

Resiliens i matematikkundervisningen

*En kvalitativ studie basert på læreres
erfaringer og refleksjoner*

Mona Ulgenes Bore
Linda Morvik



Masteroppgave i spesialpedagogikk
Institutt for spesialpedagogikk
Det utdanningsvitenskapelige fakultetet

UNIVERSITETET I OSLO

Vår 2012

Resiliens i matematikkundervisningen

© Forfatter: Mona Ulgenes Bore og Linda Morvik

År: 2012

Tittel: Resiliens i matematikkundervisningen. En kvalitativ studie basert på læreres erfaringar og refleksjoner

Forfatter: Mona Ulgenes Bore og Linda Morvik

<http://www.duo.uio.no/>

Trykk: Sunnhordland trykkeri, Stord

Sammendrag

Bakgrunn, formål og problemstilling

Matematikk har en sentral plass i norsk skole og i hverdagsliv. Mange elever opplever liten grad av mestring i faget og kan av den grunn få en opplevelse av å være i matematikkvansker. Manglende kunnskaper og lav måloppnåelse i faget kan påvirke elevens selvoppfatning negativt, noe som videre kan gi negativ innvirkning på elevens psykiske helse (Kaplan 1980). Formålet med masteroppgaven var å få kunnskap om hvilke tiltak læreren iverksetter for at elevene til tross for sin lave mestring kan ha en rimelig sjanse til å bevare en positiv selvoppfatning. På bakgrunn av dette formulerte vi følgende problemstilling:

Hva gjør lærere for at elever som presterer lavt i matematikk på ungdomstrinnet skal ha en resilient utvikling?

Resilient utvikling ble brukt i problemstillingen, da resiliens dreier seg om samspillet mellom iboende egenskaper i eleven og faktorer i miljøet. Resiliens er et psykologisk begrep som er knyttet til risikofaktorer. Vi har redegjort for og brukt begrepet smalere enn tradisjonelt og spisset det inn mot matematikkundervisningen, da vi er av den oppfatning at faktorer ved matematikkfaget også kan forstås som risikofaktorer.

Den teoretiske referanserammen vi har valgt, baserer seg på redegjørelser for hva matematikkvansker er og hvordan vanskene fremstår på skolen. Vi har redegjort for teori som beskriver egenskaper som sitter i individet, selvoppfatning og motivasjon. For å ivareta at den resiliente kvaliteten påvirkes og utvikles i et samspill mellom individuelle egenskaper og faktorer i miljøet, har vi også redegjort for teori som beskriver miljømessige gunstige betingelser. Teori vi i den sammenheng vektlegger, er teori som beskriver gode læringsmiljø, relasjoner og betydningen av god klasseledelse.

Metode og analyse

Det empiriske materialet ble innhentet ved hjelp av semi-strukturerte intervjuer. Utvalget bestod av fire ungdomsskolelærere som alle underviste i matematikk i inneværende år. Lærerne hadde noe ulik erfaringsbakgrunn, hva gjaldt antall år i lærerrollen og skoleslag. Alle informantene var opptatt av og interessert i faget, men gav likevel noe ulik grad av informasjon, refleksjon og bevissthet rundt tematikken. Intervjuguiden ble utformet med åpne spørsmål og ble strukturert under to hovedkategorier, motivasjon og selvbylde. Selve analysen

baserer seg på en hermeneutisk tilnærming der vi, ved å se deler og helhet samlet, søkte å utvide vårt forståelsesgrunnlag.

Aanalysen valgte vi å strukturere etter kategorier som vokste frem i arbeidet med det transkriberte materialet. Noen utvalgte kategorier ble valgt for å belyse våre forskningsspørsmål. I analysen tok vi utgangspunkt i det empiriske materialet som vi drøftet opp mot relevant teori fra oppgavens første del.

Hovedfunn

Ved at vi har gått grundig inn i det empiriske materialet, og belyst forskningsspørsmålene våre med kategorier som vokste frem i arbeidet, har informantene våre gjort det mulig for oss å svare på problemstillingen. Informantenes refleksjoner, erfaringer og tanker har til sammen bidratt til at vi har fått et klart bilde av hva lærerne gjør for å bidra til å gi de lavtpresterende elevene en resilient utvikling. Resultatene viser at lærerne har en rekke tiltak de iverksetter i dette arbeidet. Informantene reflekterte alle omkring viktige pedagogiske prinsipper, matematikkfagets kompleksitet og hva det er i konteksten som kan frembringe mindreverdighetsfølelse hos elevene. Informantene viste spesielt til viktigheten av å gi elevene tilpasset undervisning for å skape mestringsopplevelser, betydningen av ros og viktigheten av gode relasjoner mellom lærer og elev. Intervjugaiden inneholdt ikke spørsmål om risikofaktorer, likevel kom alle lærerne med opplysninger om dette i forbindelse med forklaring og utdyping av spørsmål som ble stilt.

Forord

Arbeidet med å skrive masteroppgaven har vært en lærerik og arbeidskrevende prosess.

Vår veileder, Kolbjørn Varmann, har kommet med gode innspill underveis. Han har støttet oss med konstruktive råd, raushet og mye godt humør. På den måten har han bidratt til at vi hele tiden har hatt tro på at dette skulle vi mestre!

Vi vil også takke våre fire informanter som gav av sin tid og delte sine erfaringer med oss.

Vårt motto underveis har vært at ”vi skal lære med glede” og dette har vi etter beste evne prøvd å etterleve i alle prosjektets faser. Vi har ledd mye sammen og prøvd å bidra til en positiv samarbeidsform. Vi er bedre venner enn noensinne og takker hverandre, og alle de som har måttet leve sammen med oss denne perioden, for innsatsen!

Innholdsfortegnelse

1	Vår tale	1
2	Hva er resiliens?	5
2.1	Den resiliente kvaliteten	6
3	Problemstilling	7
4	Matematikkfaget på ungdomstrinnet.....	8
4.1	Lovverket.....	8
4.2	Matematikkfaget.....	9
4.3	Vurdering.....	11
4.4	Matematikkvansker	12
4.4.1	Hva skyldes matematikkvansker?	13
4.4.2	Matematikkvansker – hvordan fremstår det på skolen?.....	13
5	Individuelle faktorer som spiller inn på den resiliente kvaliteten	15
5.1	Mestring og mestringsstrategier	15
5.2	Selvoppfatning.....	16
5.3	Motivasjon.....	20
5.4	Sammenheng mellom mestring, selvoppfatning og motivasjon.....	22
6	Miljømessige faktorer som er med på å skape et resiliensfremmende læringsmiljø	26
6.1	Hvordan læreren kan arbeide.....	26
6.1.1	Tilpasset undervisning.....	26
6.1.2	Klasseledelse	29
6.1.3	Relasjon elev-elev	30
6.1.4	Relasjon mellom lærer og elev	32
6.1.5	Elevsamtalen	33
7	Metode.....	36
7.1	Valg av forskningsmetode	36
7.2	Kvalitativt, semi-strukturert forskningsintervju	37
7.3	Utvalgsriterier	38
7.4	Rekruttering	39
7.5	Utarbeidelse av intervjugaid.....	40
7.6	Gjennomføring av intervju	41
7.7	Analyse	43

7.8	Etiske hensyn	46
7.8.1	Den nasjonale forskningsetiske komiteen	47
7.8.2	Det informerte samtykke	47
7.8.3	Konfidensialitet	47
7.8.4	Konsekvenser	48
8	Validitet og reliabilitet	49
8.1	Validitet	49
8.2	Reliabilitet	52
9	Resultater og drøfting	54
9.1	Beskrivelse av eleven og risikofaktorer	54
9.1.1	Akademisk selvoppfatning	55
9.1.2	Matematikkvansker	56
9.1.3	Hjelpsøkende atferd	58
9.1.4	Mestringsstrategier	59
9.1.5	Risikofaktorer	61
9.2	Hvordan skape mestringsfølelse?	66
9.2.1	Tilpasset opplæring	67
9.2.2	Metoder som bidrar til en resilient utvikling	70
9.2.3	Klasseromsatferd	77
9.3	Læringsmiljø	80
9.3.1	Trygghet og relasjon lærer-elev	80
9.3.2	Forventninger	83
9.3.3	Tilhørighet og relasjon elev-elev	84
9.3.4	Aksept for ulikheter	87
9.3.5	Demping av risikofaktorer	88
10	Hovedfunn	92
10.1	Beskrivelse av eleven og risikofaktorer	92
10.2	Hvordan skape mestringsfølelse?	93
10.3	Læringsmiljø	93
11	Prosjektets validitet	95
	Litteraturliste	97
	Vedlegg	102
	Informasjonsskriv til rektor ved ungdomsskoler i Bergensområdet	110

Figur 1. Illustrasjon av matematikklæreren som vil at den lavtpresterende eleven skal oppleve mestring og utvikle positive holdninger til tross for betingelsene og risikofaktorene han/hun utsettes for i matematikkfaget (vår figur)..... 4

1 Vår tale

Våre erfaringer er at mange elever kommer til ungdomsskolen med lav motivasjon og manglende tro på egne evner og mestring i matematikkfaget. Flere elever har gitt opp og de har liten arbeidsinnsats. Dette kan de vise ved passivitet eller ved åpent å gi uttrykk for at faget er vanskelig og kjedelig.

I overgangen fra barneskolen til ungdomsskolen mener vi det skjer en opptrapping av risiko for at elevene utvikler en oppfatning av at de har en vanske i faget. Å ha en vanske kan påvirke eleven sin selvoppfatning og motivasjon (Lunde, 2010). Krav til prestasjoner gjennom vurdering med tallkarakter, fagets økende abstraksjonskrav, mindre varierte undervisningsformer, stort pensum som gir tidspress frem mot en eventuell eksamen og matematikkfagets psykologiske sentralitet er alle faktorer vi mener er reelle risikofaktorer eleven blir utsatt for.

Lunde (2008) sier at matematikkvansker kan beskrives som en forstyrrelse i læringsprosessen. Med dette mener han at elever ikke lærer slik som det er forventet. Han sier videre at det kan være kognitive, manglende forkunnskaper og feil undervisning som kan være årsak til vanskene. Han bruker også begrepet “å være i matematikkvansker”. I det legger han at matematikkvansker ikke er en statisk tilstand, men at vanskene kan komme og gå, etter tema eller tid.

For elevene som opplever at de er i matematikkvansker, kan uønskede konsekvenser være at de gir opp å arbeide med faget, utvikler lært-hjelpsløshet, tillegger faget liten verdi eller utvikler unngåelsesstrategier. Alle disse uønskede konsekvensene vil gi dårlige resultater for eleven i form av manglende kunnskap, lav måloppnåing og mulig lav selvoppfatning. Kaplan (1980) sier at lav selvoppfatning kan påvirke elevens psykiske helse negativt.

Tilsvarende som for elever med lese- og skrivevansker ser en at en del elever med svake regnekunnskaper trekker seg tilbake sosialt, mens andre utvikler risiko for impulsiv og antisosial atferd. Mange elever med matematikkvansker har prestasjonsangst, sterkt redusert selvoppfatning og følelse av maktesløshet. Dette er ikke et godt utgangspunkt for å yte mer. Matematikkvansker kan med andre ord få både kunnskapsmessige og personlighetsmessige konsekvenser, og må derfor ikke bare betraktes som et rent fagspesifikt problem (Kunnskapsdepartementet, 2009).

Vi er opptatt av elevene som presterer lavt i faget. Denne elevgruppen opplever å ikke mestre faget. Vi bruker begrepet lavtpresterende om de elevene som presterer til karakteren 1 eller 2, uavhengig om de har blitt kartlagt og diagnostisert med betegnelsen matematikkvansker eller ikke. Elever med så lav prestasjon vil gjerne selv ha en opplevelse av at de har matematikkvansker uavhengig av om “diagnosen” er formalisert eller ei.

Vi mener at tiltak for å motvirke at et barn opplever å være i matematikkvansker, med de konsekvensene skissert ovenfor det kan innebære, kan sammenlignes med det Rutters (2000) i Borge (2010) definerer som resiliens. Han sier at resiliens er prosesser som gir et tilfredsstillende resultat på tross av at barn har erfaringer med situasjoner som innebærer relativt stor risiko for å utvikle problemer

Resiliens er et psykologisk begrep det er forsket mye på de senere år. Forskningsfokuset har dreid seg fra å være elendighetsbeskrivende til å se på hvilke mekanismer som er avgjørende for at barn utsatt for risiko likevel viser sunn psykologisk fungering (Borge, 2010).

Risikofaktorene er den totale belastningen barn utsettes for og det knyttes ofte til forhold i hjemmet. Risikofaktorer kan eksempelvis være omsorgssvikt, rus, mishandling eller psykiske vansker hos foreldrene (Olsen & Traavik, 2010).

Vi ser at resiliens tradisjonelt er knyttet til en positiv utvikling på tross av eksponering av risikofaktorer som ofte kan medføre psykososiale vansker. Ifølge Olsen og Traavik (2010) vil utviklingen avhenge av hvor alvorlige risikofaktoren er, hvor robust psykisk barnet er, innstillinger til livet og støtte fra voksne i miljøet rundt barnet. Betegnelsen “løvetannbarn” ble tidligere brukt om barn med en resilient utvikling, men de fleste innen fagfeltet har gått bort fra dette fordi det gir inntrykk av at barna er immune mot risiko og belastninger og at det kun er faktorer i barnet som forklarer deres positive utvikling. I resiliensforskningen ser en både på resiliente faktorer i barnet selv og i miljøet rundt. Dermed kommer sampillet med omgivelsene frem i motsetning til når løvetannsbegrepet benyttes.

I denne oppgaven benytter vi resiliensbegrepet noe smalere enn det tradisjonelt blir brukt. Vi ser ikke på den totale belastningen elevene kan være eksponert for, da vi ikke har opplysninger om eventuelle risikofaktorer i hjemmemiljøet til eleven. Vi ser isolert på matematikkundervisningen og er primært opptatt av denne som en risikofaktor. Vi ser det slik at skolen, læreplanen i matematikk, læreren, relasjonen mellom lærer og elev og den

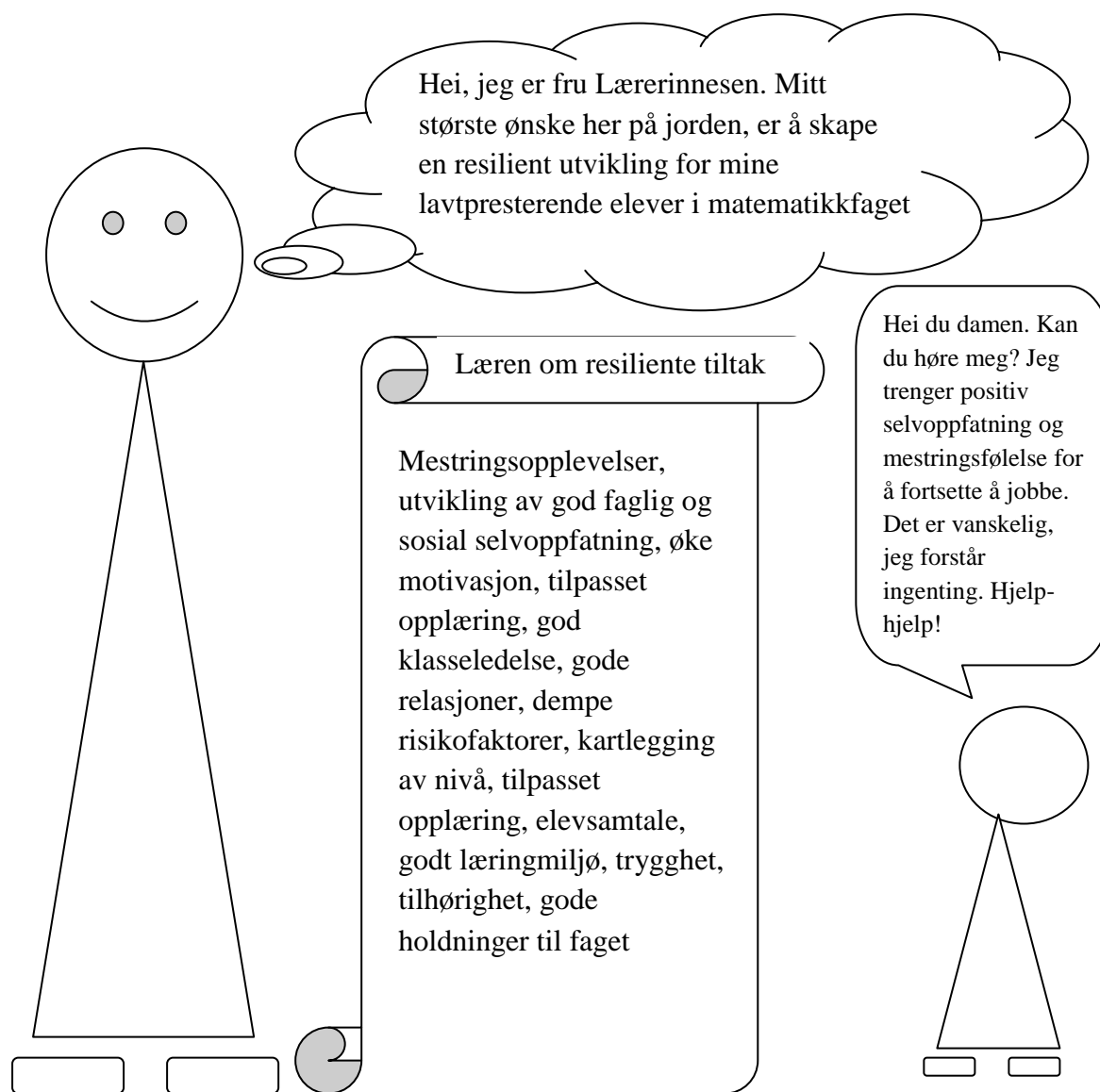
didaktiske tenkningen kan alle være risikofaktorer som lavtpresterende elever utsettes for i skolemiljøet. Hva læreren gjør for å dempe risikofaktorene er av vår interesse.

Elevene kan ha ulike resiliente kvaliteter i seg som får betydning for i hvilken grad de takler og reagerer på tilkortkommenhet i matematikktimene. Noen avskriver lett nederlag mens andre er overfølsomme for kritikk (Hveberg, 2000). Matematikkfaget kan sies å ha fått en spesiell betydning i den norske skole. Faget oppfattes av mange som en målestokk på intelligens. I den sammenheng kan det tenkes at det oppleves mye verre for eleven å være lavtpresterende i matematikk enn i andre skolefag. Holm (2007) viser til at matematikkfaget i særlig grad er knyttet til det å være dyktig og mestre faglige utfordringer. Hun viser også til at matematikk har høy status i samfunnet. Slike holdninger kan sies å ilegge matematikk en maktposisjon i skolen der fallhøyden for elevene som ikke mestrer faget blir stor. Kravet og forventningen om å prestere i faget vil på grunnlag av slike holdninger bli høye. Det kan tenkes at slike forventninger vil for flere elever oppleves som overveldende og urealistiske. De opplever faget som krevende og kan føle seg mindreverdige fordi de ikke mestrer det (Holm, 2007).

På tross av risikofaktorene utvikler likevel noen lavtpresterende elever en resilient kvalitet som gjør at de utvikler positive holdninger til å jobbe med faget og en god selvoppfatning til tross for bekymrende betingelser. Som vist kan dette ha noe med elevens egen psyke å gjøre, men siden vi snakker om resiliens, mener vi det også må være faktorer i skolemiljøet som bidrar til denne utviklingen. Vi er av den oppfatning at læreren er den som innehar rollen i miljøet som kan bidra til å skape god resilient utvikling. Læreren skal på tross av risikofaktorene eleven utsettes for, bidra til å utvikle elevens selvoppfatning slik at de beholder verdighet og integritet til tross for at de ikke mestrer faget. For at elevene som presterer lavt ikke skal få en følelse av mindreverd, må de tilpasse seg og takle risikofaktorene de utsettes for i matematikktimene. Denne evnen ser vi på som den resiliente kvaliteten hos eleven. Slik blir det mekanismer i miljøet som skal skape den skisserte, ønskede utvikling, de tiltak lærer igangsetter og vi kaller dette for resiliente tiltak i miljøet.

Vi vil finne ut hva lærere gjør for å utvikle den resiliente kvaliteten og våre parametre for måling er å se på hvordan lærere arbeider for å utvikle selvoppfatningen til eleven og motivasjon for faget. Vårt anliggende er å finne ut hvordan lærerne forebygger, gjennom sin undervisning og arbeid med læringsmiljøet, at elevene ikke utvikler lav selvoppfatning, lav

motivasjon og ingen tro på egen mestring i faget. Vi har valgt å fremstille det oppsummert på følgende måte:



Figur 1. Illustrasjon av matematikklæreren som vil at den lavtpresterende eleven skal oppleve mestring og utvikle positive holdninger til tross for betingelsene og risikofaktorene han/hun utsettes for i matematikkfaget (vår figur).

2 Hva er resiliens?

Resiliens defineres vanligvis som kapasiteten til å klare seg til tross for utfordringer og risikoer en utsettes og det benyttes både en fysisk og en psykologisk definisjon av begrepet. Den psykologiske definisjonen vi har valgt lyder: “Someone who displays a psychological resilience has a combination of personal characteristics and skills that allow them to function beyond what may be expected in the light of that person’s vulnerability or exposure to adversity” (Johnston-Wilder & Lee, 2010, ss. 38-39).

Vi mener vår bruk av begrepet stemmer overens både med den psykologiske og den fysiske definisjonen Johnston-Wilder & Lee (2010, s. 40) benytter: “We think it would be useful for students to learn mathematics in such way that they do not break or crumble when they come up against difficult areas where their knowledge has to be applied”. Fysisk resiliens defineres av disse forfatterne som evnen til å komme tilbake til utgangsposisjon etter å ha blitt bøyd, tøyd eller strukket. Elevene våre møter motstand i møte med matematikkfaget. Hvordan lærerne tilrettelegger for at de kommer tilbake til utgangsposisjon, uten bulker i selvpoppfatningen eller med avkappet motivasjon er det vi er opptatt av.

I resiliensforskningen skiller en mellom begrepene resilient og resiliens. Resilient er egenskaper som sitter i individet. Resiliens kobler egenskapene i barnet til risikofaktorer i miljøet. Således dreier resiliens begrepet seg om hva individet tenker om og gjør med sin vanskelige situasjon og i interaksjon med miljøet. Det å ikke mestre matematikkfaget kan tenkes å oppleves som en vanskelig situasjon for noen elever. Hvordan eleven tenker omkring sin egen manglende mestring og hvor stor betydning det får for eleven selv, er avhengig av personlige egenskaper eleven besitter og hvordan miljøet er tilrettelagt og møter eleven. Resiliens handler om positiv utvikling på tross av risikofaktorer individ blir eksponert for (Borge, 2010).

Resiliensbegrepet skiller seg fra mestringsbegrepet ved at mestring i større grad enn resiliens er basert på læring, uten at det må være risikofaktorer tilstede. Resiliens er knyttet til risikofaktorer, mens en ikke trenger å bli eksponert for risikofaktorer for å vise mestring. Fordi resiliens utvikles i samspill med andre og med en avpasset dose reell risiko og elevens iboende egenskaper, kan en elev derfor ikke lære resiliens på samme måte som mestring. (Borge, 2010).

2.1 Den resiliente kvaliteten

Vi ser at resiliens dreier seg om samspillet mellom eleven, dens iboende egenskaper og faktorer i miljøet. De iboende egenskapene i våre lavtpresterende elever, har muligens et genetisk utspring. Deres resiliente kvalitet er likevel, slik vi ser det, en kvalitet som har blitt og blir utviklet underveis i et dynamisk samspill mellom de genetiske egenskapene og miljøet. Vi er ute etter hvilke miljømessige faktorer som kan være med å bidra til at denne kvaliteten utvikles og læreren kan i vår forståelse tilrettelegge for resiliensprosesser i miljøet.

Det å tilrettelegge for resiliensprosesser i matematikkundervisningen kan også sees på som å drive forebyggingsarbeid. Forebygging kan drives på ulike nivå. Der en forebygger i forhold til grupper av elever eller hele klasser, driver en forebygging på primærnivå (Befring E. , 2004). I resiliensforskningen opererer en ofte med 3 ulike modeller for å forstå og forklare resiliens; kompensasjons-, beskyttelses- og utfordringsmodellen (Borge, 2010). I forebyggingsperspektivet er det spesielt kompensasjons og beskyttelsesmodellen som er aktuelle.

Kompensasjonsmodellen innebærer at en iverksetter tiltak for å erstatte noe som mangler. En elev som har gjennomgående lav mestring er i vår forståelse utsatt for risiko for å utvikle lav motivasjon og negativ selvoppfatning. Ved å legge tilrette for muligheter for mestring, ved å tilpasse undervisningen, gi oppgaver eleven mestrer, gi støtte og ekstra oppmerksomhet vil læreren kunne kompensere manglende mestringsopplevelse.

I beskyttelsesmodellen dreier det seg om å sette inn tiltak som indirekte beskytter eleven mot risiko. Dersom en elev stadig presterer lavt i matematikk, kan han få en følelse av mindreverd. Dersom læreren fremhever det eleven er god til, kanskje ved å gi eleven anerkjennelse offentlig i klassen for å styrke elevens selvoppfatning på andre områder enn matematikk, kan dette virke som en beskyttelsesfaktor mot at eleven lar lav mestring i matematikk gå utover den generelle selvoppfatningen sin.

3 Problemstilling

På bakgrunn av dette, tar studien utgangspunkt i lærernes perspektiv og det er valgt følgende hovedproblemstilling:

Hva gjør lærere for at elever som presterer lavt i matematikk på ungdomstrinnet skal ha en resilient utvikling?

Slik vi har sett dreier resiliens seg om samspillet mellom individuelle egenskaper i eleven og faktorer i miljøet. For å få frem hvilke individuelle egenskaper elevene lærerne i vår undersøkelse må forholde seg til, formulerte vi et forskningsspørsmål:

1. *Hva kjennetegner de lavtpresterende elevene på ungdomstrinnet og hva er det med faget som kan oppfattes som risikofaktorer?*

For å få frem samspillet mellom de iboende egenskapene i individet og de miljømessige faktorene som spiller en rolle i forhold til resiliens, formulerte vi to forskningsspørsmål til. Det ene i forhold til miljømessige faktorer som spiller en rolle i forhold til motivasjon:

2. *Hva gjør lærerne for at lavtpresterende elever bevarer motivasjonen og ikke gir opp arbeidet med faget?*

Det andre i forhold til miljømessige faktorer som kan påvirke selvoppfatningen:

3. *Hvilke metoder bruker lærerne for at elever skal opprettholde en positiv selvoppfatning på tross av manglende mestring i faget?*

Vi mener at de tre forskningsspørsmålene til sammen kan gi oss svar på hvilke tiltak læreren kan nyttiggjøre seg for å bidra til en resilient utvikling hos sine lavtpresterende elever.

For å belyse dette, vil vi i det videre først presentere teori om matematikkvansker og hvordan dette kan fremstå på skolen. Deretter vil vi se på individuelle faktorer og videre miljøfaktorer der lærere kan spille en aktiv rolle. Denne strukturen vil vi fortsette å bruke i analysen av de innsamlede data.

4 Matematikkfaget på ungdomstrinnet

Elevenes motivasjon for skolearbeid synker med økende alder og er lavest på 10. trinn (Kunnskapsdepartementet, Meld. St. 22, Motivasjon - mestring - muligheter, 2010-2011). Kunnskapsdepartementet har derfor som mål å fornye ungdomstrinnet og matematikk er en del av bildet. Målet med arbeidet bak Stortingsmelding 22, er å gjøre opplæringen mer praktisk og variert. Elevene skal bli mer motiverte og skal kjenne at skolen er mer relevant ved at de kan relatere den til det virkelige liv. Bedre opplæring i regning og lesing er prioriterte områder. Det andre prioriterte området er god læring og godt læringsmiljø gjennom bedre klasseledelse. Det tredje er økt valgfrihet gjennom innføring av valgfag og fleksibilitet.

4.1 Lovverket

Sammen med læreplanen Kunnskapsløftet (K06) gir Opplæringsloven og forskriften de formelle rammene for hva opplæringen skal inneholde og hvordan den skal foregå. Elevenes evner og forutsetninger er ulike og undervisningen kan derfor ikke være den samme for hele elevgruppen.

Vi har definert at vår elevgruppe som presterer lavt, ikke har noen form for spesialundervisning, men at de kommer inn under tilpasset undervisning. Disse elevene er stort sett i klassen og får undervisning sammen med elever som presterer langs hele karakterskalaen. De lavtpresterende elevene som kun har tilbud om tilpasset opplæring, blir i noen tilfeller kalt ”gråsoneelever”. Dette begrepet blir her, og på folkemunne, forstått som elever som presterer svakt faglig, men som på nåværende tidspunkt likevel ikke har rett til spesialundervisning etter § 5.1 i Opplæringsloven.

Grenseskillet mellom når elevene har rett på spesialundervisning eller om tilpasset opplæring er tilfredsstillende for å gi utbytte av undervisningen, er noe flytende. I samarbeid med foreldrene, er det lærerens plikt å vurdere om elevene har et tilfredsstillende utbytte av opplæringen eller om spesialundervisning skal søkes. Retten til spesialundervisning utløses når den enkelte skoles ordinære tilbud ikke gir den enkelte elev et tilfredsstillende utbytte av undervisningen. I praksis kan dette bety at en elev har rett til spesialundervisning på en skole, men ikke på en annen.

For at vår elevgruppe skal lykkes med faget, må de ofte få en annen type opplæring, undervisning og oppgaver enn de som forstår og mestrer faget godt. Læreren må gi tilrettelagt undervisning. I opplæringsloven står det blant annet om tilpasset opplæring “Opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadane til den enkelte eleven, lærlingen eller lære kandidaten” (www.lovdata.no, 2012/2). Utfra vår erfaring og førforståelse vet vi at tilpasset opplæring er utfordrende å få til, spesielt i store klasser og klasser med stor faglig nivåforskjell. Dette er krevende i forberedelsesfasen, der flere undervisningsopplegg må planlegges parallellt og selve gjennomføringen i klassen kan også være en utfordring. Dersom noe skal gjennomgås i plenum, må lærer konsentrere seg om ett nivå om gangen. Det betyr at noen elever kan synes det blir altfor lett, mens andre kan synes det læreren forklarer er helt uforståelig. I arbeidet med oppgaver, har vi erfart at de lavtpresterende elevene har behov for tett oppfølging, mye hjelp og støtte under hele arbeidsprosessen. I en stor klasse betyr dette at det alltid er noen som må vente og dette er utfordrende for læreren som ønsker å bistå elevene sine på en best mulig måte gjennom hele undervisningsøkten

Læreplanens generelle del legger føringer for det verdigrunnlag og menneskesyn som skal ligge til grunn for all opplæring. I dette ligger mye av vår tenkning i forhold til resiliens i matematikkundervisningen. Opplæringen skal ikke bare handle om å lære matematikkfaget, men det skal også formidles til elevene at de er i stadig utvikling, slik at de får tillit til egne evner selv som de prestere gjennomgående lavt i faget. I følge K06 skal en god lærer også øke elevenes utholdenhet til å orke anstrengelser og motbakker, og ikke vike unna om de ikke får til oppgavene med en gang. Slik vi ser det utfra egne erfaringer, er dette ofte en utfordring fordi de lavtpresterende ungdomsskoleelevene ofte gir opp med en gang vanskelighetsgraden stiger, eller oppgavetypen endres noe.

4.2 Matematikkfaget

Elevene som kommer til ungdomstrinnet har ulike holdninger til skole, fag og lærere. Elevene er på vei inn i ungdomstid som gjerne byr på varierende fokus i forhold til skole og læring. På ungdomstrinnet møter de fleste et nytt sosialt miljø de skal tilpasse seg, nye lærere, nye faglige utfordringer, vurdering med karakter og undervisning som avsluttes med en avgangsprøve. For noen elever betyr møtet med ungdomstrinnet et møte med faktorer som kan gi selv tilliten og selvoppfatningen riper. Matematikkfaget kan være en av faktorene

Matematikkfaget har en sentral plass i norsk skole (Skaalvik E. , 1989). Det å prestere godt er viktigere for elevene jo lengre de er i utdanningsløpet (Sørli, 1998) og matematikkfaget er det faget i skolen som ifølge Pajares & Miller (1995) referert i Skaalvik og Skaalvik (2011/2) har størst påvirkning på elevens selvoppfatning. Vi har tidligere sett at matematikkfaglig mestring gjerne blir koblet til evner i eleven (Holm, 2007). Slik vi ser det, er det avgjørende at læreren tilrettelegger undervisningen slik at elevene opplever mestringsfølelse, uavhengig av nivå, for å forhindre at elevene utvikler en følelse av mindreverd.

Matematikk har tradisjonelt blir undervist og oppfattet i forhold til at det er én rett måte å løse et problem på. Matematikkfaget har i mindre grad enn andre fag rom for å tolke oppgavene på ulike måter (Holm, 2007) (Johnston-Wilder & Lee, 2010). Ofte er det en, eller noen få formler som skal følges for at svaret skal bli rett. Dette kan hindre eleven i å tenke og prøve ut egne ideer og strategier i forhold til oppgaver, noe som kan frata eleven muligheten for å oppøve egen matematisk forståelse. For en elev som ikke klarer å følge lærerens og de andre elevenes progresjon, kan fallhøyden bli høy.

Lunde (www.matematikkvansker.net) hevder at symbolhåndteringen i matematikk er noe av det som gjør faget vanskelig. Når eleven i norsk skriver "bsøk", tolkes det greit som "besøk" ut fra forståelse og sammenheng. Det er ikke like enkelt å tolke "129" som "1029" på samme måten. Det samme gjelder f. eks. "ta" og "at" og "15" og "51". Konteksten gir mindre holdepunkter for meningsinnholdet i matematikk enn i norsk. Lærerens evne til å kontekstualisere matematikkfaget kan være avgjørende for om eleven opplever mestringsfølelse eller ikke.

