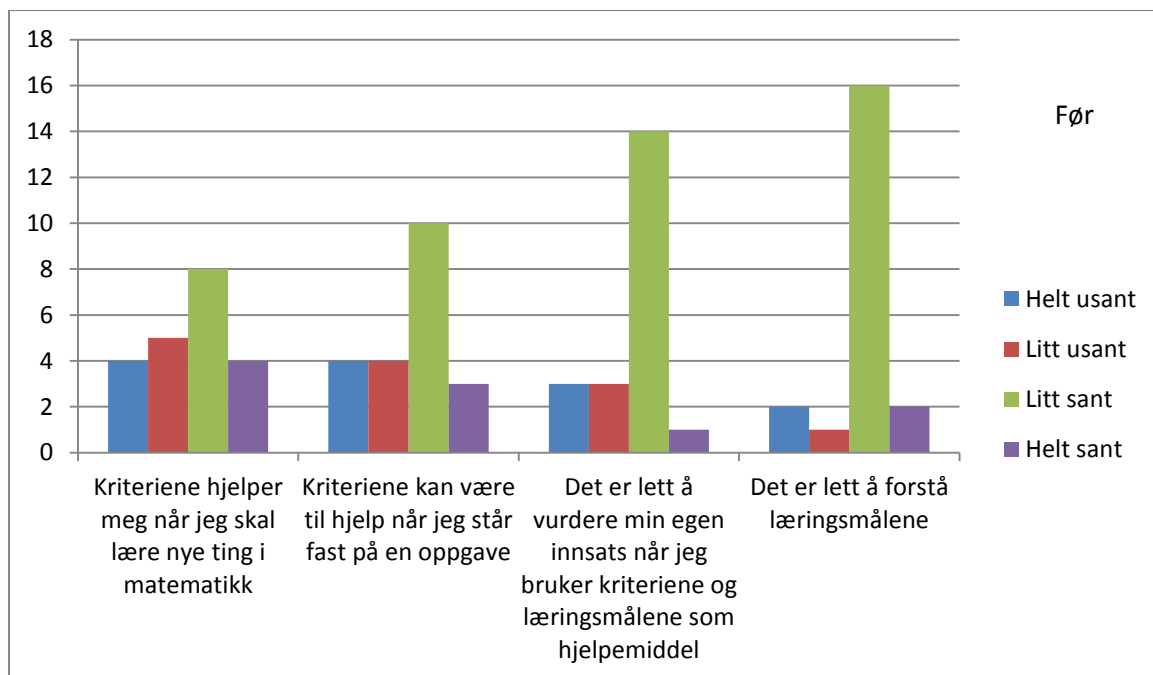
På spørsmålet om bruk av ulike læringsstrategier i faget, har det ikke skjedd vesentlige endringer mellom de to spørreundersøkelsene. Fordelingen mellom positive og negative svar er den samme, med 20 elever på den positive siden og 1 elev på den negative. Den eneste endringen er at det på førtetesten var 7 elever som mente at påstanden om at man bruker ulike læringsstrategier i matematikk stemmer helt, mens på ettertesten var det 9.



Tabell 12

På spørsmålene som angikk kriterier og kriterienes funksjon, var det en jevnere svarfordeling mellom de ulike kategoriene på førstesten enn på ettertesten. På spørsmålene om *kriteriene hjelper meg når jeg skal lære nye ting i matematikk* og *kriteriene kan være til hjelp når jeg står fast på en oppgave*, fordeler svarene seg ganske likt på førtesten. Henholdsvis 9 og 8 elever svarte negativt på denne påstanden med en jevn fordeling mellom helt usant og litt usant. Og på den positive siden svarer henholdsvis 12 og 13 at denne påstanden stemmer, med størsteparten av elevene på graderingen litt sant. Altså i stor grad, men ikke hele tiden.

På ettertesten har det skjedd en veldig positiv dreining på elevenes svarfordeling. På spørsmålet om kriteriene er til hjelp når man skal lære nye ting i matematikk, svarer nå hele 19 av elevene bekreftende på denne påstanden. Hvorav disse 19 så mener 8 elever at det stemmer stort sett hele tiden. Også på spørsmålet om kriteriene kan være til hjelp når man står fast på en oppgave, er svarene fra elevene i stort overtall på den positive siden. Hele 17 elever mener at denne påstanden i stor grad stemmer med deres oppfattelse av virkeligheten.

