



Masteroppgåve i yrkesretta spesialpedagogikk

Korleis kan læraren legge til rette for at svakt presterande elevar i matematikk kan bli meir motivert til å arbeide med faget?

«Det handlar jo ikkje berre om matematikk»

Marita Tolaas
Juni, 2016
(45 studiepoeng)

Summary in English

Motivation is a term that has gained ever more attention of the Norwegian school the last few years. For teachers, there is a major challenge in motivating weakly performing pupils in mathematics in the best possible way. As a mathematics teacher I find it particularly interesting to try to view mathematics teaching from the pupils' perspective. The aim of this study is to examine how a group is motivated/demotivated to work in mathematics.

The study is based on a sociocultural view on learning, and is meant acting as a contribution to develop a theoretical framework for how one can motivate weakly performing pupils in mathematics. This is done by drawing examples of possible categories that can be appropriate as parts of such a model.

The thesis is tied to pupils in general studies VG1, and nine pupils from five different youth schools have participated in the study. The method that is used is qualitative research interviews.

The results show that all the pupils who participated in the survey have developed a negative attitude to the subject, at the same time as they have developed a negative identity in relation to mathematics. The study also shows that it is possible to change weakly performing pupils' motivation, if the teacher is aware of what factors that may affect their motivation.

The categories which have been developed in conjunction with the study indicate that one in mathematics teaching in some areas can facilitate even more than today, to give weakly performing pupils the desire to work with mathematics. This may for example be through a greater degree of adapted education, and perhaps by some reduction of the use of the textbook. Increased student influence and greater use of cooperative learning are other examples of what might contribute to increased motivation for weakly performing pupils in mathematics. The results of the study also indicate that some of the pupils do not feel appreciated by the teacher and fellow students. This is one of many challenges within the mathematics teaching.

Oppsummering

Motivasjon er eit omgrep som har fått stadig aukande merksemd i norsk skule dei siste åra. For lærarar ligg det ei stor utfordring i å motivere svakt presterande elevar i matematikk på best mogleg måte. Som matematikklærar finn eg det særleg interessant å prøve å sjå matematikkundervisninga frå elevane sitt perspektiv. Målet med studien er å granske korleis ei gruppe vert motivert/demotivert til å arbeide i matematikkfaget.

Studien tek utgangspunkt i eit sosiokulturelt læringssyn, og er meint som eit bidrag til å utvikle eit teoretisk rammeverk for korleis ein kan motivere svakt presterande elevar i matematikk. Dette er gjort ved å utarbeide døme på moglege kategoriar som kan høve som deler av ein slik modell.

Oppgåva er knytt til elevar på studiespesialisering VG1, og ni elevar frå fem ulike ungdomsskular har delteke i studien. Metoden som er nytta er kvalitative forskingsintervju.

Resultata viser at samtlege av elevane som deltok i undersøkinga har utvikla ei negativ haldning til faget, samstundes som dei har utvikla ein negativ identitet i høve matematikkfaget. Studien viser også at svakt presterande elevar sin motivasjon er mogleg å gjere noko med, viss læraren er medviten på kva for faktorar som kan spele inn på motivasjonen til elevane.

Kategoriane som er utarbeidd i samband med studien indikerer at matematikkundervisninga på nokre område kan legge til rette enda meir enn det som blir gjort i dag, for at svakt presterande elevar skal få lyst til å arbeide med matematikk. Dette kan til dømes vere gjennom større grad av tilpassa opplæring, og kanskje ved å redusere noko på bruken av læreboka. Auka elevmedverknad og meir bruk av samarbeidslæring er andre døme på kva som kan bidra til auka motivasjon for svakt presterande elevar i matematikk. Resultata i studien indikerer vidare at ein del av elevane ikkje føler seg verdsett av lærar og medelevar. Dette er ei av mange utfordringar innanfor matematikkundervisninga.

Forord

Då er masteroppgåva endeleg ferdig. Eg er letta, glad, spent og ikkje minst takknemleg. Eg er takknemleg for å ha fått større innsikt i elevane si matematikkverd, og ikkje minst er eg takknemleg for at denne studien har gjort meg til ein meir reflektert lærar.

Først og fremst vil eg takke informantane som har deltatt i denne studien. Denne studien kunne ikkje ha blitt gjennomført utan dykk!

Eg ønskjer også å uttrykke ein stor takk til rettleiaren min, Merethe Drønnen-Schmidt, for å ha losa meg trygt gjennom skriveprosessen. Du har kome med konstruktive tilbakemeldingar og har vore ein god refleksjonspartner når eg har «stått litt fast».

Til tider har det vore ei utfordring å kombinere studiar parallelt med jobben. Eg set veldig pris på støtta eg har fått frå kollegaene ved Eid Ungdomsskule. Ein spesiell takk til Lise Rønnestad og Sølvi Leivdal Taklo for gode og konstruktive diskusjonar, som har hjelpt meg i skriveprosessen. Eg vil òg takke administrasjonen for å ha lagt til rette på alle moglege måtar, slik at eg fekk moglegheita til å gjennomføre dette studiet.

Til slutt vil eg takke den tolmodige familien min for støtta og oppmuntringa eg har fått, medan eg har gjennomført denne studien. Eirik, Anne og Eline; takk for at de alltid var like tolmodige då eg måtte prioritere oppgåveskriving. Ein spesiell takk til mannen min Yngve, for at du alltid er så optimistisk, og for at du hjelpte meg med å få trua på at dette kom eg til å klare!