Johnston-Wilder og Lee (2010) mener at matematikkfaget i skolen blir stående for seg selv. Elevene blir fortalt at matematikk er viktig for hverdagslivet, men de klarer ikke å se linkene til det praktiske, levde livet. Dette blir bekreftet i Melding til Stortinget 22, som sier at skolens matematikkundervisning i liten grad er preget av at det arbeides med å se matematisk kunnskap i sammenhenger der den kan brukes (Kunnskapsdepartementet, Meld. St. 22, Motivasjon - mestring - muligheter, 2010-2011). For eleven som er avhengig av konteksten for å lære matematikk kan det tenkes at fagets løsrivelse fra praktisk hverdag blir vanskelig.

Videre er abstrakt tenking sentralt når det gjelder matematikk, spesielt på høyere klassetrinn. Oppgavene og lærestoffet elevene presenteres for på ungdomstrinnet setter betydelig større krav til elevenes evne til abstraksjon enn det de har vært eksponert for på

barnetrinnet (Lunde, 2010). Dette kan være utfordrende for elever som ikke er kommet så langt avgårde i sin kognitive utvikling som deres biologiske alder tilsier.

Elevene på ungdomstrinnet skal opp til en avgangsprøve i slutten av 10. trinn.. For at lærerne skal komme gjennom målene i læreplanen er det nødvendig å holde et visst tempo. Dette kan føre til at elever som har en kognitivt senere stil ikke rekker å tilegne seg kunnskapen i et delområde før en er videre på neste. Disse elevene har ikke nødvendigvis lavere evner til å lære faget, de trenger bare mer tid for å lære (Johnston-Wilder & Lee, 2010).

I norsk skole er den vanligste praksisen å gi undervisning som treffer elevene som tilhører et slags midtsjikt når det gjelder evner og interesse for faget. En matematikktime følger også ofte et bestemt mønster. Første del er lærerstyrt, der læreren gjennomgår lekse og/eller presenterer nytt stoff. Presentasjonen munner som regel ut i en forklaring på hvordan en bestemt oppgavetype skal løses. Del to består av at elevene skal regne oppgaver fra boka med hjelp og veiledning fra lærer (Matematikk for alle, 2010). Undersøkelsene TIMMS og TIMMS Advanced referert i Melding til Stortinget 18, viser at elevene i norsk skole arbeider med oppgaveløsning individuelt i større utstrekning enn det en gjør i andre land (Kunnskapsdepartementet, Meld.St. 18, Læring og fellesskap, 2010-2011). Det er videre liten grad av reflekterende samtaler i norsk matematikkundervisning sammenlignet med andre land (Matematikk for alle, 2010).

4.3 Vurdering

Elevene på ungdomstrinnet blir vurdert med karakterer i forhold til sin faglige fungering. Dette er en lovfestet rett beskrevet i forskrift til Opplæringsloven § 3-2 og hovedmålet er å fremme læring hos eleven; “Formålet med vurdering i fag er å fremme læring undervegs og uttrykke kompetansen til eleven, lærlingen og lære kandidat undervegs og ved avslutninga av opplæringa i faget. Vurderinga skal gi god tilbakemelding og rettleiing til elevane, lærlingane og lære kandidatane” (www.lovdato.no, 2012/1).

For elevene som kommer til ungdomsskolen er det nytt å bli vurdert med tallkarakterer. For noen kan det være spennende og motiverende for videre arbeid. For elever som strever med tilegnelse av fag, kan det tenkes at det å bli vurdert med karakter kan oppleves belastende. Det å gang etter gang motta en vurdering som viser liten, eller svært liten grad av måloppnåelse er

ikke spesielt motiverende for en elev, og vil mest sannsynlig heller ikke gi eleven god selvpoppfatning.

For læreren kan dette også oppleves som et dilemma. Læreren skal legge tilrette for undervisning som gir mestringsfølelse og motivasjon. For elever som strever med faget bør det velges oppgaver som gir mestringsfølelse, men disse oppgavene vil være enklere og mindre komplekse enn oppgaver som gir uttelling på en prøve. Dilemmaet blir at i timene kan elevene arbeide godt med oppgaver der de er tilpasset elevens nivå, men på prøver og tentamener er ikke oppgaver tilpasset, da slike tester skal favne hele elevgruppen. Resultatet blir i mange tilfeller at elevene oppnår liten grad av måloppnåelse og læreren må tallfeste måloppnåingen til karakteren 1 eller 2, noe som i neste omgang kan gi elevene liten motivasjon for å arbeide videre med faget. Hvordan elevene håndterer å få vurderinger som viser lav måloppnåing vil variere og være avhengig av individuelle egenskaper i hver enkelt elev og av faktorer i læringsmiljøet. Hvordan læringsmiljøet er i forhold til fokus på prestasjoner og hvordan lærer arbeider i forhold til vurdering og vektlegging av denne, vil påvirke i hvor stor grad vurderingen går ut over motivasjonen og selvpoppfatningen til eleven.

4.4 Matematikkvansker

Vår elevgruppe har ikke fått merkelappen “matematikkvansker”, men kan likevel ha en opplevelse av å være i matematikkvansker siden de gjennomgående mestrer på lavt nivå. Tidligere har vi presentert de glidene overgangene mellom de som får diagnose matematikkvansker (rett til spesialundervisning) og de som ikke har diagnosen men likevel kan ha en vanske med faget. Vi antar at noen av våre lavtpresterende elever også ville fått diagnose matematikkvansker dersom de hadde blitt utredet og de ville sådan kommet under en eller flere av forklaringsmodellene vi finner i litteraturen. På bakgrunn av dette velger vi å presentere teori om matematikkvansker som vi tenker kan passe som beskrivelse av de lavtpresterende elevene.

Ostad (1990) i Lunde (2003) betegner uttrykket matematikkvansker som at eleven har stagnert eller gått tilbake i relasjon til en forventet faglig utvikling og at matematikkvansker representerer et brudd på den jevne og kontinuerlige faglige utviklingen som de fleste elevene følger. I tråd med dette definerer ofte matematikkvansker som: ”det å ikke lykkes i matematikk” - eller ha vansker med å lære matematikk (Lunde, 2003).

Olof Magne referert i Lunde (2010) fokuserer også på elever som presterer lavt. Magne kaller dette matematikkvansker. I 1992 innførte han begrepet dysmatematikk. Dette inbefattet betegnelser som matematikkvansker, spesifikke matematikkvansker og dyskalkuli. De senere år har han brukt betegnelsen “elever med spesielle undervisningsbehov”. Betegnelsen er lite defektpreget og er pedagogisk sett meget presis. (Lunde, 2010).

4.4.1 Hva skyldes matematikkvansker?

“Det har vi ikke noe godt svar på!” sier Olav Lunde (2009). Dette vises også i litteraturen ved at vi ikke finner noe entydig svar på hva årsaken til matematikkvansker er. Det er flere måter å forsøke å forklare årsakene. Gjennom egen praksis har vi sett at noen elever mestrer noen deler av faget, men kan ha store vansker med andre områder, mens andre har vansker på alle områdene i faget. Vi finner følgende inndeling på årsaksforklaringer hos Holm (2007):

- Kognitive
- Pedagogiske
- Nevropsykologiske
- Emosjonelle faktorer

De lavtpresterende elevene kan ha vansker med kognitive faktorer som abstraksjons- og hukommelsesvansker. De kan også streve med nevropsykologiske vansker som logisk tenkning, vansker med planlegging og vansker med automatisering. Eventuelt kan det også være emosjonelle faktorer som sperrer for læring. Vi ønsker å se på den pedagogiske forklaringen; hva lærer kan gjøre og hvordan læreren jobber for å bistå eleven til en resilient utvikling uansett hvilke individuelle årsaksforklaringer som ligger til grunn for at matematikkfaget i så liten grad mestres. Samtidig som vi tar hensyn til at også individuelle faktorer spiller en rolle i opplæringen, vektlegges den pedagogiske forklaring når vi spør lærerne hva og hvordan de jobber med elevene.

4.4.2 Matematikkvansker – hvordan fremstår det på skolen?

En uformell liste over hvordan det viser seg i skolen finner vi i Lunde (2009). Disse elevene strever med lesing/skriving, forveksler bokstaver når de leser og skriver, kan av og til

forveksle siffer (eks 5 og 3 og tall 21/12). De er ofte usikre på litt større tall, usikker på ener/tiere, sier ofte "husker ikke" og har vansker med å forstå og huske muntlige beskjeder fra læreren. Det de lærer den ene dagen er glemt neste dag. De virker også ukonsentrerte og lærerne synes ikke de følger med. Noen ganger regner de bedre i hodet enn på papiret.

Følgende beskrivelse er basert på undersøkelser av elever i grunnskolen (Magne (1998) i Lunde (2003)):

- I to tredjedeler av tilfellene er det en gutt.
- Ofte nedsatt talloppfatning og en «tungvint» måte å tenke på når de regner.
- Ofte nedsatt ferdighet til abstraksjon (behov for utstrakt bruk av konkretiseringsmateriell).
- Mange har også store vansker i norskfaget.
- Ofte redusert konsentrasjon, lett distraherbar, preget av prestasjonsangst og unngåelsesatferd

Utifra en spesialpedagogisk vinkling er det mest fruktbart å se på matematikkvansker som et multi-faktorielt problem som oppstår i samspill mellom elevens læringsmåte inkludert kognitive og emosjonelle forhold, matematikkens innhold og undervisningsformen. Dette er utgangspunktet og hva læreren må ta hensyn til når undervisningen skal tilpasses våre lavtpresterende elever.

5 Individuelle faktorer som spiller inn på den resiliente kvaliteten

5.1 Mestring og mestringsstrategier

Elevene vi undersøker opplever liten grad av mestring i matematikk. Videre er det av vår interesse å finne ut hva lærerne gjør for å hjelpe elevene å mestre det å ikke mestre matematikkfaget. Vi ser at mestringsbegrepet blir brukt i to ulike betydninger av oss.

Den første forståelsen av begrepet blir å se på mestring som det å få til noe, lykkes med noe, inneha kunnskaper og ferdigheter i forhold til skolefag. En slik forståelse av begrepet er en viktig målsetting for all undervisning. Mestring er ikke avhengig av særskilte evner eller ferdigheter, men kan oppnås av alle ut fra det nivå de er på og de ressurser som er tilgjengelige for dem (Borge, 2010). Det å gi elevene mestringsopplevelser er forankret i Opplæringsloven. Bakgrunnen for dette er at teori viser at mestring påvirker elevenes motivasjon og selvoppfatning (Skaalvik & Skaalvik, 2011/2) (Wormnes & Manger, 2008). For lavtpresterende elever kan det være nyttig å skille mellom begrepene reell mestring og opplevd mestring. Med reell mestring vises det til det som kan kalles "prøvemestring". Det vil si de resultater som blir målt i form av for eksempel prøvesituasjoner på skolen. Det viser med andre ord til karakterfestet mestring. Opplevd mestring viser derimot til noe som ikke kan måles. Det går på en elevs egen opplevelse av mestring (Skaalvik & Skaalvik, 2011/2). Det kan for noen elever derfor tenkes at karakterene ikke spiller så stor rolle, men at opplevelsen av å få til noe gjør at eleven opplever mestring. Å skille mellom disse begrepene kan være nyttig fordi dersom elevene lykkes med arbeidsoppgaver og får ros og bekreftelse, kan det føre til gode mestringsopplevelser som igjen resulterer i at elevens selvoppfatning styrkes (Olsen & Traavik, 2010). Opplevd mestring regnes som en resiliensfremmende faktor, da det å oppleve mestring kan påvirke selvoppfatningen til eleven positivt.

Den andre forståelsen av mestringsbegrepet kan forstås slik britisk og amerikansk forskningslitteratur bruker betegnelsen; `Coping`. Coping kan oversettes med håndtering. Elevene som i liten grad mestrer matematikkfaget mestrer eget nederlag på ulike måter. Coping-begrepet innehar den praktiske dimensjonen i forhold til at elevene kan bygge opp egne strategier for å håndtere situasjonen (Borge, 2003). Hvilke mestringsstrategier eleven

bygger opp er individuelt og er påvirket av personens syn på seg selv, av omgivelsenes vurdering av eleven, av forventninger eleven har til egen fungering og av evnen til selvrefleksjon (Olsen & Traavik, 2010).

Det å oppleve å ikke mestre skolefag kan være en stressende situasjon for eleven. Hvordan eleven håndterer situasjonen varierer fra elev til elev og er avhengig av hvilke mestringsstrategier eleven har opparbeidet seg. Lazarus og Folkmann (1984) viser sammenhengen mellom stress og mestring som en prosess der individet interagerer med miljøet. Teorien vektlegger at individet foretar subjektive vurderinger av et fenomen. Videre blir mestring sett på som håndtering av utfordringer som er mer krevende enn det individet føler seg kompetent til. Individets håndtering kan være å redusere, minimalisere, tåle eller løse ytre eller indre krav. Teorien tar videre utgangspunkt i at mestring innebærer mobilisering av både indre og ytre krefter. Det som sikrer en positiv utvikling mot mestring er at det finnes tilstrekkelig mengde personlige ressurser og miljømessige ressurser som interagerer (Byrkjedal, 2008).

I resilienssammenheng merker mestringsområdene skolefagligmestring, sosial mestring og stressmestring seg ut med tanke på utvikling av en resilient kvalitet (Waaktaar & Christie, 2000). For elevgruppen vi undersøker, blir det dermed viktig at undervisningen blir tilpasset evnene og forutsetningene deres slik at de skal ha realistisk håp om oppleve skolefaglig mestringsfølelse fordi skolefaglig mestringsfølelse påvirker elevens motivasjon og selvoppfatning (Skaalvik & Skaalvik, 2011/2) (Wormnes & Manger, 2008). Det blir videre viktig at elevene opplever sosial mestring, og at eleven lærer seg hensiktsmessige strategier for å håndtere at den reelle mestringen deres i matematikkfaget er gjennomgående lav.

5.2 Selvoppfatning

Slik vi har sett, mestrer vår elevgruppe i så liten grad at om de ikke har en formalisert matematikkvanske, kan de uansett ha en egen opplevelse av at de har en vanske i faget. Som tidligere påpekt kan det å ha en vanske påvirke elevens selvoppfatning (Lunde, 2008). Skaalvik og Skaalvik (2011/2, s. 75) definerer selvoppfatning som: “enhver oppfatning, vurdering, forventning, tro eller viten som en person har av seg selv”. Vi velger å bruke begrepet overordnet slik at det innehar alle oppfatninger eleven har av seg selv i

skolesammenheng, særlig oppfatninger knyttet til prestasjoner og deres generelle verdsetting av seg selv.

Når barn begynner på skolen har de som oftest en positiv selvoppfatning. En elevs selvoppfatning er et resultat av tidligere erfaringer og hvordan eleven forstår og tolker disse erfaringene (Skaalvik & Skaalvik, 2011/2). Slik vi har sett, er elevens mestringsopplevelser med å påvirker selvoppfatningen til eleven. Elevene som presterer lavt i matematikk på ungdomstrinnet har mest sannsynlig strevd med faget på barnetrinnet. Det kan tenkes at deres negative erfaringer med matematikk på barnetrinnet, har påvirket selvoppfatningen deres, slik at de har et negativt forhold til seg selv i faget og fremstår som umotiverte i møte med ungdomstrinnet. I vårt arbeid har vi møtt flere elever som har en negativ forventning til seg selv og sin egen fungering i matematikk. Utfordringen for læreren blir å prøve å endre på det negative forholdet eleven har til faget og dreie den antatte negative selvoppfatningen til eleven, da det å ha en negativ selvoppfatning oppleves som en subjektivt ubehagelig tilstand (Kaplan, 1980).

Utdanningspolitikk verden over vektlegger at eleven skal ha en positiv selvoppfatning. Et sentralt mål ved opplæringen er å bevare og utvikle selvoppfatningen hos eleven (Marsh & Køller, 2003). Å styrke og prøve å snu en negativ utvikling av selvoppfatning, er ikke lett. Elevene er ofte ikke i stand til å ta imot ros, da de føler de ikke fortjener det. De har likevel et stort behov for å få hjelp og ros (Linnanmäki, 2006). Ettersom matematikkprestasjonene og selvoppfatningen korrelerer, spesielt i de høyere klassene, innvirker matematikkundervisningen direkte og indirekte både på prestasjonene i matematikk og på utviklingen av elevens selvoppfatning (Skaalvik & Skaalvik, 2011/2).

Fordelene med å ha en positiv selvoppfatning er mange. Sørli (1998) sier at det å ha en positiv selvoppfatning gjør at en fokuserer mindre på egen utilstrekkelighet, får mindre prestasjonsangst, større trivsel og muliggjør kompetanseutvikling. Positiv selvoppfatning kan videre sees på som en beskyttende faktor for mennesket som bidrar til en positiv utvikling, muliggjør læring og sosial fungering (Sørli, 1998). Mennesker som tenker positivt om seg selv er ofte mer sunne, lykkeligere og mer produktive enn mennesker med en negativ selvoppfatning. Derfor vil en positiv selvoppfatning frigjøre potensialet som ligger i mennesket (Marsh, Craven og McInerney 2003, referert i Skaalvik og Skaalvik (2011/2)).

Linnanmäki (2006) sier at det å endre på en elevs negative selvoppfatning ikke er en enkel oppgave, det krever stor tålmodighet fra både lærere og elev. Dette utsagnet kolliderer noe med det Marsh, Craven og McInerny (2003), referert i Skaalvik og Skaalvik (2011/2) sier om at mennesket ønsker å ha en positiv selvoppfatning og vil ha som mål å forbedre denne. En skulle da tenke seg at det å arbeide med dreining av selvoppfatningen var en lite tidkrevende oppgave for læreren. Ut fra egne erfaringer vet vi at dette ikke alltid er enkelt. For læreren vil det uansett være et viktig mål å jobbe mot, da det å ha en positiv selvoppfatning er forbundet med faktorer som gir helsemessig gevinst. Det at det er en viktig oppgave for læreren å prøve å dreie elevenes negative selvoppfatning bekreftes av Skaalvik og Haugaløkken (1986) som sier at skolens innvirkning på elevens selvoppfatning får langvarige konsekvenser fordi elevens selvoppfatning i skolealder har betydning for selvoppfatningen i voksen alder. På bakgrunn av disse momentene kan en slå fast at det er et etisk anliggende at skolen tilrettelegger slik at eleven bevarer og utvikler en mest mulig positivt selvoppfatning (Skaalvik & Skaalvik, 2011/2).

En finner signifikante sammenhenger mellom elevenes selvoppfatning og prestasjoner. De sterkeste sammenhengene finnes i den laveste eller negative enden av skalaen. I følge Pajares & Miller (1995) i Skaalvik og Skaalvik (2011/2), er matematikk det emnet i skolen som har sterkest innvirkning på elevenes selvoppfatning. Dette kan være, grunnet slik Holm (2007) sier, at faget er forbundet med et mål på intelligens. Det kan også skyldes den sentrale plassen faget har i utdanning og samfunnet. Kunnskapsdepartementet (NOU 2009:18 Rett til læring, 2009) viser til: "God kompetanse i matematikk er en viktig forutsetning for utviklingen av vårt samfunn, og for hvordan den enkelte skal fungere i arbeidsliv og fritid". Det vises her til hvordan gode matematikkferdigheter kan tolkes som en betingelse for å fungere i samfunnet. Holm (Holm, 2007) viser til at faget har høy status i det norske samfunnet hvilket kan gjøre faget truende for elever som ikke opplever mestring i faget.

Matematikkfaget er i særlig grad knyttet til det å være dyktig og mestre faglige utfordringer (Holm, 2007). Det kan komme av fagets gjennomgripende betydning for hverdagslig fungering:

Uten rimelig gode matematikkunnskaper vil en raskt møte store problemer i hverdagen. Svak tallforståelse vil i betydelig grad hemme kunnskapstilegnelsen i mange fag og skape store problemer for den enkelte i arbeid og praktisk hverdagsliv. Problemer med å kunne si hva klokka er, regne ut priser og veksle penger, lese

togtabellen og bruke måleenheter med mer kan gjøre hverdagen svært problematisk. Med svak tallforståelse er det også vanskelig å være en bevisst forbruker.

(Kunnskapsdepartementet, NOU 2009:18 Rett til læring, 2009, s. kap. 5)

Som det kommer frem er matematikk ikke bare knyttet til god faglig fungering, men også til generell fungering i hverdagslivet. Man kan på bakgrunn av dette anse matematikkfaget som en viktig forankring i samfunnet generelt og i skolen. Dette kan medføre at elevene opplever at gode prestasjoner i dette faget blir høyt verdsatt. Vi har tidligere sett at kunnskaper i matematikk kan av både lærere og foreldre bli sammenlignet med intelligensnivå (Holm, 2007). Det at et fag har en så sentral plass i samfunnet kan tenkes å gi innvirkning på eleven i forhold til at eleven også gir faget verdi. Rosenberg og Pearlin (1978), referert i Skaalvik og Skaalvik (2011/2), bruker betegnelsen psykologisk sentralitet på det som er viktig for oss. Selvoppfatningen eleven utvikler er basert på vurderinger opp i mot det som har verdi for eleven: "...a man's global self esteem is not based solely on his assessments of constituent qualities; it is based on his self-assessments of qualities that count" (Rosenberg referert i Skaalvik og Skaalvik (2011/2, s. 111)). På bakgrunn av dette merker matematikkfaget seg ut i forhold til å spille en rolle for selvoppfatningen til elevene som strever i faget.

Siden vi er opptatt av elevene i skolesammenheng, er det den skolefaglige selvoppfatningen vi i første omgang er opptatt av, og den læreren er i posisjon til å kunne påvirke ovenfor eleven. Akademisk selvoppfatning viser til elevens oppfatning av seg selv i skolekonteksten og er den opplevelsen og følelsen eleven har av å gjøre det godt på skolen. I den akademiske selvoppfatningen ligger forventninger elevene har til å lære i et bestemt fag eller skolen generelt (Skaalvik & Skaalvik, 2011/2). Det at mange elever vi har møtt kommer til ungdomsskolen med liten tro på seg selv i matematikk, kan forklares utifra det Skaalvik og Skaalvik (ibid) sier om den akademiske selvoppfatningen. Det at den inneholder forventninger eleven har til læring i et fag sier oss at elevene vi snakker om mest sannsynlig har en negativ selvoppfatning, da de elevene vi har møtt viser liten grad av forventning om å kunne lære noe i faget.

Videre er det et viktig poeng for læreren å være klar over at selvoppfatningen til eleven kan variere fra situasjon til situasjon. En elev kan også ha en negativ akademisk selvoppfatning, mens den sosiale selvoppfatningen kan være positiv. Shavelson, Hubner og Stantton (1976) i Wormnes & Manger (2008), presenterer selvoppfatning som et hierarki. På toppen er den generelle selvoppfatningen som inkluderer de samlede tanker en person har om seg selv.

Dette er oppfatninger som er vanskelige å endre på. På nivået under finner vi akademisk og ikke-akademisk selvoppfatning. Den ikke-akademiske selvoppfatningen kan eksempelvis deles inn i idrett, utseende og evne til å få venner. Disse kan igjen deles inn i underområder. Akademisk selvoppfatning kan deles inn i norsk, matematikk, naturfag osv. Videre kan enkeltemnene deles inn i nye undergrupper, eksempelvis kan matematikk deles inn i geometri, algebra, tallforståelse m.m.

I følge Sommerschild i Gjærum, Grøholt & Sommerschild (1998) står ikke den akademiske og ikke-akademiske selvoppfatningen i motsetning til hverandre, de supplerer hverandre. Dette er et viktig moment for oss, da våre elever antas å ha lav akademisk selvoppfatning pga lav mestring i matematikkfaget. Å gi næring til den ikke-akademiske selvoppfatningen, eller andre akademiske selvoppfatninger enn den matematiske, kan da bli en nøkkel til at eleven bevarer og utvikler sin generelle oppfatning av seg selv i positiv retning.

5.3 Motivasjon

Som mange andre begreper rommer motivasjon mange forståelser. Dette prosjektet baserer seg på Skaalvik & Skaalvik (2011/2) sin grunnforståelse av begrepet. De gir et forståelsesgrunnlag som baserer seg på skolens arena, noe som gjør definisjonen relevant for dette prosjektet.

Motivasjon beskrives ofte som en drivkraft som har betydning for atferd; både for retning, intensitet og utholdenhet. Motivasjon viser seg da igjennom de valgene elevene gjør, den innsatsen de utviser, og hvor utholdende de er når de støter på vansker og oppgaver som krever ekstra stor innsats.

(Skaalvik & Skaalvik, 2011/2, s. 132).

Denne definisjonen viser til den overordnede forståelsen av motivasjonsbegrepet. Hensikten med å vise til denne er å vise til at motivasjon er av stor betydning for en elev. For elevgruppen vi omtaler er det av stor betydning at de ivaretar og beholder motivasjonen for faget og ikke gir opp. Ved å fortsette å arbeide med faget har de mulighet til å tilegne seg kunnskaper på eget nivå, noe som vi mener er avgjørende for at ikke de skal sakke helt akterut og miste all tro på at de kan mestre matematikkfaget. Skaalvik & Skaalvik (2011/2) viser videre til at motivasjon er situasjonsavhengig, derfor har tilrettelegging av læringssituasjonen stor betydning for elevens motivasjon. For en elev som presterer lavt antas det at

motivasjonen for matematikk er lav. Deci og Ryan (1985) sier følgende om manglende indre motivasjon: "there are numerous learning and behavioural goals which our culture requires children to master in school but which are not, in themselves, intrinsically interesting or engaging" (s. 245). Dette kan forstås som et uttrykk for at elevers motivasjon for læring ikke nødvendigvis er til stede. Det viser til at skolen ikke nødvendigvis er kilde for motivasjon og drivkraft for læring. Dette synet blir bekreftet av Skaalvik og Skaalvik (2011/1) som i en undersøkelse finner at motivasjon for skolearbeid avtar gjennom skoleløpet og er minst på de høyeste trinnene. På bakgrunn av dette ser en at det for læreren på ungdomstrinnet hviler et stort ansvar for å motivere elevene.

Motivasjonsforskere har i den senere tid dreid oppmerksomheten mot den lærendes målorientering istedenfor å snakke om indre og ytre motivasjon. Dweck, i Wormnes & Manger (2008) presenterer dette som mestringsorientering og prestasjonsorientering. Elever som er mestringsorientert har som mål å øke kompetansen og har fokus på å lære. En prestasjonsorientert elev har som mål å gjøre det bra og få gode faglige resultater (Wormnes & Manger, 2008). Elevene med ulike målorientering vil tenke ulikt om oppgaver de presenteres for i timene. Mestringsorienterte elever vil som regel ikke være så redd for å gjøre feil i læringsarbeidet, de vil se på det som en prosess på vei mot målet. Elever som er prestasjonsorienterte vil oftere fokusere på resultater og om de klarer de like godt, eller mye dårligere, enn andre elever i klassen. På bakgrunn av en slik tankegang vil det være avgjørende at elever som presterer lavt utvikler en mestringsorientert målorientering, da en prestasjonsorientert målorientering vil gjøre nederlaget deres i matematikk enda større. Læreren har gjennom sin undervisning mulighet til å påvirke elevenes målorientering. Læreren kan gjennom måten han henvender seg til elevene, oppmuntre og rose elevene for innsats, påvirke at de utvikler seg og at de gjør sitt beste.

På lang sikt vil elever som er styrt av mestringsmål ha et fortrinn. Det som kan fremstå som resultat av medfødte talent, viser studier ofte er et resultat av langvarig innsats med indikasjoner på at personene er mestringsorientert (Wormnes & Manger, 2008). I opplæringssituasjonen er det derfor en fordel om læringsmiljøet er gjennomsyret av en mestringsorientert tankegang. Dette er positivt for elevenes motivasjon, arbeidslyst og vi mener det er med på å styrke de lavtpresterende elevenes selvoppfatning ved at de fokuserer på mestring, som er en resiliensfaktor uavhengig av hvilket nivå mestringen er på (Olsen & Traavik, 2010).

Forventning om mestring, eller self-efficacy som er Banduras opprinnelige begrep, er avgjørende for hvilke mål elevene setter seg og hvilke strategier de velger.

Mestringsforventning er avgjørende for hvordan en elev oppfatter krevende oppgaver. Som utfordringer, som hindringer, eller som truende situasjoner. Eleven er motivert for å unngå situasjoner og oppgaver som den ikke tror den mestrer og oppsøker situasjoner og utfordringer den tror den vil klare, gjerne etter noe anstrengelse. Elever som tror de vil mestre utfordringene de får på skolen har større motivasjon og mot til å gå løs på oppgavene ((Bandura, 1997) i Skaalvik og Skaalvik (2011/2)). Da mestringsforventning er en oppgavespesifikk oppfatning blir det lærers jobb å tilrettelegge arbeid og oppgaver slik at elevene har rimelig sannsynlighet for å oppleve mestring. En elevs mestringsforventning varierer med hvilke oppgaver en blir bedt om å løse, hvor lang tid en har på seg, hvilke hjelpemidler en har til rådighet og hvilke arbeidsforhold en har (Skaalvik & Skaalvik, 2011/2).

For eleven som presterer lavt i matematikk antar vi at det er sannsynlig at motivasjonen er lav. Dette kan skyldes manglende mestringserfaring, som igjen gir lave forventninger om mestring. For læreren blir det i et resiliensfremmende perspektiv av stor viktighet å gi elevene mestringserfaringer for å på den måten gi elevene forventning om mestring. Mestring kan, slik tidligere beskrevet, oppnås på alle nivå og er ikke avhengig av evner. Greier læreren det, er den med på å påvirke at den resiliente kvaliteten til eleven utvikles.

5.4 Sammenheng mellom mestring, selvoppfatning og motivasjon

Flere studier viser en sammenheng mellom selvoppfatning og prestasjoner, men det er en diskusjon om retningen på sammenhengen. Prestasjonsbegrepet inneholder for oss i den sammenheng det å lykkes på sitt eget nivå. Sagt med andre ord; å oppleve mestringsfølelse. Det å oppleve reell mestring er slik tidligere gjort rede for, derimot et målbart resultat i form av karakterer knyttet til prøve- og vurderingssituasjoner og noe våre elever ikke lykkes i forhold til.

Synet på hvilken retning sammenhengen mellom selvoppfatning og motivasjon har, har praktisk betydning for tiltak som settes i gang i skolen (Wormnes & Manger, 2008). Tror en at det er selvoppfatningen som påvirker prestasjonene, blir tiltakene basert på at

selvoppfatningen må styrkes. Den andre måten å se det på, er at selvoppfatningen primært påvirkes av prestasjonene. Lærerne som jobber etter denne modellen, jobber for å styrke elevenes muligheter for prestasjoner. En bonus blir da at elevens selvoppfatning styrkes. Bandura sin teori om “self-efficacy” støtter sistnevnte syn (Wormnes & Manger, 2008). Slik vi ser det, stemmer dette synet overens med tidligere nevnte modell der Shavelson et.al.(1976), referert i Wormnes & Manger (2008), presenterer selvoppfatning i hierarkiske nivåer, med generell selvoppfatning øverst og med akademisk og ikke-akademisk selvoppfatning på nivået under. De laveste nivåene kan sees på som å være mer ustabile og dermed også lettere å endre på. I følge denne teorien kan læreren jobbe for å skape positive endringer på lavere nivå først, heller enn å jobbe med den generelle selvoppfatningen (Wormnes & Manger, 2008). Læreren vil oppnå mer med å veilede elevene i sentrale delferdigheter innen matematikkfaget, enn ved å jobbe mer overordnet med å styrke den generelle selvoppfatningen. I det praktiske arbeidet med å utvikle elevenes resiliente kvalitet, er det hensiktsmessig at lærerne jobber i forhold til både den akademiske og ikke-akademiske selvoppfatningen for å styrke den generelle selvoppfatningen. Oppgavene må tilpasses for å legge tilrette for flest mulig mestringsopplevelser, samtidig som lærer må arbeide for å styrke den generelle selvoppfatningen ved å fokusere på å skape gode relasjoner og et trygt klassemiljø. Skal negativ selvoppfatning endres, kreves det derfor stor tålmodighet, både for den som lærer og for den som skal lære fra seg (Wormnes & Manger, 2008).

Et sterkt behov for å ha positivt selvoppfatning og forventning om mestring er to teorier vi har valgt ut som sentrale for å søke å forstå og forklare noe av de lavtpresterende elevenes atferd i matematikktimene og få innsikt i hva skolen kan gjøre for å bidra til positiv utvikling.