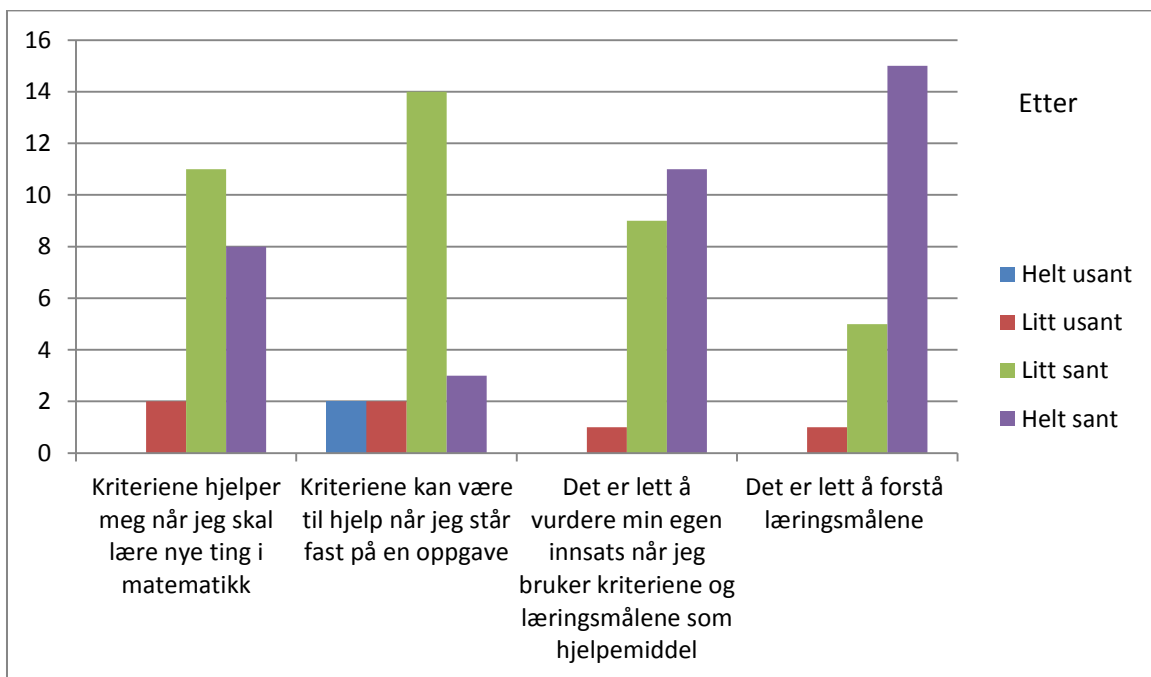


Tabell 13

Når det gjelder å bruke kriteriene som hjelpemiddel for egenvurdering, fordeler elevbesvarelsene på førtesten seg med 6 elever som mener at denne påstanden ikke stemmer. Mens 15 elever mener at denne påstanden er i stor grad i overenstemmelse med virkeligheten. Av disse 15 er det kun en elev som mener at det er *helt sant* (stemmer stort sett hele tiden) at

han har god hjelp av kriteriene når han skal vurdere seg selv. Mellom førtesten og ettertesten har det skjedd en veldig positiv utvikling på dette spørsmålet. Nå svarer så godt som alle elevene at de har godt utbytte av å bruke kriteriene til hjelp under egenvurdering, mens kun 1 elev opplever ingen positiv virkning av kriteriene på dette området. Av disse 20 elevene er det hele 11 som mener at det er en stor grad av overensstemmelse mellom påstanden og virkeligheten. Altså at kriteriene er til stor hjelp under egenvurderingen stort sett hele tiden.

Denne klassen hadde også tidligere jobbet etter læringsmål. Dette viser også svarfordelingen på spørsmålet om det er lett å forstå læringsmålene. På førtesten svarte hele 18 elever bekreftende på denne påstanden, mens på ettertesten var det steget til hele 20 elever på den positive siden. Det som var størst forskjell mellom før- og ettertest på dette spørsmålet, var at de som mente at dette samsvarte med deres opplevelse av læringsmålene hadde økt fra 2 til 15 elever. Gjennom prosjektperioden var det altså 13 elever som fikk en opplevelse av at læringsmålene ble mer forståelige for dem i stort sett alle timene. Mens 2 elever har snudd fra et negativt til et positivt syn på forståelsen av læringsmålene.



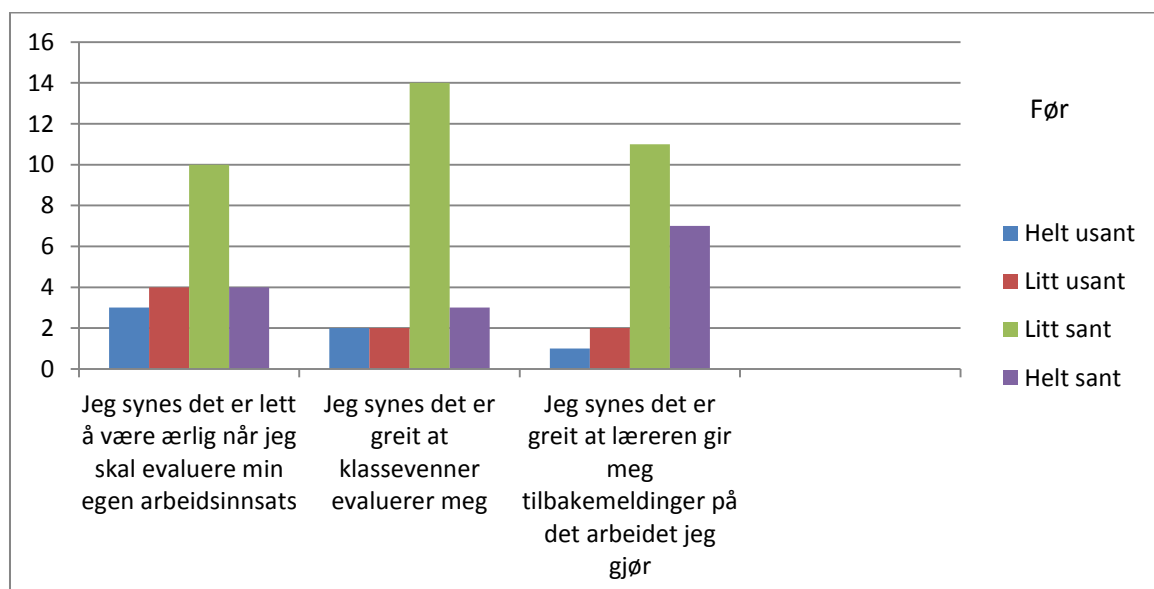
Tabell 14

Gjennom hele prosjektperioden gjennomførte elevene en eller annen form for evaluering eller vurdering, i løpet av hver arbeidsøkt. Alle arbeidsøktene ble avsluttet med en oppsummering og evaluering av måloppnåelse for timen, men i tillegg til dette var også kameratvurdering, tilbakemelding fra lærer og ulike måter og metoder med egenvurdering viktige elementer

gjennom hele prosjektet.

På spørsmålene som omhandler vurdering var det viktig for meg å få perspektiv på alle de tre hovedaktørene innenfor vurdering; eleven selv, medelever og lærer. I forkant av prosjektet mente en overvekt av elevene at det var lett å være ærlig når man skulle evaluere seg selv. 14 elever svarte positivt på denne påstanden, hvorav 4 elever mente det stemte stort sett hele tiden. På det samme spørsmålet etter endt prosjekt finner vi nesten den samme svarfordelingen mellom de ulike graderingene. Med en liten vekst på den positive siden, og tilsvarende nedgang på den negative. Fortsatt er det ikke mange elever som synes det er hele tiden er lett å være ærlig når man skal evaluere seg selv. 6 elever synes det er uproblematisk å være ærlig, mens 11 har en overvekt av positive erfaringer på området men synes fortsatt det kan være litt vanskelig.

Når det gjelder spørsmålet om det er  *greit at klassevenner evaluerer meg*  har det skjedd en veldig positiv utvikling mellom førtesten og ettertesten. På førtesten svarte 17 elever positivt på denne påstanden, hvorav kun 3 elever synes det var uproblematisk å bli evaluert av sine klassevenner. 14 elever svarte at det er en overvekt av positive tanker og opplevelser rundt dette, men at de likevel opplever det som litt vanskelig. På ettertesten, etter å ha jobbet systematisk med evaluering gjennom 6 uker, hadde dette snudd om. Antall elever som var negativ til å bli vurdert, var halvert fra 4 til 2. Og nå synes hele 14 elever at det er helt uproblematisk å bli evaluert av en klassevenn.