Marita Tolaas
Nordfjordeid

Innholdsliste

SUMMARY IN ENGLISH	II
OPPSUMMERING	III
FORORD	IV
OVERSIKT OVER TABELLAR	VII
OVERSIKT OVER FIGURAR	VIII
TRANSKRIPSJONSUTTRYKK	IX
1 INNLEIING	1
1.1 Mål og omfang	1
1.2 Relevans	3
1.3 Forskingsspørsmål	4
1.4 Struktur i oppgåva	5
2 TEORETISK BAKGRUNN	6
2.1 Introduksjon	6
2.2 Lovgjeving	6
2.3 Timestruktur i matematikkfaget	7
2.4 Ei sosiokulturell tilnærming i matematikkundervisninga	10
2.5 Motivasjonsteori	12
2.5.1 Meistringsforventning	13
2.5.2 Anerkjening	18
2.5.3 Prestasjon/Mål	22
2.5.4 Autonomi	23
2.5.5 Meiningsfull undervisning	24
3 METODE	26
3.1 Materiale	26
3.2 Metode	26

3.3	Tilnærmingar i forskning	27
3.4	Val av metode	27
3.5	Etiske problemstillingar	27
3.6	Elevintervju	29
3.6.1	Materiale	29
3.6.2	Utvalet	30
3.6.3	Utføring av intervju	30
3.6.4	Transkribere intervju	32
3.6.5	Analysering av data	32
3.7	Utfordringar	33
3.8	Reabilitet og Validitet	33
4	RESULTAT	35
4.1	Kvalitative intervju	35
4.2	Viktige faktorar som kan bidra til motiverte elevar	48
5	DRØFTING	50
5.1	Kva for forventningar har svakt presterande elevar om å kunne løyse oppgåver i matematikk?	50
5.1.1	Tidlegare meistringserfaringar	50
5.1.2	Sosial samanlikning	51
5.1.3	Reflektert vurdering frå signifikante andre og reduksjon av Stressreaksjonar	52
5.2	Korleis har elevane erfart at dei har fått vore med på å bestemme korleis dei vil arbeide i matematikk?	53
5.3	Korleis er den instrumentelle og emosjonelle støtta i matematikk?	54
5.3.1	Instrumentell støtte	54
5.3.2	Emosjonell støtte frå lærar	56
5.3.3	Emosjonell støtte frå medelevar	57
5.4	Ein typisk matematikktime	59

5.4.1	Omsorgsfullt og støttande klassemiljø	59
5.4.2	Mangel på aktivitetar som elevane finn både utfordrande og interessante	60
5.4.3	Mangel på utdjuping av djupare forståing	61
5.4.4	Mangel på samarbeidslæring	62
5.4.5	Mangel på å bli verdsett	63
6	KONKLUSJON	65
6.1	Korleis kan læraren legge til rette for at svakt presterande elevar i matematikk kan bli meir motivert til å arbeide med faget	65
6.2	Pedagogiske implikasjonar	67
6.3	Vidare forskning	68
7	REFERANSER	69
8	VEDLEGG	79
8.1	Vedlegg A – Informasjon til deltakande skule	79
8.2	Vedlegg B – Skriv til informantar	80
8.3	Vedlegg C – NSD	82
8.4	Vedlegg D – Intervjuguide	83
8.5	Vedlegg E – Transkriberte intervju	84

Oversikt over tabellar

Tabell 01. Transkripsjonsuttrykk	IX
Tabell 02. Kvalitative intervju, komprimert versjon	35

Oversikt over figurar

Figur 01. Samanheng mellom reell meistring, opplevd meistring, forventning om meistring og motivasjon	17
Figur 02. Motivasjonskategoriar	48

Tabell 01. Transkripsjonsuttrykk

Einingar	
Ord	Plass
Intonasjonseining	Linje
Pausar	
Kort/middels	..
Middels/lang	...
Sekvensar	
Overlapping	[]
Vokalt	
Latter	@
Deltaking	
Intervjuar	I
Respondent	R
Start	:
Bindeteikn	
Punktum	.
Komma	,
Spørsmålsteikn	?
Avkorta intonasjon	--
Meta transkripsjon	
Usikker høyring	<X ord X>
Uforståeleg	XXX
Tid ein har brukt	(07.14)
Kommentar	((ord))

(Rønnestad, 2015)

1 Innleiing

1.1 Mål og omfang

Etter å ha undervist i matematikk på ungdomstrinnet i 11 år har eg blitt meir og meir medviten på at det ikkje er alle elevar som gler seg like mykje til matematikktimane. Mange elevar opplever at dei ikkje strekk til i faget og dei gir opp matematikken. Kva er det som skal til for at desse elevane blir motiverte for å rekne matematikk? Korleis opplever eigentleg desse elevane matematikkundervisninga?

Grunnen til at eg stiller desse spørsmåla er fordi skuleprestasjonar er blitt ein viktig del av kulturen vår. Samfunnet vi lever i er prega av at vi skal vere ”på topp” i alt og dette vert elevar i norsk skule meir klar over dess eldre dei blir. Elevane samanliknar seg stadig med kvarandre. Skulesituasjonen er blitt ein prestasjonssituasjon. Kulturpresset gjer at skuleprestasjonane vert psykologisk sentrale for elevane si sjølvopfatning (Skaalvik & Skaalvik, 2012).

Kvifor er eg interessert i akkurat å undersøke kva det er som gjer at ikkje alle elevar er motiverte for å rekne matematikk, og korleis desse elevane opplever matematikkundervisninga? For det første har alle elevar ein rett til å få oppleve å meistre og utvikle seg både fagleg og sosialt i norsk skule (Opplæringslova, 2010; LK06, 2006), og vi kan ikkje oversjå dette. For det andre har eg lyst til å utvikle meg som lærar og få til endå betre undervisningsopplegg der alle elevar får oppleve meistring, med spesielt fokus på elevar som presterer lågt i faget, då med utgangspunkt i deira opplevingar i matematikkundervisninga. Elevane veit sjølv «kvar skoen trykker».