Covington (1992) i Skaalvik og Skaalvik (2011/2) er opptatt av hva som kan virke truende på elevenes selvoppfatning og hvilke konsekvenser dette kan ha for elevenes motivasjon for skolearbeid. Teorien bygger på at alle har et behov for å verdsette seg selv, og hvis dette trues oppstår et behov for å beskytte selvoppfatningen. Utgangspunktet er at gode prestasjoner og suksess har avgjørende betydning for selvoppfatningen og anerkjennelse i det vesteuropeiske samfunnet. Covington (1992) viser til forskning som sier at evner ansees som den viktigste årsaken til suksess og at mangel på evner sees på som viktigste årsak til nederlag. Elevens oppfatning av egne evner blir på denne måten en stor del av selvoppfatningen og har stor betydning for elevens motivasjon. For eleven som presterer lavt i matematikk, kan det dermed oppstå et behov for å beskytte selvoppfatningen sin, da deres resultater i egne øyne kan

assosieres med det å ha dårlige evner. Covington sin teori bygger også på attribusjonsteori (Skaalvik & Skaalvik, 2011/2). For å beskrive forklaringene vi gir våre handlinger, introduserte sosialpsykologen Fritz Heider (1958) begrepet attribusjon (Skaalvik & Skaalvik, 2011/2). Som barn attribuerer vi suksess heller til innsats enn evner. Med stigende alder blir suksess tilskrevet mer til evner og mindre til innsats. Elever som opplever å ikke lykkes attribuerer nederlaget til indre eller ytre forhold. Indre forhold er evner og strategi og innsats. Attribusjon til evner kan være en trussel for de lavtpresterende elevene. Det er lite de kan gjøre med situasjonen. Attribusjon til strategi og innsats er mindre statisk og oppleves ikke i like stor grad som en trussel mot selvoppfatningen. Eleven kan forklare for seg selv at han kunne gjort en bedre innsats og dermed fått et annet resultat. Attribusjon til ytre forhold kan være forhold ved undervisningen, læreren eller flaks som årsaksforklarer resultatene. Et ytre attribusjonsmønster er med på å beskytte elevens selvoppfatning. På den annen side er det ikke med på å øke motivasjonen for eleven opplever at han ikke er ansvarlig for dårlige resultater. Alt skyldes ytre faktorer og det er lite eleven kan gjøre selv for å endre situasjonen. Attribusjon til indre forhold ved suksess styrker elevenes selvoppfatning.

Banduras teori om self-efficacy, er den andre teorien vil vi presentere for å søke å forstå og forklare atferd i matematikktimene og for å belyse hvordan skolen kan bidra til positiv utvikling. Elever som har lave forventninger om å lykkes (self-efficacy) vil være opptatt av å gjøre konsekvensene av nederlaget så små som overhode mulig (Skaalvik & Skaalvik, 2011/2). De lavtpresterende elevene i matematikk, som vi antar har lave forventninger om mestring, kan derfor redusere innsatsen i oppgaveløsningen. Dette er en dårlig sirkel, da teori også sier at det kreves innsats for å lære. På lang sikt har mangel på innsats negativ virkning på læring. Prestasjonene blir stadig svakere og elevens selvoppfatning blir til slutt negativ. Det som i utgangspunktet var en beskyttelsesmekanisme for å beholde en god selvoppfatning, blir etter hvert årsak til at ny læring uteblir og selvoppfatning blir negativt (Skaalvik & Skaalvik, 2011/2). Covington (1984) i Skaalvik og Skaalvik (2011/2), sier også at for å mildne miljøets reaksjon på lav innsats, kan elevene komme med forklaringer til dårlige resultater. Da flyttes forklaringen fra eleven og over til ytre årsaker som f.eks sykdom, det å somle, finner ikke bøkene, finner ikke blyanten, må spise blyanten. For mye bråk i klassen kan også være en måte å beskytte seg på.

Som vist kan en lavtpresterende elev prøve å beskytte selvverdet sitt gjennom å tilskrive matematikkresultatene i forhold til at de gjør liten innsats i timene, heller enn å tilskrive til

evner. Men for elever som har en lang historie med nederlagt i matematikktiemene, kan mangel på innsats også forklares utfra teori om lært hjelpeløshet. Dette i følge Seligmann og Maier (1967) i Wormnes og Manger (2008). Begrepet er brukt for å beskrive ”personer som i læringssituasjoner er passive og helt uten tro på at de selv kan gjøre noe for å lykkes” (Wormnes & Manger, 2008, s. 88).

Når disse elevene opplever mestring, attribuerer de suksessen til ytre forhold, som flaks eller hjelp fra andre. Disse små opplevelsene av mestring blir dermed ikke et utgangspunkt til å få troen på seg selv. Ved å attribuere til nevnte ytre forhold, føyer det seg inn i mønsteret om at det nytter ikke uansett hva en gjør selv.

6 Miljømessige faktorer som er med på å skape et resiliensfremmende læringsmiljø

6.1 Hvordan læreren kan arbeide

For å skape en resilient utvikling, må lærer arbeide for å skape et godt og trygt læringsmiljø. Begrepet læringsmiljø er komplekst og professor Einar M. Skaalvik referert i Bergkastet, Dahl & Hansen (2011, s. 14) definerer det på følgende måte:

”Elevens læringsmiljø på skolen kan beskrives som totaliteten av fysiske forhold, planer, lærestoff, læremidler, organisering av undervisningen, arbeidsformer, vurderingsformer, sosiale relasjoner og holdninger til læring. I tillegg kommer hjemmeforhold, holdninger til læring hos elevens foresatte og samarbeidet mellom skole og hjem, som også kan ses som del av elevens læringsmiljø.”

Definisjonen bringes inn, fordi den viser at mange faktorer spiller inn på eleven i skolehverdagen. I denne oppgaven betrakter vi læringsmiljøet som den sosiale interaksjonen og den undervisningen som elevene erfarer på skolen, og vi har valgt å fokusere på noen av skoleområdene i Einar Skaalviks definisjon når vi nå vil sette fokus på resiliente tiltak i regi av læreren. Læringsmiljøet diskuteres nærmere i kapitell 9.3, Læringsmiljø.

6.1.1 Tilpasset undervisning

For at det skal foregå læring må eleven være motivert og lærer har mulighet til å påvirke elevenes motivasjon gjennom tilrettelegging (Skaalvik & Skaalvik, 2011/2). Slik vi har sett vil forventninger om mestring påvirke motivasjonen til eleven. For å få erfaring med mestring må elevene arbeide med lærestoff og oppgaver som de har forutsetninger for å mestre. Det faglige innholdet må tilpasses det eleven klarer selv på egenhånd og det eleven makter med hjelp og støtte. For å kunne gjøre dette er det avgjørende at læreren har oversikt over hvilket nivå den enkelte elev befinner seg på.

I K06 er målet at alle elever skal utvikle grunnleggende ferdigheter og kompetanse for å ha muligheter til å ta del i kunnskapssamfunnet og tilpasset undervisning er et viktig prinsipp for å nå disse målene.

”Tilpassa opplæring for kvar einskild elev er kjenneteikna ved variasjon i bruk av lærestoff, arbeidsmåtar og læremiddel og variasjon i organisering av og intensitet i opplæringa. Elevane har ulike utgangspunkt, brukar ulike læringsstrategiar og har ulik progresjon i høve nasjonalt fastsette kompetansemål.” (Utdanningsdirektoratet, www.udir.no/Prinsipp-for-opplaringa).

Elevenes matematikklæring foregår ikke i et vakuum, men i samhandling med medelever og lærere. Et sosiokulturelt læringssyn baserer seg på konstruktivistisk oppfatning av kunnskap. Det betyr at elevens begreper konstrueres i et sosial og kulturelt miljø og at deres oppfatninger av matematiske begrep kan være forskjellige. Røttene til den sosiokulturelle teori fins i arbeidet til den russiske psykologen Lev Vygotsky som legger vekt på elevens aktivitet og dialog mellom lærer og elev. Vygotsky var opptatt av den nærmeste utviklingssonen (the zone of proximal development) som et nivå i læringen der lærer gir litt støtte til barnet slik at det klarer oppgavene. Når lærer spør ledende spørsmål eller viser hvordan et problems skal løses, hvorpå barnet klarer å løse problemet, eller at lærer foreslår starten på en løsning og barnet klarer å fullføre det selv eller i samarbeide med andre, da jobber de i the zone of proximal development. ”The state of a child’s mental development can be determined only by clarifying its two levels: the actual developmental level and the zone of proximal development” (Vygotsky, 1978, s. 87).

Arbeid innenfor sonen for det eleven greier selv, øker forventningen til mestring, noe som igjen virker motiverende for eleven (Skaalvik & Skaalvik, 2011/1). For lærerne blir det derfor viktig at de kjenner elevenes mestrings- og utviklingssone og tilrettelegger for læringsaktiviteter som kan gi elevene opplevelse av mestring

I skolen er det idag utstrakt bruk av arbeidsplaner som verktøy for å tilrettelegge undervisningen slik at den treffer elevenes mestringsnivå. Noe av formålet med arbeidsplaner er å fristille lærerens tid slik at de elevgruppene som trenger det mest, vil få mer og bedre tilpasset hjelp, støtte og veiledning (Klette, 2007). Vi ser at et av formålene med arbeidsplan er å frigjøre tid for læreren til å fungere som støttestillas for elevene i sin zone of proximal development. Utfordringen for læreren i sitt planleggingsarbeid blir da å finne oppgaver som

gjør at elevene på den øverste delen av karakterskalaen kan arbeide selvstendig med sine oppgaver slik at det frigjør tid for læreren til å kunne hjelpe de lavestpresterende elevene. Et annet spørsmål blir da om de flinke elevene får dekket sin rett til tilpasset opplæring, for de vil også trenge støtte i sin nærmeste utviklingssone for å komme videre i sin matematikkfaglige utvikling. Spørsmålet lar vi ligge, da det ikke er den elevgruppen vi er opptatt av i dette prosjektet.

For elevene som ligger i gråsonen for å være i matematikkvansker, har vi sett at deres kunnskaper og vansker varierer med tema og oppgavetyper. Vi har også sett at teori skisserer ulike årsaker til hvorfor en elev er i matematikkvansker. En av årsakene er av nevropsykologisk art og gir seg utslag i at elevene har vansker med planlegging (Holm, 2007). Det kan tenkes at for eleven som har vansker med planlegging, kan en arbeidsplan fremstå som uoverkommelig og vanskelig tilgjengelig. Eleven vet ikke hvor han skal starte eller hvordan den skal planlegge utvelgning av oppgaver. Magne (1998) i Lunde (2010) sier også at mange elever som er i matematikkvansker strever med norskfaget. En kan anta at det skyldes utfordringer med lesing. Det å skulle forholde seg til en arbeidsplan krever gode leseferdigheter, da en arbeidsplan ofte inneholder mål for undervisningen og oppgaver elevene skal gjøre for å nå målene. For eleven som strever med lesing vil arbeidsplan som redskap mest sannsynlig komplisere prosessen med å utvikle matematikkferdighetene.

Undersøkelser i PISA+ tyder på at det ikke har skjedd en ønsket utvikling de senere år i matematikkfaget. Bergem (2009) sier at dette kan skyldes utstrakt bruk av arbeidsplaner i skolen. Elevene arbeider med oppgaver, men oppgavene er ofte ikke knyttet til den teoretiske gjennomgangen. Det kan tenkes at for eleven som strever med hukommelse og abstraksjonsvansker (Holm, 2007) blir det en ekstra belastning at de skal arbeide med oppgaver lærer ikke har undervist de i (Botten-Verboven, et al., 2010).

En studie om matematikkundervisning Dansk Clearinghouse gjorde på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet (Nordenbo, Søgaard Larsen, Tiftikci, Wendt, & Østergaard, 2008) viser at effektiv læring skjer når læreren veksler mellom forskjellige undervisningsformer, for eksempel mellom klasseundervisning, individuelt arbeid og gruppearbeid der elevene kan undervise hverandre. Det trekkes også frem at det å få forklart og snakket om matematiske problemstillinger øker læringen. Oppgavene som gir effektiv læring, må gi elevene mulighet til å ta i bruk ulike løsningsstrategier, få ulike løsninger og at de må kunne fremvise ulike produkter som resultat av arbeid de har gjort (Tjomsland & Fauskanger, 2006).

Et casestudie av det australske Early Years Numeracy Program, som ser på effektiv matematikkundervisning, bekrefter at det å bruke variert pedagogisk materiale, ulike representasjonsformer og varierte kontekster tilknyttet et og samme matematiske begrep gir god læring for elevene (Tjomsland & Fauskanger, 2006). Den samme undersøkelsen fremhever at læreren sin evne til å hjelpe elevene til å se sammenhenger med egne erfaringer og tidligere undervisning har påvirkning på elevenes læring.

Hattie (2009) har gjort en undersøkelse som bygger på og oppsummerer 800 metaanalyser basert på 52000 studier med 83 millioner elever. I undersøkelsen er det gjort en rangering av 138 variabler om hva som gir ingen, liten, middels eller stor effekt på elevenes læring. I tillegg til de ovenfornevnte faktorene viser Hattie (2009) til at formativ evaluering med vekt på læringsstrategier og læringsprosesser er positivt for elevenes læring. For oss er det overraskende at Hattie sin undersøkelse viser at redusert klassestørrelse har mindre effekt enn en skulle anta for elevenes læring. Som lærere har vi begge erfart at vi rekker bedre over alle elevene når klassestørrelsen er redusert. Individualisert undervisning, nivådifferensiering og selvregulert læring har i følge Hattie (2009) ikke noen effekt på elevenes læring. Dette er interessant med tanke på den utstrakte bruken av arbeidsplaner en ser i norsk skole. Noe av tanken bak disse er nettopp at en gjennom planene får nivådifferensiert undervisningen og at eleven skal ha mulighet til selv å regulere egen læring.

6.1.2 Klasseledelse

I perioden 1998-2007, er det publisert 70 undersøkelser om sammenhengen mellom lærerens pedagogiske kompetanse og elevlæring (Nordenbo, Søgaard Larsen, Tiftikci, Wendt, & Østergaard, 2008).

De aller fleste av disse slår fast at læreren er den enkeltfaktoren som har størst betydning for elevenes læring (Nordahl, 2002), (Nordenbo, Søgaard Larsen, Tiftikci, Wendt, & Østergaard, 2008) og (Hattie, 2009). Lærerens evne til å skape gode relasjoner er den faktoren som viser seg å være mest betydningsfull. Videre er lærerens evne til klasseledelse viktig for å fremme læring. Tydelighet og struktur i undervisningssituasjonen er viktige faktorer, sammen med at læreren skal kunne lede klassens undervisningsarbeid og håndtere bråk og uro (Hattie, 2009).

Evnen til å lede klasser blir fremhevet som en sentral del av lærerens arbeide (Bergkastet, Dahl, & Hansen, 2011). Klassen betraktes som et sosialt system og det forventes at læreren

skal ta ledelsen. Klasseledelse som begrep er vanskelig å definere entydig (Nordahl, 2002), men vi bruker det her som lærerens evne til å skape gode relasjoner og utvikle et positivt klima i klassen. I Diana Baumrinds fire hovedformer for oppdragelse eller klasseledelse, er det den autoritative læreren som kan bidra til en resilient utvikling for de lavtpresterende elevene. Denne lærertypen gir elevene mye varme og skaper gode relasjoner, samtidig som læreren har kontroll og struktur i undervisningssituasjonen. Den autoritative læreren framstår som en tydelig voksen som respekterer og bryr seg om sine elever (Nordahl, 2002).

”Tydelige voksne” brukes om voksne som fremmer en god utvikling hos barn, både hjemme og på skolen. En tydelig lærer viser vilje og evne til å ivareta de forholdene som fremmer god utvikling hos barn og unge (Bergkaset, Dahl, & Hansen, 2011). Det innebærer at læreren bevisst jobber for å skape et læringsmiljø som fremmer god faglig og sosial læring. Læreren må bli kjent med hver enkelt elev og følge med hvordan elevene samhandler seg i mellom.

En undersøkelse Stipek, Salmon, Givvin & Kazemi (1998) har utført, viser at et positivt affektivt klima i klassen, der elevene blir utfordret til å ta risiko var positivt forbundet med elevenes mestringsorientering, deres søken etter hjelp og deres motivasjon for å lære matematikk (Wæge, 2007). Et positivt affektivt klima kan innebære at læreren er blid, viser interesse og unngår bruk av sarkasme. Ryan & Deci (2002) peker på behovet for tilhørighet. Elever som føler tilhørighet til læreren er villige til å arbeide mer med matematikk. De er mer motiverte for faget enn elever som ikke føler tilhørighet. Goodenow (1993) referert Skaalvik og Skaalvik (2011/1), sier at elevene føler tilhørighet til læreren dersom læreren er støttende, inkluderende, aksepterende og viser respekt for eleven. En slik tankegang støttes av Reeve (2006), referert i Wæge (2007), som sier at motivasjon er mellommenneskelig på den måten at kvaliteten av elevens iboende motivasjon i vesentlig grad avhenger av kvaliteten på relasjonen læreren legger opp til. Ved at læreren legger tilrette for et positivt affektivt klima og legger tilrette for at elevene føler tilhørighet til klassen og lærer, vil etter vårt syn ivareta den mellommenneskelige, relasjonelle dimensjonen av motivasjon.

6.1.3 Relasjon elev-elev

For elevene er skolen en plass de møter kameratene sine og relasjoner bygges. Relasjoner til jevnaldrende oppleves som særlig viktig for barn og unge, spesielt i ungdomsskolealderen. Det er viktig å oppleve at de er likt og verdsatt av de andre (Overland, 2007). Kvaliteten på læringsmiljøet har en klar sammenheng med hvordan de sosiale relasjonene mellom elevene

er. Elevene bør derfor lære sosial kompetanse og læreren bør jobbe kontinuerlig med læringsmiljøet (Nordahl, 2002).

Dette er med på å underbygge våre tanker om at for å bygge elevrelasjoner må en først og fremst jobbe med klasse- og læringsmiljøet og prøve å skape aksept for hverandre ulikheter og få alle elevene til å utvikle en følelse av tilhørighet i gruppen.

Siden elevene synes å se på skolen like mye som en sosial arena enn som en undervisning- og læringsarena (Nordahl, 2002) er dette med å klargjøre viktigheten av å jobbe bevisst med det sosiale området i tillegg til det faglige. Vi mener at dersom lærer lykkes i å skape et godt læringsmiljø med gode relasjoner mellom elevene, kan de også fungere som støttestillas (Bruner) for hverandre i sosiale og faglige problemstillinger. På den måten kan elevene styrke hverandres selvoppfatning og motivasjon for faget.

Lærer må særlig ha et blikk for de elevene som står i fare for å bli stigmatisert av medelever. Det kan tenkes at våre gråsoneelever kan stå i fare for å bli stigmatisert som dumme fordi de ikke mestrer matematikkfaget. I situasjoner der stigmatisering kan utvikle seg må lærer bruke alle anledninger til å gi eleven sosial status gjennom positive kommentarer og oppmerksomhet (Overland, 2007).

I følge Opplæringsloven §9a-1, har alle elever i grunnskolen rett til et godt fysisk og psykososialt miljø som fremmer helse, trivsel og læring (www.lovdato.no, 2012/3).

Utdanningsdirektoratet har satt i gang en femårig (2009-2014) satsning på elevenes læringsmiljø, der ”læringsmiljø” menes de samlede kulturelle, relasjonelle og fysiske forholdene på skolen som har betydning for elevenes læring, helse og trivsel. Det er satt i gang lokale utviklingsprosjekter, og det formidles forskningsbasert kunnskap til deltakerne i prosjektet og for alle via nettesidene til Utdanningsdirektoratet (www.udir.no/Laringsmiljo/).

Utdanningsdirektoratet bygger på forskning som viser at det er fem forhold som er grunnleggende når det skal arbeides med å utvikle og opprettholde gode læringsmiljø. Det tredje forholdet er at ”positive relasjoner og kultur for læring blant elevene” er et sentralt punkt for lærerne å jobbe med. Vi velger å ta det med her fordi det bekrefter at i tillegg til at det står i lovverket, er det også forskningsbasert at et godt læringsmiljø og positive relasjoner mellom elevene, er sentralt og det skal arbeides aktivt og bevisst med det fra lærernes side. Vi mener at den resiliente tankegangen er fremtredende i konkretiseringen av nevnte punkt. Der

står det blant annet at elevene skal lære å akseptere ulikheter og at det er både greit å være flink og ha utfordringer – faglig og sosialt. Det står også at elevene skal oppleve trygghet og tillit og føle seg inkludert. Vi mener at dette er med på å bekrefte grunntanken i vår måte å bruke resiliensstenkning i forhold til matematikk og lavtpresterende elevers selvoppfatning.

6.1.4 Relasjon mellom lærer og elev

Overland (2007) sier at: “med relasjoner forstås hva slags innstilling eller oppfatning ulike mennesker har til hverandre, og hva de betyr for hverandre “ (s. 169). Slik vi har sett, er relasjoner en viktig forutsetning for motivasjon. Relasjon er også en viktig faktor i forhold til utvikling av selvoppfatning (Overland, 2007).

Det at læreren bygger gode relasjoner til elevene som presterer lavt er av stor betydning i et resiliensperspektiv. Elever som er eksponert for risiko for å få en opplevelse av at de er i matematikkvansker, har også risiko for å utvikle selvoppfatningen i negativ retning. I følge Coopersmith (1967) i Skaalvik og Skaalvik (2011/2), er det ulike hovedfaktorer som påvirker utviklingen av selvoppfatning. Aktuelt for vår oppgave er hvorvidt personen blir behandlet med anerkjennesle og respekt av signifikante andre. I matematikktimene kan dette være både lærer og medelever. Læreres grad av støtte, varme, omtanke og evne til å se eleven, er med på å bidra til at elevene opplever læreren som den signifikante andre. ”Begrepet ”signifikante andre” blir ofte brukt om de personene som har stor betydning for utvikling av barnet selvoppfatning.” (Olsen & Traavik, 2010). Den signifikante andre er en som ofte utgjør en forskjell i livet til barn. Den signifikante andre gjør at barnet føler seg sett og en eventuell negativ utvikling kan bremses og endres slik at barnet klarer seg tross i risikofaktorer det utsettes for. Læreren må, på bakgrunn av dette, være en trygg og tydelig voksen som arbeider for å skape en god relasjon til eleven. Den gode relasjonen kan påvirke elevens selvoppfatning positivt. Da kan læreren bidra til resiliensfremmende utvikling hos de lavtpresterende.

Gode relasjoner er et godt utgangspunkt for et positivt samspill mellom lærer og elev. Det innebærer at læreren forstår elevene, kjenner til deres interesser og erfaringer og anvender det i undervisningen. Elever som opplever at lærerne bryr seg og vil bli kjent med dem, utvikler en mer positiv innstilling til skolen enn de som ikke har et slikt forhold til lærerne (Nordahl, 2002). For eleven som gjennomgående presterer lavt er det på bakgrunn av dette viktig at læreren bryr seg. Elevene står i fare for å utvikle en negativ oppfatning til skolen, lav

motivasjon og lav selvoppfatning. Det kan videre resultere i liten innsats, noe som er med på å dreie den negative spiralen lenger ned. Tillit, følelse av tilhørighet, anerkjennelse og verdsetting av elevenes sosiale verden er alle viktige faktorer for å utvikle gode relasjoner. Nordahl (2002) presenterer også betydningen av ”å se” hver enkelt elev som et viktig trekk ved å etablere positive sosiale relasjoner. Han poengterer at dette ikke kun dreier seg om verbal kommunikasjon, men like mye om det non-verbale.

Schibbye (2002) referert i Lund (2004) sier at læreren kan gi eleven anerkjennelse gjennom å innta en lyttende holdning. Ved å gi eleven oppmerksomhet og lytte til det som blir formidlet, lytter læreren til innholdet i det eleven formidler. Videre må læreren lete etter en forståelse for det som blir sagt. For å forstå må læreren gjenkjenne affektene i det eleven formidler. Læreren må søke å tåle elevens opplevelse uten at den vurderes og karaktersettes. Dette kan være utfordrende for læreren som i sitt arbeid er vant med å vurdere eleven. Ved å tåle elevens opplevelse, å la denne ha sin rett til å eie opplevelsen, viser læreren eleven toleranse og respekt. Ved å speile budskapet og sjekke ut om det er forstått rett, gir læreren eleven mulighet for bekreftelse. På bakgrunn av dette kan en si at det å være anerkjennende i sin kommunikasjon med elever som presterer lavt er et viktig virkemiddel for læreren for å skape god relasjon og vise eleven tillit og gi trygghet i læringssituasjonen. For å få til dette, må læreren ta seg tid til å samtale med eleven. I en hektisk lærerhverdag er det ikke alltid lett å prioriterer dette.

6.1.5 Elevsamtalen

Lovverk og forskrifter legger opp til et nært samarbeide mellom lærer og elev. For vår elevgruppe er det viktig at elevsamtalen blir brukt som en arena for å styrke den resiliente kvaliteten hos eleven. Eleven må få veiledning i hvordan han skal fortsette å jobbe med faget, men også utvikle en aksept og forståelse av egen situasjon. Dette kan gjøres både i formelle elevsamtaler og i mer spontane samtaler i løpet av skolehverdagene. I følge Lassen og Breilid (2010) er elevsamtaler formaliserte og systematiske samtaler som fordrer en viss struktur og kontinuitet. I tillegg kommer de spontane samtalene som foregår jevnlig i klasserommet, i gangene, i friminuttene. De formelle elevsamtalene og de mer uformelle spontansamtalene utfyller hverandre (Lassen & Breilid, 2010).

For vår elevgruppe kan elevsamtalen gi eleven muligheten for å sette ord på hva som er viktig for at han skal mestre skolehverdagen. Slik vi ser det gir elevsamtalen lærerne en unik

mulighet til å utvikle gode relasjoner med eleven og få en grundigere forståelse for hvordan eleven kan ivaretas på en best mulig måte både faglig og sosialt. Dette kan være med på å styrke elevens resiliente kvalitet samtidig som dette skaper trygghet hos eleven, noe som kan gi en dominoeffekt og videre bidra til utviklingen av et positivt og trygt læringsmiljø.

Ifølge Lassen og Breilid (2010) kan elevsamtalen bidra til det vi definerer som noen av betingelsene for en resilient utvikling. De sier at elevsamtalen kan bidra til elevers vekst, skape trygghet og trivsel, bidra til en bedre selvforståelse eller til at eleven tar mer kontroll over egen læring. Dette fordrer krav til læreren som ansvarlig for gjennomføringen og innholdet i samtalen. Det stilles derfor spesifikke krav til den profesjonelle voksne. De hevder at gode elevsamtaler må inneholde aspekter som går ut over det rent samtaletekniske, det skal ikke være form av et intervju eller forhør av eleven, men være en dialog basert på en positiv relasjon (Lassen & Breilid, 2010).

Inger Bergkastet (2011) hevder at elevsamtalen kan fungere som en målrettet måte å gi eleven positiv oppmerksomhet på og den er et viktig redskap for å hjelpe eleven til å mestre de krav skolen setter til ham. Brukt riktig kan den bidra til å motivere til fortsatt innsats, og styrke relasjonen mellom lærer og elev som og er viktige faktorer ifor å styrke den resiliente kvaliteten hos våre lavtpresterende elever. Lassen og Breilid (2010) mener at i elevsamtalen må lærers anerkjennende holdninger til eleven kunne avspeiles og samtalen kan dermed medvirke til at eleven får troen på seg selv, troen på egen mulighet til å håndtere sin egen læring og troen på å kunne være agent i eget liv (Lassen & Breilid, 2010). Videre sier de at læreren kan få nyttig informasjon om elevens ønsker, bekymringer og læringsstrategier som kan gjøre læreren bedre i stand til å bidra positivt i elevens utvikling både faglig og ved å styrke elevens selvoppfatning.

Vi mener at relasjonene og den tryggheten som den formelle elevsamtalen er med på å utvikle, også bidrar til å utvikle et positivt læringsmiljø i klassen, noe som er en sentral faktor i arbeidet med resilient utvikling hos elevgruppen vår.

Norge er et av foregangslandene i verden i det å lovfeste elevsamtaler. Allerede i 1998 ble det fastslått i Opplæringsloven at elever har rett til jevnlig elevsamtaler (Lassen & Breilid, 2010). I 2007 fikk §3-4 i forskrift til Opplæringslova et tillegg: dialog om annen utvikling, §3-4a, *”Læreren skal jamnleg ha dialog med eleven om utviklinga i lys av §1-2 i opplæringa med Læreplanverket for Kunnskapsløftet”*. I tillegg poengteres det at samtaler med

enkeltelever ikke kun skal dreie seg om måloppnåelse i forhold til kompetansemålene i de enkelte fagene, men og dreie seg om overordnede tema som er omtalt i generell del av læreplanen og i formålsparagrafene (Bergkastet, Dahl, & Hansen, 2011).

Avslutningsvis vil vi vise til Kunnskapsløftet og følgende sitat som også er med på å bekrefte den resiliente tanken for lavtpresterende elever: “Skolen skal ha rom for alle, og lærerne må derfor ha blikk for den enkelte. Undervisningen må tilpasses ikke bare fag og stoff, men også alderstrinn og utviklingsnivå, den enkelte elev og den sammensatte klasse. En god skole og en god klasse skal gi rom nok for alle til å bryne seg og beveges, og den må vise særlig omtanke og omsorg når noen kjører seg fast eller strever og kan miste motet (www.udir.no/Lareplaner/).

7 Metode

Forskningsmetode blir av Vilhelm Auberts referert i Everett & Furseth (2006), definert som ”en fremgangsmåte, et middel til å løse problemer og komme frem til ny kunnskap. Et hvilket som helst middel som tjener dette formålet, hører med i arsenalet av metoder” (s.130).

Metode er rammeverket for hvordan man innhenter empiri for å besvare problemstillingen. Siktemålet i problemstillingen til dette prosjektet leder mot å anvende kvalitativ tilnærming ettersom den søker å finne ut hva lærere gjør for at lavtpresterende elever skal ha en resilient utvikling. Det er med andre ord ikke noe mål om å kvantifisere eller nummerere, men heller å gi nyanserte beskrivelser fra informantenes livsverden (Kvale & Brinkmann, 2009). Vi ønsket å gå mer i dybden av et fenomen og det er dermed gitt at opplevelser, refleksjoner og erfaringer ikke lett lar seg kvantifisere, også fordi utvalget er begrenset. I henhold til Auberts definisjon av metode søker vi å utvide våre kunnskaper om tema samt å komme frem til ny kunnskap utifra intervjuer med lærere.

7.1 Valg av forskningsmetode

I vårt prosjekt ønsket vi som sagt å få lærerne til å fortelle om sine erfaringer og tanker om hva de gjør i klasserommet for å skape resilient utvikling for de lavtpresterende. Vi diskuterte om det ville være hensiktsmessig for oss å benytte en kvantitativ metode for å samle informasjon. Vi vurderte at bruk av denne metoden kom til å gi oss en mer overflatisk beskrivelse av lærernes opplevelse enn det vi var ute etter. Ønsket om å få en dybde i det empiriske materialet og på den måten få tak i informantenes meninger og holdninger om vårt tema, førte til at en kvalitativ tilnærming ble valgt.

Vi har begge undervist i matematikk og er foreldre til barn i skolen, noe som har bidratt til vår førforståelse om temaet. Dalen (2011) sier førforståelse omfatter ”meninger og oppfatninger vi har på forhånd i forhold til det fenomenet som studeres” (s.16). Vår førforståelse, var med på å gi oss god oversikt over temaet informantene skulle redegjøre for. Det at vi har erfaring med elevgruppen informantene skulle redegjøre for ga oss et metaperspektiv og en forståelse for prosjektet som vi ikke kunne hatt uten. Som erfaringsgrunnlag var vår førforståelse en ressurs ved at vi lettere kunne oppfatte hvilke svar som krevde oppfølgingsspørsmål.

Vi diskuterte også om vår førforståelse kunne bidra til at vi var forutbestemte i forhold til svar informantene gav, om vi ville være for forsiktige i forhold til å stille kritiske spørsmål til lærerens undervisningspraksis eller om vi ubevisst kunne komme til å tolke vår egen mening inn i de ulike sitatene i analysen. Ved å være oss førforståelsen bevisst gjennom alle ledd, fra planlegging av intervjugaid til ferdig analyseprodukt mener vi den heller har vært en styrke. I arbeidet med analysen bestrebet vi oss på å ikke tolke, men i størst mulig grad la informantens utsagn komme tydelig frem.

7.2 Kvalitativt, semi-strukturert forskningsintervju

Vi var ute etter å få innsikt i informantenes tanker, erfaringer og meninger om temaet, og besluttet å bruke kvalitativt, semistrukturert forskningsintervju som metode for å få belyst temaet og for å få svar på våre forskningsspørsmål.

Vi ønsket å følge informantenes innspill og på den måten gjøre intervjuene mer dynamisk og levende. Intervjugaiden ble derfor utformet slik at vi kunne være åpen for noen endringer underveis både med tanke på rekkefølge og spørsmålsformulering. Spørsmålene ble utformet med en åpen struktur, noe som kunne gi oss utfyllende og fortellende svar. Vi ønsket også å bruke oppfølgingsspørsmål aktivt når det forekom uttalelser som vi ønsket å få klargjort eller utdypet. Virkningen av oppfølgingsspørsmål, bekreftes av Thagaard (2009) som sier det signaliserer interesse for det som blir sagt og at det er ønskelig med mer informasjon. Dette kan føre til at informanten reflekterer videre og kan utdype temaet for samtalen ytterligere (ibid).

Kvale (2009) hevder at det kvalitative forskningsintervjuet forsøker å forstå verden fra informantens side ved å få frem deres erfaringer og opplevelse av verden. Videre sier han at et forskningsintervju ikke er en samtale mellom likeverdige parter da det er forskeren som har definert tema, som kontrollerer situasjonen og som kommer med oppfølgingsspørsmål for å klargjøre tema ytterligere. Vi mener at vi ivaretok dette ved å ha en godt gjennomarbeidet intervjugaid, vi kjente grundig til temaet og vi hadde tenkt gjennom og blitt enige om å bruke oppfølgingsspørsmål. Vi var også klare på at vi kunne bytte om på rekkefølgen av spørsmålene om vi fant det hensiktsmessig, bare vi sikret oss til slutt at alle spørsmål ble besvart. Vårt grundige forarbeid bidro slik til at vi lettere kunne kontrollere situasjonen og lede intervjuet i den retningen vi ønsket.

Kvale (2009) sier at det kvalitative intervjuet er som et “produksjonssted for kunnskap”, og det er nettopp i tråd med våre tanker om hvordan vi ønsket at intervjuene skulle fungere for både våre informanter og oss. Vi kan ikke svare for våre informanter, men for vår del satt vi igjen med mer kunnskap etter intervjuene, både om det faglige temaet og også om det å være forsker som skal styre et intervju.