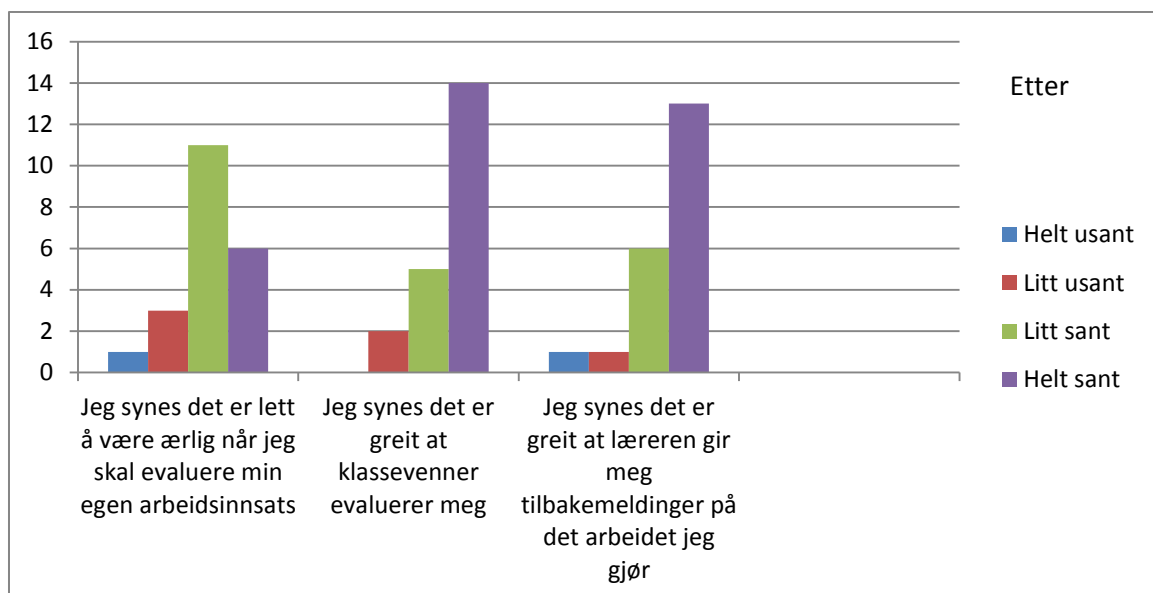


Tabell 15



Elevene er godt vant med å få tilbakemelding fra læreren på ulike måter og på mange forskjellige områder. Det ble derfor presisert i forkant av dette spørsmålet at det her var ment på tilbakemeldinger fra læreren mens man arbeider, altså undervisvurdering.

Selv om dette er noe elevene er godt vant med, var det tydelig at ikke alle er helt komfortable med det. På førtesten var det 3 elever som svarte negativt på denne påstanden, altså at de føler en eller annen grad av ukomfortabelhet ved det. 18 elever er positiv til undervisvurdering fra læreren, men bare 7 synes det er helt uproblematisk. Dette har endret seg gjennom prosjektperioden, men fortsatt er det to elever som på ettertesten svarer at de opplever det som ukomfortabelt. Men imidlertid har det skjedd positive endringer. Nå svarer hele 13 elever at de opplever det som uproblematisk å få undervisvurdering, som viser at det har skjedd en positiv endring i gruppa.



Tabell 16

Elevene har tidligere også jobbet en del etter læringsmål. Men da har målene vært mer langsiktige og strukket seg over en uke eller to. Nå var det læringsmål for hver undervisningsøkt, med tilhørende kriterier. Kriteriene ble presentert for elevene som en avkrysningsliste, hvor de kunne krysse av etter hvert som de hadde fått til eller mestret. Dette for å gjøre det veldig visuelt for elevene hva de faktisk hadde fått til. Den første uka var det flere som synes det var litt uvant å ha læringsmål for hver arbeidsøkt. Kommentarer som "Hå ska vi bli færdi me målet i dag?" var gjengangere i starten. Men etter hvert som vi

gjennomgikk målene med tilhørende kriterier, fikk de et bilde av at læringsmålene var brutt ned til mål som var oppnåelige i løpet av ei normal arbeidsøkt.

Et viktig poeng underveis var at kriteriene som ble presentert for elevene var såpass enkle og lettforståelige, at språklige barrierer og vanskelige begrep ikke skulle hindre dem i læringsprosessen. De hadde også formulert slik at de hadde en tydelig forbindelse opp mot læringsmålet, slik at elevene så nyttefaktoren av kriteriene underveis i arbeidet. Elevene opplevde det som motiverende i seg selv å kunne krysse av i kriterieskjema etter hvert som de arbeidet. For hvert kriterie de kunne krysse ut, jo nærmere var de å nå læringsmålet. En del av kriteriene var formulert som muntlige oppgaver, gjerne som en læringssamtale. Som også var en viktig vurderingsfaktor i den aktuelle undervisningsøkta.

Det som talte mot å formulere kriteriene i et avkryssningsskjema, var at noen elever ble mer opphengt i å bli ferdig enn det de faktisk lærte. Gjennom læringssamtaler og oppsummeringen vi hadde avslutningsvis i hver time, var det lett å plukke ut hvem dette gjaldt. For å sikre at alle elevene skjønnte poenget med og så nytten av kriteriene og læringsmålet, gjennomførte vi en prosess hvor elevene skulle sammenfatte det de hadde lært i løpet av de to siste ukene. De skulle samle inn bevis på sin læring og presentere dette for hverandre gjennom en læringssamtale og påfølgende kameratvurdering. Da opplevde de fleste elevene at kriterieskjemaene hadde god nytteverdi, da de ble en ledetråd i forhold til det de faktisk hadde lært.

I vurderingssammenheng ble kriterieskjemaet flittig brukt. Elevene så selv nytten av dette, og trengte få påminnelser om at det var kriteriene som la grunnlaget for vurderingen i forhold til om de hadde nådd læringsmålet eller graden av måloppnåelse. Særlig i diskusjoner hvor det faglige nivået elevene i mellom var stort, var det lettere å få i gang en dialog om læring når de hadde kriteriene å gå ut fra. De elevene som hadde jobbet grundig med kriteriene under læringsprosessen, var de elevene som så ut til å ha minst bruk for og brukte de minst i evalueringssammenheng. De hadde opparbeidet seg en forståelse for hva kriteriene innebar og gjort dem til eiendom i sitt nye kunnskapstilfang.