Ei av dei største utfordringane som lærarane står overfor i skulen i dag, er nettopp å motivere elevane (Skaalvik & Skaalvik, 2015). Befring (2012) refererer til forskning som viser at elevane sin motivasjon for skularbeid daler med aukande alder. Kommenterar som dette gir kanskje eit inntrykk av at det er vanskeleg å motivere elevar som har gått mange år på skulen til å arbeide med matematikkfaget. Trass dette, gjer slike kommentarar meg meir nyfiken på å finne ut kvifor motivasjonen til målgruppa daler i matematikk, nettopp med erfaringar frå elevane sjølve. Veit elevane kva som motiverer/demotiverer dei til å arbeide? Kan dei forklare korleis skulen bør legge til rette for at dei skal bli motiverte? Kva er utfordringane med å motivere svakt presterande elevar i matematikk i norske klasserom?

Motivasjon er eit vidt omgrep, og ulike teoretikarar forklarar omgrepet på ulike måtar. Sjølv om det finst mange ulike motivasjonsteoriar er dei fleste samanliknbare. Dei tek for seg ulike aspekt ved motivasjon og kan difor til saman vere med på å gje eit heilskapleg bilete av elevane sin motivasjon (Stipek, 2002). Sidan ulike teoriar handlar om ulike aspekt ved motivasjon må definisjonen ein forskar vel å nytte samsvare med korleis motivasjon blir nytta og definert i den aktuelle forskingsstudien.

Basert på førehandskunnskapane og erfaringane mine som matematikklærer er eg blitt meir og meir opptatt av korleis skulen kan legge til rette, gjennom si organisering og undervisning, for å støtte opp om elevane sin motivasjon og læring. Med utgangspunkt i dette vil denne studien ha eit perspektiv på motivasjon som eit differensiert fenomen, som produserast i samspelet mellom eleven og ein gitt situasjon, som til dømes undervisninga i klasserommet. Dette perspektivet skyv vekk «individfokuset» i frå om elevane manglar motivasjon, til motivasjon som ein kontekstavhengig prosess. Alle elevar opplever motivasjon men det visast på ulike måtar (Pless, Katznelson, Hjort-Madsen & Nielssen, 2015). Ut frå dette perspektivet har eg valt at denne studien tek utgangspunkt i eit sosiokulturelt læringssyn, som er meint å ligge som eit bakteppe i denne avhandlinga og bidra med å kunne svare på problemstillinga i studien.

Skulekonteksten påverkar elevane sin motivasjon, også i matematikk. Konteksten er i høg grad med på å påverke elevane sine førestillingar om seg sjølv og matematikkinnlæringa. Vidare hevdar Hannula (2006) at elevane sine kjensler er det mest direkte leddet til motivasjon, og at eleven sine positive eller negative kjensler som glede, lettelse, sinne og frustrasjon kan gje informasjon om eleven sin motivasjon for å lære matematikk.

Motivasjon er eit komplekst fenomen som berre er delvis mogleg å få innsikt i (Hannula, 2006) og det er ikkje lett å forklare og skildre motivasjon med ei bestemt teoritilnærming. På grunn av oppgåva sitt omfang er det heller ikkje rom for å gå i djupna på alle moglege tolkingar av omgrepet motivasjon. Teori som er relevant for denne studien er Bandura sin teori om forventningar om å lykkast «self-efficacy», det vil seie forventningar om å lykkast med ein aktivitet. Vidare vil eg nemne Deci og Ryans sin teori om motivasjon som sjølvbestemming. I Deci og Ryans sin teori er opplevinga av sjølv å bestemme, eller kjensla av sjølvstende i handlinga, det grunnleggande for motivasjonen. Omgrep som sjølvoppfatning, erfaringar, forventningar, meistring, innsats, relasjon og attribusjon vil bli nemnt og kan ha ei betydning for motivasjon, som her betraktast å vere ein situasjonsbestemt

tilstand. Analysen og teoriene bidreg med omgrep som elevane sin motivasjon kan sjåast i relasjon til. Vi kan som sagt ikkje sjå eller betrakte motivasjonen hos ein elev. Det vi kan sjå er ei rekke trekk ved åtferd, handlingar, prioriteringar og val som utslag av motivasjon. Det vi kallar kriterier på motivasjon (Lillemyr, 2007).

1.2 Relevans

Norske elevar i Pisa 2012 rapporterte om relativ låg indre motivasjon og uthald for faget. Derimot hadde norske elevar høg instrumentell motivasjon. Vidare viser karakterane frå dei vidaregåande skulane i Noreg, frå skuleåret 2012/13, at heile 46,9 % av elevane som tok matematikkurset 1P fekk karakteren 1 eller 2 (Borge mfl., 2014). Pisa 2012 rapporterte også at 66 % av elevane som går ut av grunnskulen har karakteren 3 eller lågare.

Mange elevar opplever at skulen er keisam og monotom (Topland & Skaalvik, 2010). Vidare har resultatane frå PISA- og TIMMS-undersøkingane og det store fråfallet av elevar i vidaregåande skule, dei siste åra, ført til meir fokus på styrking av matematikkfaget (Kunnskapsdepartementet, 2014; Holm, 2012). Mange elevar som ikkje fullfører vidaregåande skule, stryk eller manglar vurdering i kun eitt fag. I eit skriv frå Utdanningsdirektoratet til ekspertgruppa for realfaga opplyst det om at i 60 prosent av tilfella gjeld dette matematikkopplæring (Borge, Sanne, Nortvedt, Meistad, Skrindo, Ranestad & Kristensen, 2014). Mange av dei elevene som stryk i matematikk, har mest sannsynleg også strevd med matematikkfaget i grunnskulen og dette reiser spørsmålet om elevane har fått den undervisninga og oppfølginga som er nødvendig og om tiltak settast inn tidleg nok. Vidare viser statistikk og forskning at elevane sin motivasjon for læring er lågast på ungdomstrinnet. Dersom dette stemmer, gir det store utfordringar for elevane og det er eit samfunnsproblem at så mange slit med matematikkfaget.