7.3 Utvalgskriterier

I starten av prosjektet var vårt anliggende å finne ut hvordan lærerne jobber for at alle elevene skal få oppleve mestring og ha en resilient utvikling til tross for at de er utsatt for det vi har definert som risikofaktorer. Ut vår kjennskap og erfaring som matematikklærere, vet vi at det i elevgruppene nesten alltid er store variasjoner med tanke på evner, holdninger og ferdigheter i faget. Etter hvert som vi diskuterte temaet så vi at det var lite hensiktsmessig å snakke om en resilient utvikling for alle elevene, da man kan anta at de som presterer høyt på karakterskalaen opplever både formell og reell mestring og vil således ikke stå i fare for å utvikle negativ selvoppfatning, og da heller ikke være avhengig av resiliente tiltak for å motvirke konsekvensene en negativ selvoppfatning kan medføre. Problemstillingen ble derfor endret til å dreie seg om elevene som presterer lavt i matematikk.

Utvalgskriteriene da vi startet arbeidet med tema og problemstillingen, var at vi ville intervjuer ”vanlige” lærere i ordinær matematikkundervisning. Vår målgruppe blant elevene er de som presterer til karakteren 1 og 2. Vi antok at flere av disse elevene har så lav fungering at noen av de har spesialundervisning i faget. Vårt dilemma ble da; skal vi velge spesialpedagogen som vår informant, eller skal vi holde på intensjonen om læreren i normalundervisning? Etter noe diskusjon landet vi på at vi ville høre læreren i ordinærundervisningen sin stemme. Dette fordi vi synes det er mest interessant med tanke på hvor utfordrende det kan være for lærer å tilrettelegge når det er antatt stor faglig spennvidde hos elevene og vi vet at mange av de gråsoneelevene vi er ute etter ikke har spesialundervisning. Vi konkluderte derfor med at vi ønsket å høre hvordan lærerne løste disse utfordringene og at læreren i ordinær undervisning var vår målgruppe.

Kriteriene for lærerne ble så at de skulle være faglærere og undervise i matematikk i inneværende år. Undervisningen skulle være i ordinærklasse og gruppen(e) de underviste burde ha elever på alle faglige nivå. Med disse kriteriene håpet vi å få informanter som hadde

et reflektert og gjennomtenkt syn på hvordan de gjennomfører undervisningen for de lavtpresterende elevene.

Siden vi ønsket svar fra kvalifiserte matematikklærere om deres erfaringer og tanker omkring det vi har definert som resilient utvikling i matematikkfaget, valgte vi å bruke strategisk utvalgsprosedyre. Ifølge Thagaard (2009) kan kvalitative undersøkelser basere seg på strategisk utvalg når informantene blir valgt ut fra egenskaper eller kvalifikasjoner som er strategisk i forhold til problemstillingen og teoretiske perspektiv i undersøkelsen.

7.4 Rekruttering

På en rektor- og rådgiversamling, ble prosjektet presentert uformelt for en gruppe rådgivere i en pause. En av deltakerne, som også var matematikklærer, syntes prosjektet virket spennende og spurte uoppfordret om hun kunne få være informant, noe vi umiddelbart bekreftet. Den neste informanten ble anbefalt av en tidligere rektor. Vi tok kontakt med læreren pr e-post og presenterte oss og prosjektet, før vi ringte. Denne informanten var også positiv til å delta med en gang. Den tredje informanten fikk vi tilgang til i et møte med skoleledelsen fra en annen kommune. Etter at dette intervjuet var gjennomført, anbefalte informanten en tidligere kollega. Denne bekreftet også positivt når vi henvendte oss til vedkommende. Rekrutteringen kan fremstå som litt tilfeldig og lite planlagt, men vi opplevde det ikke slik. På forhånd hadde vi laget et informasjonsskriv til rektorer i Hordaland fylke, der vi oppfordret de til å presentere prosjektet i personalet, så kunne interesserte lærere ta direkte kontakt med oss. Men før dette brevet var sendt, begynte vi å presentere prosjektet vårt i de ulike møteplassene vi har tilgang til gjennom våre jobber. Dermed fikk vi raskt fire informanter på plass, før vi fikk sendt rektorbrevet.

To av informantene kjente hverandre litt som tidligere kollegaer på samme skole, men hadde ikke lenger kontakt siden de ikke lenger jobbet på samme skole og bidro sådan ikke til at utvalget ble skjevt. De var begge interessert i både faget og hele elevgruppen, de fylte alle våre utvalgskriterier og passet sådan godt inn i vår informantgruppe sammen med de to første. Vi mener vi fikk et utvalgt som innehar de kvalifikasjonene som er relevante for vår problemstilling.

Utvalget bestod av tre kvinner og en mann. De var ulike i alder, noen med lang erfaring og en som hadde sitt første år på ungdomstrinnet, men vedkommende hadde tidligere erfaring med

matematikk fra barnetrinnet. Skolene lå geografisk langt fra hverandre. To stykker kjente litt til hverandre fra før noe som kunne ført til at vi kunne få noen ”like” svar, men transkriberingen viste at svarene de gav var ganske unike og ulike. Sådan fikk vi et utvalg som var gunstig ved at det dekket et vist spekter av ulike faktorer som kjønn, alder, erfaring og praksis. Vi mener at dette kunne ha innvirkning på undersøkelsen ved at vi kunne se forskjeller på svarene de gav utfra om de hadde lang erfaring versus kort, var mann eller kvinne osv.

7.5 Utarbeidelse av intervjugaid

I arbeidet med intervjugaiden erfarte vi ganske raskt at det var nødvendig å ha problemstillingen og forskningsspørsmålene liggende foran oss mens vi jobbet frem spørsmålene. Dette for å sikre oss at svarene vi fikk var av en slik karakter at de kunne brukes når problemstillingen skulle besvares i analysedelen av oppgaven. Widerberg (2001) kaller intervjugaiden for et hjelpemiddel for forskeren i intervjusituasjonen. For at det skulle fungere slik for oss, valgte vi å bruke god tid på strukturen og utformingen av spørsmålene.

Vi bygget opp strukturen slik at det innledningsvis ble litt generelle spørsmål som utdanningsbakgrunn, størrelse på klassen, klassetrinn og nivået på elevene. Dette for at spørsmålene skulle være lette å besvare slik at starten på intervjuet ikke ble en krevende og truende situasjon. Etter hvert gikk vi over til mer krevende og komplekse spørsmål, før vi avsluttet med å spørre hva de synes er det aller beste med å være matematikklærer. Dette ble valgt for å avslutte med noe positivt som kunne bidra til at de faktisk fikk følelsen av å gjøre en god jobb og av at intervjuet hadde forløpt på en god måte. Helt avslutningsvis fikk informantene anledning til å fortelle mer eller komme med ekstra kommentarer til det som vi hadde snakket om underveis. Dette samsvarer med det Thagaard (2009) kaller ”det dramaturgiske aspektet” ved oppbygging av en intervjugaid. Hun sier det er en fordel å starte med nøytrale emner for deretter gradvis å komme inn på mer emosjonelle emner og avslutte igjen med nøytrale emner.

I utviklingen av spørsmålene var vi opptatt av at formen på spørsmålene ikke skulle gi lærerne en følelse av at vi satte de til veggs eller kritiserte deres arbeid. Dette gjaldt spesielt på områder der vi utfra egen praksis vet at lærerene strever, som tilpasset opplæring og bruk av varierte metoder. Av erfaring vet vi at det å tilpasse undervisningen er utfordrende i store

klasser og i klasser med store variasjoner i nivå. Krav og forventninger i styrende dokumenter som K06 og Opplæringsloven, kan ofte oppleves som vanskelig å omsette i praksis i klasserommene for lærerne. Hvis vi hadde valgt å fokusere på dette, kunne informantene fått en følelse av å ikke gjøre en god nok jobb i forhold til det som er forventet i de offentlige dokumentene.

Intervjugaiden ble utformet med åpne spørsmål som ble plasserte under kategoriene motivasjon og selvbilde (vedlegg 1). Det ble også laget en intervjugaid med underpunkter til hvert spørsmål (vedlegg 2). Denne var beregnet på oss som et hjelpemiddel for å sikre oss svar på alle momenter vi var opptatt av. Begrepet ”selvbilde” blir av oss kun brukt i intervjugaiden og i transkriberingen. Vi er av den mening at selvoppfatning er et mindre allment kjent begrep og valgte derfor å bruke selvbilde da vi mente at dette er nærmere lærernes begrepsapparat. Vi antok at de ville legge det samme begrepsmessige innholdet i selvbilde, som det litteraturen vi har valgt ut omtaler som selvoppfatning. Dette valget mener vi underbygges av Kvale (2009) som sier at spørsmålene bør være lette å forstå, korte og frie for akademisk sjargong.

7.6 Gjennomføring av intervju

Intervjuene ble gjennomført i desember 2011 og januar 2012. De varte fra 1 til 2 timer. Vi valgte å gjennomføre to intervjuer hver og vi valgte å ikke være tilstede på hverandres intervju. Årsaken var av praktisk karakter. Vi bor langt fra hverandre. Intervjuene måtte gjøres i løpet av lærernes arbeidsdag og siden det var så lange avstander ville det bli tidkrevende å transportere seg til og fra. At vi ikke var sammen om gjennomføringen av intervjuene har ingen betydning slik vi ser det. Vi var så samstemte etter arbeidet med intervjugaid og diskusjoner om hvordan intervjuene skulle gjennomføres, at vi fikk spurt om det vi ønsket hos alle informantene. Vi mener også at det kunne vært litt forstyrrende og overveldene for informantene om vi var to. Da ville den ene av oss enten hatt en passiv observatørrolle eller at vi begge måtte intervjuet. Opptakerutstyret vi brukte var enkelt og det var med på å bidra til at det fungerte godt å være bare en intervjuer og en informant.

Alle informantene våre snakket om at de hadde travle dager. Vi ønsket derfor at intervjuene skulle være på skolen, slik at lærerne ikke måtte bruke tid på å forflytte seg til andre lokaliteter. Vi foreslo skolen som intervjuarena, noe som passet godt for alle våre informanter.

For at vi skulle få en god start i intervjuets første fase, valgte vi å presentere hensikten med prosjektet en gang til. Vi påpekte også at vi satte stor pris på at de i en travel hverdag kunne ta seg tid til å snakke med oss. I tillegg småsnakket vi litt uformelt om skolehverdagen og dens gleder og utfordringer. Vi ville ha et intervju som fungerte som interaksjon mellom informantene og oss og erfarte hvor viktig det er å ha fokus på innholdet i den første fasen i intervjuet. Dette satte en god tone og som Kvale (2009) sier det, er de første fem minuttene i et intervju avgjørende for utfallet.

Underveis brukte vi kroppsspråket slik at vi signaliserte interesse for svarene informantene gav. Vi prøvde også å bekrefte de ved at vi brukte småord som: ”ja”, ”det var bra” og ”spennende å høre om!” Vi mener selv at vi fikk til intervjusituasjoner som var trygge og som gav rom for at informantene fortalte ganske fritt om sine tanker og meninger omkring vårt tema.

For hvert av spørsmålene hadde vi forberedt oppfølgingsspørsmål til eventuell supplerende refleksjon rundt svarene, men i praksis viste det seg at oppfølgingsspørsmålene kom naturlig og ikke bare der vi hadde tenkt det passende.

Vi brukte oppfølgingsspørsmål som ”kan du fortelle litt mer om...”, ”hva mente du med...” og ”forstår jeg deg rett at du mener...”. Vår informant Astrid fikk spørsmål om å beskrive hva som karakteriserte elevene som presterte lavt i hennes klasser. I svaret beskrev hun elevene ganske kort, men hun sa også at noen tror at de presterer lavt. Oppfølgingsspørsmålet ”men det du sa om at de tror de presterer lavt. Kan du si noe mer om det?”, førte til ytterligere informasjon om elever som er usikre på egen mestring og tror de er svakere enn de er. I tillegg fikk vi nye momenter som at *”de kan kanskje ikke lese og skrive, de grunnleggende ferdighetene er kanskje ikke helt på topp og at dette ofte gjelder gutter i 8. klasse.”*

Vi valgte å la informantene ha intervjugaiden liggende foran seg på bordet. Vi registrerte at alle kikket litt på gaiden underveis, da forholdt vi oss passive slik at de fikk lov til å tenke litt. Dette førte i flere tilfeller til at de utdypet og fylte på med mer informasjon omkring spørsmål. Underveis da Liv besvarte ”Har du inntrykk av hvordan arbeidsmetoder som individuelt arbeid og samarbeid i grupper påvirker selvbildet til de lavtpresterende?”, stoppet hun litt opp etter å ha fortalt ganske grundig om individuelt arbeid og selvbilde. Etter en liten pause der hun hadde lest gjennom spørsmålet en gang til, så kommenterte hun svaret hun hadde gitt ytterligere og så fortsatte hun med å fortelle om samarbeid i gruppe.

Avslutningsvis spurte vi om det var noe annet de hadde tenkt på underveis som de ikke hadde fått formidlet noe om. Vi forsikret oss også at det var greit om vi tok kontakt igjen dersom det var noen uklarheter eller noe vi ønsket mer utdypet.

På en av skolene ble intervjuet gjennomført på et kontor der vi ble avbrutt tre ganger av andre lærere som skulle inn for å hente noe utstyr. Informanten beklaget, men grunnet plassproblemer ved skolen kunne vi ikke finne et rom der vi var helt uforstyrret. Vi ble enige om at vi ikke skulle la oss forstyrre av det og inntrykket forskeren sitter igjen med var at dette ikke påvirket intervjuet negativt. De øvrige intervjuene ble foretatt på uforstyrrede kontorer. Informantene bidro til at vi fikk fire spennende intervjuer, som alle hadde noen likhetstrekk og noe som var ulike vinklinger på.

7.7 Analyse

Valg av analysemetode er avhengig av at man både spesifiserer emnet for analysen og målet med analyseringen. Kvale (2009) kaller dette ”hva” og ”hvordan” spørsmål i forhold til analyse. Det å vite hva man leter etter, hva som er formålet med undersøkelsen og hvilke spørsmål man ønsker å få svar på er med på å påvirke valget av analysemetode. Den analyserende og tolkende prosessen starter, i følge Johnsson (2005), allerede i forberedelsesfasen når en begynner med spørsmåls- og problemformuleringene fra vårt perspektiv og vår forforståelse. Den systematiske og eksplisitte analysen starter likevel ikke før etter at vi har samlet inn det empiriske materialet (ibid).

Vår teoretiske og praktiske bakgrunn bidro til at vi på forhånd hadde gjort oss opp meninger og tanker om hva vi ville se etter i analysen av datamaterialet. Intervjuguiden ble laget for å få mest mulig informasjon i forhold til problemstillingen og var delt inn i to hovedkategorier, selvbilde og motivasjon. Vi var likevel åpne for, og nysgjerrige på, om nye kategorier og variabler ville dukke opp underveis i analysearbeidet.

Vi startet med å lese gjennom de transkriberte intervjuene og gjorde oss godt kjent med helheten og innholdet. Som hjelp til kategoriseringen, kodet vi både manuelt og ved hjelp av analyseprogrammet NVivo 9. Vi arbeidet med ett og ett intervju og prøvde å finne meningsinnholdet i uttalelsene informantene kom med, samtidig som vi søkte etter sitat som kunne illustrere felles oppfatninger og ulike synspunkt hos informantene. For å systematisere, laget vi ulike kategorier vi grupperte uttalelsene etter. Hver kategori fikk etter hvert ulike

underkategorier. Vi valgte å ikke la oss styre av intervjugaiden, men legge øret ned til informantenes uttalelser for å ikke overse viktige poenger og budskap vi kunne oversett dersom vi hadde startet med intervjugaidens to hovedkategorier og søkt å finne uttalelser vi mente passet inn under disse.

I den første fasen med arbeidet, kategoriserte vi følgende utsagn i kategorien vi navnga som ”beskrivelse av eleven”: *”Det varierer jo veldig. Noen er jo usikker på alt. Og noen tror at de presterer lavt, i utgangspunktet. Så de er usikker. Forresten, det er veldig mange som er usikker på seg selv. Det ser jeg. Og selvbildet deres kan være litt lavt og.”* (Astrid).

Andre utsagn som: *”Og men det som skjer i matte er at det blir så veldig tydelig. De klarer ikke å redde seg inn igjen. Fordet – de er så konkret de resultatene som kommer. Altså, de klarer alltid å redde seg inn litt enklere i andre fag, f.eks i norsk og engelsk der de bare skal skrive inn tekst og sånn. Men i matte, hvis de ikke følger med på skolen sånn jevnt og trutt, så er vi kommet så langt i matte at de klarer ikke å hente seg inn igjen.”* (Liv) kategoriserte vi som ”matematikkfagets egenart”. Etter den første grovkodingen satt vi igjen med følgende kategorier: mestring, nivå på elever, gruppestørrelse, utdanningsbakgrunn og erfaring, beskrivelse av eleven, matematikkfagets egenart, kartlegging av nivå, rammefaktorer, tilpasset undervisning, læringsmiljø, lærernes følelser, vurdering, det beste med å være matematikklærer, lærerens ønsker, risikofaktor, gull og leksehjelp.

Vi gikk så inn i hver enkelt kategori og så på sitatene som vi hadde lagt inn under den enkelte. Vi prøvde i denne fasen å finne hva som kjennetegnet de nevnte overkategoriene. For å illustrere dette kan vi vise til kategorien Læringsmiljø. Uttalelser som denne: *”Jeg sier ofte til de at det er ikke nødvendig at vi er like flinke i alt. Vi må akseptere at sånn er det. Men vi skal prestere det vi klarer. Kanskje det gjør noe med de når de ser at bestekameraten ligger mange karakterer foran de i matematikk. Men samtidig så er kameraten ikke så flink i engelsk. Eller musikk. Da går det an å akseptere litt i alle fall. Men det er vanskelig.”* (Astrid) ble underkategorisert som ”aksept for ulikheter”. Deretter plasserte vi flere uttalelser i denne kategorien. Etter at kategoriseringen var ferdig, samlet vi alle opplysningene i et skjema, og på den måten ble det klarere for oss hvilke kategorier vi ville velge å bruke for å søke å besvare våre forskningsspørsmål og sådan vår problemstilling.

I etterkant av hvert intervju reflekterte vi og skrev ned tanker og erfaringer vi hadde gjort oss underveis. Når vi så på disse notatene slo det oss at vi hadde reflektert mye over hvorfor

informantene våre formidlet det de formidlet, hva som kunne være grunnen til at lærerne reflekterte og begrunnet slik de gjorde. Kunne det ha bakgrunn i informantens undervisningserfaring på ungdomstrinnet, informantens utdanning, interesser eller faktorer i skolemiljøet der denne jobbet? Vi hadde også gjort oss refleksjoner om det som skjedde i samspillet mellom oss som intervjuere og informanten i egne dokument. Disse refleksjonene mente vi var gode observasjoner og tanker som vi ville bruke i vår analyse.

Vårt materiale ble delt opp i mange kategorier, men vi var hele tiden opptatt av at intervjuene ikke måtte hakkes opp og dras fra hverandre så mye at helheten i informantenes meninger forsvant. Samtidig var det viktig for oss å gå dypt inn i hvert enkelt intervju for å se hva informantene sa oss som kunne belyse vår problemstilling på en grundig måte. Ved å ivareta helheten i informantenes utsagn, og ved å se og sammenligne de enkelte delene, benyttet vi oss av det Dalen (2011) omtaler som den hermeneutiske spiral. Den hermeneutiske spiral beskrives som vekselvirkningen mellom helhet og del, for å oppnå en dypere forståelse av informantens uttalelser.

Under hele analyseprosessen var det viktig at vi var klare over vår førforståelse og våre roller som forskere. Kalleberg (1996) sier at vår førforståelse preger tolkingen av informantenes utsagn samtidig som arbeidet med å forstå informanten også virker inn på den opprinnelige førforståelsen vår. Vår førforståelse bar preg av våre tidligere erfaringer, samtidig som informantenes uttalelser ga oss nye tanker, refleksjoner og ideer. Slik utviklet analysen seg på forskjellige forståelsesnivå, samtidig som vi gikk tilbake til vår opprinnelige førforståelse og hentet erfaringer fra den. I følge Befring (2007) er denne tilnærmingen til analyse også del av den hermeneutiske spiral. Kvale (2009) beskriver den hermeneutiske tilnærmingen som en tolkende lytting til mangfoldet av betydninger som ligger i informantens uttalelser.

Underveis i analysearbeidet sammenlignet vi utsagn fra intervjuene med teori og forskning som er referert til tidligere i oppgaven. Hensikten med det var å fange inn forståelsen til informantene i et bredere teoretisk perspektiv (Befring E. , 2007).

For å få frem informantenes opplevelser og erfaringer på en mest mulig korrekt måte, var det nødvendig at vi balanserte vår objektivitet og sensitivitet for de empiriske dataene. I kvalitative studier er forskeren et instrument for analysen (Corbin & Strauss, 1998). Objektivitet og sensitivitet blir av Corbin & Strauss (1998) beskrevet slik: "Objectivity enables the researcher to have confidence that his or her findings are a reasonable, impartial

representation of a problem under investigation, whereas sensitivity enables creativity and the discovery of new theory from data.” (Corbin & Strauss, 1998, s. 53). Vi har etter beste evne søkt å etterstrebe dette. Samtidig har det vært viktig for oss å være klar over de etiske hensynene som måtte tas i forbindelse med vår undersøkelse.

7.8 Etiske hensyn

For oss ble det viktig å få fremstilt våre funn på en god og etisk riktig måte som ivaretok våre informanter, samtidig som vi skulle formidle et faglig relevant resultat.

Det etiske arbeidet startet allerede da vi utarbeidet intervjuguiden. Vi skulle utarbeide interessante og relevante forskningsspørsmål, samtidig som vi var opptatt av at lærerne ikke skulle få følelse av at spørsmålene våre var konfronterende i stilen innen de tema vi visste at de aller fleste lærer strever med å gjennomføre på en så god måte som de ønsker. Vi hadde også refleksjoner omkring utvalget av informanter da vi hadde venner og tidligere kollegaer som ønsket og kunne stille opp. Ved slike tette relasjoner kan det oppstå situasjoner der det kan være vanskelig å svare ærlig på spørsmål fordi man vil fremstå som dyktig kollega og fagperson og dermed kanskje ikke klarer å gi ærlige og usminkede svar på spørsmål der en av ulike grunner ikke klarer å gjennomføre undervisningen slik en ønsker.

I intervjusituasjonen var vi opptatt av å stille oppklarende spørsmål til svar som kunne være noe uklare. Dette for å sikre at vi i analysen i størst mulig grad skulle presentere utsagnene i tråd med det informanten mente å legge i svarene og ikke komme i situasjoner der vi tolket uklare utsagn. Vi reformulerte også en del spørsmål og spurte ”har jeg rett forståelse når du sier at...”, for å sikre oss at vi fikk tak i informantens klare mening omkring spørsmålenes tema. Som forventet hjalp dette oss i analysesituasjonen når vi skulle følge Dalens (2011) råd om ”å legge øret ned til materialet” og høre hva det sa oss for nettopp å unngå at vi la våre egne tolkninger i svaret.

Thagaard (2009) skriver at i kvalitativ forskning er de etiske utfordringene særlig fremtredende da studiene er basert på direkte kontakt med informantene og forskeren har derfor et særlig hensyn å ta til hvordan dataene blir presentert. Dette tenkte vi spesielt over da noen av informantene gav eksempler om enkeltelever riktignok uten at navn ble oppgitt. Dette var for å poengtere en uttalelse eller for å eksemplifisere generelle ting omkring den lavtpresterende eleven. Ved å ta dette med i analysen kunne det virke stigmatiserende for de

lavtpresterende som gruppe, og det kunne sementere noen oppfatninger av denne elevgruppen som ikke er ønskelig fra vår side. Det må sies at dette nok ikke har vært lærernes intensjon, men vi så at dersom vi brukte denne informasjonen i analysen kunne det fremstå på nevnte måte. Vi valgte derfor ikke å bruke disse eksemplene.

7.8.1 Den nasjonale forskningsetiske komiteen

Den nasjonale forskningsetiske komiteen for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH), har utarbeidet retningslinjer for å hjelpe forskere med å reflektere over etiske oppfatninger og holdninger, bli bevisst konflikter, styrke godt skjønn og evnen til å treffe velbegrunnede valg mellom motstridene hensyn (<http://www.etikkom.no/>). Vi har valgt å fokusere på tre etiske hovedprinsipper som er vanlig å følge i forskning og som er del av NESH's liste med retningslinjer: *det informerte samtykke*, *konfidensialitet* og *konsekvenser*. I det følgende vil vi reflektere over de etiske refleksjonene vi hadde omkring disse områdene.

7.8.2 Det informerte samtykke

I forkant av intervjuene fikk våre informanter både skriftlig og muntlig informasjon som gjorde at de kunne danne seg et visst bilde og få en forståelse av hensikten med vårt prosjekt og hva det ville bety for dem å delta. Ved å gi både skriftlig og muntlig informasjon, søkte vi å unngå at de skulle føle seg presset til å delta. Det ble også informert om at de kunne trekke seg når som helst og at de ikke trengte å begrunne dette ovenfor oss.

Som hovedregel skal alle forskningsprosjekter som inkluderer personer, igangsettes kun etter deltakernes informerte og frie samtykke. At samtykket er fritt, betyr at det er gitt uten ytre press. At det er informert betyr at deltakeren til en hver tid har rett til å avbryte deltakelsen uten at det får noen negative konsekvenser (Fossheim, 2009).

7.8.3 Konfidensialitet

I informasjonsskrivet og innledningsvis i intervjuene poengterte vi at alle data skulle behandles konfidensielt og anonymiseres slik at det ikke ville bli mulig å identifisere informantens identitet. De fikk fiktive navn under transkriberingen og vi sørget også for ikke å nevne kommunene eller skolene ved navn. De fiktive navnene var for at de ikke skal kunne identifiseres av andre. Vi regner med at dersom de leser analysen der vi setter navn og sitat

sammen, kan de identifisere seg selv ut fra noe av det de forteller. Dette er ikke å anse som brudd på konfidensialiteten. Da vi skulle utarbeide analysedelen, oppdaget vi at vår mannlige informant var identifiserbar for andre som kjente til at han var med i studien. De tre andre hadde fått kvinnenavn og han et mannsnavn. Ifølge Kvale (2009) betyr konfidensialitet at man ikke offentliggjør personlige data som kan avsløre intervjupersonens identitet og at dette er et viktig grunnprinsipp for en forsvarlig forskningspraksis. For å fylle kravene til konfidensialitet valgte vi derfor å gi han et kvinnenavn.

I informasjonen i forkant av intervjuet, var våre informanter orientert om at vi skulle bruke pc for å ta opp lyden av intervjuet. De ble også informert om at forskerne var de eneste som skulle ha tilgang til lydfilene og den transkriberte teksten. Etter transkriberingen ble alle lydfilene lagt over på ekstern harddisk og ble så slettet på pc'en. Harddisken ble oppbevart på et sikkert sted og skal slettes når masteroppgaven avsluttes.

7.8.4 Konsekvenser

Våre informanter var ivrige og engasjerte. De gav oss fyldige svar og delte villig sine tanker og erfaringer som matematikklærere. De gav oss også opplysninger som kunne være mindre flatterende for skolen og skolepolitikken. Eller sagt med andre ord: de hadde også en trygghet til å komme med begrunnet kritikk av skolen som system og hva det var av ytre og indre forhold som gjorde at de ble hindret i å gjøre jobben så godt som de ønsket. Vi som forskere har reflektert over om de i etterkant følte at de sa for mye, eller om de kunne få følelsen av at det var noe de kunne ønsket usagt.

Kvale (2009) hevder at forskeren har plikt til å tenke gjennom konsekvensene, ikke bare for personen som deltar, men også for gruppen de representerer. Som intervjuer bør en være klar over at den intime og tillitsfulle situasjonen vi etterstreber i intervjusituasjonen, noen ganger kan føre til at informanten sier mer enn de hadde tenkt og kanskje noe de angret på i etterkant (ibid). Våre informanter svarte på faglige spørsmål og ikke spørsmål knyttet til dem selv og deres private tanker om livet. Vi mener derfor at de mest sannsynlig ikke i etterkant har fått tanker om at de har sagt ting de har angret på.

8 Validitet og reliabilitet

Det ligger i sakens natur at forskning som sådan betyr at informasjon, funn og påstander som presenteres har en særlig høy grad av troverdighet og pålitelighet. Dette vil derfor også være en selvfølge innen den kvalitative forskningstradisjonen. Det stilles krav til den teoretiske referanserammen, til valg og utforming av metode samt til gjennomføringen og analysen i etterkant. Kvale & Brinkmann (2009) viser til at det innen samfunnsvitenskapelig forskning diskuteres troverdighet, styrke og overførbarhet av kunnskapen som fremkommer. For å kunne ha en viss grad av kvalitetssikring vil det derfor være av betydning å se på prosjektets validitet, generaliserbarhet og reliabilitet. Validitet og reliabilitet i forskning dreier seg om i hvor stor grad en undersøkelse er troverdig og om resultatene er gyldige i forhold til forskningsspørsmålene som stilles. I en kvalitativ undersøkelse er informantenes svar basert på deres opplevelser og erfaringer. Svarene er således subjektive beskrivelser.

Innen kvalitativ forskning eksisterer det motstridende synspunkt rundt betydningen av å diskutere validitet, generaliserbarhet og reliabilitet. Det vises til at å ta opp spørsmål om dette vil være å hindre en kreativ og frigjørende forskning. På den andre siden er det enighet blant flere (Kvale & Brinkmann (2009) Dalen (2011)) at forskningsmessige spørsmål knyttet til dette er av betydning også innen kvalitativ forskning. Dalen (2011) viser til at reliabilitet og særlig validitet har betydning for kvalitativ forskning, men at disse begrepene må romme en annen betydning enn i kvantitativ forskning. Sett i lys av dette vil prosjektets validitet, generaliserbarhet og reliabilitet bli belyst innen den kvalitative betydningen av begrepene

8.1 Validitet

Validitet i samfunnsvitenskap viser til hvorvidt metoden som er valgt er egnet til å undersøke det som skal undersøkes (Kvale & Brinkmann, 2009). Det viser med andre ord til om man får målt det man faktisk ønsker å måle. I dette prosjektet var det derfor av betydning å velge en metode som kunne gi oss anledning til å undersøke hvordan lærere arbeider for å fremme en resilient utvikling for elever som presterer lavt i matematikk på ungdomstrinnet, på best mulig måte.

Operasjonalisering av sentrale begreper og avklaring av viktige aspekter ved tematikken har vært en viktig prosess i forkant av intervjuene. For å bedre sikre at undersøkelsen ga svar på det som skulle undersøkes la vi derfor vekt på å utvikle en aktuell teoretisk referanseramme

som grunnlag for videre utforming av spørsmål til selve intervjuene. Maxwell (1992) deler validitet av kvalitative studier inn i fem hovedkategorier. Deskriptiv validitet, tolkningsvaliditet, teoretisk validitet, generaliseringsvaliditet og evalueringsvaliditet. Vi har valgt å drøfte validiteten av vår studie utifra 4 av de 5 kategoriene. Vi ser bort fra evalueringsvaliditet da vår studie ikke er et evalueringsprosjekt. Videre sier Dalen (2011) at validitet må vurderes på følgende områder; forskerrollen, forskningsopplegget, dvs utvalget og den metodiske tilnærmingen, datamaterialet og tolking og analyse. Dalens (2011) områder samsvarer godt med Maxwells kategorier.

Deskriptiv validitet dreier seg om hvorvidt intervjuene og beskrivelsene av konteksten i intervjusituasjonen er korrekt gjengitt. Tydeliggjøring av begreper og orientering om hensikt med undersøkelsen er viktig når en skal foreta intervjuene. Vi gjorde dette muntlig med alle våre informanter. Vi har arbeidet sammen om denne oppgaven og har intervjuet 2 informanter hver. At instruksjonen og informasjonen ikke har vært ordrett lik til vår informantgruppe har forekommet. Dette mener vi ikke er av så stor betydning at det svekker den deskriptive validiteten, da begreper og informasjon også var gitt skriftlig til alle våre informanter i forkant av intervjuene, gjennom informasjonsbrev og presentasjon av intervjugaid.

I forkant av våre intervjuer ble det foretatt prøveintervju der vi fikk sjekket ut om det var uklarheter i intervjugaiden vår, om den var for omfattende eller mangelfull i forhold til våre forskerspørsmål.

Informantene vi valgte hadde alle erfaringer og kunnskap om temaet i våre forskningsspørsmål gjennom sin praksis som matematikklærere i ungdomsskolen.

Spørsmålene i intervjugaiden var formulert på en åpen måte, slik at informantene skulle komme med egne tanker, erfaringer, meninger og refleksjoner. Som intervjuere søkte vi å ha en positiv, lyttende holdning til våre informanter. Intervjuene fikk et dialogpreg, da begge intervjuerne har erfaring med samme type arbeid som lærerne i vår undersøkelse.

Informantene kom med sine tanker i forhold til spørsmålene som ble stilt uten at vi som intervjuere gikk inn i argumentasjon hvis vi var uenige, men på enkelte spørsmål var det naturlig for oss å komme med bekreftende kommentarer eller oppfølgingsspørsmål for å sjekke om budskapet til informantene var riktig forstått. Kvale & Brinkmann (2009) anser selve intervjusituasjonen som et aspekt ved validitet som forsker bør reflektere over. Selve kvaliteten på intervjuet og intervjupersonens troverdighet i forhold til tematikken bør i følge dem kontrolleres underveis ved hjelp av oppfølgingsspørsmål og oppsummeringer for å se om

forsker har forstått informanten på riktig vis. Vi stilte også tilleggsspørsmål der vi ikke syntes vi hadde fått svar på alle momenter intervjuguiden vår tok opp.