I begynnelsen var det tydelig litt vanskelig for elevene å gi hverandre tilbakemeldinger og vurdere hverandre i en læringsprosess. Dette var noe jeg var forberedt på, så dette ble grundig gjennomgått i oppstartfasen og til stadighet repetert underveis. Jeg hadde utarbeidet en tipsliste med fraser som kunne være fin å bruke i sammenhenger hvor de skulle gi hverandre konkrete tilbakemeldinger. Denne tok vi til stadighet frem, og vi fylte på den med fraser fra

elevene etter hvert som de ble tryggere i sine roller og fant sine egne måter å gi tilbakemeldinger på. I begynnelsen var mange elever veldig opphengt i at de tilbakemeldingene de gav, måtte stå på tipslista. De var litt usikre og redde for å gjøre feil, og brukte da det som føltes trygt og som de på en måte visste var riktig. Underveis i prosjektet ble dette derfor ett av de feltene jeg var veldig aktiv overfor elevene på. I kameratvurderingssituasjoner stilte jeg dem spørsmål som hadde som målsetting å få dem til å reflektere over den vurderingen de skulle gi. Hva, hvordan, hvorfor, hvilken, hva nå var spørreord som gikk igjen i ulike formularer. Og jeg oppfattet at elevene hadde mange fornuftige elementer å komme med. Og det å diskutere, reflektere og vurdere læring sammen med en medelev, gav nok mange nye ideer og tanker de ikke hadde tenkt før. Samtidig fikk de satt ord på og forklart det de hadde erfart, noe som er med på å øke læringseffekten.

I mine vurderinger og tilbakemeldinger til elevene fokuserte jeg mest på fremoverveiledning. Elevene mestret fint å gi hverandre tilbakemeldinger på det arbeidet de hadde gjort, og vurdere hverandre, men å gi fremoverveiledning ble litt utenfor deres rekkevidde. Når de skulle prøve å gi hverandre tips til hvordan de kunne komme videre i læringsprosessen, ble dette ofte i form av f.eks.: "Jobbe mer", "regne flere oppgaver", "øve mer på lekser" og så videre. Dette kommer nok av at eleven hadde liten erfaring med konkret fremoverveiledning på denne måten, og at de kanskje i 5. klasse er litt for uerfarne i forhold til å se læringen i et større perspektiv. Hadde de jobbet systematisk med vurdering for læring over en lengre periode, ville nok elevene fått mange erfaringer med fremoverveiledning. Og dermed kanskje også tilegnet seg kompetanse på feltet.

I og med at jeg ikke hadde inngående kjennskap til elevene ble det ikke lagt opp til individuelle tilpasninger i forhold til evnenivå. Tilpasningen gikk på at elevene selv kunne velge mellom ulike løsningsstrategier og metoder, og ulike hjelpemidler etter ønske og behov. Veiledning og underveisvurderingen ble også en del av tilpasningen. Gjennom denne måten å tilpasse opplæringa på, ble elevene mer selvstendige i forhold til å velge oppgaver som passet for dem. Samtidig som de fokuserte på de samme læringsmålene som resten av klassen. I stedet for at jeg som lærer gav elevene oppgaver jeg mente passet til deres evnenivå, valgte elevene til en viss grad oppgaver selv og metode og løsningsstrategi selv. For noen elever var dette i oppstartsfasen litt vanskelig å forstå, at de jobbet med det samme temaet og de samme oppgavene men kunne løse dem forskjellig. Rettfærdighetsprinsippet og urettferdighet er noe som opptar og sitter dypt i elevene.

Gjennom hele perioden hadde jeg fokus på å bygge positive relasjoner med elevene. Både Hattie og Nordahl peker på den gode relasjonen mellom elev og lærer som utgangspunkt for elevenes læringsprosess. Etter hvert som prosjektet skred frem og jeg fikk brukt mer tid sammen med elevene, merket jeg ringvirkningene av mitt fokus på relasjonsbygging. Jeg var bevisst på gjennom min veiledning, å gi elevene inntrykk av at det var av stor betydning for meg at de gjorde sitt beste i alle arbeidsøktene. Jeg overdrev på ingen måte bruken av ros, men var veldig bevisst på at all rosen jeg gav var knyttet til noe elevene faktisk hadde prestert. Samtidig var jeg veldig fokusert på at det som fant sted av uønsket atferd ikke fikk noen oppmerksomhet, men ble oversett og heller brukte *naboros* for å fokusere på det positive. Dette hadde veldig positiv effekt, og er noe som også brukes *til vanlig*. Og som jeg under prosjektperioden la veldig vekt på, for å unngå å skape situasjoner som kunne virke negativt inn på relasjoner jeg hadde bygd opp og det positive læringsmiljøet som jeg bevisst prøvde å legge til rette for under prosjektperioden.

I vurderingssituasjoner og læringsamtaler med elevene, ble det etter hvert veldig tydelig at bevisst relasjonsbygging har en effekt. Elevene var veldig åpne i sine tanker og refleksjoner rundt sin egen læring, og samtidig veldig ærlige. Jeg opplevde at de lyttet til det jeg sa, og tok med seg mine vurderinger videre i arbeidet. Etter hvert som de ble tryggere på meg, var det også flere som stilte oppfølgingsspørsmål til de tilbakemeldingene de fikk. Og også utfordret meg på å bruke andre løsningsstrategier og metoder enn det jeg hadde foreslått. De var i det hele tatt veldig mottakelige for tilbakemeldinger. Enkelte synes nok det var litt vanskelig å få en lærer så tett på seg i forhold til at de i en slik veiledningssituasjon ble utfordret til å dele mye av personlige refleksjoner og tanker, men ved å fokusere på kriterier og veien mot målet. Ble det lettere, fordi fokuset ble flyttet over på læring og ikke deres personlige egenskaper.

## KAPITTEL 9 AVSLUTTENDE DRØFTING OG OPPSUMMERING

I dette avsluttende kapittelet skal jeg forøke å trekke noen slutninger som er relevante i forhold til min problemstilling: *Kan vurdering for læring øke elevenes motivasjon for matematikkfaget?* Ved hjelp av aktuell forskning og utprøving av et undervisningsopplegg i matematikk basert på prinsipper fra vurdering for læring, har jeg i mitt masterprosjekt gått nærmere inn på hva det er som motiverer elever for matematikk og hvordan vurderingsformer som fremmer læring kan være med som motivasjonskilder i læringsprosessen.