Matematikk er eitt av faga som krev mest innsats av elevane i opplæringa. Ein føresetnad for optimal læring og utvikling i matematikk er at elevane er motiverte for mattematikkarbeidet. Å motivere elevane er difor ein av skulen og læraren sine oppgåver. Læraren må legge forholda til rette for at elevane kan bli motiverte for å jobbe med matematikk.

Stortingsmelding 22 (2010-2011) signaliserer med ungdomstrinnsatsinga; «Motivasjon og mestring for betre læring», at skulen skal auke elevane sin motivasjon og læring gjennom eit meir praktisk, variert, relevant og utfordrande ungdomstrinn. Med denne satsinga vil

kunnskapsdepartementet at elevane skal få auka motivasjon og læringsutbytte på ungdomstrinnet, og at ein aukar lærelysta generelt.

Regjeringa legg til grunn følgjande overordna mål for grunnopplæringa: «Alle skal inkludrast og oppleve mestring» (LK06). I frå «matteskrekk til mattemestring» (Kunnskapsdepartementet, 2011) er nettopp eitt av måla til kunnskapsministeren; meir motivasjon og positive haldningar, blant elevane i norsk skule.

Forskarane bak TIMSS (Utdanningsdirektoratet, 2014) peiker på at ei mogleg årsak til dei generelt svake resultata i matematikk i norsk skule er knytt til ein-sidede arbeidsmåtar i opplæringa. Diskusjonar og refleksjon rundt svara og løysningsmetodar blir mindre vektlagt i norsk skule enn i mange andre land. Dette må lærarane i den norske skulen ta innover seg. Ludvigsenutvalet (NOU, 2014:7) støttar nettopp opp om læringsforskning som seier at det har betydning for elevane si læring at dei får moglegheit til å fordjupe seg, får reflektere over eiga læring og får hjelp til å forstå samanhengar. Lærarane må støtte elevane til ei meir motiverande opplæring, og då er det viktig at lærarane har nok kunnskap om motivasjon. Skulen skal hjelpe, stimulere, rettleie og motivere den enkelte elev til å strekke seg lengst mogleg for å realisere sitt læringspotensial (Stortingsmelding 16, 2006/2007), og elevar vert motivert av å meistre (Stortingsmelding 22, 2010-2011).

1.3 Forskingsspørsmål

Omgrepet motivasjon ser ut til å vere ei kompleks sak, og det ser ut til å vere utfordrande for lærarar å oppfylle den lovgivande intensjonen om at alle elevar har ein rett til å få oppleve å meistre og utvikle seg både fagleg og sosialt i norsk skule (Opplæringslova, 2010, LK06, 2006). Intensjonen i ungdomstrinnsatsinga «motivasjon og mestring for bedre læring» støttast sterkt av mange, og det vert spennande å sjå om denne satsinga fører til fleire motiverte elevar.

Fiskerstrand (2005) sin studie som omhandlar 85 elevar fann ut at elevar sin trivsel i matematikk står i nær samheng med meistring. Vidare refererer Vold (2014) til forskaren Hattie at synleg læring er når læraren ser læring gjennom elevane sine auge og når elevane ser seg sjølve som sin eigen lærar. Hattie meiner at lærarane må erkjenne behovet for at dei evaluerer undervisningsstrategiane undervegs i arbeidet sitt, og at lærarane må foreta dei nødvendige vurderingar og justeringar av tilnærmingane sine. Læraren er ein avgjerande

faktor for å få motiverte elevar. Med utgangspunkt i dette meiner eg det er viktig å undersøke informantane sine opplevingar og erfaringar om kva som motiverer/demotiverer dei til å arbeide med faget. Det er avgjerande at informantane får fortelje om kva som føregår i deira matematikktimar og korleis dei nettopp har opplevd desse timane i grunnskulen og i vidaregåande skule. Med bakgrunn i dette skal denne studien svare på følgjande forskingsspørsmål.

1. Kva forventningar har svakt presterande elevar om å kunne løyse oppgåver i matematikk?
2. Korleis har elevane erfart at dei har fått vore med på å bestemme korleis dei vil jobbe i matematikk?
3. Korleis er den instrumentelle og emosjonelle støtta i matematikk?

Utfallet av desse forskingsspørsmåla vil saman med andre relevante funn i denne studien nyttast for å svare på den generelle problemstillinga:

4. Korleis kan læraren legge til rette for at svakt presterande elevar i matematikk kan bli meir motivert til å arbeide med faget?

1.4 Strukturen i oppgåva

Avhandlinga består av seks kapittel. I kapittel 1, vert forskingsområdet presentert i lag med måla for forskingsarbeidet, omfang og problemstilling. Det teoretiske rammeverket er gitt i kapittel 2, etterfølgt av ei skildring av materiale og metode i kapittel 3. Alle resultat og funna er presentert i kapittel 4, og vidare drøfta og utdjupa i kapittel 5. Til slutt er konklusjonen av studien gitt i kapittel 6.

2 Teoretisk bakgrunn

2.1 Introduksjon

Dette kapitlet tek sikte på å presentere eit overblikk over omgrepet motivasjon. Motivasjon, og motiverte elevar, sjåast på som viktig i dagens skule.

Først viser eg til lovverket og kunnskapsløftet for å få eit innblikk i kva elevane har rett på i høve motivasjon og læring i skulen. Vidare finn eg det nødvendig å seie noko om timestrukturen i matematikktimane, då konteksten er sentral for motivasjonen til elevane. Deretter kjem ei forklaring på kvifor denne studien er basert på ei sosiokulturell tilnærming. Til slutt viser eg til motivasjonsteori.