Intervjuene ble videre skrevet ned ordrett etter opptak med diktafon og innspilling på PC. Overføringen fra muntlig tale til skriftlig transkribering mister den lydmessige og non-verbale dimensjonen, men for å ta med observasjoner på de non-verbale signalene til informantene, skrev vi ned refleksjoner umiddelbart i etterkant av våre intervjuer. Det ble også kommentert i parentes underveis i transkriberingen signal som tonefall, latter og engasjementet til informanten. Fordelen ved å ta opp intervjuene på lyd var at vi kunne være mer tilstede i intervjusituasjonen enn om vi skulle konsentrert oss om å notere underveis. At intervjuene er skrevet ned ordrett har gjort det mulig å sjekke ut underveis sitatene som er referert i forhold til at de stemmer med svarene gitt i intervjuet. Vi var bevisste vår førforståelse av tematikken vi undersøkte. Førforståelsen vår var noe vi drøftet flere ganger med veileder. Ved å transkribere svarene informantene gav ordrett har det hjulpet oss til at vår førforståelse ikke dominerer informantenes utsagn. Dalen (2011) sier at validiteten av datamaterialet ivaretas ved å ta vare på informantens egne ord, foreta prøveintervju og sikre god kvalitet på lydopptakene. Dette tilsvarer det Maxwell kaller deskriptiv validitet.

Tolkningsvaliditet innebærer at det er sammenhenger og en dypere mening i datamaterialet. (Maxwell, 1992). Tolkningsvaliditet baserer seg i stor grad på arbeidet som er gjort for å sikre deskriptiv validitet. For dette prosjektet var det viktig å ta utgangspunkt i informantenes egne beskrivelser. Videre søkte dette prosjektet å se informantenes svar opp mot relevant teori knyttet til tematikken. Det var derfor av betydning å se relasjoner mellom informantenes svar og aktuell teori. Dette ble gjort for å kunne vise til prosjektets aktualitet basert både på egeninnsamlet empiri samt relevant teori

Teoretisk validitet tar opp prosjektets teoretiske forståelse av fenomenene som studeres (Dalen, 2011). Maxwell (1992) henviser til dette som en prosess der teori og forhold mellom ulike teorier danner relasjoner og viser til sammenheng mellom disse. Teoriene som er aktuelle med hensyn til problemstillingen tar utgangspunkt i tidligere fremsatte teorier og kunnskap gjort av forsker. Vi var undersøkelsen opptatt av resiliensbegrepet. Vi ville bruke begrepet i vår undersøkelse for å finne ut hva lærerne gjør for å ivareta elever som opplever å ikke mestre matematikkfaget. Resiliensbegrepet dreier seg i litteraturen om psykososial fungering hos et individ. En motstandskraft mot å gå til grunne tross risikofaktorer det blir utsatt for (Borge, 2003). Vår bruk av begrepet var av en litt annen forståelse. Vi ville se på

hva lærerne gjorde for å utvikle resiliens i sine klasserom og utvikle resilient kvalitet hos de lavtpresterende elevene. Parametrene vi brukte for måling var selvoppfatning og motivasjon. Gjennom den teoretiske fremstillingen har vi søkt å belyse hvordan vi forstår resiliensbegrepet i dette prosjektet. Vi valgte å ikke bruke resiliensbegrepet i intervjugaiden da vi var av den oppfatning at dette begrepet kanskje er fremmed for lærerne. Spørsmålene vi brukte ble organisert i to hovedkategorier, en om selvilde og en om motivasjon. Hver hovedkategori inneholdt åtte spørsmål. Intervjugaiden ble utarbeidet i en prosess der vi repeterte litteratur fra fordypningen i spesifikke lærevansker samtidig som vi satte oss inn i litteratur om selvoppfatning og motivasjon som vi ikke hadde i fordypningen. Prosessen med å utarbeide gaiden tok mye tid. Dette ser vi som en styrke i vår undersøkelse, da teorien og innhold i begreper som er brukt ble internalisert i prosessen. Hadde prosessen tatt kortere tid hadde vi ikke hatt like gode teoretiske kunnskaper om temaet vårt. Vi kunne da risikert at spørsmålene våre ikke gav oss svar på det vi ville undersøke. Ved å gjøre det på denne måten fikk vi frem informasjon som direkte og indirekte viser resiliensfremmende tiltak.

Generaliseringsvaliditet i kvalitative studier dreier seg om hvorvidt funnene i undersøkelsen kan overføres til andre lignende situasjoner. Dette krever gode beskrivelser av konteksten og at funnene drøftes opp mot teori og andre forskningsresultater. Det er ikke da statistisk generalisering det er tale om, men analytisk generalisering (Yin, 2003). Den kvalitative undersøkelsen skal etablere en teoretisk forklaring som kan etterprøves av andre kvalitative undersøkelser. Slike undersøkelser kan være med på å utvikle praksis. Det er da ikke snakk om en direkte overføring av en praksis til en annen, men leser kan oppfatte teksten og innholdet som en parallell til egen erfaring og leseren kan overføre noe til sitt eget arbeid og tilpasse handlinger til egen praksis (Postholm, 2005). Vi mener at generaliseringsvaliditeten er ivaretatt i vår undersøkelse gjennom vår kontekstbeskrivelse og i vår videre fremstilling av analysearbeidet.

8.2 Reliabilitet

I følge Kvale (2009) har reliabilitet å gjøre med forskningsfunnenes konsistens og troverdighet. Innen kvalitativ forskning kan spørsmålet om prosjektets reliabilitet sees på som en måte å vise at det som er produsert er troverdig. Det viser også til om forskningsprosjektet kan være gjenstand for etterprøving. Man kan derfor si at reliabilitet tar opp om den innsamlede dataen kan reproduseres, eller om man kan finne de samme svarene på nytt

dersom en annen forsker gjennomfører undersøkelsen. Dalen (2011) anser reliabilitet som en utfordring knyttet til kvalitativ forskning ettersom både enkeltindivider og omstendigheter forandrer seg, noe som gjør det vanskelig å etterprøve resultatene. Ved å så nøyaktig som mulig gjøre rede for de enkelte leddene i forskningsprosessen kan en likevel gjøre undersøkelsen troverdig i følge Dalen (2011). Å beskrive hvert enkelt ledd i forskningsprosessen kan fange opp omstendigheter og enkeltindividenes ståsted. På grunnlag av dette har dokumentasjon av fremgangsmåte vært viktig for dette prosjektet. Vi har beskrevet utvalget og rammene for intervjuene på best mulig vis og vi har ordrette gjengivelser av intervjuene basert på lydopptak. Videre har vi beskrevet den analytiske metoden som er anvendt under bearbeiding av datamaterialet. På den måten vil etterprøvbarehet på prosjektet delvis være mulig når det foreligger så presise beskrivelser som mulig av hele forskningsprosessen. På den andre siden kan det tenkes at det vil være en utfordring å gjenprodusere både selve konteksten for intervjuene samt informantenes svar. Hver informant er ulik, noe som også gjenspeiles i svarene de gir. Erfaringene de har, og refleksjonene de gjør seg er ulike og det er neppe mulig å finne et utvalgt der dette er likt. Det kan derfor påstås at det er nært umulig å få til etterprøvbarehet innen kvalitativ forskning.

9 Resultater og drøfting

Gjennom sitater vil vi fremstille informantenes meninger, refleksjoner, erfaringer og tanker omkring hva de gjør for å bidra til en resilient utvikling for lavtpresterende elever. Våre informanter hadde alle erfaringer med elevgruppen og meninger, tanker og kunnskaper om hvilke tiltak elevgruppen kunne profitte på. Informantene hadde litt ulik erfaring med ungdomstrinnet.

I det videre vil vi redegjøre for våre funn og belyse de i forhold til det teoretiske rammeverket vi har valgt for undersøkelsen. Vi har valgt å strukturere funnene på en litt annen måte enn intervjugaiden. Dette fordi vi gjennom hele analysen har vært opptatt av å lytte til det informantene fortalte oss, uten at de to hovedkategoriene gaiden var delt inn i skulle styre oss for mye. Vi har derfor valgt å gi en presentasjon og drøfting av funn systematisert etter forskningsspørsmålene. Forskningsspørsmålene er ment å samlet skulle besvare den overordnede problemstillingen om resiliens. Forskningsspørsmålene inneholder ikke resiliensbegrepet, men begreper vi har definert inn i vår forståelse av resiliens i dette prosjektet. Forskningsspørsmålene prøver vi å besvare gjennom tre hovedkategorier som hver inneholder underkategorier. Alle kategoriene er valgt ut fra det som vokste frem i arbeidet med kategoriseringen av det transkriberte materialet..

9.1 Beskrivelse av eleven og risikofaktorer

Forskningsspørsmål 1: Hva kjennetegner de lavtpresterende elevene på ungdomstrinnet og hva er det med faget som kan oppfattes som risikofaktorer?

Forskningsspørsmålet søkes besvart ut fra underkategoriene akademisk selvoppfatning, matematikkvansker, hjelpsøkende atferd, mestringsstrategier og risikofaktorer.

Vi har i vår undersøkelse vært opptatt av elevene som presterer lavt i matematikk. Alle våre informanter har denne elevgruppen i klassene de underviser. Vi stilte spørsmål til lærerne om de kunne beskrive elevene for oss. Spørsmålet stilte vi fordi vi ønsket å se om det var momenter med elevgruppen som var sammenfallende blant informantene, i teori som beskriver elevgruppen og likheter i hva lærere beskriver som risikofaktorer. Beskrivelsene informantene gav var varierte, men også sammenfallende på noen områder.

9.1.1 Akademisk selvoppfatning

To av informantene beskrev elevene i overgangen fra barneskolen til ungdomstrinnet. To av informantene tidsfester ikke sine beskrivelser. Hilde beskriver sine elever som motiverte og forventningsfulle til å starte på ungdomsskolen. Elevene er spente på ny skoleform og gleder seg til å bytte miljø og ta tak i de utfordringene det nye skoleslaget gir de, sosialt og faglig.

I begynnelsen når jeg fikk elevene var troen på seg selv på topp hos hele gjengen, selvbildet deres var på topp, de tenkte at de var jo så flinke. Men etter første prøven på ungdomstrinnet ble veldig mange av de sjokkerte, noen gikk faktisk rett i kjelleren. De hadde nok et bilde av seg selv som sa at de var mye flinkere enn det de egentlig var faglig sett. Dette gjaldt i alle fag, men det viste seg veldig godt i matte.

Fra barneskolen hadde hennes elever en tro på at de skulle klare seg godt faglig på ungdomsskolen. I møte med første prøve får de en vurdering som ikke samsvarer med deres egen oppfatning av seg selv. Den akademiske selvoppfatningskontoen til disse elevene har vært rik på gode opplevelser. Kontoen blir tappet for verdier i møte med ungdomsskolen. Gjennom egne erfaringer har vi sett at elevene kommer til ungdomsskolen med helt andre akademisk selvoppfatningskontoer enn det Hilde beskriver. Noen har kontoer som er nesten, eller helt, tappet for innskudd. Flere ungdommer vi har møtt i vårt arbeid har en negativ innstilling til seg selv i forhold til faget. Hilde sine elever avviker våre erfaringer fra praksis på dette området.

Hilde fremstår gjennom hele intervjuet som en lærer som har mye omsorg for elevene sine. Hennes beskrivelse av elevene i møte med ungdomsskolen, faget og vurdering er en beskrivelse som illustrerer elevene som etter denne første vurderingen, der elevene “går i kjelleren”, mottar mye oppmerksomhet og omsorg fra Hilde.

Astrid beskriver sine elever annerledes. Hennes elever synes å være prototypen på de elevene vi har erfaring med, og som fikk oss til å velge temaet for denne undersøkelsen:

Det varierer jo veldig. Noen er jo usikker på alt. Og noen tror at de presterer lavt, i utgangspunktet. Så de er usikker. Forresten, det er veldig mange som er usikker på seg selv. Det ser jeg. Og selvbildet deres kan være litt lavt og.

Astrid sine elever har et annet utgangspunkt enn Hilde sine elever. De har gått gjennom barneskolen og fått en oppfatning av at matematikk er et fag som er vanskelig og som de ikke greier. Når det viser seg at de faktisk mestrer deler av faget blir de forvirret, for det å mestre stemmer ikke med deres akademiske selvoppfatningsbagasje.

Slik vi ser, fremstår begge informantenes elever med ulike forventninger til mestring i faget. Hilde sine elever kan tenkes å inneha forventninger om å mestre, Astrid sine elever kan tenkes å mangle denne forventningen. Vi kan på bakgrunn av dette, i følge Bandura sin teori om self-efficacy anta at Hilde og Astrid sine elever er ulike med tanke på hvilken motivasjon de viser for faget. Hilde sine elever har i utgangspunktet vært motiverte og hatt forventninger om mestring. For at Hilde sine elever skal opprettholde motivasjonen blir det avgjørende hva hun gjør i forhold til sine elever i etterkant av vurderingen som får de til å “gå i kjelleren”. Astrid sin utfordring er å gi elevene en forventning om mestring ved å tilrettelegge for oppgaver og arbeid som gir mestringsfølelse, noe som i neste omgang gir motivasjon dersom en forventning om mestring etableres.

9.1.2 Matematikkvansker

Alle våre informanter gir beskrivelser av elevgruppen teori omtaler som kjennetegn på matematikkvansker. Elevgruppen vi har undersøkt har så lave prestasjoner, at noen av de kanskje reelt sett har det som går inn i diagnosekriteriene. Informantene våre gir oss ikke informasjon om noen av elevene de beskriver har denne diagnosen. Astrid sier om sine elever:

Ofte så er det gutter. Eller jenter og. Men gutter. Gutter kommer her i 8. klasse og de er forvirret og har kanskje fått mye kjeft på barneskolen for de er urolig og sånt. Og de kan kanskje ikke lese og skrive, de grunnleggende ferdighetene er ikke helt på topp. Og dermed så tror de at matematikk er veldig vanskelig, det tror de. Så viser det seg at de kan faktisk en del. Da blir de litt forvirret, oi – jeg kan jo litt!

Astrid sine elever blir beskrevet med atferd slik Olof Magne (1998) beskriver elever med matematikkvansker i Lunde (2003): ofte er de gutter, de synes å ikke få med seg beskjeder, har vansker i norskfaget, er ukonsentrerte og lærerne synes ikke de følger godt nok med i undervisningen.

I likhet med Astrids elever, forteller Hilde at hennes elever også hadde mangler i matematikkunnskapene i overgangen til ungdomsskolen:

Mange av de svakeste elevene hadde veldig store hull i kunnskapen. De hadde hull som gikk på gjerne divisjon spesielt og desimaltal.

Det å ha hull i kunnskapen kan forstås som at eleven har stagnert eller gått tilbake i forhold til forventet utvikling i matematikkfaget (Ostad, 2008). Å stagnere faglig, eller gå tilbake i utviklingen, kan gi seg uttrykk i at eleven ikke innehar de faglige ferdighetene som forventes i overgangen til ungdomstrinnet. Hilde bruker ordene “hull i kunnskapen”. Astrid forteller at hennes elever ikke har de grunnleggende matematikkferdighetene på plass. Dette kan også forstås utifra det Lunde (2008) sier om å være i matematikkvansker. Dette, sier han, er ikke en statisk tilstand, men kan variere over tid og tema. Det å ha “hull”, kan forstås som at det er emner eleven ikke behersker, mens andre emner beherskes.

Liv og Erle beskriver eleven i møte med oppgaver. Oppgaver med instrumentelt preg går greit for elevene. Problemene oppstår når oppgavene er sammensatte og eleven må kombinere kunnskaper fra flere områder:

Jeg ser at de sliter med å forstå. Forståelsen, det er det det går på. De klarer kanskje å løse sånn instrumentalistisk oppgaver der en ser at det er samme type oppgaver som kommer etter hverandre. Da klarer de det. Men hvis de skal løse sammensatte oppgaver, der de må bruke kunnskap fra flere områder i matematikken så har, så forstår de ikke hva de skal gjøre. Og da gjør de ingenting. Ja, så det er forståelsen det går på mest da. (Liv)

Vi kan jobbe godt. Med et kapittel om gangen. Ett tema om gangen så får de det til. Så kommer de på de der store tentamene i tiende. Så er de så mye sammensatte oppgaver. Så får de så lite uttelling for alt de har jobbet. (Erle)

Det å ikke greie å kombinere kunnskap fra flere områder og kunne planlegge strategi for å kunne løse en oppgave, samsvarer med det Holm (2007) sier om årsaker til matematikkvansker. I følge Holm (2007) kan nevropsykologiske faktorer som vansker med logisk tenking, planlegging og automatisering gi seg utslag i matematikkvansker. På bakgrunn av dette kan det tenkes at elevene som strever med sammensatte oppgaver har vansker med noen av disse faktorene og vil derfor beskrives med symptomer på matematikkvansker.

Vi ser at alle våre informanter gir beskrivelser teori definerer som matematikkvansker. Det å få stilt en diagnose om matematikkvansker, krever at elevene blir utredet for vansken. Om elever blir utredet eller ikke kommer an på flere faktorer. Det er opp til den enkelte kommune, skole og lærer å definere om eleven har et forsvarlig utbytte eller om det skal søkes spesialundervisning. Hva som er et forsvarlig utbytte blir ikke spesifisert av lovverket. Det blir sådan opp til den enkelte lærer, skole og kommune å definere hva som er et forsvarlig utbytte. På den ene siden kan det å prestere til karakteren 1 eller 2 være normalt, da elevene er ulike i sine evner og ferdigheter. På den annen side kan så lav mestring være indikasjon på at en elev har matematikkvansker og har rett til spesialundervisning. På bakgrunn av dette blir det særlig viktig at lærer hele tiden overvåker og evaluerer eleven sin faglige fungering for å vurdere om eleven får et forsvarlig utbytte. Vi antar at noen av elevene i vårt materiale har matematikkvansker, men skolen har vurdert at opplæringen gir et forsvarlig utbytte og at elevene det gjelder, av den grunn ikke mottar spesialundervisning.

9.1.3 Hjelpsøkende atferd

Tre av informantene beskriver at de lavtpresterende elevene i liten grad søker hjelp når de står fast i oppgaveløsningen:

Ja når de har kommet i 10'ende er det vanskelig å få hjulpet dem, de har ikke motivasjon til å få hjelp heller. (Liv)

Disse på lavest nivå, de vet som regel ikke hva jeg kan gjøre for å hjelpe de. (Astrid)

De skjønner ikke hva de skal med faget. Noen av de spør om hjelp når de trenger det, noen spør aldri. (Erle)

Elevene beskrives utifra disse utsagnene slik vi tolker det, på en måte som at de har gitt opp faget. Elevenes forventninger om mestring er så lave, at de ikke oppsøker det som kan gi de hjelp til å komme videre (Bandura 1994). Gjennom lave forventninger om mestring, kan motivasjonen til elevene bli lav, noe som kan påvirke læringsutbyttet.

Beskrivelsene informantene kommer med er gjenkjennbare for oss. Elever som strever med matematikk kan vise lav motivasjon for faget, de ber lite om hjelp og det er vanskelig for de å sette ord på hva det er i oppgaver eller emner de ikke forstår. Hilde gir en beskrivelse som merker seg ut i denne sammenheng. Hun sier om sine lavtpresterende elever:

De er faktisk motiverte. Og det er spesielt. De vil!

Grunnen til at Hilde sine elever er motiverte, kan være personlige- eller miljømessige faktorer. I gruppen av elever som presterer lavt vil de personlige, evnemessige og affektive egenskapene i elevene variere. Hilde sine elever kan selvsagt ha indre kvaliteter som gjør at de håndterer manglende mestring annerledes enn det de tre andre informantene har. Dette har vi ikke opplysninger om, da det ikke ble spurt om det til noen av informantene. Dersom det ikke er andre personlige egenskaper i Hilde sine elever, kan det tenkes at deres motiverte atferd skyldes miljømessige faktorer som interagerer med de personlige egenskapene, og at dette fører til at eleven ikke mister motivasjonen (Lazarus og Folkmann i Gjærum, Grøholt & Sommerschild (1998)). Tiltak for å fremme og bevare motivasjon for faget har vi definert som resiliensstiltak. Når vi ser på helheten av det Hilde formidler i sitt intervju, kan vi se at Hilde er en lærer som viser særlig omsorg og investerer tid på elevene som ligger i gråsonen i forhold til matematikkvansker. Hilde samtaler med elevene jevnlig, hun demper risikofaktorenes betydning og hun samarbeider med hjemmet rundt disse elevene. I vår forståelse fremstår hun som en lærer som fremmer den resiliente utviklingen til de lavtpresterende elevene.

9.1.4 Mestringsstrategier

Slik vi har vist, viser elevene som beskrives i vår empiri, varierende grad av motivasjon, de strever med faget på ulike områder og noen har mangelfulle faglige kvalifikasjoner når de starter på ungdomstrinnet. Lærerne beskriver at de håndterer det å ikke mestre matematikkfaget på ulik måte. Det å ikke mestre matematikkfaget kan sees på som en stressende situasjon som kan påvirke selvoppfatningen til elevene (Lazarus og Folkman (1984) i Gjærum, Grøholt & Sommerschild (1998)). Vi har definert deres håndtering av manglende opplevelse av å lykkes, som elevene sine mestringsstrategier for å beskytte selvoppfatningen sin.

I intervjuguiden hadde vi på bakgrunn av dette et spørsmål der vi ba lærerne si noe om hva inntrykk lærerne hadde av hvilke mestringsstrategier elevene som presterer lavt benytter for å bevare selvbildet.

Informantene våre gav beskrivelser som grupperte seg i to. Hilde og Liv sa at deres elever reduserer faget sin verdi og at holdningen deres er at de ikke bryr seg. Liv sier:

Nei det er jo litt sånn at det liksom betyr ikke så mye for de. Det gjør nå ingenting. Jeg driter i det. Det er litt sånn holdning de kommer med. For det skal ikke være så nøye. Jeg bryr meg ikke. Ja.

Det å redusere faget sin betydning, faget sin psykologiske sentralitet for seg selv, vil gjøre nederlaget ved å ikke mestre lettere å håndtere. (Rosenberg og Pearlin (1978) referert i Skaalvik og Skaalvik (2011/2)). Elevene beskytter seg ved å overbevise seg selv om at faget ikke er av betydning for dem og at de av den grunn ikke bryr seg om at de presterer lavt. En slik håndtering av manglende mestringsopplevelse er også i tråd med Lazarus og Folkmann (1984) referert i Gjærum, Grøholt & Sommerschild (1998). I følge dem blir mestring sett på som håndtering av utfordringer som er mer krevende enn det eleven føler seg kompetent til. For å håndtere en slik situasjon kan eleven redusere, minimalisere, tåle eller løse indre eller ytre krav. Ved å senke faget sin verdi, definere det som uviktig, kan det tolkes som at eleven reduserer de ytre kravene, samtidig som de minimaliserer betydningen det gir på elevens selvoppfatning. I en slik forståelse fremstår håndteringen som en formålstjenelig mestringsstrategi.

Hilde beskriver noe av det samme hos sine elever:

Noen av elevene kan nok si at faget har liten verdi for de. På grunn av at de gjerne er bedre på andre ting. At dette ikke er det viktigste faget for de.

Ifølge Pajares & Miller (1995), beskrevet i denne oppgavens kap. 4.2, er matematikk det faget i skolen som har sterkest innvirkning på elevenes selvoppfatning. Det å ikke lykkes i dette faget oppleves som verre enn å ikke mestre andre skolefag. Ved å redusere faget sin betydning reduserer elevene påvirkningen på selvoppfatningen. Dette kan sees som en hensiktsmessig strategi i forhold til å bevare selvoppfatningen, men dersom det resulterer i lav arbeidsinnsats og motivasjon, kan en slik mestringsstrategi gå ut over læringen i faget (Wormnes & Manger, 2008).

Liv og Hilde sine beskrivelser er nokså like, men ulike i det Hilde sier om at elevene som reduserer faget sin verdi er flinkere til andre ting. Ved å vektlegge fag en er flinkere i, eller at en er godt likt og sosialt anerkjent, kan en bevare den generelle selvoppfatningen sin, i følge Shavelson, Hubner og Stantton (1976) i Wormnes og Manger (2008). En slik strategi, at en vektlegger områder en lykkes med og reduserer matematikkfaget der en mislykkes, kan bidra

til at en fortsetter å arbeide med matematikk, selv om en mislykkes. Elevene er videre ulike med tanke på hvordan de reagerer på nedvurdering. Noen avskriver lett nederlag, mens andre er overfølsomme for kritikk. Hilde sine elever kan tenkes karakterisert som den første kategorien (Hveberg, 2000).

Erle og Liv svarte at deres elever bruker mestringsstrategien å vise liten arbeidsinnsats. Elevene kan fremstå som umotiverte for læreren ved å investere liten innsats i faget. På den andre siden kan det å investere lite innsats sees på som høyst motivert atferd, men da i hensikt å bevare selvoppfatningen. (Covington (1992) referert i Skaalvik og Skaalvik (2011/2)). Erle sier om sine elever:

Noen av de gjør veldig lite arbeid, men det kan jo like godt være fordi de ikke kan eller vil, eller forstår. Det ...jeg sa jo at det liksom er greit å være dårlig i matte, så jeg har ikke noe inntrykk av at noen er flaue for det.

Gjennom attribusjonsteori (Heider (1958) referert i Skaalvik og Skaalvik (2011/2)) kan en forstå atferden Erle beskriver. Ved å ikke investere innsats i arbeidet, kan eleven si at en ikke mestrer eller skylder dårlige resultater på at en ikke brukte tid på å øve eller prøve i faget. På den måten kan liten arbeidsinnsats forstås som en mestringsstrategi. Ved å attribuere til innsats, heller enn evner, blir selvoppfatningen til eleven bevart. At atferden er motivert kan forstås i sammenheng med det Marsh, Craven og McInerney (2003) sier om at mennesket ønsker å ha en positiv selvoppfatning og vil ha som mål å forbedre denne.

Vi vil i det følgende gå over til å beskrive hva empirien sier om faktorer som kan virke som risiko for at eleven skal få en opplevelse av at de er i matematikkvansker i møte med faget på ungdomsskolen.

9.1.5 Risikofaktorer

Vi har tidligere gjort rede for vår oppfatning av hva som kan være risikofaktorer i elevers møte med matematikkfaget i ungdomsskolen. Førforståelsen vår er basert på egne erfaringer og lest teori. Vi valgte å ikke ha et eget spørsmål i intervjuguiden vår om risikofaktorer. Grunnen var at vi så det som lite sannsynlig at lærerne hadde begrepet risikofaktor i sitt vokabular og vi ønsket ikke at de skulle "konstruere" risikofaktorer for oss bare fordi vi spurte etter det. Vi ville likevel, gjennom oppfølgingsspørsmål der det falt seg naturlig,

undersøke om det var moment lærerne mente var å oppfatte som risikofaktorer. Fagets egenart, ungdomstrinnet i seg selv og rammefaktorer er moment lærerne tar opp som utfordrende for elevgruppen vi omtaler.

Fagets egenart

Alle informantene peker på faktorer med matematikkfaget i seg selv som oppleves som utfordrende for vår elevgruppe. Alle informantene opplever at faget er hektisk og at pensum er stort. Tre av informantene sier at faget er komplisert, at mye av innholdet er abstrakt og at elevene opplever oppgavene som uten tilknytning til hverdagen. Erle sier dette:

Jeg vil jo gjennom pensum, selv om jeg vet at for noen av de svake elevene burde jeg brukt lengre tid og valgt vekk det vanskeligste. Jeg ville brukt lengre tid på brøkgregning for eksempel og kuttet vekk 1/3 av algebraen. Noe av det er meningsløst at de skal kunne, og de lærer det ikke heller

Intervjuer: Hvorfor mener du det er meningsløst?

Erle: Det er jo altfor abstrakt for de, og de kommer jo aldri til å treffe situasjoner i virkeligheten der de trenger det, og da mener jeg at de heller burde fått øve på det de kan mestre og få mestringserfaring

Erle peker i sin uttalelse på flere faktorer. Hun sier hun ville valgt vekk deler av pensum for de lavestpresterende elevene sine og brukt lengre tid på det de har forutsetninger for å mestre. Erle kan tenkes å ha et ønske om å beskytte elevene sine for mange taps-opplevelser. Det å velge vekk deler av pensum er komplisert i forhold til lovverket. Læreplanen definerer hvilke hovedområder elevene skal gjennom i matematikkundervisningen. Tradisjonelt er det kun elever som mottar spesialundervisningen som kan avvike fra innholdet i K06 i sin opplæring. Samtidig må det kunne sies at for elever som strever med grunnleggende matematikkferdigheter må det kunne gå an for læreren å foreta pedagogisk begrunnede valg utifra hva den enkelte lærer vurderer som hensiktsmessig for den enkelte elev. Det kan oppleves som meningsløst også for eleven å skulle regne med tall og bokstaver når eleven kanskje strever med de fire grunnleggende regneartene. Hva det er som gjør at Erle ikke føler hun kan velge vekk deler av pensum slik hun beskriver, gir empirien ingen svar på.

Erle peker videre på at deler av pensum er altfor abstrakt og at det ikke har tilknytning til virkeligheten. Johnston-Wilder og Lee (2010) sier at faget mangler tilknytning til det praktiske liv. Det kan tenkes at faget, for noen elever, kan fremstå som abstrakt fordi de ikke

ser linken til matematikken utenfor klasserommet. Elevene som kommer til ungdomsskolen er ulikt avgårde i sin modning og kognitive utvikling. I møte med et fag der det er store krav til abstraksjon, kan det bli utfordrende for elever som ikke har nådd nivået for abstrakt tenking. I Liv sin språkdrakt blir dette formidlet slik :

Det blir jo vanskeligere etter hvert, og i 10ende er mange oppgaver veldig kompliserte. Ofte tenker jeg at de må lære for mye og for vanskelige ting.

Et annet moment som kommer frem er statusen faget har i skolen og samfunnet. Astrid og Erle beskriver begge at foreldrene er opptatt av at barna deres skal mestre matematikkfaget:

Matematikkfaget har en status blant foreldre og. Sånn at er du ikke flink i matematikk så er det litt lavt og spesielt for gutter. Nå er jo jentene blitt veldig flink i matematikk etter hvert. Så det å være flink i matematikk det gir litt status. Det ser jeg i klassen, enten du er jente eller gutt. (Astrid)

Erle sier:

Men når jeg sier foreldre, så føler jeg ofte at foreldre har altfor stort mål for de svakeste elevene.

Teori (Holm, 2007) vi har presentert, sier at matematikkprestasjoner gjerne assosieres med intelligens. Sett i en slik sammenheng blir det å ikke prestere i faget truende for både elev og foreldre. At faget har status i samfunnet og hos foreldre kan føre til at det å ikke lykkes i matematikk blir et ekstra stort nederlag, noe som kan påvirke elevens selvoppfatning og få betydning for læringsmotivasjon og læringsatferd. (Skaalvik & Skaalvik, 2011/2) (Wormnes & Manger, 2008).

Eksamen/Ungdomstrinnet/Vurdering

På ungdomstrinnet blir undervisningen styrt mot en avgangsprøve, eksamen. Målene i læreplanen skal være kvalifiserende for eksamen. To av informantene tar opp eksamen som en faktor som gjør at de opplever press i undervisningssituasjonen. Erle sier:

Jeg merker at eksamen betyr noe, for de skal jo opp til den sant. Og ofte er det slik at jeg tenker at jeg burde brukt lengre tid på et tema eller et emne, eller valgt bort noen emner for de svake, men så er det jo den eksamen. Noen lærere greier sikkert å ikke la det få betydning,

men for meg har det det. Så er det stort press fra administrasjonen og foreldre om det og ganske stort fokus.

Erle opplever eksamen som et stressmoment i sin undervisning. Eksamen hindrer henne fra å gjøre pedagogiske valg i forhold til hva hun tenker kunne vært bra for de lavtpresterende elevene sine. Hilde sier noe av det samme:

Det at vi jobber frem mot eksamen, det begynner jeg å kjenne på nå, for det er veldig fokus på det. Både fra kommunen som sender melding om eksamens resultater fra i fjor. Hvorfor presterer vår skole så godt eller dårlig i forhold til andre skoler i kommunen eller i distriktet sant. De pusher på, så jeg føler at det kan bli stressende.

Lærerne opplever det som stressende og forpliktende å komme gjennom læreplanen for at elevene skal være kvalifisert for å prestere bra. Skole og skoleeier er opptatt av resultater. For de lavtpresterende eleven kan tempo og fokus på resultat bli nederlag både i prosess og produkt. Mange av de lavestpresterende elevene trenger lengre tid for å automatisere kunnskap og for å utvikle forståelse (Johnston-Wilder & Lee, 2010). På denne måten kan eksamen sees på som en risikofaktor, idet den styrer mye av den tidsmessige progresjonen for lærerne.

Det å bli vurdert med tallkarakter er videre nytt for elevene i overgangen til ungdomsskolen. Tre av informantene sier at dette oppfattes som et dilemma for de i forhold til elevgruppen. Astrid beskriver dette slik:

Det er jo en del som har kamerater som er veldig flinke og så blir de litt skuffet når de kommer på ungdomsskolen og ser forskjellen. Jeg ser at de blir såret på en måte. For de har ikke oppdaget forskjellen før de får karakterer.

I møtet med ungdomstrinnet får elevene et tallfestet bevis på sin faglige fungering. Det kan tenkes å oppleves som belastende på elevene som presterer på nedre del av karakterskalaen. Informantene sier at de lavtpresterende elevene kan jobbe godt og oppleve mestring innenfor enkeltområder. Så kommer de på tentamen der de blir presentert for oppgaver hentet fra tema elevene har arbeidet gjennom gjerne et halvår. Da daler mestringen og karakteren blir deretter.