### 9.1 Arbeidsmetoder

Tradisjonelt har matematikkfaget vært et fag preget av mye lærebokstyrt undervisning, tavleundervisning og individuelt arbeid. Dette har endret seg de siste årene, men det er ikke tvil om at mange matematikktimer går med til å regne oppgaver i læreboka. I prosjektperioden gjennomførte jeg to slike undervisningsøkter hvor størstedelen av timen ble bruk til at elevene satt og løste oppgaver på plassen sin. Læringsmål, vurdering og kriterier var selvsagt også en viktig del av denne timen. I løpet av denne økten opplevde jeg at flere elever ble mer urolig og tydelig rastløse enn i de andre timene. Effektiviteten var dalende utover timen, kun et par elever klarte å jobbe konsentrert og fokusert gjennom hele økta. I disse timene jobbet elevene med oppgaver fra læreboka si, og de hadde ikke selv anledning til å velge hvilke oppgaver de skulle løse. I de fleste læreverk i matematikk er oppgavetyperne lite variert, det er enten rene algoritmeoppgaver eller tekstoppgaver. Det er ikke tvil om at matematikk er et fag som krever mye mengdetrening for å bli god og beherske de ulike temaene i faget. Gjennom hele prosjektet ble leksene viktig for å sikre at elevene fikk tilstrekkelig oppøving i multiplikasjon og tilhørende algoritmer. Mangelen på varierte oppgaver og ulike oppgavetyper, gjør at elevene ikke oppøver gode nok ferdigheter i varierte arbeidsmetoder og evnen til å tenke kreativt i sine løsningsforslag. Noe jeg mener er viktige ferdigheter med tanke på fremtidens yrker og de læringsmålene elevene skal nå. Dette viser seg også på Nasjonale prøver i regning, hvor elevene blir utfordret på nettopp slike oppgaver. Den oppgaven som elevene i min hjemkommune gjorde det dårligst på, var en oppgave hvor elevene ble gitt oppgaveteksten og så skulle de svare hvilken regneart de måtte bruke for å løse den. De skulle altså ikke løse oppgaven, bare fortelle hvordan de kunne gjøre det. Også på oppgaver hvor det ikke er entydig hvordan den skal løses, faller mange elever igjennom på at de rett og slett

velger feil regnearter. Jeg mener dette er et resultat av den matematikkundervisningen og de lærebøkene som brukes i dag. Elevene blir ikke utfordret til å tenke selvstendig og reflektere over hvordan oppgavene skal løses. Jobber vi med temaet multiplikasjon, så multipliserer vi og bruker standardalgoritmer. Elevene blir i liten grad utfordret på å tenke ut løsningsmetoder selv, og deres kreativitet blir ikke ivaretatt. Noe som er en viktig faktor i forhold til elevenes motivasjon for matematikkfaget. Elever som blir stilt overfor problemstillinger hvor veien til løsningen ikke er gitt, vil bli utfordret til å tenke selvstendig og kreativt. Og de vil bli involvert i læringsprosessen sin på en annen måte, enn om veien til løsningen ble tredd over hodet på dem.

Det var derfor viktig for meg i mitt prosjekt å legge opp undervisningen og arbeidsoppgaven på en måte som gjorde at elevene måtte involvere seg og engasjere seg i læringsprosessen. For på den måten å kunne bruke vurdering som redskap til å justere opplæringen underveis, og samtidig som en kilde til å motivere elevene videre i arbeidsprosessen. Jeg opplevde at elevene ble motiverte av å kunne velge oppgaver (til en viss grad) og løsningsmetoder selv. Alle oppgavene var knyttet til teamet, og de hadde en naturlig progresjon gjennom hele prosjektperioden. Gjennom bruk av ulike konkretiseringsmaterieill og praktiske oppgaver, var elevene aktive men samtidig veldig fokuserte på det de skulle arbeide med. Samtaler rundt oppgavene og løsninger, var med på å forsterke læringen hos den enkelte. Og gjorde arbeidet lystbetont, noe som er en viktig kilde til motivasjon.

## 9.2 Lærers rolle

Læreren er den som har hovedansvaret for å skape et godt læringsmiljø i klassen. Et miljø som skal fremme læring og elevenes helse og trivsel. Under hele prosjektperioden prøvde jeg å legge opp til et læringsfremmende miljø, med faste rammer, god struktur og forutsigbarhet for elevene. Trygge og forutsigbare relasjoner med elevene, og et sosialt miljø i klassen hvor alle var inkludert og deltagende var også en av hovedmålsettingene gjennom hele perioden. Samtidig kommuniserte jeg til elevene hele veien gjennom prosjektet, at jeg hadde en tydelig forventning om læring og god arbeidsinnsats og prestasjoner hos elevene. Gjennom å fokusere på ledelse av elevgruppa, gode relasjoner til elevene, håndheving av regler innenfor tydelig strukturerte arbeidsøkter var målsettingen å kunne bruke ulike vurderingsformer som motivering til arbeidsinnsats.

Å bygge relasjoner til elevene var en forutsetning for å lykkes med prosjektet. Først når elevene var såpass trygge på meg og mine intensjoner, åpnet de seg slik at vi kunne føre reelle læringssamtaler og reflekter rundt det de arbeidet med. Min rolle i prosjektet skiftet mellom å være lærer og forsker, og de fleste gangene hadde jeg begge hattene på samtidig. Gjennom deltagende observasjon, hvor mye av tiden gikk med til å veilede elevene i forhold til deres arbeidsoppgaver. Veiledningen foregikk i stor grad muntlig, og ble gitt direkte til elevene. De fleste responderte positivt på dette, det var tydelig at det betydde noe for dem at de fikk positive tilbakemeldinger. Ikke alle var enige i de konstruktive tilbakemeldingene de fikk, men da ble det et godt utgangspunkt for videre læring. Da fikk de på en måte noe å bevise, de måtte overbevise meg om at de var på riktig spor. Og gjennom å bruke språket aktivt i denne prosessen, ble elevene bevisstgjort sin egen læring på en annen måte.