2.2 Lovgjeving

Ei av hovudoppgåvene til lærarane i norske skular er å motivere elevane til å ha lyst til å lære. Dette er og uttrykt i læringsplakaten;

- Skolen og lærebedrifta skal stimulere lærelyst, evne til å halde ut og nyfikne blant elevane og lærlingane/lærekandidatane (LK06, 2006).

Vidare seier opplæringslova (2010, s.1) at;

- Skolen og lærebedrifta skal møte elevane og lærlingane med tillit, respekt og krav og gi dei utfordringar som fremjar danning og lærelyst....

I kompetansemåla i matematikk etter 10. årstrinn er ikkje omgrepet motivasjon spesielt nemnt, men under føremålet med faget blir det nemnt at matematikkfaget i skulen skal medverke til å utvikle den matematiske kompetansen som samfunnet og den einskilde treng. For å oppnå dette må eleven få høve til å arbeide både praktisk og teoretisk. Opplæringa skal veksle mellom utforskande, leikande, kreative og problemløysande aktivitetar og dugleikstrening. Med andre ord; undervisninga bør vere variert.

I den generelle delen av LK06 (2006) nemnast det at god læring også er avhengig av driv og vilje hos den enkelte til å ta på seg og gjennomføre eit arbeid. Elevane bygger i stor grad sjølve opp sin kunnskap, opparbeider sine dugleikar og utviklar sine haldningar. Dette arbeidet kan oppmuntrast og påskundast, eller hemmast og hindrast, av andre. Vellykka læring krev ei dobbel motivering; både hos eleven og hos læraren. For at elevane skal

motiverast til å arbeide må dei få erfaringar i å lykkast i arbeidet sitt, ha trua på eigne evner og utvikle ansvar for eiga læring. I forhold til motivasjon ser vi her at lærarane har ei viktig rolle; å legge til rette for at elevane skal ha lyst til å lære matematikk. Korleis er eigentleg timestrukturen i matematikkfaget i norsk skule?

2.3 Timestruktur i matematikkfaget

KIO-prosjektet (Toppol, 2012) viser at matematikk er eit fag som i svært stor grad er prega av individuelt oppgåvearbeid. Etter ei forholdsvis kort fagleg innleiing av læraren vert elevane sett til å arbeide med oppgåver kvar for seg. Læraren går rundt og rettleiar elevane individuelt medan dei arbeider. Mykje av arbeidet med oppgåver i matematikk viser seg å vere styrt av ein arbeidsplan. Læraren gir til ei viss grad frå seg styringa i det faglege arbeidet og «rykker ut» når han vert tilkalla. Medan dette føregår, er det lite eller ingen fagleg samtale utanom det som måtte skje mellom to og to elevar. Skorpen (2006) kallar dette taus oppgåveløysning. KIO-prosjektet (Toppol, 2012) viser òg at det er lite felles fagleg oppsummering mot slutten av timane og at motivering frå lærarane så å seie er fråverande i matematikktimane.

Gjennom intervju av nokre lærarar oppdaga Stieg Mellin-Olsen (1996) at matematikklærarane var opptatt av «å kome gjennom» fagstoffet, og fagstoffet var representert med oppgåver. Ved å starte timane med fagleg presentasjon og instruksjon, set læraren elevane i stand til å arbeide seg gjennom oppgåvene som skal gjerast, men læraren overlèt etter kvart ansvaret for læringa til elevane. «*Så legg elevane ut på reisa, og dei reiser åleine*» (Toppol, 2012 s.137). Svært mykje av tida i matematikktimane går til å løyse oppgåver som for det meste gir trening i å løyse oppgåver av same type. Denne metoden gir truleg lite trening i problemløysing, og dei bidrar berre i liten grad til auka innsikt i matematiske samanhengar og teoriar. Fleire forskarar (Dale & Wærness, 2003; Grønmo, Bergem, Kjærnsli, Lie & Turmo, 2004, Klette mfl., 2008) peiker på at elevaktive arbeidsformar kan føre til ei tilbaketrukken lærarrolle der læringsarbeidet overlatast til elevane. Ein slik lærarrolle kan føre til at læringsarbeidet vert ustrukturert, spesielt med tanke på svakt presterande elevar og til elevar som ikkje får hjelp heime.

I arbeid med oppgåveløysning har mange elevar behov for individuell hjelp undervegs, og elevar som presterer lågt i faget har ofte bruk for ekstra forklaringar og rettleiing. Dette fører

til at lærarane går i skytteltrafikk frå den eine til den andre og prøver å hjelpe så mange som mogleg så fort som mogleg. Det blir vanskeleg å unngå at nokre elevar vert sittande ineffektive og vente på tur. Tendensen i KIO-prosjektet er at elevar som strever med motivasjon og læring, er dei minst aktive når det er arbeid med oppgåver (Toppfol, 2012). Å berre løyse oppgåver skriftleg kan vere lite motiverande for ein del elevar, samstundes som den kollektive støtta i arbeidet er fråverande. Det er lite fellesskap om det faglege, der det er lite felles faglege drøftingar i matematikktimane. Opplæringa er usynleg, og skulen stiller store krav til den enkelte elev for å kunne fungere blant anna i matematikktimane, noko som er eit paradoks når LK06 (2006, s.57) seier:

- Problemløysing høyrer med til den matematiske kompetansen. Det er å analysere og omforme eit problem til matematisk form, løyse det og vurdere kor gyldig det er. Dette har òg språklege aspekt, som det å resonnerer og kommunisere idear. I det meste av matematisk aktivitet nyttar ein hjelpemiddel og teknologi.