Lærerne er forpliktet å gi vurdering til elevene. Erle føler at det oftest blir for å sortere de etter grad av måloppnåing. Hun sier at vurdering for læring er noe de går på kurs og lærer om, men

at vurdering i en hektisk lærerhverdag ofte ender opp med sorteringsfunksjon i stedet for læringsfunksjon:

Vi går jo på kurs og får lære om vurdering for læring, men altfor ofte føler jeg at det blir vurdering for sortering. Det blir liksom det som er fokuset, hos administrasjonen, elevene og andre lærere. Så det blir oftest det.

Informantene nevner tid, stort, komplisert og delvis abstrakt pensum som faktorer som kompliserer for elevgruppen vi undersøker. Flere av informantene tar opp at det å bruke konkretisering som en metode for å avhjelpe det abstrakte, er noe de ønsker, eller burde brukt mer. Vår første innskytelse i forhold til å forstå hvorfor de ikke gjør det i den utstrekning de ønsker, var at det har med tidspress å gjøre. At det å organisere undervisningen for bruk av metoden var tidkrevende. Hilde og Erle bekrefter den antagelsen. Så så vi nærmere på Liv sin uttalelse:

Jeg tenker i hvert fall på at i klasserommet så skulle vi hatt et sånn 100 hus, heter det. Hengende fremme. Og vi skulle hatt en del i forhold til geometrien. Ja, jeg er litt sånn at når vi holder på med geometri, vinkler og sirkler så har jeg lyst at vi skal klippe og lime litt og sjekke hvor mange ganger det tauet går rundt i forhold til diameter og sånn, ja. Men det er ikke alltid så enkelt når vi er så mange i et klasserom og så er det ikke tradisjon for det så mye som det er i barneskolen.

Intervjuer: Så man tenker kanskje at det er gjort ferdig på barneskolen?

Liv: Ja de har ikke tatt det med seg videre eller de det er jo feil. Det er lærerne som ikke har det med seg videre eller det er ikke tradisjon for det.

Liv har tidligere arbeidet på barnetrinnet. Bruk av konkretiseringsmidler er vanlig på det trinnet. Liv uttrykker at det ikke er tradisjon for det på ungdomstrinnet. Det fikk oss til å reflektere over egen førforståelse. Kanskje det ikke er det med tidspress som gjør at undervisningen blir lite variert og konkretisert. Kanskje det er noe en tror, innlemmet i den kulturen og tradisjonen som fins på ungdomstrinnet? Liv har arbeidet et halvt år på ungdomstrinnet, og har enda ikke internalisert kulturen. Uavhengig av hva årsaken er, kan det etter vårt skjønn ansees som en risikofaktor at det i liten grad blir brukt konkretisering for å avhjelpe elever som strever med abstrakte emner i matematikkfaget.

Rammefaktorer

Et annet moment våre informanter sier mye om, er rammefaktorene som en begrensning. Tre av informantene sier at mangel på rom og grupperom begrenser de i å kunne drive undervisning som legger tilrette for mestring hos elevene. Det at klassene er store, gjerne med 28-30 elever, oppleves også begrensende for informantene. Astrid sier:

Det er så stor spredning i klassene, i alle klasser. Så er det altfor lite ressurser til gruppedeling. Og jeg ser med en gang når det er fire, fem ute av klassen så klarer jeg å komme gjennom med elevene på en helt annen måte. Men når jeg har opp mot tredve elever så er det nesten helt umulig.

Å redusere klassestørrelsen med 4-5 elever har effekt ifølge Astrid. Hun sier ingenting om hva det er som gjør det bedre med færre elever annet enn at det dreier om å “komme seg gjennom”. Uttalelsen hennes kan kanskje forstås som at det er vanskelig for henne som lærer å ha tid til alle i store klasser, for som Liv sier:

Elevene spør, og jeg prøver å hjelpe de. Jeg sier de spør mye og de får ikke all den hjelpen de trenger pga store klasser.

Liv opplever det å ha mange elever i klassen som begrensende i forhold til å få tid til å hjelpe alle. Uttalelsene til Liv og Astrid står i motsetning til Hattie sine resultater som sier at klassestørrelsen har liten betydning for elevenes læring. Fra praksisfeltet har vi en forståelse av at det å ha store klasser har en betydning for elevenes læring. Det er nylig publisert en rapport om at dette er tilfelle. Rapporten går imot Hattie sin meta undersøkelse, og vi tror mange lærere i felten vil nikke anerkjennende til funn i denne studien (Fredriksson, Oosterbeek, & Öckert).

9.2 Hvordan skape mestringsfølelse?

Slik vi har gjort rede for i teoriutviklingen er et sentralt moment for å fremme motivasjon å legge til rette for at elevene får mestringsopplevelser og en forventning om mestring.

Mestringsopplevelser er også å se på som et resiliensfremmende tiltak ifølge Olsen og Traavik (2010). Å legge til rette for at elevene skal få mestringsopplevelser er noe alle lærere i skolen gjør. Etter vår oppfatning er det ikke en motsetning mellom det å være en ”flink” lærer i betydningen av å tilrettelegge for at elevene skal få mestringsfølelse og det å være en

resiliensfremmende lærer. En resiliensfremmende lærer vil også legge til rette for at elevene skal oppleve mestring, men i tillegg vil den resiliensfremmende læreren gjøre noen grep for de elevene som til tross for at oppgaver, undervisningsopplegg og omgivelser er tilrettelagt, likevel ikke oppnår mestringsfølelse. Vi vil i det følgende gjøre rede for hva empirien vår sier om hva lærerne gjør for å tilrettelegge for mestring, noe som er et resiliensfremmende tiltak siden det fremmer motivasjon.

Forskningsspørsmål 2: Hva gjør lærerne for at lavtpresterende elever bevarer motivasjonen og ikke gir opp arbeidet med faget?

Vi søker å belyse dette forskningsspørsmålet gjennom underkategoriene, tilpasset opplæring, metoder som gir resilient utvikling og klasseromsatferd.

9.2.1 Tilpasset opplæring

Våre informanter gav alle uttrykk for at det er nødvendig at vår elevgruppe får oppgaver tilpasset sitt nivå for at de skal få mestringsfølelser som gir grunnlag for å bevare motivasjonen og fortsette å gjøre en innsats i timene. Bakgrunnen for vårt spørsmål om hva lærerne gjør for å finne elevenes mestringsnivå, var nettopp at vi ønsket å gå videre med spørsmål om hvordan de jobber med tilpasset opplæring som er en av faktorene vi mener må ligge i bunn for at læreren kan bidra til elevenes resiliente utvikling i faget.

Astrid presenterer kjernen av hvorfor elevene må få tilpasset opplæring.

Men klarer de det ikke og de ser det går langt over hodet på de så kobler de ut. Så derfor er det veldig viktig at vi ikke griper for høyt.

Gjennom tilrettelegging har lærerne mulighet til å prøve å påvirke elevenes motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2011/2) og våre informanter forteller om ulike metoder de bruker når de prøver å finne elevens nivå og når de videre tilpasser undervisningen. Informantene forteller alle at dette er krevende og det kan være frustrerende å føle på at de ikke klarer å tilrettelegge godt nok slik at konsekvensen er at de kan oppleve at elevene “kobler ut,” som Astrid sier. Liv beskriver det slik:

Eh, der er det vanskelig med hel, stor klasse og der har jeg jo nesten litt dårlig samvittighet, både for de som ligger på laveste nivå og de som ligger på høyeste nivå. Fordi at de i midten de får som oftest – de treffer vi veldig greit.

Tilpasset opplæring innefor rammen av fellesskapet er et bærende prinsipp i norsk skole. Alle våre informanter er opptatt av å gi tilpasset opplæring, men de opplever også at det er vanskelig å oppfylle kravene fordi de har store klasser med store faglige variasjoner. Likevel prøver de å legge til rette slik at elevene skal oppleve gleden ved å mestre.

Kartlegging

Vi stilte følgende følgende spørsmål: “Hvordan arbeider du som lærer for å finne eleven sitt mestringsnivå?” For å bidra til en resilient utvikling, mener vi det må gis tilpasset opplæring, og for å klare det må læreren kjenne elevenes faglige mestringsnivå. Fra empirien har vi valgt å trekke frem noe av det informantene våre sier om kartleggingsprøver og elevsamtaler som metode.

Tre av informantene bruker kartleggingsprøver som er utarbeidet av andre. De nevner nasjonale prøver, M-prøvene og kommunale prøver. En av informantene bruker i tillegg prøver som er utarbeidet ved skolen der hun jobber.

Hensikten med en standardisert test i matematikk, er å kunne sammenligne enkeltelevens prestasjon opp mot en utvalgt populasjon. Disse prøvene er ikke differensiert og alle elevene gis de samme oppgavene. De lavtpresterende kan dermed oppleve at det er mange oppgaver de ikke klarer å løse og de kan få en nederlagsfølelse når de jobber seg gjennom en slik test. I testsituasjonen kan de registrere at medelever jobber gjennom hele prøven, mens de selv sliter med å klare noen få oppgaver. Intensjonen om å kartlegge for å finne elevenes faglige nivå for så å gi oppgaver de mestrer kan dermed også fungere som en av de mange risikofaktorene eleven utsettes for i matematikkfaget.

Liv forteller at hun ofte lager kartleggingsprøvene selv og hun gir de i forkant av temaene elevene skal jobbe med. Hun forteller:

Vel, jeg bruker ikke så mye sånne ferdige kartleggingsprøver. Det gjør jeg ikke. Jeg har heller prøver eller tester som jeg har laget selv, så går konkret på det emnet vi skal starte med. Jeg vil ikke ha for mye om gangen. Så skal vi ha om ligninger – eller jeg vet de har hatt det før, så tar jeg gjerne en test om de kan de grunnleggende tingene.

Ved at Liv lager prøvene selv, kan det gi henne mulighet til å differensiere og variere kartleggingsoppgavene slik at de passer bedre for alle i gruppen enn det standardiserte prøver klarer. Det kreves god faglig oversikt og trygghet når hun komponerer kartleggingsprøvene selv. Som hun sier selv, konsentrerer hun prøvene til å gjelde et emne om gangen og tar det gjerne i forkant av tema slik at hun får oversikt over hvem som kan hva. Ved at Liv lager prøvene selv, avgrenser de til å gjelde ett emne om gangen, fremstår hun som en lærer som har et bevisst forhold til at kartleggingssituasjonen i seg selv kan fremstå som en risikofaktor. Det kan antas at det å avgrense prøvene til ett tema om gangen gir en høyere sannsynlighet for at elevene skal få mestringsfølelse. På den måten demper Liv risikofaktoren, noe som i vår forståelse er et resiliensfremmende tiltak. Liv viser også at hun tenker alternativt for å få eleven til å vise hva de kan. Noen ganger ber hun dem forklare sentrale begrep med ord og ved å oppfordre dem til også å bruke kreative sider som tegning for å få frem det de kan:

Av og til har jeg tatt en annen type test det er sånn at jeg har gitt de begrepene og så skal de forklare begrepene. De skal skrive forklaring til og gjerne tegne til. De skal gjøre akkurat slik de ønsker å forklare det. Det ser jeg har vært nyttig for da vet jeg om de faktisk vet hva det betyr eller ikke.

Liv og Hilde forteller at i tillegg til kartleggingsprøver bruker de også elevsamtaler som hjelpemiddel til å finne elevenes faglige nivå. Astrid sier ikke noe om det, men Erle forteller at hun ikke bruker det, men kunne ønske hun gjorde det. Erle begrunner det slik:

Intervjuer: Bruker du noe elevsamtale til dette formålet?

Erle: Nei, det gjør jeg ikke. Jeg skulle ønske det var tid til det, men sant...det var jo slik før, at vi hadde tid til det, men nei, det gjør jeg ikke.

Om bruk av elevsamtale i forbindelse med å kartlegge nivå, sier Liv:

”Jeg er nødt til å ha den samtalen. Om jeg ser at de gjør feil så vet jeg ikke hva de ikke forstår hvis ikke jeg spør de.”

Hilde sier derimot klart fra at de egentlig ikke har tid, men likevel prioriterer hun å gjennomføre samtaler med eleven i etterkant av kartleggingsprøver:

Da hadde vi kartleggingsprøver som vi kjørte på de og så hadde vi mye elevsamtaler. Og da var det flere og flere som satte ord på hva de slet med. Vi har jo ikke tid til elevsamtaler egentlig, men vi bruker tid til det for vi så nytten av det.

Både Hilde og Liv prioriterer elevsamtale som en av metodene for å kartlegge nivå, og begge begrunner det med at det som et nyttig hjelpemiddel for dem som lærere. Erle mener også at det er nyttig, men hun bruker det ikke grunnet mangel på tid. Hilde bekrefter også at det er vanskelig å finne tid til dette, men at hun forteller at hun har valgt å bruke fritimene sine til dette fordi hun mener det er så viktig for henne og elevene at hun finner ut hva de sliter med.

Elevsamtalen skal kunne bidra til elevens vekst og en bieffekt av å bruke elevsamtale som verktøy for kartlegging kan være at eleven føler seg bedre ivaretatt, det kan styrke forholdet mellom lærer og elev, og samtalen kan bidra til å styrke elevens selvoppfatning til tross betingelsene med alle risikofaktorene de utsettes for. Avgjørende for eleven i den sammenheng er at den føler seg anerkjent og respektert av læreren (Shibbye i Lund (2004)). I elevsamtalen kan lærer også fokusere på å hjelpe eleven til å akseptere og utvikle en forståelse for sin situasjon samtidig som eleven veiledes i hvordan han skal fortsette å jobbe med faget. Dette kan da bidra til både faglig og sosial vekst, økende trivsel og gjøre eleven bedre i stand til å mestre de krav som skolen setter i matematikkfaget. Elevsamtalen kan på denne måten bidra til at den resiliente kvaliteten til eleven blir utviklet. Med alle de positive forholdene elevsamtalen kan frembringe, og med tanke på at elevsamtalen er forankret som en lovmessig rett for eleven, slår det oss at det er påfallende at lærerne i mindre grad enn det vi hadde forventet bruker elevsamtalen som virkemiddel overfor elever som strever med matematikkfaget.

9.2.2 Metoder som bidrar til en resilient utvikling

Informantene våre fikk spørsmål om hvilke metoder de har best erfaring med for at de lavestpresterende også skal oppleve at de lykkes og opplever mestring i læringsarbeidet. Slik tidligere redegjort for, kommer spørsmålet av at det å gi elevene mestringsfølelse kan sees på som et resiliensfremmende tiltak. Svarene viste at de har en verktøykasse med varierte undervisningsmetoder som de plukker av når de skal tilrettelegge undervisningen. Lærerne reflekterer også over metoder de ønsker å ta i bruk og begrunner også noen steder hva det er som hindrer dem i å ta disse i bruk. For å belyse informantenes utsagn, har vi valgt å

presentere det de sier om intensive kurs, ekstra undervisning, tilpasset prøve, matematikk knyttet til hverdagen, arbeidsplaner og en av lærernes ønske om ny metodikk.

Intensive kurs

Våre informanter har en felles forståelse av at vår elevgruppe har manglende grunnleggende ferdigheter og at dette kommer klart frem i kartlegging av nivå. Astrid er den som snakker tydeligst om dette i forbindelse med kartlegging. Hun forteller at sist hun overtok nye 8. klassinger, viste kartlegging at de manglet det hun omtalte som de matematisk grunnleggende ferdighetene. Hun kunne ikke helt huske hvilke test de hadde tatt, men testresultatene viste at elevgruppen hadde lave resultater i forhold til andre ungdomsskoler. Det resulterte i at skolen gjennomførte 14 dager med hovedfokus på matematikk, så 14 dager med hovedfokus på norsk og deretter engelsk. Erfaringene med dette var gode for de lavestpresterende. Det viste seg at når de kom i tiende *”så hadde de faktisk steget ganske mye”* (Astrid) når de gjennomgikk en tilsvarende test.

Ved tidlig innsats, kan dette ha hatt en forebyggende effekt i forhold til elevens opplevelse av ikke å mestre faget. Resiliensfremmende tiltak kan slik redegjort for i teoridelen, sees på som primærforebygging. Forebygging kan på samme måte sees på som resiliensfremmende tiltak. Det å tilby elevene intensive kurs for å tette ”hull” i matematikk-kunnskapene vil forebygge senere opplevelser av manglende mestring. Elevene kan ha dradd med seg mange nederlagserfaringer fra barneskolen, og gjennom en lang sommerferie uten matematikk kan mye av det de ikke har lært godt nok, glemmes. Innlæringstempoet i ungdomsskolen oppleves som høyt, og uten å tette noen av de faglige hullene helt fra starten, kunne de lavtpresterende elevene stagnert (Ostad, 2008) ytterligere i sin faglig utvikling og fått bekreftet overfor seg selv at de har ”matematikkvansker” og mistet håpet om å mestre faget. Men Astrid viser her hvordan de kan ha klart å unngå at vanskene forstørres og eskaleres helt fra første stund. Dermed kan disse elevene ha fått startet ungdomsskolen med å få tilfredsstilt en opplevelse av mestring som er et godt utgangspunkt for å yte mer i den videre opplæringen.

Ekstraundervisning

Liv og Hilde viste også til episoder som vitnet om ekstra stort engasjement for å få elevene til å lykkes. Slik vi tenker om resiliens, er det å legge tilrette for at elevene som presterer lavt likevel kan oppleve mestringsfølelse et resiliensfremmende tiltak, og gjennom følgende eksempler fremstår Liv og Hilde, i vår forståelse, som resiliensfremmende lærere.

Begge to gav noen elever undervisning utover det de har krav på. Hilde viste til to elever som hun har tatt ut fra andre fag og gitt ekstraundervisning når hun hadde fritimer. Hun forteller:

Hilde: Men det er ikke populært å gjøre det, så jeg sier ikke til noen at jeg gjør det. Ja...og det må du ikke si at jeg har gjort (latter.) Det er faktisk ikke lov, men da var fortvilelsen så stor og det var før tentamen, så jeg bestemte at det gjør vi. Vi bare måtte gjøre noe. Ellers så vet jeg ikke om eleven hadde komt på skolen på tentamen, eller heldagsprøven.

Intervjuer: Fordi?

Hilde: Eleven var veldig demotivert. Men vi løste problemet, vi brukte litt over en skoletime på det og eleven knakk koden på noe som tidligere var vanskelig og da gikk det veldig bra.

Liv forteller at noen ganger inviterer hun elever fra andre klasser inn i sine matematikktimer. Dette var på bakgrunn av at hun har en svak elev som selv ønsket å samarbeide med disse elevene. Liv mener at dette gir eleven mestringsfølelse og han blir mer motivert for å jobbe. Hun får dette til selv om timeplanene ikke er parallellagt og de elevene som kommer inn i hennes klasse ikke har matematikk i gjeldende time. Hun forteller at hun og kollegaen har ”trikset og mikset” for å få det til. I tillegg har hun undervist eleven litt etter skolen, rett før tentamen.

Tilpasset prøve

Liv kom med et utsagn som skiller seg ut i empirien. Hun er den eneste som sier noe om at hun også tilpasser tentamen, ikke bare undervisningssituasjonen.

Noen av de har fått en tilpasset tentamen. Men da kan de ikke få en høyere karakter enn tre eller fire på den. Men det gir de nå faktisk en bedre mestringsfølelse. Men da må vi si det til de at denne tentamen er laget til sånn at viss du klarer alt så ligger det på en svak firer for eksempel. Men da har vi hvert fall den ene jenten. Hun kom ut igjen og hun var kjempeglad for tentamen. ”Jeg fikk jo til nesten alt”. Flott da! Så jeg tror at det er jo bedre likevel.

Ved å gi de lavtpresterende elevene en tentamen der de maks kan oppnå karakteren 3 eller 4, legger hun listen nærmere elevene sitt eget nivå. Ved å legge listen ned kan det tenkes at hun oppnår å gi elevene realistiske forhåpninger om mestring, noe Bandura (1997) referert i Skaalvik og Skaalvik (2011/2) sier fremmer motivasjon. I vår forståelse viser Liv en særlig omsorg for de lavtpresterende elevene ved å legge til rette for en tentamen som øker sannsynligheten for en opplevelse av mestring. De lavtpresterende elevene vil uansett ikke ha

en realistisk sjanse til å oppnå bedre karakter enn 2, men prøven inneholder flere oppgaver der de kan klare noe da de mest avanserte oppgavene er luket ut. Det kan antas at det gir bedre mestringsfølelse enn prøver som inneholder oppgaver også beregnet for dem som skal ha 5 og 6'ere. Ingen av de andre informantene i vår empiri forteller om tilsvarende tiltak. Det kan skyldes at vi ikke hadde et spørsmål om tilrettelagte prøver i intervjugaiden. På den andre side kan det tenkes at de andre informantene ikke nyttiggjør seg dette tiltaket. Slik vi ser det fremstår Liv som særlig bevisst med tanke på å gi de lavtpresterende elevene mestringsopplevelser både på bakgrunn av denne uttalelsen og på bakgrunn av at hun lager sine egne kartleggingsprøver.

Matematikk knyttet til hverdagen

Abstraksjonskravet er økende jo lenger opp i ungdomsskolen elevene kommer. For vår gruppe er dette ofte krevende. Alle våre informanter sier at elevene har et stort behov for konkretisering for å mestre faget, men at det blir lite av dette i ungdomsskolen. Noen av skolene har lite utstyr og derfor bli konkretene hovedsaklig brukt til spesialundervisning. Informantene trekker også frem at de lavtpresterende trenger å se at matematikken har sammenheng med hverdagen vår. Det kan være en utfordring, og Liv sier det på denne måten:

Å knytte opp matematikken mot dagliglivet, det fungerer når vi har om dagliglivet, men du kan jo prøve å knytte opp algebra eller ligninger til ... ja det er ikke så lett.

Astrid gav et eksempel på et undervisningsopplegg der de hadde klart å se sammenheng mellom matematikk og hverdagslivet. Undervisningsopplegget var tverrfaglig med kunst og håndverk og oppgavene var utarbeidet på kjente steder i byen. Om oppgavene fortalte hun:

For eksempel å måle hvor høy Johanneskirken er. Regne ut hvor mange liter vann det er i fiskekummene på torget. Regne ut stigningen på Fløybanen. Volumet av den der flotte keramikkvasen på Vågsalmenningen. Så har de da en tegneoppgave i tillegg. Hvor mange fotballbaner det går på Torvalmenningen. For å få litt begreper. Da har det vært tegning, perspektivtegning, målestokk, ja matematikk.

Hun evaluerte dette opplegget til å være særdels vellykket for de lavtpresterende.

De nyter det. De koser seg. Ja. Faktisk så opplever de at dette det klarer de,

svarer hun på direkte spørsmål. I denne settingen jobbet elevene i gruppe, ikke nødvendigvis satt sammen av flinke og svake. Hun har erfaring med at i slike prosjekt kan hun sette lavtpresterende sammen og de klarer likevel å få gjort arbeidet sitt. En av grunnene til at dette lykkes på byvandringene, kan være at det ofte er en voksen som er sammen med de lavtpresterende og hjelper de litt ekstra. Annet kan være at elevene får bruke kreative sider som tegning og de får gjøre praktiske målinger og ikke bare utføre oppgavene på papir. Elevene selv sier at dette er noe de lærer av. En sikker indikasjon på at dette oppleves som meningsfullt for vår gruppe er spørsmålet Astrid forteller hun ofte får i etterkant av slike prosjekt: *“kan vi ikke få mer av dette?”*

En av riskifaktorene til Johnston-Wilder og Lee (2010) er nettopp at matematikkfaget blir stående for seg selv slik at elevene ikke klarer å se linken til det praktiske, levde livet. Astrid viser oss her hvordan det kan knyttes bånd til det virkelige livet og hun demper dermed en av fagets risikofaktorer. Elevene får mestringsopplevelser og gjennom dette er hun med på å stryke den resiliente kvaliteten hos den lavtpresterende eleven.

Arbeidsplan

For å tilpasse undervisning og få bedre tid til å hjelpe elevene er arbeidsplaner mye brukt i norsk skole. Forskning vi har vist til tidligere, sier at dette er roten til mye vondt for elevgruppen vi konsentrerer oss om i denne oppgaven. Vi ville derfor høre om arbeidsplaner ble brukt, i hvilken utstrekning og om lærernes erfaringer samsvarte med det Kleppe (2007) skriver om i sin forskning om temaet. Vi stilte derfor følgende konkrete spørsmål: Hvordan opplever du bruk av arbeidsplaner som et hjelpemiddel for bedre å kunne hjelpe de lavestpresterende?

Astrids uttalelser *”dette går langt over hodet på de svake elevene”*, fremstår som en dekkende uttalelse som gjelder alle våre fire informanternes meninger om hvordan arbeidsplanene fungerer. Utformingen av planen, både innholdsmessig, antall oppgaver og ordrikdommen med mye tekst som skal leses, ble ansett for å være lite egnet for elevene. Varigheten, at det går over flere uker, og at den inneholder både skole- og hjemmeoppgaver, ble også trukket frem som problematisk for elevene. Astrid forteller

De klarer ikke å lese de ordene og om de skjønner de så er det greit, men det tror jeg ikke de gjør heller.

Videre sier hun om utformingen:

Ja, først er det målene på den ene siden. Du kan få se en etterpå. Så skal elevene se om de har oppnådd målene, om de forstår alt. Det er tre nivå: lav – middels og høy. Så er det lekser på nivå en – to og tre. Og så er det datoen og når det skal være ferdig til. Så da kan de planlegge selv.

Om oppgavene som skal gjøres på skolen sier Liv:

Når de får de der arbeidsplanene og de sliter sånn som de gjør. Så ser jeg at de klarer ikke å velge der heller. De klarer ikke å velge, de klarer ikke å finne ut av.

På bakgrunn av at arbeidsplan fungerer såpass dårlig og de likevel må tilrettelegges, hadde Hilde utarbeidet noe hun kalte ”Min plan”. Da tar hun utgangspunkt i arbeidsplanen og hjelper elevene å fordele oppgavene slik at det blir overkommelig for dem.

Vi hjelper dem med å fordele oppgavene, for det blir uoverkommelig for disse elevene når de får en 14 dagers plan.

Erle skilte seg ut fra de andre i arbeidet med arbeidsplan. Hennes erfaring var at arbeidsplan i matematikk ikke fungerte, verken som skolearbeid eller lekser. De øvrige fagene var representert på planen slik som hos de andre informantene, men hun hadde helt sluttet å ha matematikk med på arbeidsplanen. Dette var Erle svært fornøyd med. Hun mente at det fungerte mye bedre for elevene å få vite hva de skulle gjøre i starten av hver matematikktime og at de fikk lekser utfra det de hadde jobbet med i timen. På denne måten unngår Erle at elevene må jobbe på egenhånd med oppgaver som ikke er gjennomgått teoretisk av læreren (Bergem 2009, s. 28 i egen teori). Hun begrunner dette med lekser på følgende måte:

Men i matte har vi gått bort fra det, fordi, sant, av og til var det oppgaver på planen som vi ikke hadde gått igjennom i timen, og ganske ofte var det for lite eller mye arbeid på den. Det er ikke alltid så godt å planlegge hvor langt en kommer i løpet av 14 dager, og gruppene og klassene er så ulike.

Vi fikk likevel et funn som kan knyttes opp til ønsket om at arbeidsplaner kan frigi tid hos lærer slik ha han kan bedre hjelpe enkelteleven. Liv får et oppfølgingsspørsmål om hun opplever at hun får bedre tid til å hjelpe de som skårer lavt de timene alle skal jobbe med arbeidsplan og hun svarer slik:

Altså når jeg sier at nå skal vi jobbe så er jo det et hjelpemiddel for at de på middels og høyt nivå faktisk har arbeid å gjøre. Å de sitter å jobber med det og er veldig fornøyd med at de kommer så og så langt. Da har jeg mulighet til å sitte med de svakeste og hjelpe de, ja. Så det ser jeg at på den måten er det et hjelpemiddel.

Bortsett fra Liv, synes ikke våre informanter at arbeidsplaner fungerte som et hjelpemiddel og vi spurte oss om hvorfor de fortsatte å bruke det? Svarene finner vi ikke i vår empiri, men vi antar at årsakene til dette er flere. Det kan være forventninger fra skoleledelse om at dette skal skolen bruke, det kan være fra foreldre, det kan være andre på lærerteamet som ønsker å fortsette å bruke dette og dermed kan det være vanskelig å gå over til en annen måte å planlegge og gjennomføre undervisningen. Innarbeidede rutiner med utstrakt bruk av arbeidsplaner, kan også gjøre at en blir blind for nødvendigheten av å endre på systemer som tilsynelatende fungerer greit for de fleste elevene. Arbeidet med omfattende arbeidsplaner fortsetter og kan i vår sammenheng også sees på som en risikofaktor for våre elevgruppes resiliente utvikling, både faglig og sosialt. Eleven må leve med denne risikofaktoren som de utsettes for jevnlig gjennom hele skoleuken, og til stadighet oppleve mangelfulle mestringsfølelse. Informantene våre har beskrevet at elevene ikke klarer å lese, velge ut og sette i gang med arbeid på egenhånd. Som beskrevet i teorien, er alt dette sentrale egenskaper å inneha dersom eleven skal klare å håndtere en 14 dagers arbeidsplan.

Det ser ut til at lærer må tilpasse arbeidet og oppgavene likt for de lavtprestene uansett om de jobber med arbeidsplan eller ei. Læreren må si helt eksplisitt hvilke oppgaver de skal gjøre. Hjelpe de å få oversikt. Gi de få oppgaver om gangen. Forklare hva de skal gjøre. Gå innom og hjelpe mer etter kort tid fordi de ikke arbeider selvstendig og gir opp når de møter noe nytt/vanskelig. Dette er nettopp noen av de resiliensfremmende tiltakene som lærer gjør for å hjelpe eleven og for å prøve å gi eleven mestringsfølelse og motivasjon til å jobbe med oppgavene. Vi har diskutert lært hjelpeløshet tidligere i oppgaven og tenker at det kan også være en årsaksforklaring her. En annen måte å forstå disse utfordringene for elevgruppen, er å se de i sammenheng med vansker med de nevropsykologiske funksjonene. Dette kan nettopp gi seg utslag i vansker med å planlegge, skaffe seg oversikt over arbeidet og legge en plan for hvordan oppgavene skal løses.

Liv sitt ønske om ny metodikk

Liv har flere års erfaring fra barneskolen der hun har brukt stasjonsarbeid som organiseringsform. Hennes erfaring er at denne organiseringsformen gjør det lettere å tilpasse

og variere opplæringen til de ulike elevgrupper. Ved å ha en egen stasjon med kun konkrete kan hun også bedre hjelpe de lavtpresterende som har vansker med å komme over på abstrakt nivå.

Jeg kommer jo til å prøve ny metodikk og konkretisering. Nå har jeg vært her i et halvt år og nå har jeg bestemt meg for at nå vil jeg prøve litt andre ting. Videre sier hun: Håper jo nettopp å få løftet de lavestpresterende litt og. Hvis en jobber med f.eks geometri så kan det på en stasjon være rein regning, kanskje. Der en skal måle vinkler og regne ut forskjellige ting. Så neste stasjon så kan det være klippe og lime. Bygge. Det er mye en kan gjøre innefor hvert tema. Så jeg synes stasjonsarbeid er en god måte å jobbe på. Og for å få disse som er lite motiverte til å bli mer motiverte.

Forskjellige undervisningsformer gir effektiv læring (Nordenbo, Søgaard Larsen, Tiftikci, Wendt, & Østergaard, 2008). Effektiv læring er ønskelig for alle elever uansett nivå, og mestringsfølelse og motivasjon til å jobbe er del av grunnmuren for læring. Liv ønsker å variere undervisningen ved å introdusere en metode som er ny for den skolen hun nå jobber på. Hun vil gi sine elever muligheter til å ta i bruk ulike måter å tilnærme seg nytt fagstoff på. Hun begrunner det også med at det vil øke motivasjonen hos elevene. Stasjonsarbeid er en metode som gjør det enklere å gi alle elever individuell tilpasset undervisning (Tjomsland & Fauskanger, 2006) og forhåpentligvis gi elevene flere mestringsopplevelser. Opplæringen har til hensikt å tilrettelegge for der eleven er i sitt utviklingsområde og er sådan i tråd med Vygotskys teori. I denne arbeidsformen jobber elevene med kompetente andre og de skal få passe utfordrende arbeidsoppgaver. Undervisningsformen er også i tråd med K06: ”undervisningen må tilpasses ikke bare fag og stoff, men også alderstrinn og utviklingsnivå, den enkelte elev og den sammensatte klasse.” Greier Liv å bruke arbeidsmåten vil det etter vårt skjønn være et godt resiliensfremmende tiltak.

9.2.3 Klasseromsatferd

Alle informantene var opptatt av det vi har kategorisert som ”klasseromsatferd”. Det handler om små pedagogiske grep de gjør ut fra behovene de ser hos de lavtpresterende elevene i klasseromssituasjonen, den lille ekstra hjelpen som er nødvendig for at eleven i det hele tatt skal få gjort oppgavene sine.

Astrid fikk et oppfølgingsspørsmål som gikk på om hun opplevde at lavtpresterende orker å gjøre en egeninnsats. Dette spørsmålet kan virke litt stigmatiserende og nesevist, men det var del av en kontekst der vi hadde drøftet ulike sider ved denne gruppe elever. Om elevene orker å gjøre egeninnsats svarer hun:

Ja, de gjør faktisk det når vi får satt de på sporet. Men dette å få satt de i gang, å forklare de littegrann. Å hjelpe de. Så gjør de det. Men de gjør jo ikke så mye. Men det er ikke alltid så nødvendig heller. Ja, hvis de får oppgaver som passer til de så gjør de tingene de og. Men de må ofte settes i gang. Leses en setning til. Spørre hva mener de med det. Ser du det der.