Gjennom en fast struktur på timene, og tydelige rammer for hva som var forventet av elevene. Fikk jeg *frigjort tid* til å være forsker og lærer og ikke bare organisator. Når timene er preget av god struktur og forutsigbarhet og læreren står frem som en tydelig leder, kan mer tid brukes direkte på undervisning og læringsformål. Timene var strukturert likt hver gang, og elevene lærte seg fort strukturen slik at det gikk lite tid ting som ikke var relatert til læring.

### 9.3 Motivasjon for læring gjennom vurdering

Og involverer å ansvarliggjøre elevene i forhold til sin egen læringsprosess, tror jeg er av stor betydning for å motivere elevene for læring. Gjennom hele prosjektet la jeg opp undervisningen slik at elevene fikk en grad av handlefrihet innenfor hvordan og hva de valgte å arbeide med. Avgrenset og knyttet opp mot det temaet vi jobbet med, multiplikasjon. For å hindre at denne handlefriheten ble misbrukt, og endte opp med at arbeidet rant ut i sand var kriteriene gode rettesnorer for elevene å forholde seg til. I begynnelsen var elevene veldig opphengt i kriteriene, og fulgte dem nærmest slavisk i retning mot læringsmålet for timen. Etter hvert som de ble bedre kjent med måten å arbeide på, ble de ikke så bundet av kriteriene men oppdaget at de gav dem et handlingsrom de selv kunne være med på å definere. De elevene med de svakeste faglige ferdighetene brukte kriteriene i større grad som en avkrysningsliste på veien mot målet. På den positive siden var det med på å sikre at de opparbeidet seg grunnleggende ferdigheter, men samtidig kan dette være negativt da elever med svake faglige ferdigheter hadde hatt veldig god nytte av å oppøve ulike måter å løse

oppgaver på. Gjennom å være kreativ og bruke sine sterke sider, og bygge på det de allerede kan.

Underveisvurderingen ble gitt individuelt eller i små grupper, mens oppsummeringen og evalueringen av arbeidsøkta stort sett ble gjennomført i plenum med hele klassen. Når jeg gjennomførte sluttvurderingen med hele klassen foregikk dette ved at elevene skulle fylle ut skjemaet hvor kriteriene var opplistet. Her var læringsmålet for timen også skrevet, og elevene skulle evaluere graden av måloppnåelse i forhold til om kriteriene var oppfylt eller i hvilken grad de var oppfylt. Dette var noe elevene behersket godt, og som de var ærlige på i forhold til egen innsats. Jeg gjennomførte også denne sluttvurderingen som kameratvurdering, noe som på den ene siden var veldig vellykket men samtidig mindre heldig i enkelte elevs tilfelle. I de vellykkede tilfellene reflekterte elevene godt rundt sine egne prestasjoner og læring, og diskuterte dette med klassevennen på en konstruktiv måte. Da synes jeg de hadde større utbytte av en slik samtale hvor de er nødt til å sette ord på sine refleksjoner, enn det de har ved gjennomgang i hel klasse hvor muligheten til å gjemme seg bort og forholde seg taus er stor.

Underveisvurderingen virket på mange måter motiverende på elevene. I og med at elevene visste at de en eller annen gang i løpet av økta skulle vise frem og få tilbakemelding fra meg på det de hadde jobbet med, synes det som om alle virkelig prøvde å gjøre en innsats. Selv om jeg hele tiden hadde et konstruktivt og positivt fokus i mine underveisvurderinger, var det nok mange som *fryktet* en negativ tilbakemelding. Og derfor ytte litt ekstra. Alle liker å få ros, og særlig ros som er berettiget og som man har gjort seg fortjent til. I alle mine vurderinger og samtaler med elevene fant jeg alltid noe å rose eller si noe positivt om, og det opplevde jeg at elevene vokste på.

## 9.4 Oppsummering

Gjennom mitt masterprosjekt har jeg tilegnet meg mange nyttige erfaringer jeg kommer til å bruke videre i min lærergjerning. Gjennom å forske på Vurdering for læring og motivasjon, har jeg ikke bare utvidet horisonten i forhold til kjennskapen til disse begrepene, men også blitt kjent med mye utenlandsk forskning innenfor dette fagfeltet.



Vurdering er en viktig del av skolehverdagen, og den kan foregå på mange forskjellige måter. Vurdering for læring omhandler i stor grad hvordan vurderingen kan brukes som et redskap for læring. Kunnskapsløftet stiller krav til undervisvurdering, men det er først når denne undervisvurderingen blir satt inn i et system at man får optimalt utbytte av den. Gjennom mitt masterprosjekt fant jeg tydelige indikasjoner på at elevene ble mer motiverte gjennom systematisk bruk av undervisvurdering og sluttvurdering. Men for å slå fast at dette har en sammenheng, er utvalget mitt for lite til at jeg kan si at det er en klar overensstemmelse mellom systematisk bruk av vurdering og økt motivasjon hos elevene. Men jeg er ikke i tvil om at elevvurdering kan gjennomføres og brukes som en didaktisk nøkkelfaktor i all undervisning, og føre til at læringsutbyttet hos elevene øker.

I forhold til tilpasset opplæring er systematisk bruk av elevvurdering et godt hjelpemiddel. Gjennom systematisk arbeid med kriterier får elevene større ansvar for egen læring. De får mulighet til å velge arbeidsmåter (og konkreter etter behov) og fagstoff på bakgrunn av sine egne kunnskaper og forståelse for læringsbehov. Samtidig som de jobber etter kriterier mot fastsatte læringsmål. For å sikre at elevene er på rett vei og samtidig motivere dem videre, vil undervisvurdering være en nøkkelfaktor. Kompetanse om vurdering og god kjennskap til elevene, vil være en forutsetning for tilpasset opplæring. Og tilpasset opplæring utøvd på denne måten, tror jeg vil være et viktig bidrag til å lykkes med å motivere elevene for matematikk.