Med utgangspunkt i LK06 ser vi at elevane i norske skular skal trenast i problemløysing. Nyare forskning (Nyberg, 2013) viser til ein effektiv metode som gjer elevane meir motiverte til å arbeide i matematikkfaget og som blant anna er utbreidd i Japan, Singapore og Russland; «utviklande læring». Med denne metoden vert det arbeidd mykje med matematiske problemstillingar i form av oppgåver, og læraren er medviten på kva slags oppgåver som er passande utgangspunkt for utforsking og diskusjonar. Etter at elevane har nytta ein del tid på problemløysingsoppgåvene individuelt eller i grupper, vert det brukt mykje tid på munnlege presentasjonar og drøftingar av ulike løysingsmåtar. «Elevane må lære å tenke matematikk» (Kleve, 2015). Mange i Noreg trur at asiatiske elevar berre er robotar som puggar, men i Singapore fokuserer dei mykje på forståing, grunnleggande dugleik, motivasjon og praktiske bruksområde, medan ein i Noreg ofte puggar reglar som det ikkje vert gitt nokre forklaringar på (Aslaksen, 2015).

Wæge (2007) si doktoravhandling viser at tilfredstilling av behovet for kompetanse, i form av forståing, er eit gjennomgåande trekk når det gjeld elevane sin motivasjon i matematikk. Resultatet viser at elevane si kjensle av kompetanse er størst når dei opplever at dei utviklar relasjonell forståing i matematikk, enn når dei føler dei utviklar instrumentell forståing i faget. Det er viktig at elevane får trening i å gruble og undre i tillegg til å lære algoritmar. Læraren må skape gode kontekstar der elevane får undre seg over matematikken. Med å arbeide på denne måten er ein meir opptatt av læringsmål versus resultatmål (sjå avsnitt 2.5.3).

Når elevane mislukkast i matematikk, så skuldast det ofte manglande logisk innsikt og sviktande forståing når abstraksjonsgraden aukar. Engström & Magne (2003) reflekterer over om det kan vere ein effekt av mekaniske innlærings- og undervisningsmetodar.

Når læraren rettar merksemda mot heile klassen i matematikktimane er det stort sett når det er tavleundervisning (Toppfol, 2012). Når det føregår tavleundervisning, er det ikkje til å unngå at ein del elevar får lite utbytte av deler av undervisninga. Ein lærar kan berre undervise på eitt nivå om gongen. Elevar som er svakt presterande i matematikk har ofte lite utbytte av felles tavleundervisning, fordi den ikkje er tilpassa til deira nivå eller har for rask progresjon (Holm, 2012). Læraren skal legge til rette for det faglege og har ansvar for å formidle lærestoffet slik at ulike elevar har moglegheit til å lære. Nokre gonger inneber det å nytte lærebok, andre gonger må stoffet presenterast og leggst til rette på ein annan måte, og læraren skal ikkje fråskrive seg dette ansvaret ved å skjule seg bak læreboka (Damsgaard, 2007). Erfaringar viser at det nettopp er slik at lærebøkene styrer mykje av planlegginga og gjennomføringa av undervisninga (Dale & Wærness, 2006). I TIMMS (2011) svarer 90% av matematikklærarane på 4. og 8. trinn at dei bruker lærebøkene som undervisningsgrunnlag.

Skulefaga er breie i omfang med mange kompetansemål. For å realisere dagens læreplan må ein fokusere på breiddelæring, overflatelæring, noko som gjer det utfordrande å lære i «djupna» og ha ein god progresjon i innlæringa. Ludvigsenutvalget (NOU, 2014, :7) presenterer nokre viktige prinsipp for god læring. I relasjon til matematikk vert blant anna omgrepa djupnelæring og progresjon trekt fram som viktige. Djupnelæring bør knyttast til fagspesifikk aktivitet, og at det ikkje vert jobba med isolert frå fagleg kontekst. Hattie (2009, s. 103) uttrykker det slik:

«With deeper strategies the best results are obtained when the strategies are taught directly within the domain.»

Djupnelæring er også ein av dei fem strategiane Kyriacou og Goulding (2006) meiner kan bidra til å auke motivasjon for læring i matematikk hos svakt presterande elevar. Dei understrekar kor viktig det er at elevar får utvikle ein positiv identitet når dei lærer matematikk, og dei nemner fem strategiar som vil vere effektive i samband med matematikkundervisninga: 1) eit omsorgsfullt og støttande klassemiljø, 2) aktivitetar som elevane finn både utfordrande og interessante, 3) at elevane utviklar djupare forståing i matematikk, 4) samarbeidslæring og 5) at elevane føler at dei vert verdsett likt.

Det er ikkje læreplanane, men læraren sin fagkunnskap og undervisningskompetanse som har størst betydning for kva slags undervisning elevane møter i skulen (Kleve,2007). For at elevane skal få oppleve ei undervisning med lærande utvikling, der fokuset er undring og diskusjonar over matematiske fenomen, og som nettopp er ein av intensjonane til LK06, kan ein ha ei sosiokulturell tilnærming. Med ei sosiokulturell tilnærming kan ein få meir fokus på kunnskapen som eksisterer i klasserommet, og denne kunnskapen kan elevane dele med kvarandre. Elevane må då snakke matematikk og ikkje berre arbeide individuelt med oppgåver.

2.4 Ei sosiokulturell tilnærming i matematikkundervisninga

Det sosiokulturelle perspektivet er eitt av utgangspunkta for denne studien, og ligg som eit bakteppe for argumentasjonen av korleis læraren kan legge til rette for at svakt presterande elevar i matematikk kan bli meir motivert til å arbeide med faget.

Det sosiokulturelle perspektivet tek utgangspunkt i samspelet mellom kollektive ressursar for tenking og handling på den eine sida, og individet si læring på den andre sida (Säljö, 2011). Sentrale moment i det sosiokulturelle perspektivet er aktivitet, tanke, språk, samhandling, kommunikasjon og refleksjon som viktige element i arven etter Vygotsky (Bråten, 2011). Desse sentrale momenta kan vere viktige bidrag til at fleire elevar i matematikk kan bli meir motivert til å arbeide med faget.