Erle forteller også at elevene må ha ekstra hjelp. I tillegg forteller hun hva som ofte skjer i etter at lærer har hjulpet og må videre til andre elever som trenger hjelp med oppgaveløsning. Erle sier:

Så prøver jeg å sette meg ned med de når de jobber, å vise de. Men det er jo fortvilende at de ikke får det til med engang jeg har gått fra de til noen andre.

Dette er tilsvarende opplevelse som Liv forteller om. Hun legger også vekt på hvor i rommet elevene sitter slik at hun kan få hjelpe dem på best mulig måte.

Det jeg gjør da er at de som sliter aller mest med matematikken, de har jeg satt langt fremme med meg og jeg har fokus på at de ser fremover og følger med og må skrive ned. For de har jo egentlig ikke lyst til det. Så går jeg rett til de når klassen skal sette i gang på egenhånd, men de får bare til begynnelsen, de oppgavene som er samme sort som de jeg viste på tavlen. Så å få de videre er ikke alltid like lett.

Astrid har erfaring med at når de skal ha prøver så kan de lavtpresterende ofte sitte passive og se ut i luften. Da går hun og peker på oppgavene hun mener de kan klare. Hun oppmuntrer de og sier “det der kan du klare”. Hun ser at dette hjelper, men at det kan være problematisk når de kommer til eksamen, da har de ikke lov til å hjelpe de i gang på denne måten. Det at elevene ikke kommer igang, forklarer hun ikke bare utfra nivå, men også utfra vansker med konsentrasjon.

Astrid: ja det blir for mye ord, for mange andre ting som de ser rundt seg og som gjør at de blir distraheret. De får ikke samlet tankene sine der. Vi setter de på egne rom, ofte, når de har prøver. Sånn som til tentamen så har vi kanskje en fire, fem stykker på et rom. Så går jeg inn

og ser over og bare peker litt. Ikke hjelper de, men setter de litt i gang. Eller andre lærere gjør det.

Her kommer det frem av elevene blir lett distraheret og de får dermed ikke samlet tankene sine. Basert på vår egen førforståelse og Astrids utsagn, kan vi sette dette i forbindelse med manglende konsentrasjon, som i følge Magne (1998) i Lunde (2003) er en av kjennetegnene på elever som strever med matematikk. På den andre siden kan vansker med å komme i gang, også være en tillært passivitet. Disse elevene har gjennom mange år erfart at de må ha hjelp, ofte omfattende hjelp, for å komme i gang med arbeidet og fullføre oppgavene. Sitatet fra Astrid kan derfor også settes i sammenheng med lært hjelpesløshet. Abramson, Seligman og Teasdale (1978) i Skaalvik og Skaalvik (2011/2), knytter lært hjelpesløshet tett til forventning om ikke klare oppgavene de får. De lavtpresterende har gjennom år lært seg at de må ha hjelp nesten gjennom hele matematikktimen for å mestre og dette kan føre til at de får liten tro på at de er i stand til å gjennomføre en oppgave på egenhånd. Følelsen av ikke å mestre, å lære at en er hjelpesløs blir nærmest en stabil tilstand. Ved at Astrid prøver å få dem på sporet, få dem til å gjøre noe selv om de ikke har tro på at de klarer noe, eller av andre grunner ikke kommer i gang med oppgavene, prøver hun å få dem til å få noen mestringsopplevelser og ikke gå fra prøven med en eneste stor tapsopplevelse. Støtten og bekreftelsen hun gir de på at de kan klare noen av oppgavene, kan på den måten bidra til å styrke elevens akademiske selvoppfatning.

Informantene viser alle til at elevene ofte må settes på sporet, de må få ekstra hjelp med igangsetting, lærerne må velge vekk oppgaver for de og elevene må få lest opp oppgavene individuelt. Disse opplysningene kom ikke frem etter direkte spørsmål, men heller som forklaringer og utdyping på spørsmål og oppfølgingsspørsmål som ble stilt underveis. Vi så et mønster i hvordan lærerne vektlegger å fortelle om konkret metodikk de gjør når de får spørsmål om hva det gjør for å fremme motivasjon, mestring og hva de gjør for å få elevene til å ville jobbe med faget. Som kompensatoriske tiltak tilrettelegger lærerne for at elevene skal beherske oppgavene de holder på med. Gjennom at lærer tilpasser undervisningen, gir støtte og ekstra oppmerksomhet, er lærer med på å forebygge utvikling av negativ selvoppfatning og lav motivasjon hos eleven. På den måten viser lærerne seg alle som resiliensfremmende lærere, om enn i ulik grad.

9.3 Læringsmiljø

Slik vi har sett er elevene i vårt materiale eksponert for ulike risikofaktorer i forhold til å utvikle en forståelse av at de er i matematikkvansker. Elevene er ulike i forhold til personlige ressurser, og informantene våre gjør rede for ulike faktorer som kan oppfattes som risikofaktorer. For å utvikle den resiliente kvaliteten til eleven som utvikles i samspill mellom elevenes egenskaper og miljømessige faktorer når eleven er eksponert for risiko, kan læreren legge til rette for beskyttende eller kompenserende prosesser (Borge, 2010). Vi vil i det følgende gjøre rede for hva lærerne sa om de miljømessige faktorene de nyttiggjør seg for å fremme den resiliente kvaliteten.

Forskningsspørsmål 3:Hvilke metoder bruker lærerne for at elever skal oppretholde en positiv selvoppfatning på tross av manglende mestring i faget?

Forskningsspørsmålet søkes besvart med underkategoriene trygghet og relasjon lærer-elev, forventninger, tilhørighet og relasjon elev-elev, aksept for ulikheter og demping av risikofaktorer.

9.3.1 Trygghet og relasjon lærer-elev

I intervjuguiden stilte vi spørsmål om hvilke kvaliteter læringsmiljøet må inneha for å fremme motivasjon og et positivt selvbilde. Spørsmålet hadde vi med for vi ville undersøke hvilke tanker og aktive tiltak lærerne benytter seg av, da teori viser at miljømessige faktorer er avgjørende for utvikling av resiliens og således den resiliente kvaliteten til eleven.

Alle våre informanter er opptatt av å skape trygge læringsmiljø for elevene. Informantene gjør dette på ulik måte, men felles for de er at de alle er opptatt av å bygge relasjoner til elevene. Teori sier at elevenes iboende motivasjon er avhengig av kvaliteten i relasjonen lærer legger opp til (Reeve (2006) i Wæge (2007)). Ved at informantene legger arbeid i å skape gode relasjoner til elevene ivaretar de etter våre meninger både selvoppfatningen og motivasjonen til elevene.

Liv argumenterer med at hun må bygge relasjoner for å bli kjent med elevene og for at de skal bli trygge på henne som lærer. Astrid og Hilde holder også frem at trygghet i relasjonen er viktig for at elevene skal tørre å være med i klasseromsdiskusjoner og være aktive i læringsarbeidet sitt.

For å greie å bygge relasjoner sier Hilde og Erle begge at de er opptatt av å snakke med elevene, ikke bare om fag, men om ting som opptar dem. Samtalene gjennomfører de uformelt, i gangen, før timen, i timen eller på andre arenaer. Hilde merker seg ut med at hun virker veldig opptatt av dette.

Jeg går inn for å ha et godt forhold til elevene mine, og et veldig åpent forhold til de. Og det å ha en dialog med de, en til en, det mener jeg er veldig viktig. Så jeg investerer i det. Å kunne snakke med de en til en. Og det er ikke bare om fag, men om alt mulig. Så jeg tar meg noen minutter her og der så blir de mye tryggere. Og da sier de til deg dersom det er noe de sliter med. Altså, de er ikke redde for å si det. Det jobber vi veldig mye med. Klassen og jeg.

Hilde kommer gjentatte ganger i løpet av intervjuet inn på hvor viktig det er med samtalen med elevene. Hun benytter elevsamtaler for å kartlegge, motivere og ivareta elevene. Samtidig bruker hun uformelle samtaler for å bygge relasjon til elevene.

Erle sier noe av det samme:

Så prøver jeg å ta meg en tur innom til de i timene og snakke om andre ting enn faget. De blir jo flinkere, men karakteren blir jo kanskje ikke..altså, de raser jo ikke opp 3-4 karakterer. Men jeg tror på det å snakke med de, i gangen, underveis i timen om idrett, eller musikk eller andre ting de er gode på.

Ved å bygge relasjoner til enkeltelever på denne måten, ved å vise interesse og omtanke, kan læreren fremstå som den signifikante andre for eleven (Olsen & Traavik, 2010). Den signifikante andre kan være med på å utgjøre en forskjell for eleven som presterer lavt i forhold til å bevare og utvikle selvoppfatningen til eleven i møte med risikofaktorer (Overland, 2007) (Olsen & Traavik, 2010)(Coopersmith (1967) i Skaalvik og Skaalvik (2011/2)). Informantene våre viser alle til at samtale er tiltak de bruker. Ved at lærerne får personlige relasjoner til enkeltelevne, vil en kunne tenke seg at dette vil være med på å prege læringsmiljøet slik at verdier som er lagt inn i enkeltrelasjoner også kan bli rådende i fellesskapet. Elever som opplever at læreren bryr seg og vil bli kjent med dem, utvikler en mer positiv innstilling til skolen enn de som ikke har et slikt forhold til skolen (Nordahl, 2002). For elevene som presterer lavt, har lite forventninger om mestring og gang etter gang opplever liten grad av reell mestring vil det være av avgjørende betydning at det bygges relasjoner slik at de ikke utvikler negativ innstilling til skolen, lav motivasjon og en negativ

selvoppfatning. Læringsmiljø med gode relasjoner mellom lærer og elev er slik vi ser det gode resiliensfremmende læringsmiljø.

Informantene våre er opptatt av at læringsmiljøet skal være trygt for eleven. Slik vi har sett kan en måte å gjøre det trygt på, være å arbeide med lærer- elevrelasjonen. Å vektlegge gode relasjoner har også støtte i annen teori som sier at elever som føler tilhørighet til læreren er villige til å arbeide mer med matematikk. De er mer motiverte for faget enn elever som ikke føler tilhørighet. Goodenow (1993) referert i Skaalvik og Skaalvik (2011/1) sier at elevene føler tilhørighet til læreren dersom læreren er støttende, inkluderende, aksepterende og viser respekt for eleven. Slik vi ser, gir gode relasjoner mellom lærer og elev ikke bare gevinst i form av trygge læringsmiljø, men også i forhold til å bidra til motivasjon for matematikkfaget.

Liv gir et eksempel på at hun har greid å opparbeide seg gode relasjoner til elevene sine. Intervjuer spør om det er slik at eleven er aktive muntlig og tør å svare selv om de risikerer å svare feil. Liv svarer:

Ja det gjør de og det er jo viktig. Klart det er viktig at de her som ikke forstår sier: Jeg forstår ikke. Kan du ta det en gang til? Og de som er aller flinkest og. Når de gjerne vet at de andre forstår og de faktisk ikke forstod det så sier de: nei du Liv. Dette her var rotete forklart. Jeg forstår jo ingenting! Nei det er greit, sier jeg da. Fint at dere sier det. Mens i andre klasser så tør de kanskje ikke å si det. For hvis de er veldig flinke så føler de at: jeg ikke kan si det for da tror de ikke at jeg forstår det. Men det gjør de i den klassen der og det er jeg veldig glad for. Så jeg tror jo at sånne ting må være på plass, ja. Det at alle skal ha det bra.

Det Liv sier om at elevene tør å si at hun forklarer det rotete og at hun må ta det om igjen, fikk oss til å trekke på smilebåndet og bli varme i våre resilienshjerter. At Liv i tillegg anerkjenner eleven ved å gi ros for at de kommer med slike befalinger, bekrefter ytterligere for oss at dette er en lærer med respekt for elevene, med et stort hjerte og med personlig integritet og trygghet. Det at hun viser sine svakheter for elevene, uten å avvise eleven og legge ansvar for forståelsen av faget over på dem, kan det tenkes at det er med på å trygge elevene som presterer lavt at det er greit å gjøre feil, at det er greit å ikke beherske alle delene av faget like godt. At hun kan fremstå som den signifikante andre for sine elever mener vi kan være høyst sannsynlig. På den måten er Liv bidragsyter til at elevene kan utvikle den resiliente kvaliteten.

Vi har sett at lærerne benytter seg av samtale for å skape gode relasjoner til elevene. Liv, Erle og Astrid sier også at de å oppmuntre elevene, rose de, anerkjenne de, peke på fremgang og skryte, slik vi tidligere har vist i avsnittet om klasseromsatferd, har god effekt på elevene som presterer lavt. Ved å legge vekt på disse momentene legger informantene grunnlag for et positivt affektivt læringsmiljø. Slike læringsmiljø vil virke motivasjonsfremmende på elevene i følge Stipek et.al. i Wæge (2007).

9.3.2 Forventninger

Hilde og Erle er videre opptatt av å kommunisere tydelige forventninger til elevene. Poenget med tydelighet i forventninger var noe disse lærerne kom med uoppfordret. Vi finner ikke noen uttalelser fra Liv og Astrid om dette, men det kan tenkes at vi ville fått svar på dette om vi hadde spurt de eksplisitt om det. Det å kommunisere tydelige forventninger er et av kriteriene som går inn i klasseledelse. (Hattie, 2009). Det kan være et viktig virkemiddel for å fremme trygghet i læringsmiljøet.

Erle og Hilde kommuniserer forventningene sine til elevene i forhold til ulike faktorer. Erle er opptatt av det som går på regjelledelse og klasseledelse. Hun legger vekt på arbeidsro, innsats og forventninger om lekser. Hun er også opptatt av hvordan elevene behandler hverandre;

Jeg...prøver å være interessert i de, snakke med de og sånn. Men jeg er jo læreren deres, så jeg er ikke kompis. Men jeg prater med de. Så..er det jo viktig at de ikke er redde..at det er trygt i klasserommet. Jeg er nok streng seg synst de. Men jeg er tydelig i forventningene mine til de. Jeg sier hvordan jeg vil ha det med tanke på arbeidsro og innsats og sånt. Og lekser. Og at de ikke skal håne hverandre og sånt. Det slår jeg ned på.

Hilde ytrer sine forventninger i forhold til at hun har en tro på at alle elevene kan noe. At alle har noe å bidra med.

Men jeg ser- mange undervurderer seg selv, både de flinke og de svake ,de tror ikke at de kan. Og det jobber vi mye med, at de skal ha troen på seg selv.

Intervjuer: Så du er klokkeklar i din tro på elevene?

Hilde: Ja, det er jeg. Jeg vet de kan. Et eller annet kan de. De må bare få vist det..på en eller annen måte

Vi ser at forventninger kan kommuniseres i forhold til ulike faktorer, felles for de er at de er med på å fremme trygghet. Gjennom å kommunisere forventninger til elevene skaper lærerne kontroll og struktur. Det at læreren er tydelig og har struktur i undervisningen er en sentral del av lærerens arbeid (Bergkastet, Dahl, & Hansen, 2011). En lærer som har kontroll og struktur i undervisningssituasjonen, som samtidig gir elevene mye varme og skaper gode relasjoner til elevene er en autoritativ lærertype (Nordahl, 2002). Det å signalisere til elevene at en har tiltro til de, at en tror at alle kan noe, på sitt nivå, kan oppfattes som en måte å vise omsorg på. Erle og Hilde fremstår for oss som autoritative lærertyper som gjennom beskrivelsen de gir kan bidra til at den resiliente kvaliteten til eleven utvikles.

9.3.3 Tilhørighet og relasjon elev-elev

Våre informanter er opptatt av læringsmiljøet til elevene. Alle gir utsagn om viktigheten av å skape trygge læringsmiljø, for som Liv sier;

Jeg ser jo at hvis de ikke er trygge i miljøet sitt, så klart at de lærer ingenting. Det er nødt å være trygt. Det er et trygt miljø i den klassen jeg har nå, opplever jeg. Så det går nok ikke på. Det er så trygt at de tør å si at: vet du hva? Jeg får ikke noen ting til. De kan si det høyt og tydelig. Det er ingen som er flaue for at de presterer lavt.

Uten at læringsmiljøet er trygt vil ingen lære noe. Vi har tidligere sett på hvordan lærerene arbeider for å skape gode relasjoner til elevene, og hvordan de, ved å kommunisere tydlige forventninger til elevene skaper trygge læringsmiljø. I Liv sin klasse er det så trygt at elevene opplever at de kan være åpne på at de presterer lavt. At det ikke blir en ekstra belastning på denne elevgruppen i forhold til at de skal måtte skjule sine svakheter. Erle sier at i hennes klasse er det en holdning om at det er greit å ikke være så god i matematikk. Faget er vanskelig, så blant elevene er det en gjensidig aksept for at det er greit å ikke beherske det. Hilde sier noe av det samme, men skiller mellom jenter og gutter. Det er verre for guttene å akseptere for seg selv at de strever. Jentene derimot tør å si det høyt i klassen

Det som merker seg ut videre i vår empiri, når lærerne snakker om læringsmiljø, er at informantene fremhever at relasjonene mellom elevene må være gode. Slik vi har beskrevet i teoridelen er det spesielt viktig for barn i ungdomsskolealder å føle seg verdsatt og likt av jevnaldrende. Overland (2007). Alle våre informanter gir beskrivelser som viser gode elevrelasjoner

Astrid sier noe om at det har skjedd en endring i forhold til hvor omsorgsfulle elevene er med hverandre. Astrid har vært lærer i over 30år, og sier at det tidligere var mer misunnelse og mulig mer konkurranse mellom elevene enn det det er i dag:

Altså de må jo være trygge. Trygg både på lærer og trygg på klassen. Jeg ser jo det at i klasser som tar vare på hverandre, jeg ser jo at læringsmiljøet blir bedre da.

Men enkelte klasser er jo helt fantastisk hvordan de kan ta vare på hverandre. Det synes jeg nesten er blitt bedre med årene. Det kan jeg se når de opptrer og de har en fremføring. De roser hverandre. Jeg synes at holdningen til hverandre er blitt bedre. Jeg synes før, nå har jeg vært lærer i over tredve år, for 10-15 år siden var det mer misunnelse og du skal ikke være bedre. Ja jeg føler at kanskje skolen, hjemmet, samfunnet har gjort noe med oss.

Astrid sier at hjemmet og samfunnet har mye av hederen for dette. Hun sier også at hun jobber med å skape gode holdninger mellom elevene, men hun sier ikke direkte hva det er hun gjør. Det at elevene har gode relasjoner seg mellom og at de er ivaretakende vil etter vår oppfatning bidra til at elevene opplever tilhørighet til klassen, læreren og hverandre. Dette vil gi trygghet for elevene. Hilde sier litt om det vi tolker som gode måter å skape relasjoner mellom elevene på:

Og det vi gjorde nå, var at jeg utfordret de alle til å ta en oppgave som jeg visste de hadde gjort det veldig bra på og hadde kontroll på, til å gå frem på tavlen neste mattetime og regne den og forklare hvordan de tenkte for klassen.

Intervjuer: Og de svakt presterende de gjør også det?

Hilde: Ja, de gjør også det. Men da garanterer du at de har en oppgave som du vet, og som du har snakket med de om som de kan og som de kan forklare

Hilde utfordrer alle elevene til å vise oppgaver for hverandre på tavlen. Hun sjekker da ut at alle tar oppgaver Hilde vet at de mestrer. På spørsmål om hva elevene synest om denne praksisen svarer Hilde at det bare er positive reaksjoner, og at det like gjerne er de flinke som gruer seg mest for å gjøre dette.

Det er bare positive reaksjoner! For en opplever like gjerne at de som er flinke kanskje er enda mer nervøse for å gå opp enn de som da er svake

På spørsmål fra intervjuer om hun tror dette er en god måte for de lavestpresterende å jobbe på svarer hun:

Ja, jeg tror det. Jeg innbiller meg det, for de har lov til å reservere seg, men det er ingen som gjør det! Og det kan jo være...men jeg tror at de føler at denne oppgaven mestrer jeg. Og når de er ferdige er det ingen som...alle får en applaus etterpå, uansett hvordan de gjør det. Og den var faktisk spontan første gangen. (Latter) Så de andre elevene i klassen takker liksom den som har vært fremme ved tavla. Jeg tror de blir motiverte.

Hilde opplever denne måten å jobbe på som en god måte i forhold til matematikkfaget, men like mye i forhold til å lære elevene gode holdninger og respekt for hverandre. Ved at de lavtpresterende eleven blir inkludert i arbeidsmåten, får også disse en status i klassen. Nervøsiteten de svake eventuelt måtte kjenne på, er den samme nervøsiteten de flinke kjenner. Det å kunne kjenne på de samme følelsene, uavhengig av hvilket nivå en er på, kan være med på å utvikle respekt og gode holdninger til hverandre. Elevene som presterer lavt i matematikk kan stå i fare for å bli stigmatisert som dumme. Hilde virker å være dette bevisst, og bruker arbeidsmåten for å høyne disse elevene sin sosiale status. Det er i tråd med det teori sier om tiltak som kan være beskyttende i forhold til at en slik oppfatning brer seg (Overland, 2007).

Elevene ser, slik vi i teoridelen har pekt på, i denne alderen skolen like mye som en sosial arena som en læringsarena. Ved å tilrettelegge for arbeidsmåter slik Hilde gjør, viser hun at hun er opptatt av sosial kompetansetrening i tillegg til faglig læring. (Nordahl, 2002). Hilde var tydelig engasjert når hun snakket om dette temaet. Intervjuer kom med en uttalelse om at det virket som at klassen hennes måtte være en veldig kjekk klasse. Til det sier hun:

Det er en veldig kjekk klasse. De er fantastiske! Men vi har jo også jobbet veldig mye med det som har med respekt å gjøre. Og holdninger mot og til hverandre. Vi har brukt mye tid og krefter på det, men det lønner seg!

Liv sier også at hun arbeider med å skape gode holdninger og respekt mellom elevene. Hun sier at hun i starten av året bruker tid på å lage klasseregler. Hun nevner videre at det å ha mange fellesopplevelser, gjennom klasseturer for eksempel, er med på å skape gode elevrelasjoner som gir elevene følelse av tilhørighet:

og så har de vært på hytteturer. Ja, de har vært på masse turer sammen. Så de har mange fellesopplevelser. Så jeg har ikke, ja du starter jo selvfølgelig året med regler for klassen og respekt for hverandre og hvordan vi skal ha det her. Så det er jo det vi startet året med.

9.3.4 Aksept for ulikheter

Et annet moment lærerne tar opp er at de mener en aksepterende holdning for ulikheter er en kvalitet som gir godt /følelse av tilhørighet i læringsmiljø. Astrid viser en aksepterende holdning i forhold til at alle ikke kan være like gode til alt, samtidig som hun er klar i sin forventning om at eleven skal gjøre det beste de klarer.:

Jeg sier ofte til de at det er ikke nødvendig at vi er like flinke i alt. Vi må aksepterer at sånn er det. Men vi skal prestere det vi klarer. Kanskje det gjør noe med de når de ser at bestekameraten ligger mange karakterer foran de i matematikk. Men samtidig så er kameraten ikke så flink i engelsk. Eller musikk. Da går det an å akseptere litt i allefall. Men det er vanskelig

Hilde uttrykker seg på denne måten:

Men det jeg vil si at når vi fikk klassen så jobbet vi mye med respekt og ha gode holdninger til hverandre og at vi alle er forskjellige. Hvis en ikke gjør det som lærer, tror jeg en kan slite mer med klassemiljøet. Elevene skal føle trygghet og føle at de tør, det er lov å være annerledes og det er lov å kjenne seg mislykket av og til.

Hilde er opptatt av at det skal være rom for å ”dumme” seg ut i klassen, at det er bra elevene tør å hive seg frempå. Hun er tydelig på at hun som lærer har et ansvar for å arbeide med en sånn holdning i klassen. Hun utdyper dette etter et oppfølgingsspørsmål om hvordan hun arbeider for å få til en slik holdning:

Vi har snakket veldig mye om det. Og dette at vi er alle ulike og at alle ikke kan være gode på alt, og at alle har noe de er god på. Dette har vi snakket veldig, veldig mye om. Og dette med respekt for hverandre....det viser de veldig. Hvis noen svarer feil, er det ingen som ler, og det er lov å svare feil! Og hvis vi spør er det lov til å sver ”jeg tror....” eller ”Jeg mener....” For du sikrer deg litt hvis du svarer ”Jeg tror..” så er det kanskje feil svar. Da svarer jeg kanskje ”Nei, kanskje vi skal tenke litt om...” hvis de svarer feil, så tar vi det en gang til

Hilde ytrer en tydelig tro på at alle elevene hennes kan noe. Gjennom å signalisere tro på elevene kan hun skape forventninger om mestring, noe som kan virke positivt på motivasjonen for elevene (Bandura (1994) referert i Skaalvik og Skaalvik (2011/2)). Ved at hun videre åpner opp for at alle er gode på ”noe” legger hun et godt grunnlag for at den generelle selvoppfatningen til elevene skal ivaretas. En slik undervisningspraksis kan sammenlignes med beskyttelsesmodellen en opererer med innen resiliensforskningen. (Borge,

2010). Gjennom å snakke til andre akademiske, eller sosiale selvoppfatninger og ikke bare den matematiske selvoppfatningen, kan Hilde i sin praksis bidra til at elevenes generelle selvoppfatning blir ivaretatt. (Shavelson, Hubert og Stantton (1976) i Wormnes & Manger (2008)). Erle gir en litt annen vinkling. Hun sier hun er opptatt av å ikke gi de lavestpresterende eleven urealistiske forhåpninger med tanke på karakterene. Hun sier:

Neida, jeg respekterer i alle fall at de ikke greier bedre, jeg gjør det. Jeg prøver liksom ikke å henge de ut eller å få de til å tro at de skal bli veldig mye bedre på karakterene, for det er jo litt urealistisk

Erle sier at hun snakker mye med elevene om dette med karakterer. At en toer i tiende klasse er mer verdt enn en toer i åttende klasse. At eleven står stabilt på karakteren viser fremgang faglig fordi det ligger høyere krav til karakteren i tiende klasse. Astrid sier akkurat det samme til sine elever. Disse lærerne er opptatt av å respektere elevene sine og peke på faktorer ved karaktersystemet for å bevare selvbildet til elevene. Etter vårt skjønn er dette en måte å bevisstgjøre og synliggjøre fremgang for eleven.

Informantene våre er opptatt av dilemmaet med karakterer. Alle informantene sier de prøver å dempe presset på at karaktererne skal offentliggjøres mellom elevene. Liv og Hilde sier begge at de snakker med eleven og bevisstgjør de på at karakterer er en privatsak. Astrid og Erle snakker med sine om karaktersystemet. Etter vår oppfatning vil begge disse tilnærmingsmåtene bidra til at elevene som presterer lavt kan få en opplevelse av ivaretagelse og rom for å prestere på sitt nivå uten at de andre elevene skal ha tilgang til deres resultater. Dette kan være med på å bidra til at elevene bevarer selvoppfatningen sin.

9.3.5 Damping av risikofaktorer

Ofsted (2008) hevder at i mange klasserom er det stort fokus på tilegnelse av kunnskaper, rutineoppgaver som skal løses, forberedelse til tester og nødvendigheten av å holde et visst tempo. Dette er risikofaktorer som er med på å bidra til engstelse i faget og underbygge viktigheten av god resilient utvikling i faget. (Johnston-Wilder & Lee, 2010).

Vurdering

Vi har tidligere gjort rede for hva vi anser som risikofaktorer elevene blir eksponert for i matematikk på ungdomstrinnet. Informantene våre vektlegger at faget i seg selv, rammefaktorer og vurdering er momenter som kan oppfattes som risikofaktorer. Vi vil nå se konkret på hva

lærerne gjør for å dempe risikofaktorene og dermed skape rom for resilient utvikling for elevene. Alle våre informanter sier at de snakker med elevene om at karakterer er en privatsak. Det at lærerne demper presset på prestasjon, ved å appellere til at karakterer er individuelt og privat, kan ansees som en måte å dempe risikofaktorene sin betydning. Erle, Liv og Hilde fikk alle spørsmål om hvor mye de vektlegger karakterer i sin undervisning. Erle sier:

Nei, jeg prøver jo å ikke ha det. Men det blir sikkert at jeg har det av og til jeg og. Men jeg prøver å ikke ha det. Det er jo viktig at de som får dårlige karakterer også blir tålt, at de ikke blir hengt ut liksom...men av og til har jeg nok det jeg og altså.

Hilde sier:

Det vi har jobbet veldig mye med i klassen, for de var jo veldig karakterfokuserte, det var at karakterer var en privatsak. Det jobbet vi mye med, for i begynnelsen var det mye stress blant elevene. Vi jobbet med at det ikke var lov å spørre andre om karakterer. Det var lov å spørre hvordan det gikk på prøven, men du kunne ikke forvente deg noe svar i forhold til karakter. Eleven kunne heller si at det gikk bra. Og så har vi sagt at alle kan ha en dårlig dag, selv om du er flink, og få et dårlig resultat.

Intervjuer: Så dere har et fokus på læring heller enn prestasjoner?

Hilde: Ja, vi fokuserer ikke på karakterer. Vi prøver på det.

Våre informanter kan sies å ha fokus på læring heller enn prestasjoner i sin undervisning. Ved å vektlegge læring og dempe fokus på prestasjoner legger lærerne til rette for at elevene skal utvikle mestringsorientering. Mestringsorienterte elever vegrer seg ikke for å ta fatt på oppgaver eller gjøre feil i oppgaveløsningen. De ser på det å gjøre feil som en naturlig del av den faglige utviklingen. Teori vi har beskrevet tidligere sier at mestringsorientert undervisning fremmer motivasjon. (Skaalvik & Skaalvik, 2011/1), Dweck i Wormnes & Manger (2008). Når lærerne vektlegger en demping av karakterfokus i sin undervisning gjør de seg nytte av en beskyttelsesmodell slik Borge (2010) beskriver. En setter da inn tiltak som å redusere karakterene sin betydning, samtidig med at eleven blir eksponert for risikofaktoren vurdering. Det å legge til rette for et mestringsorientert læringsmiljø kan dermed sees på som et resiliensfremmende tiltak.

Vi har sett at alle informantene våre prøver å dempe fokuset på karakterer og legge til rette for at eleven skal utvikle mestringsorientering. Liv og Hilde sier i den sammenheng at de er opptatt av at elevene ikke skal få utdelt bare en tallkarakter etter en vurderingssituasjon. De vil bruke samtale eller skriftlig tilbakemelding i tillegg til karakter. Hilde sier hun gir eleven skriftlig tilbakemelding i tillegg:

Så føler jeg at uansett hva arbeid ...altså når du har hatt en prøve er det veldig viktig å ikke gi den tilbake bare med en karakter. Det er ikke alltid det står karakter på med en gang. Noen ganger henger det klistrert en liten lapp på der det står ” dette er du god på” eller ”dette må du øve mer på” så står det gjerne ”dette har du jobbet godt med” så står det gjerne forslag til oppgaver som de kan bruke til repetisjon.

Liv vektlegger å samtale med elevene sine i etterkant av en vurdering. Hun sier hun har fagsamtale med alle elevene. Dette er noe skolen har bestemt at alle lærerne skal ha i fagene sine. Liv sier videre at hun av og til velger å gi skriftlige tilbakemeldinger til elevene. Erle sier at hun ikke har tid til å prioriterer det pga mye rettarbeid i andre fag. Det å gi vurderinger skriftlig, er en måte å ivareta selvtillit og selvoppfatning hos elevene. Ved at det blir pekt på hva det er arbeidet godt med og påvist mestring og fremgang, handler lærerne i tråd med Melding til Stortinget (Meld. St. 22, Motivasjon - mestring - muligheter, 2010-2011).

Faget

I forhold til at faget i seg selv kan forstås som en risikofaktor for elevene, var vi opptatt av de tiltak lærerne iverksatte for å tilrettelegge for mestring, og de tiltak lærerne benyttet når eleven tross tilrettelegging ikke oppnår mestring. Tilrettelegging for mestring har vi gjort rede for under motivasjon og mestring. I det følgende gjør vi rede for hva informantene våre sier de gjør dersom elevene ikke opplever mestring til tross for tilrettelegging.

En måte å redusere tapsopplevelsen for eleven, er ved at læreren prøver å dreie faget sin psykologiske sentralitet. Erle sier at hun prøver å dempe betydningen av faget på denne måten:

Vi snakker sammen. Jeg ser at de liker det, at jeg som lærer liksom kan si det at det er jo ikke verdens undergang at de ikke klarer bedre, de har ikke bruk for alt når de skal få seg en jobb.

Uttalelsen til Erle kom i en sammenheng der hun uttrykte oppgitthet ved fagets kompleksitet i forhold til elevgruppen. Erle uttrykker til eleven at de kan bli utmerkede arbeidstakere selv om de ikke behersker alle deler i matematikkfaget. Ved å redusere den psykologiske sentraliteten til faget, gjør hun på denne måten nederlaget lettere å akseptere for eleven, det vil videre si at selvoppfatningen til eleven blir mindre utsatt.

Erle, Astrid og Hilde sier også at de er opptatt av at foreldrene ikke må ha for store krav til elevgruppen:

Jeg tror det er fordi vi har en tett dialog hele veien og at de blir sett. Vi aksepterer at de sliter, og vi har også jobbet en del med foreldrene for å få de på banen i forhold til at eleven deres sliter og at vi må jobbe mer med dette. Foreldrene må ikke ha høyere forventninger til eleven enn der de ligger. (Hilde)

Vi snakker jo om det da, og det er jo viktig at eleven hører at jeg sier til foreldrene at det er greit at de strever, at ikke de forventer mer av den enn det jeg gjør liksom. Jeg prøver jo hele tiden å vise til, og skryte av det de har fått til, for de greier jo alltid noe. (Erle)

For å redusere fagets betydning også overfor foreldrene mener de det er nyttig med foreldresamtaler. Vi er av den oppfatning at læreren har en påvirkningskraft i forhold til dette. Ved at læreren reduserer verdien av faget, vil det påvirke både foreldre og elev på en sterkere måte enn om eleven gjør det bare for seg selv. Ved å bruke dette tiltaket aktivt, legger læreren til rette for at eleven sin resiliente kvalitet utvikles.