Jeg tror at en av hovedårsakene til at mange elever oppover i skoleklassene er lite motiverte for matematikk, er at de i for liten grad har involvert seg og blitt involvert i sin egen læringsprosess. Deres kjennskap til matematikk er at de har løst oppgaver i arbeidsboka, og jobbet med matematikkoppgaver på PC. Praktiske øvinger og oppgaver hvor den praktiske nytteverdien har blitt tydeliggjort, har kanskje vært fraværende. Å legge opp til oppgaver hvor elevene selv må finne løsningsstrategier og prøve seg frem, krever en del organisering og bruk av ressurser i forkant av undervisningen. Samtidig som det også ofte krever mer fysisk plass enn det man har i et vanlig klasserom, noe som ofte er mangelvare på en del skoler. Mange lærere opplever det nok også som tryggere å forholde seg til læreboka. Her er oppgavene ferdiglaget, og de fleste læreverkene kommer mer gode instruksjoner hvor planer og kopioriginaler ligger klar til bruk. Oppgavene er ofte lite varierte, de inndelt tematisk og elevene trenger i liten grad å reflektere over om det finnes andre måter å løse disse oppgavene på. Jeg mener ikke at dette er helt feil, men jeg er rimelig sikker på at denne formen for undervisning oppleves lite motiverende for mange elever. Ved å bruke læringsmål og kriterier

systematisk, og tvinge elevene til å ta valg og reflektere rundt de valgene de tar. Må de involvere seg aktivt i sin egen læringsprosess, noe som ikke bare gjør de mer selvstendige men også trolig vil føles mer motiverende.

Gjennom hele prosjektet prøvde jeg å gjøre matematikkundervisningen så reel som mulig. Vi jobbet med tema og fagmål fra læreplanen, hvor undervisningen var lagt opp etter hovedprinsippene i Vurdering for læring. Samtidig som de prinsippene jeg drøftet i kapittel 5 "Prinsipper som fremmer motivasjon" var førende for hvordan timene og undervisningen ble organisert. Timene ble på ingen måte lagt opp til noe "kose/moro time". Jeg stilte tydelige krav og forventninger til elevenes arbeidsinnsats og læring. Målet var ikke aktivitet men læring. Stort sett gjennom hele prosjektperioden opplevde jeg elever som var motiverte for det de arbeidet med. Denne klassen hadde et godt utgangspunkt hva motivasjon og holdninger til matematikk angår, det så jeg ut fra den første spørreundersøkelsen. Men det var en merkbar forskjell mellom de to timene hvor jeg kjørte mer tradisjonell undervisning og i stor grad forholdt meg til læreboka, kontra de resterende øktene i prosjektperioden. Selv om elevene ikke uttrykte dette selv, var det lett å observere at mange mistet gløden og engasjementet. Og ble mye mer passiv i forhold til den læringsprosessen de var inne i. Så selv om mitt masterprosjekt er for lite i omfang til å kunne dra endelige slutninger, har jeg fått tydelige indikasjoner på at systematisk bruk av vurdering og prinsippene i Vurdering for læring, kan være med å motivere elever for matematikk.

## Litteraturliste

- Alschuler, Alfred S.: *Developing Achievement Motivation in Adolescents*. N.J. 1973.
- Bandura, A. (1997). *Self- efficacy: The exercise of control*. New York: W.H. Freeman
- Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B. og William, D. (2006). *Assessment for learning. Putting it into practice*. Open University press.
- Berger, A.-H. (2006). *Hvilke vitenskapelige og etiske utfordringer ligger i valget av aksjonsforskningsperspektivet i tilknytning til et praktisk skoleutviklingsprosjekt?* EUREKA Digital, 8.
- Davies, A. (2007). *Making classroom assessment work*. (2. utg.). Canada: Connections Publishing.
- Eide, B. J. & N. Winger (2003). *Fra barns synsvinkel. Intervju med barn – metodiske og etiske refleksjoner*. Cappelen Forlag AS.
- Engh, R. (2011). *Vurdering for læring i skolen. På vei mot en bærekraftig vurderingskultur*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Engh, R., Dobson, S. og Høihilder, E.K. (2007). *Vurdering for læring*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Fangen, K. (2010). *Deltagende observasjon*. Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Fuglseth, K. & Skogen, K. (2006). *Masteroppgaven i pedagogikk og spesialpedagogikk*. Oslo: Cappelen akademiske.
- Føllestad, D. & L. Walløe (2000). *Argumentasjonsteori, språk og vitenskapsfilosofi*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Gilje, N. & H. Grimen (2002). *Samfunnsvitenskapens forutsetninger: innføring i samfunnsvitenskapens vitenskapsfilosofi*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Grønmo, L.S & Onstad, T. (red.) (2012). *Mange og store utfordringer: et nasjonalt og internasjonalt perspektiv på utdanning av lærere i matematikk basert på data fra TEDS-M 2008*. Unipub forlag.
- Grøgaard, J.(2012). *Hva kjennetegner barneskoler som oppnår høy skår på nasjonale prøver?* : delrapport 5 fra prosjektet "Resurser og resultater i grunnopplæringen". NIFU

- Gudmundsdottir, S. (1997). *Forskningsintervjuets narrative karakter. I Didaktikk: tradisjon og fornyelse. Festskrift til Bjørg Brandtzæg Gundems 70- års dag*, 202 – 216. Tapir Akademiske forlag.
- Hattie. J. (2009). *Visible Learning. A synthesis of over 800 meta- analyses relating to achievement*. New York: Routeledge.
- Hattie. J. og H. Timperley (2007). *The power of feedback. I: Review of Educational research* nr.1 mars 2007 s. 81 – 112.
- Holm, M. (2002). *Opplæring i matematikk. For elever med matematikkvansker og andre elever*. Oslo: J.W. Cappelen Forlag a.s.
- Høihilder, E.K. (2008). *Elevvurdering: en metodebok for lærere*. Oslo: Pedlex.
- Imsen, G. (1998). *Elevens verden*. Tano Aschehoug.
- Imsen, G. (1997). *Lærerens verden*. Tano Aschehoug.
- Jacobsen, D.I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Johannessen, A., P.A. Tufte & L. Christofersen (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Abstrakt forlag.
- Kaiser, M. (2000). *Hva er vitenskap?* Oslo: Universitetsforlaget.
- KD (2007). *Oppdragsbrev nr. 06 om tiltak knyttet til individvurdering i skole og fag- og yrkesopplæring*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Kjærnsli, M., S. Lie, R.V. Olsen og A. Roe (1997). *Tid for tunge løft. Norske elevers kompetanse i naturfag, lesing og matematikk i PISA 2006*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Kvale, S. (1997). *Det kvalitative forskningsintervjuet*. Oslo: Ad Notam Gyldendal AS.
- Lillejord, S. Manger, T. & Nordahl, T. (2013). *Livet i skolen*. Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Lyngsnes, K. og Rismark. M. (2011) *Didaktisk arbeid*. Gyldendal Norsk Forlag.
- Nordahl, T. (2008). *Eleven som aktør – fokus på elevens læring og handlinger*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Nordahl, T. (2007). *Hjem og skole – Hvordan skape et bedre samarbeid?* Oslo: Universitetsforlaget
- Nordenbo, S.E., M. Søgård Larsen, N. Tiftikci, R.E. Wendt og S. Østergaard (2008). *Lærerkompetanse og elevers læring i førskole og skole – Et systematisk review utført*