Mange meiner at enten meistrar du ein dugleik eller ikkje. Då ser ein på mennesket som noko statisk i høve kunnskap og dugleik. Det sosiokulturelle perspektivet meiner at dugleik og kunnskap stadig er i utvikling. I følgje Vygotsky bør all undervisning peike mot elevane si proksimale utviklingssone (Bråten, 2011). Vygotsky ser på den næraste utviklingssona som avstanden på det individet klarer på eiga hand og til det individet klarer med hjelp frå andre. Det er nettopp i denne utviklingssona individet klarer å følgje med og har lettare for å appropriere nye reiskapar i høve læringa (Säljö, 2011) . Viss matematikkoppgåvene er for vanskelege eller for lette for elevane, er nok vanskegraden på oppgåvene som er gitt lågare eller høgare enn utviklingssona deira. Dermed kan resultatet bli ei utilfredsstillande utvikling og redusert læringsutbytte, noko som kan få ei negativ effekt på motivasjonen. Alle elevar har eit potensial for læring, og kvar elev har sin individuelle måte å lære på, som læraren må respektere (Drugli, 2012).

Lave & Wenger (2003) skildrar at læring er sosialt betinga, der læring vert skapt i meiningsfulle prosessar. I denne studien vert difor rammene rundt informantane, som til dømes timestruktur som eg var inne på i avsnitt 2.3, viktige når eg undersøker motivasjon knytt opp til matematikkundervisninga. Informantane sin motivasjon for læring i matematikk må sjåast på som kontekstavhengig, då individet alltid er ein del av ein kontekst, og ikkje kan lausrivast frå den samanhengen det står i (Bråten, 2011). Informantane deltek i eit praksisfellesskap, der dei utviklar ulike identitetar som følgje av roller eller posisjonar dei har i fellesskapet, og dette kan vere med på å forklare kvifor nokre elevar ikkje engasjerer seg nok, og kvifor læringskurva i matematikk har stoppa opp (Boaler, 1999, Sjøvoll, 2011).

Dei sosiale prosessane legg premissane for kva handlingar og deltaking som vert verdsett. Det handlar om sosial tilpassing, om kva som vert godkjent som teikn på kompetanse og korleis kvar enkelt føler seg verdsatt. Elevane dannar sin faglege identitet ved å lære gjennom deltaking i praksisfellesskapet. Wenger (1998) bind saman omgrepa praksis og fellesskap til praksisfellesskap. Det definerer eit fellesskap som er sentrert rundt ein praksis. I følge Wenger er kjenneteiknet på eit praksisfellesskap at deltakarane deler tre viktige funksjonar; eit gjensidig engasjement, eit delt repertoar og ei felles verksemd. Desse tre faktorane påverkar av elevane sin interaksjon med andre deltakarar i praksisfellesskapet.

I matematikktimane kan elevane i somme tilfelle vere i stand til å støtte kvarandre mot ein betre matematikkunnskap. Dette støttast av Wells (1999), som seier at det treng ikkje vere læraren som presenterer alt som skal lærast i den proksimale utviklingssona. Når elevar samarbeider om ein aktivitet, kan dei hjelpe kvarandre, samstundes som dei kan lære av bidraga til kvarandre. Sosial interaksjon skapar motivasjon og er ein intellektuell beredskap for læring (Engen, 2007; Harris & Covington, 1992).

Lave og Wenger (2003) understrekar betydninga av at meir erfarne medlemmar kan modellere hensiktsmessig praksis og åtferd, som i mitt tilfelle her er læring av matematikk. Elevar kan lære i samspel med medelevane sine. Herzig (2005) påpeikar at når undervisningspraksis gir lite rom for slik læring, enten fordi det ikkje vert lagt opp til slik læring, eller at nokre elevar vel ikkje å delta eller at dei kjenner seg utestengt, vil det føre til begrensa moglegheiter, noko som kan påverke motivasjonen til elevane.

Trass i at diskusjon og språk er viktig for motivasjon og læring kan ein ikkje berre ha ei undervisning med diskusjonar, då Holm (2012) viser til ei undersøking som viste at elevar med matematikkvanskar oppnådde dårlegare framgang i matematikk når undervisninga berre

var basert på diskusjonar i klassen om løysning av matematikkproblem versus undervisning med tradisjonelle metodar som tavleundervisning og løysning av oppgåver skriftleg. Undervisninga må legge vekt på å øve opp forståinga knytt til matematikkunnskapane, samstundes som kvaliteten på innlæringa av aritmetiske strategiar er sentrale. Det er først når elevane forstår korleis strategiane fungerer, dei kan nyttast til å tenke ut og løyse nye matematiske problem. Matematikkunnskapen kjem gjennom engasjement som er gjort tilgjengelege for elevane gjennom kommunikasjon i sosiale samanhengar (Holm, 2012).

2.5 Motivasjonsteori

Bakgrunnen for at eg valte akkurat denne studien var mi personlege erfaring som matematikklærer. Eg vonar denne studien vil gje meg nokre praktiske råd på vegen, slik at eg kan bli ein enda betre lærar for alle elevane mine.

Som tidlegare nemnd er motivasjonsteoriar utvikla for å prøve å forstå og forklare menneskelig åtferd. Viss vi kan forklare kvifor elevane handlar på den måten dei gjer på skulen og i klasserommet, kan vi kanskje vere i stand til å bidra til å motivere dei til å arbeide med skulefag.

Dei fleste motivasjonsteoretikarar i dag ser på motivasjon som ein situasjonsbestemt tilstand som påverkast av ulike faktorar, som til dømes erfaringar, sjølvoppfatning og forventningar. Skulemiljøet, miljøet i klassen og tilrettelegginga av læringssituasjonen, har difor stor betydning for elevane sin motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2012). Læraren kan påverke eleven sin motivasjon ved å legge tilhøva til rette for ei positiv utvikling i elevane sin motivasjon, men læraren kan også påverke elevane sin motivasjon på ein negativ måte.