10 Hovedfunn

Formålet med denne masteroppgaven var å vinne ytterligere kunnskap om hvilke tiltak som blir iverksatt i skolen i forhold til elever som presterer lavt i matematikk. Studien ble derfor utformet etter følgende problemstilling:

Hva gjør lærere for at elever som presterer lavt i matematikk på ungdomstrinnet skal ha en resilient utvikling?

Vi vil her presentere en oppsummering av hovedfunnene i forbindelse med problemstillingen og refleksjoner rundt prosjektets validitet.

10.1 Beskrivelse av eleven og risikofaktorer

Lærerne beskriver elevene med kjennetegn teori (Ostad, 2008) (Lunde, 2010) definerer som matematikkvansker. Elevene strever med ulike sider av matematikkfaget, felles for beskrivelsene er at elevene fremstår som at de har hull i kunnskapene sine eller har stagnert faglig. Elevene blir videre beskrevet med varierende innhold på selvoppfatningskontoene sine. Vi kan likevel påstå at elevene i vår empiri blir beskrevet med liten tro og tillit til egne matematikkferdigheter. Teori (Shavelson i Skaalvik og Skaalvik (2011/2)) definerer dette som lav akademisk selvoppfatning. På bakgrunn av dette kan en påstå at det er av verdi å se på tiltak som kan være med å hindre at den negative akademiske selvoppfatningen ikke generaliseres til den generelle selvoppfatningen da lav selvoppfatning er en subjektiv ubehagelig tilstand som videre kan tenkes å påvirke den psykiske helsen negativt. (Kaplan, 1980).

Empirien fremholder ulike mestringsstrategier elevene nyttiggjør seg for å beskytte sin selvoppfatning. Det å være lavtpresterende i matematikk oppleves ulikt i følge empirien. I noen klasserom er det aksept for at en er lavtpresterende, elevene kan være åpne om det. Det kan virke som at elevene dette gjelder ikke har problemer med at de er lavtpresterende. Det kan likevel ikke avskrives at en slik holdning kan være en ytre beskyttelse mot en ubehagelig følelse elevene likevel har i forhold til egne prestasjoner. Empirien vår gir ikke svar på om dette er tilfelle.

Empirien gir videre beskrivelser av omstendigheter med matematikkfaget og ungdomstrinnet som kan oppfattes som risikofaktorer elevene blir eksponert for. Matematikkfaget i seg selv, vurdering og momenter ved organisering og rammefaktorer er områder lærerene fremholder i den sammenheng. Vi opplever funnene som en bekreftelse på våre antagelser om at elever blir eksponert for et fag, en kultur og et rammeverk pålagt gjennom gjeldende lovverk, som kan oppfattes som risikofaktorer. Gyldigheten av å snakke om resiliens blir på den måten bekreftet, da teori (Borge, 2003), (Waaktaar & Christie, 2000), (Gjærum, Grøholt, & Sommerschild, 1998), (Olsen & Traavik, 2010) sier en må være eksponert for risikofaktorer for å kunne snakke om resiliens.

10.2 Hvordan skape mestringsfølelse?

Alle våre informanter gir eksempler som viser at de er opptatt av å tilpasse undervisningen for at elevene i vår målgruppe skal oppleve mestringsfølelse på sitt nivå. Elevene våre opplever liten grad av reell mestring, men empirien fremholder at det å skape mestringsfølelse likevel ansees som et viktig pedagogisk virkemiddel for elevgruppen. Teori (Olsen & Traavik, 2010) fremholder at det å oppleve mestring er en av flere faktorer som kan være resiliensfremmende. På bakgrunn av det kan vi påstå at alle våre informanter fremstår som resiliensfremmende lærere. Det må likevel sies at det å tilrettelegge for at eleven skal oppleve mestring ikke alltid lykkes. Hva lærerne da gjør har vært av vår særlige interesse og blir av lærerne beskrevet gjennom tiltak de vektlegger i læringsmiljøet.

10.3 Læringsmiljø

Empirien gir beskrivelser av hvilke kvaliteter ved læringsmiljøet som må være tilstede for at de lavtpresterende elevene ikke skal få en opplevelse av mindreverd på grunn av sin manglende reelle matematikkmestring. Faktorer som gode relasjoner mellom elev og lærer blir av informantene fremholdt som særlig viktig. Gode relasjoner fremmer trygghet, tilhørighet og kan gi de lavtpresterende elevene en opplevelse av egenverd til tross for manglende mestring av faget. Teori (Overland, 2007), (Olsen & Traavik, 2010) og Schibbye i Lund (2004) fremstilt i vårt prosjekt bekrefter at dette er viktige kvaliteter i læringsmiljøet. To av informantene merker seg i særlig grad ut å være opptatt av dette. De forteller om stort engasjement og omsorg for elevene som presterer lavt. Alle informantene forteller om tiltak de setter i verk for å dempe risikofaktorenes påvirkning på elevene. Det å dempe

risikofaktorer sin påvirkning, kan sees på som resiliensprosesser. Lærerne kan drive resiliensprosesser gjennom en kompenseringsmodell eller en beskyttelsesmodell. Lærerne i vår undersøkelse viser at de gjør seg nytte av begge modellene. På den bakgrunn kan vi si at lærerne i vårt materiale fremstår som resiliensfremmende lærere, om enn i noe ulik grad.

11 Prosjektets validitet

Som vi har vist til tidligere er det av betydning å jobbe med prosjektets validitet gjennom hele prosessen. Det gir mulighet for at en får målt det som faktisk skal måles, noe som i dette prosjektet var hva lærerne gjør for å fremme resiliens for elever som presterer lavt i matematikk på ungdomstrinnet. Arbeidet med å sikre den deskriptive og teoretiske validiteten er beskrevet i kap. 8. Vi vil her drøfte prosjektets generelle validitet basert på de som har kommet frem i intervjuene. Ved å ta utgangspunkt i informantenes svar kan vi se om den teoretiske referanserammen som er valgt for prosjektet også er gjeldende i praksisfeltet. Målet blir derfor å se på om den samlede empirien gir mulighet til å svare på gjeldende problemstilling: ” *Hva gjør lærere for at elever som presterer lavt i matematikk på ungdomstrinnet skal ha en resilient utvikling?* ”

Informantene gir beskrivelser av kontekstuelle forhold og faktorer ved matematikkfaget som kan ansees som risikofaktorer elever blir eksponert for. Således kan en påstå at det å snakke om resiliens og en resilient utvikling for elevgruppen samsvarer med den teoretiske referanserammen for dette prosjektet. Dette kan vise til at teorien for prosjektet er valid. Videre kan en også anse dette som et viktig aspekt ved validitet ettersom det viser til at teori og empiri ikke er så langt ifra hverandre. Dersom praksisfeltet var av en helt annen oppfatning enn den teoretiske referanserammen, ville det vært vanskelig å se en sammenheng mellom informantenes svar og teori. Det har ikke vært tilfelle for prosjektet vårt. Det vi imidlertid ser, er at informantene tilbyr ulik grad av informasjon, refleksjon og bevissthet rundt tematikken. I hovedsak er det to informanter, som gir et dekkende helhetsbilde av problemstillingen. Dette har betydning for validiteten ettersom det er vanskelig å avgjøre om disse informantene har uvanlig mye kunnskap om tematikken eller om de representerer praksisfeltet generelt.

Det kommer frem at de to andre informantene, har noe mindre nyanserte svar, noe som kan skyldes at de av ulike grunner ikke har fått frem kunnskapene de har om temaet eller at de faktisk har noe mindre kunnskaper om tematikken enn de to andre. Utvalget er lite og det kan derfor ikke trekkes noen konklusjon om det er disse lærerne som representerer det faktiske kunnskaps- og refleksjonsnivået til lærere generelt eller om det er de to førstnevnte.

Mange av svarene informantene gir, kan slik vi vurderer det, kobles direkte til aktuell teori. Alle informantene har refleksjoner rundt hva som er viktige pedagogiske prinsipper for elever

som presterer lavt og hva det er ved matematikkfaget og konteksten som kan frembringe mindreverdsfølelse hos elevene. Alle informantene reflekterer også over hva de gjør for på best mulig måte å tilrettelegge for mestring og jobbe for å dempe risikofaktorenes påvirkning på elevene, noe som vi tolker som resiliensfremmende tiltak. Det er dermed ikke slik at informantene ikke gir svar på spørsmålene de får, det er heller slik at de er ulike og har ulike erfaringer som påvirker svarene de gir. På bakgrunn av dette kan det sies at vi har vært heldige med informantene fordi de alle har erfaring med elevgruppen vi undersøker og de har alle erfaringer med praktiske tilretteleggingstiltak de anvender overfor denne elevgruppen.

Videre gir alle informantene uttrykk for at de har blick for elevene som strever med faget, og at de alle gjør ”noe” for disse elevene og vi kunne se et felles mål for alle, at elevene ikke skal utvikle en følelse av mindreverd på bakgrunn av sine lave matematikkprestasjoner. Det at informantene alle har erfaring med lavtpresterende elever og at de alle iverksetter tiltak for at eleven ikke skal få mindreverdsfølelse, er med på å styrke informantenes troverdighet og relevans for prosjektet og er med på å øke sannsynligheten for å svare på problemstillingen.

Samlet sett har informantene gjort det mulig å svare på problemstillingen. Ved å se på deres refleksjoner, erfaringer og tanker har det vært mulig for oss å se hva lærerne gjør for at elevene som presterer lavt skal ha en resilient utvikling. Vi så også at praksisfeltet mener det er av betydning å gjøre noe i forhold til elevgruppen som gang etter gang opplever liten grad av reell matematikkmestring. Informantene påpekte at det å skape gode relasjoner og akseptere elevene til tross for deres manglende matematikkmestring, var viktige tiltak de benyttet seg av. Det å tilrettelegge undervisningen for å skape mestringsfølelse på elevenes eget nivå var også noe informantgruppen fremhevet som at de gjør. Dette viser at lærere gjør seg nytte av tiltak som kan fremme den resiliente kvaliteten til lavtpresterende elever og vi kan derfor anse prosjektet som valid.

Å generalisere resultatene anser vi derimot som vanskelig ettersom vårt utvalg er lite og alle informantene representerer ulik praksis.

Litteraturliste

- Befring, E. (2004). Forebygging. I E. B. (red), *Spesialpedagogikk*. Oslo: Cappelen.
- Befring, E. (2007). *Forskningsmetode med etikk og statistikk*. Oslo: Det Norske Samlaget.
- Bergem, O. (2009). Arbeidsplaner. *Tangenten*.
- Bergkastet, I., Dahl, L., & Hansen, K. A. (2011). *Elevenes læringsmiljø - lærernes muligheter*. Oslo: Universitetsforlaget AS.
- Borge, A. I. (2010). *Resiliens : risiko og sunn utvikling* (2. utgave . utg.). Oslo: Gyldendal Norsk forlag.
- Borge, A. I. (2003). *Resiliens. Risiko og sunn utvikling*. Oslo: Gyldendal.
- Botten-Verboven, C., Maugesten, M., Nilsen, G., Aigeltinger, R., Ødegaard, P., Bendiksen, V., et al. (2010). *Matematikk for alle, ... men alle trenger ikke å kunne alt*. Oslo/Trondheim.
- Byrkjedal, M. E. (2008, juni 20). Fra nederlag til mestring i matematikk. *Masteroppgave i spesialpedagogikk*. Oslo: Universitetet i Oslo.
- Corbin, J., & Strauss, A. (1998). *Basics of Qualitative Research, Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. London: Sage publication.
- Dalen, M. (2011). *Intervju som forskningsmetode*. Oslo: Universitetsforlaget AS.
- Deci, E., & Ryan, R. (1985). An introduction. I *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior* (ss. 3-40). New York: Plenum.
- Deci, E., & Ryan, R. (2002). *Handbook of Self-determination of Research*. New York: University of Rochester Press.
- Everett, E. L., & Furseth, I. (2004). *Masteroppgaven. Hvordan begynne - og fullføre*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Everett, E. L., & Furseth, I. (2006). *Masteroppgaven. Hvordan begynne - og fullføre*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Fossheim, H. J. (2009). Hentet april 29, 2012 fra Fossheim, Hallvard J.: "Informert samtykke" (Sist oppdatert: 01. desember 2009). De nasjonale forskningsetiske komiteer. [Online]. Tilgjengelig på <http://www.etikk.no/no/FBIB/Temaer/Personvern-og-ansvar-for-den-enkelte/Informert-samtykke/>. [Lastet 29.ap
- Fredriksson, P., Oosterbeek, H., & Öckert, B. (u.d.). <http://www.ifau.se/>. Hentet mars 21, 2012 fra <http://www.ifau.se/Upload/pdf/se/2012/r-12-05-langsiktiga-effekter-av-mindre-klasser.pdf>

Gjærum, B., Grøholt, B., & Sommerschild, H. (. (1998). *Mestring som mulighet i møte med barn, ungdom og foreldre*. Oslo: Tano Aschehoug.

Hattie, J. (2009). *Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analysis relating to achievement*. London and New York: Routledge.

Holm, M. (2007). *Opplæring i matematikk. For elever med matematikkvansker og andre elever*. Oslo: J.W.Cappelens Forlag as.

<http://www.etikkom.no/>. (u.d.). Hentet februar 3, 2012 fra <http://www.etikkom.no/no/Vart-arbeid/Hvem-er-vi/Komite-for-samfunnsvitenskap-og-humaniora/>

Hveberg, C. (2000). *Selvoppfatning, skoleprestasjoner og forsvar: En teoretisk studie av skoleprestasjoners innvirkning på selvoppfatningen, og ulike forsvarsreaksjoner elever kan ha*. Universitetet i Oslo: Hovedfagsoppgave, Pedagogisk forskningsinstitutt.

Johnsson, A. (2005). *Narrativ teori og metod. Narrativ analys i praktiken*. Lund: Studentlitteratur.

Johnston-Wilder, S., & Lee, C. (2010, May). Mathematical resilience. *Mathematics teaching* , ss. 38-41.

Kalleberg, R. (1996). Forskningsopplegget og samfunnsforskningens dobbeltdialog i H. Holter og R. Kalleberg (red). . I *Kvalitative metoder i samfunnsforskningen* . Oslo: Universitetsforlaget.

Kaplan, H. (1980). *Deviant behaviour in defence of self*. United States of America: Academic Press, Inc.

Klette, K. (2007, april). Bruk av arbeidsplaner i skolen - et hovedverktøy for å realisere tilpasset opplæring? *Norsk Pedagogisk Tidsskrift* , ss. 344-358.

Kunnskapsdepartementet. (2010-2011). *Meld. St. 22, Motivasjon - mestring - muligheter*.

Kunnskapsdepartementet. (2010-2011). *Meld.St. 18, Læring og fellesskap*.

Kunnskapsdepartementet. (2009). *NOU 2009:18 Rett til læring*. Oslo: Regjeringen.

Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS, 2. utgave.

Lassen, L., & Breilid, N. (2010). *Den gode elevsamtalen*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Linnanmäki, K. (2006, 04). Självuppfattning och lärande i matematik. *Spesialpedagogikk* .

Lund, I. (2004). *Hun sitter jo bare der!* Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

Lund, T. (. (2002). *Innføring i forskningsmetodologi*. Oslo: Unipub forlag.

Lunde, O. (2010). *Hvorfor tall går i ball*. Bryne: Info Vest forlag.

- Lunde, O. (2008, nr 1). Kan vi forebygge matematikkvansker? Ja, det kan vi! *Nämnnaren* .
- Lunde, O. (2003). Matematikkvansker som spesialpedagogisk tema. *Nordisk Tidsskrift for spesialpedagogikk /nr. 04* , ss. 245-260.
- Lunde, O. (2009). *Nå får jeg det til! Om tilpasset opplæring i matematikk*. Info Vest Forlag.
- Lunde, O. (u.d.). *www.matematikkvansker.net*. Hentet mai 6, 2012 fra Har eleven matematikkvansker – og hva skal vi gjøre for å oppnå mestring?: <http://www.matematikkvansker.net/pdf/artikkel1.pdf>
- Magne, O. (1992, nr 3). Dysmathematica. Fakta og teorier om matematikkinnlæring for handikappade elever. *Nordisk Tidsskrift for spesialpedagogikk* .
- Marsh, H., & Køller, O. (2003). Bringing together two theoretical models of relations between academic self-concept and achievement I: H.W.Marsh, R.G.Craven & D.M.McInery (red). I *International advances in selfresearch* (ss. 3-14). Greenwich Connecticut: Information Age Publishing.
- Marsh, H., Craven, R., & McInerney, D. (. (2003). *International advances in self research*. Greenwich, Connecticut: Information Age Publishing.
- Matematikk for alle, .. m. (2010, juni 1). http://www.udir.no/Upload/Rapporter/2010/5/Matematikk_for_alle_2.pdf?epslanguage=no. Hentet oktober 10., 2011 fra http://www.udir.no/Upload/Rapporter/2010/5/Matematikk_for_alle_2.pdf?epslanguage=no
- Maxwell, J. A. (1992). *Understanding and validity in qualitative research*, i "Vitenskapsteori og forskningsmetode" *Sped.4010*. Oslo: Universitetet i Oslo.
- Nordahl, T. (2002). *Eleven som aktør. Fokus på elevens læring og handlinger i skolen*. . Oslo: Universitetsforlaget.
- Nordenbo, S., Sjøgaard Larsen, M., Tiftikci, N., Wendt, R., & Østergaard, S. (2008). *Lærerkompetencer og elevers læring i førskole og skole. Et systematisk review utført for Kunnskapsdepartementet, Oslo*. København: Dansk Clearinghouse for Uddannelsesforskning, DPU; Aarhus Universitetet: Evidensbasen.
- Ofsted. (2008). *Understanding the score*. London: Ofsted.
- Olsen, M. I., & Traavik, K. M. (2010). *Resiliens i skolen. Om hvordan skolen kan bidra til livsmestring for sårbare barn og unge. Teori og tiltak*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Ostad, S. A. (2008). *Elever med matematikkvansker. Studier i kunnskapsutviklingen i strategisk perspektiv*. Oslo: Unipub AS.

Overland, T. (2007). *Skolen og de utfordrende elevene. Om forebygging og reduksjon av problematferd*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke A/S.

Postholm, M. B. (2005). *Kvalitativ metode. En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier*. Oslo: Universitetsforlaget.

Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2011/1). *Motivasjon for skolearbeid*. Trondheim: Tapir Akademiske Forlag.

Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2011/2). *Skolen som læringsarena. Selvoppfatning, motivasjon og læring*. Oslo: Universitetsforlaget.

Skaalvik, E. (1989). *Verdier, selvoppfatning og mental helse. En undersøkelse blant elever i videregående skole*. Universitetet i Trondheim: Tapir forlag.

Skaalvik, E., & Haugaløkken, O. (1986). *Skolefagenes betydning: Har alle fag i skolen samme verdi?* Trondheim: Universitetet i Trondheim, Pedagogisk institutt.

Stipek, D., Salmon, J., Givvin, K., & Kazemi, E. (1998). Value (and Convergence) of Practices Suggested by Motivation Research and Promoted by Mathematics Education Reformers. *Journal for Research in Mathematics Education* 29 (4) , ss. 465-488.

Sørli, M. (1998). *Mestring og tilkorkomming i skolen. Fokus på elevers skolefaglige kompetanse, sosiale kompetanse og selvoppfatning. Delrapport 2 fra forskningsprosjektet "Skole og samspillvansker"*. Oslo: NOVA/Rapport 12c.

Thagaard, T. (2009). *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget.

Tjomsland, S., & Fauskanger, J. (2006, 04). Matematikk med fokus på det den enkelte trenger å lære akkurat nå - Nye veier i undervisningen på Nylund skole. *Spesialpedagogikk* , ss. 70-75.

Utdanningsdirektoratet. (u.d.). www.udir.no/Lareplaner/. Hentet januar 4, 2012 fra <http://www.udir.no/Lareplaner/>

Utdanningsdirektoratet. (u.d.). www.udir.no/Laringsmiljo/. Hentet april 12, 2012 fra <http://www.udir.no/Laringsmiljo/>

Utdanningsdirektoratet. (u.d.). www.udir.no/Prinsipp-for-opplaringa. Hentet februar 3, 2012 fra <http://www.udir.no/Lareplaner/Prinsipp-for-opplaringa/>

Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society. The Development of Higher Psychological Processes*. London: Harvard University Press.

Waaktaar, T., & Christie, H. (2000). *Styrk sterke sider. Håndbok i resiliensgrupper for barn med psykososiale belastninger*. Oslo: Kommuneforlaget.

Widerberg, K. (2001). *Historien om et kvalitativt forskningsprosjekt*. Oslo: Universitetsforlaget.

Wormnes, B., & Manger, T. (2008). *Motivasjon og mestring*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

www.lovdato.no. (2012/1). Hentet april 1, 2012 fra <http://www.lovdato.no/for/sf/kd/xd-20060623-0724.html#3-1>

www.lovdato.no. (2012/2). Hentet mai 6, 2012 fra <http://www.lovdato.no/all/tl-19980717-061-001.html#1-3>

www.lovdato.no. (2012/3). Hentet februar 3, 2012 fra <http://www.lovdato.no/all/nl-19980717-061.html>

Wæge, K. (2007). *Elevenes motivasjon for å lære matematikk og undersøkende matematikkundervisning*. Trondheim: Doktorgrad, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.

Yin, R. K. (2003). *Case study research. Design and methods*. USA: Sage Publications Inc.

Vedlegg

Vedlegg 1: Intervjugaid for lærerne

Vedlegg 2: Intervjugaid for oss

Vedlegg 3: Introduksjonsbrev til rektorene

Vedlegg 1

INTERVJUGAID

Problemstilling:

“Hva gjør lærere for at elever som presterer lavt i matematikk på ungdomstrinnet skal ha en resilient utvikling?

Forskningsspørsmål:

1. Hva kjennetegner de lavtpresterende elevene på ungdomstrinnet og hva er det med faget som kan oppfattes som risikofaktorer?
2. Hva gjør lærerne for at lavtpresterende elever bevarer motivasjonen og ikke gir opp arbeidet med faget?
3. Hvilke metoder bruker lærerne for at elever skal opprettholde en positiv selvoppfatning på tross av manglende mestring i faget?

INNLEDENDE SPØRSMÅL

Innledningsvis har jeg noen spørsmål om gruppen/e du underviser i matematikk pr i dag.

- Gruppestørrelse
 - Trinn
 - Nivået på elevene
 - Hvilken bakgrunn har du for å undervise i matematikk?
 - relevant utdanning, kurs, erfaring
-

MOTIVASJON

1. Kan du beskrive hva som karakteriserer elevene som presterer lavt i din klasse?
2. Hvordan arbeider du som lærer for å finne eleven sitt mestringsnivå
3. Hvordan arbeider du for å tilpasse matematikkundervisningen slik at de lavestpresterende elevene skal kunne oppleve mestring?
4. Hvilke muligheter gir skolens rammevilkår for din mulighet til å gi tilpasset opplæring til de lavestpresterende?
5. Hvordan opplever du bruk av arbeidsplaner som et hjelpemiddel for bedre å kunne hjelpe de lavestpresterende?
6. Hvilke kvaliteter må læringsmiljøet ha for at de lavestpresterende elevene skal oppleve motivasjon og arbeidslyst i matematikktimene?
7. Hvordan arbeider du med klassemiljøet for å utvikle disse kvalitetene?

SELVBILDE

8. Hvilke mestringsstrategier har du inntrykk av at de lavestpresterende elevene benytter for å bevare/utvikle et positivt selvbilde?
9. Hvordan arbeider du for at elevene som presterer lavt skal opprettholde troen på seg selv og lære å tåle sine svake matematikkprestasjoner?
10. Hvordan arbeider du og elevene med prøvene i etterkant og hvordan kan dette være med på å bevare selvbildet for de lavestpresterende?
11. I hvilken grad og hvordan kan undervisningsvurdering bidra positivt for å fremme motivasjon og ivareta selvbildet hos de som presterer lavest i matematikk?
12. Hvilke metoder har du best erfaring med for at de lavestpresterende også opplever at de lykkes i læringsarbeidet?
13. Har du noe inntrykk av hvordan arbeidsmetoder som individuelt arbeid og samarbeid i grupper påvirker selvbildet til de lavestpresterende?
14. Hva gjør du dersom en elev ikke viser fremgang fra en evaluering til en annen?

AVSLUTNING

- Hva er det aller beste ved å være matematikklærer?
- Er det noe annet du har tenkt på underveis i intervjuet som du ønsker å si noe om?

Vedlegg 2

Problemstilling:

“Hva gjør lærere for at elever som presterer lavt i matematikk på ungdomstrinnet skal ha en resilient utvikling?

Forskningsspørsmål:

1. Hva kjennetegner de lavtpresterende elevene på ungdomstrinnet og hva er det med faget som kan oppfattes som risikofaktorer?
2. Hva gjør lærerne for at lavtpresterende elever bevarer motivasjonen og ikke gir opp arbeidet med faget?
3. Hvilke metoder bruker lærerne for at elever skal opprettholde en positiv selvoppfatning på tross av manglende mestring i faget?

INNLEDENDE SPØRSMÅL

Innledningsvis har jeg noen spørsmål om gruppen/e du underviser i matematikk pr i dag.

- Gruppestørrelse
- Trinn
- Nivået på elevene
- Hvilken bakgrunn har du for å undervise i matematikk?
- relevant utdanning, kurs, erfaring

MOTIVASJON

1. Kan du beskrive hva som karakteriserer elevene som presterer lavt i din klasse?

For vår del: holdninger, motivasjon, forventninger om mestring, tilskrivning, innsatsvilje,, arbeidsinnsats, selvbilde/selvtillit, strategibruk, evne til planlegging og organisering, sosial status, grad av hjelpsøkende atferd

2. Hvordan arbeider du som lærer for å finne eleven sitt mestringsnivå?

For vår del: kartleggingsprøver, prøver, elevsamtaler, arbeidsplan etc.

3. Hvordan arbeider du for å tilpasse matematikkundervisningen slik at de lavestpresterende elevene skal kunne oppleve mestring?

For vår del: arbeidsplan, elevsamtaler, organiseringsformer, undervisningsmetoder, tempo innenfor hvert mål, hele/deler av pensum, differensiering, læringsstrategier, konkretiseringsmateriell, en oppsummering av alle de andre punktene

4. Hvilke muligheter gir skolens rammevilkår for din mulighet til å gi tilpasset opplæring til de lavestpresterende?

For vår del: store klasser, nivåspredning/gruppeinndeling etter nivå, tilgang til PC, konkrete, grupperom, bøker, hjelpemidler. Muligheter for teamarbeid og samarbeidstid med andre lærere

5. Hvordan opplever du bruk av arbeidsplaner som et hjelpemiddel for bedre å kunne hjelpe de lavestpresterende?

For vår egen del: Hvor ofte /mye brukes det? Er det både hjemmearbeid og skolearbeid på planen? Hvor langvarig er disse arbeidsøktene? Må elevene selv planlegge når de skal ta pauser og hvor lengde de skal vare? I hvor stor grad etterspør de hjelp i disse øktene? Lps grad av planleggingskapasitet og selvdisiplinering. Fører arbeidsplaner til at du får hjelpede lp bedre med matematikkoppgavene?

6. Hvilke kvaliteter må læringsmiljøet ha for at de lavestpresterende elevene skal oppleve motivasjon og arbeidslyst i matematikktimene?

For vår del: relasjon elev-elev, lærer-elev. Klasseledelse, forventninger til elevene, trygghet, samarbeide, læringsorientert miljø, arbeids- og atferdsregler – hvem lager disse og i hvilken grad er de gjennomførbare, hvordan lærer kan fremstå som støttende og trygg, trygt klassemiljø der det er lov å svare "feil" og som oppfordrer til samarbeid, faglig tilpassning, støttende lærere, innsatsvilje, elevenes utholdenhet når oppgavene blir vanskelige, mestring, knytte matematikken opp til dagliglivet, sosial status og anerkjennelse.

7.Hvordan arbeider du med klassemiljøet for å utvikle disse kvalitetene?

For vår del: Trygghet, respekt, autonomi, anerkjennelse, hjelpsøkende atferd, relasjon, tilhørighet til klassen/skolen, læringsorientering, sosial status,

SELVBILDE

8. Hvilke mestringsstrategier har du inntrykk av at de lavestpresterende elevene benytter for å bevare/utvikle et positiv selvbylde ?

For vår del: holdninger, likegyldighet, tillegge faget liten/stor verdi, appellere til evner/innsats, fagets psykologiske sentralitet, self-efficacy

9. Hvordan arbeider du for at elevene som presterer lavt skal opprettholde troen på seg selv og lære å tåle sine svake matematikkprestasjoner?

For vår del: Klassemiljø, læringsorientering, aksept for ulikheter, utforkende undervisning, matematisk samtale, fokus på oppgaver knyttet til daglig liv, relasjon, rom for ulikheter, offentlig anerkjennelse for å høyne sosial status

10. Hvordan arbeider du og elevene med prøvene i etterkant og hvordan kan dette være med på å bevare selvbylde for de lavestpresterende?

For vår del: kva vektlegges på prøvene, egne løsningsstrategier, autonomi, skriftlig tilbakemelding i tillegg til karakter, rettingar, samtale

11. I hvilken grad og hvordan kan undervisvurdering bidra positivt for å fremme motivasjon og ivareta selvbylde hos de som presterer lavest i matematikk?

For vår del: tåle å ikkje prestere, fremovermelding, synliggjøring av fremgang, anerkjennelse, relasjon, autonomi, sosial sammenligning, anerkjennelse

12.Hvilke metoder har du best erfaring med for at de lavestpresterende også opplever at de lykkes i læringsarbeidet?

For vår del: En oppsummering av tidligere spørsmål, nivådeling, diskusjoner i hel klasse/gruppe/par, tavleundervisning, arbeidsplan, pugg/algoritmer, samarbeid, individuelt, lærerstyrt, elevstyrt/elevmedvirking, blanding av elev og lærerstyrt, tilpasset opplæring.

13. Har du noe inntrykk av hvordan arbeidsmetoder som individuelt arbeid og samarbeid i grupper påvirker selvbildet til de lavestpresterende?

For vår del: læringseffekten av at de lavestpresterende må snakke og drøfte høyt med en medelev eller voksen, hvordan de tenker og hvorfor de velger å løse oppgavene slik de gjør, anerkjennelse fra medelever/voksne, verbal overtalelse, sosial tilhørighet, relasjon, tilhørighet i klassen- på skolen, mestring, etc

14. Hva gjør du dersom en elev ikke viser fremgang fra en evaluering til en annen?

For vår del: jobbe med motivasjon og mestring. Lære elevene å mestre at han ikke mestrer. Finne elevens mestringsnivå på nytt. Ny metodikk/konkretisering, knytte undervisningen opp mot dagliglivet

Avslutning

Hva er det aller beste ved å være matematikklærer?

Er det noe annet du har tenkt på underveis i intervjuet som du ønsker å si noe om?

Vedlegg 3

Informasjonsskriv til rektor ved ungdomsskoler i Bergensområdet

Vi er to studenter, Mona Bore og Linda Morvik, ved Institutt for spesialpedagogikk ved Universitetet i Oslo. Vi skriver en masteroppgave om hvordan elever kan opprettholde motivasjon og tro på egen mestring i matematikkfaget på tross av gjennomgående lave resultater. Vi er ute etter lærerens tanker, erfaringer og meninger om temaet og vi ønsker å bruke intervju som metode for å innhente data.

Vi tar derfor kontakt med rektorer på ungdomsskoler i Bergen for å høre om du/dere kan presentere dette for personalet og spørre om det er noen som kunne tenke seg å hjelpe oss. Lærerne vi ønsker å få kontakt med må undervise i matematikkfaget. Intervjuet vil ta ca 1 ½ time og krever ikke noe forarbeide for lærerne. Alt blir anonymisert og ingenting skal kunne spores tilbake til enkeltperson eller skole. Prosjektet er også meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk Samfunnsvitenskapelige datatjeneste A/S.

Ved siden av studiet vårt, er vi begge i full jobb. Mona er ansatt som sosialpedagogisk rådgiver og lærer ved Stord videregående skole og Linda er ansatt som spesialpedagogisk rådgiver hos PPT Arna, Bergen. Vi har begge interesse for faget og erfaring som matematikklærere. Mona har erfaring fra ungdomsskolen og Linda fra barnetrinnet. På masterstudiet ble vi introdusert for teori og metodikk som tilrettelagt for at flest mulig elever skal prestere bra ut i fra egne forutsetninger og oppleve mestring i faget uansett resultater. Denne innfallsvinkelen synes vi er positiv og spennende. Utfra erfaring vet vi hvor vanskelig det kan være å tilrettelegge for dette. Det ble derfor en spire for oss til å ønske å lese mer og undersøke temaet mer inngående.

Dersom du kunne tenke deg å spørre noen av matematikklærerne i din stab, kan du be dem ta kontakt med oss direkte dersom de kan tenke seg å være informanter i vår oppgave. Vi håper på å få gjennomført intervjuene i løpet av desember 2011 og januar 2012.

Vi trenger til sammen 6 informanter og håper derfor på positivt svar fra noen av dere!

Med vennlig hilsen

_____ og _____

Mona Bore, Valevegen 38,5416 Stord monbor@hfk.no tlf. 93499806	Linda Morvik, Myrdalskogen 365, 5117 Ulset linda.morvik@hotmail.com tlf. 922 19 995
---	---