- for Kunnskapsdepartementet, Oslo. København: Dansk Clearinghouse for Uddannelsesforskning ved Århus Universitet.
- Patton, M.Q. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methodology*. London: Sage
- Ryen, A. (2002). *Det kvalitative Intervjuet. Fra vitenskapsteori til feltarbeid*. Bergen: Fabokforlaget.
- Santa, C. og Engen, L. (1996): *Lære å lære*. Stavanger: Stiftelsen Dysleksiforskning
- Schriener, M. (1991). *Beyond formative and summative evaluation*. In: McLaughlin, M. W og Phillips, D.C. (red) *Evaluation and education. At quarter century*. Chicago: NSSE
- Sjøvoll, J. (2006). *Tilpasset opplæring i matematikk. Om retten til å lykkes i læringsarbeidet*. Oslo: Gyldendal Akademiske Forlag.
- Skaalvik, E.M. og Skaalvik, S.(2011). *Motivasjon for skolearbeid*. Trondheim: Tapir Akademiske forlag.
- Skaalvik, E.M. og Skaalvik, S.(2005). *Skolen som læringsarena: selvoppfatning, motivasjon og læring*. Universitetsforlaget.
- Skogen, K. (2004). *Innovasjon i skolen. Kvalitetsutvikling og kompetanseheving*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Slemmen, T. (2008). Intervju med Dylan Wiliam 16.06.2008. Hentet 13.01.2014 fra: [www.dylanwiliam.net](http://www.dylanwiliam.net).
- Slemmen, T. (2010). *Vurdering for læring i klasserommet*. Oslo: Gyldendal akademiske.
- Stiggins, R. (2008). *An introduction to student: student-involved assessment for learning*. 5. Utg. New jersey. Pearson Education
- Taraldsen, E. (2013). *Den norske forvirrede skole – Forholdet mellom testing og tillit i skolen*. Artikkel i *Spesialpedagogikk* nr. 2 2013.
- Wadel, C. (1991) *Feltarbeid i egen kultur*. Flekkefjord: Seek forlag
- William, D. (2009) *Assessment for learning: why, what and how?* London: Institute of Education, University of London.
- Wølner, T.A. (2013) *Kriteriebasert vurdering*. Oslo: Universitetsforlaget.

Nettressurser:

[http://growthmindseteaz.org/files/Power\\_of\\_Feedback\\_JHattie.pdf](http://growthmindseteaz.org/files/Power_of_Feedback_JHattie.pdf)

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/pressemeldinger/2013/pisa-2012-svakere-resultater-i-matematik.html?id=747180>

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/regpubl/stmeld/2010-2011/meld-st-22-2010--2011/4/7/2.html?id=641285>

<http://www.udir.no/Lareplaner/Kunnskapsloftet/Prinsipp-for-opplaringa/Motivasjon-for-laring-og-laringsstrategiar/>

<http://www.udir.no/Lareplaner/Veiledninger-til-LK06/Veiledning-i-lokalt-arbeid-med-lareplaner/Arbeidsmater/>

<http://www.udir.no/Tilstand/Forskning/Forskningsrapporter/Utdanningsdirektoratet/Bedrevurderingspraksis-sluttrapport-fra-Utdanningsdirektoratet-2009/>

<http://www.udir.no/Tilstand/Forskning/Rapporter/Ovrige-forfattere/Balancing-Trust-and-Accountability-The-Assessment-for-Learning-Programme-in-Norway/>

<http://www.udir.no/Tilstand/Utdanningsspeilet/Utdanningsspeilet/Utdanningsspeilet-2013/3-Laringsresultater/32-Nasjonale-prover/>

<http://www.uv.uio.no/ils/forskning/aktuelt/aktuelle-saker/2013/stabile-norske-resultater.html>

<http://www.udir.no/Vurdering/Nasjonale-prover/Om-nasjonale-prover/>

<http://www.udir.no/Vurdering-for-laring/Om-vurdering-og-laring/Grunnlaget-for-vurdering/>

<http://www.udir.no/Vurdering-for-laring/VFL-skoler/>

<http://weaeducation.typepad.co.uk/files/blackbox-1.pdf>

<http://no.wikipedia.org/wiki/Motivasjon>

## Figuroversikt:

Figur 1	Tilbakemeldinger	side 19
Figur 2	Begrepet Motivasjon	side 22
Figur 3	Maslows Behovspyramide	side 25
Figur 4	Selvurdering	side 26
Figur 5	Prestasjonsmotivasjon	side 29
Figur 6	Mestringsmotiv	side 30
Figur 7	Problemløsningsstrategien	side 32
Figur 8	Den hermeneutiske Sirkelen	side 46
Figur 9	Kilder til motivasjon	side 47
Figur 10	Resultater PISA undersøkelsen	side 52
Figur 11	PISA endring matematikk 2003 – 2012	side 54
Figur 12	Nasjonale prøver	side 55
Figur 13	Nasjonale prøver fylkesvise forskjeller	side 55

## Tabelloversikt:

Tabell 1	Lærerens innvirkning på elevens læringsutbytte	side 21
Tabell 2	Grov prosjektskisse	side 57
Tabell 3	Oversikt over gangen i en undervisningsøkt	side 62
Tabell 4	Favorittfag	side 65
Tabell 5	Hvordan elevene liker matematikk. Før	side 67
Tabell 6	Hvordan elevene liker matematikk. Etter	side 67
Tabell 7	Hvordan elevene arbeider med matematikk. Før	side 68
Tabell 8	Hvordan elevene arbeider med matematikk. Etter	side 69
Tabell 9	Holdninger til prestasjoner i matematikk. Før	side 71
Tabell 10	Holdninger til prestasjoner i matematikk. Etter	side 73
Tabell 11	Kompetansemål. Før	side 76
Tabell 12	Kompetansemål. Etter	side 76
Tabell 13	Kriterier. Før	side 77
Tabell 14	Kriterier. Etter	side 78
Tabell 15	Evalueringer og tilbakemeldinger. Før	side 79
Tabell 16	Evalueringer og tilbakemeldinger. Etter	side 80