Elevar i ei matematikklasser kan bli demotiverte fordi det ikkje er samsvar mellom interessene deira og skulekonteksten. Vidare kan oppgåvene vere alt for vanskelege, samstundes som elevane ikkje ser relevansen i oppgåvene dei utfører. Dette kan igjen føre til at dei uroar timen med prat, eller at dei sit passive på plassen og ikkje deltek i undervisninga. Eleven kan melde seg heilt ut av timane og vise liten motivasjon til å arbeide med faget, noko som kan føre til låg grad av meistring. Skulen er pliktig til å legge til rette for at alle elevane skal få oppleve meistring og læring.

2.5.1 Meistringsforventning

Alle elevar har rett til å oppleve meistring og skulen påverkar i stor grad kva for forventningar elevane har til seg sjølve. Forventningar om å meistre kallast på engelsk «self-efficacy», det vil seie forventningar om å lykkast med ein aktivitet, ha suksess med det ein går laus på av utfordringar. Dette handlar på ein måte også om kor vidt ein person føler seg kompetent i forhold til utfordringar på, som i denne oppgåva rettar seg mot utfordringar i matematikkfaget (Lillemyr, 2007).

Teori om meistringsforventning er utvikla av Bandura (Bandura, 1997; Lillemyr, 2007; Skaalevik & Skaalevik, 2015, 2012; Wæge, 2007) der han la vekt på personar si vurdering av dugleiken sin til å organisere og utføre handlingar som krevjast for å oppnå ei god utføring. Bandura understrekar at dette har betydning for åtferd, tankemønster og motivasjon. Forventninga om å meistre er bestemmende for val av aktivitetar, for innsats og uthald når oppgåvene vert vanskelege. Bandura skil mellom meistringsforventning og utbytteforventningar «outcome expectations». Det ein meiner med utbytteforventningar er den forventa konsekvens av ei handling. I følge Bandura er det desse to faktorane som er avgjerande for elevane sin motivasjon (Bandura, 1997).

Heckhausen (1977) knyt forventning om å meistre til motivdisposisjonane gjennom noko han kallar eit sjølvevalueringsystem. Eit høgt motiv for å søkje suksess er i hans teori relatert til høg forventning om å meistre. Vidare er eit høgt motiv for å unngå nederlag knytt til låg forventning om å meistre.

Meistringsforventning handlar ikkje om kor flinke elevane føler seg generelt eller på bestemte område, men om dei trur dei vil klare dei oppgåvene dei til ei kvar tid står overfor (Skaalvik & Skaalvik, 2015). I følge Bandura kan menneska si forventning om meistring utviklast gjennom fire typar informasjonskjelder:

- *Tidlegare meistringserfaringar*
- *Sosial samanlikning*
- *Reflektert vurdering frå signifikante andre*
- *Reduksjon av stressreaksjonar* (Wæge, 2007)

Den viktigaste kjelda til meistringsforventning er tidlegare erfaringar med å meistre tilsvarande oppgåver. Bandura nyttar omgrepet «autentiske meistringserfaringar». Har ein elev erfart at han meistrar ei liknande utfordring tidlegare aukar forventninga om å få til

oppgåva, medan viss ein elev har erfart at han ikkje har fått til liknande oppgåve tidlegare kan det bidra til at eleven har låg forventning om å få til oppgåva. Med utgangspunkt i dette er det difor viktig, når elevar skal lære nye dugleikar i matematikk, at dei ikkje startar på eit alt for høgt nivå og at dei går roleg fram, slik at elevane får oppleve positive meistringserfaringar (Skaalvik & Skaalvik, 2015). Meistringserfaring er som sagt ei oppgåve- og situasjonsspesifikk oppfatning av å kunne greie gitte utfordringar. Dette betyr at alle elevane i prinsippet kan ha positive forventningar i skulen. Men då krevjast det at undervisninga er tilpassa kvar einskild elev.

Ei undervisning med lite grad av differensiering og tilpassing, legg situasjonen godt til rette for sosiale samanlikningar. Schunk & Zimmerman (2008) hevder at studentar i mindre grad evnar å bygge opp kjensla av meistringserfaring i konkurrerende enn i samarbeidande klasserom. Viss alle elevane arbeider med det same stoffet og gjer dei same oppgåvene, vert det lett å samanlikne resultat, samstundes som ei slik undervisning vil gje svakt presterande elevar få meistringserfaringar, fremjer den elevane si fiksering på sosiale samanlikningar.

Wigfield, Eccles, Schiefele, Roeser & Davis-Kean (2006) seier at elevane vil nytte informasjonen dei får frå sosiale samanlikningar, og det kan få dei til å fokusere på eigne evner relatert til andre. Mange elevar kan då oppleve det vanskeleg å oppretthalde ei sterk kjensle for eigen kompetanse, som igjen kan redusere den akademiske motivasjonen deira. Viss undervisninga vert tilpassa den enkelte elev, kan ein håpe på at elevane vert mindre opptatt av sosiale samanlikningar, ettersom alle ikkje arbeider med dei same oppgåvene (Skaalvik & Fossen, 1995).

Det tredje punktet i Bandura sin meistringsteori, i høve korleis menneska si forventning om meistring utviklast, handlar om korleis elevar ser på seg sjølv. Opphavet i dette perspektivet handlar om Meads speglingsteori, der tanken er at vi ser på oss sjølv slik andre ser oss, og kanskje endå meir viktig; korleis vi trur at andre ser på oss. Det er gjennom å betrakte andre si oppfatning av oss at vi kan få ei oppfatning av oss sjølv (Skaalvik & Skaalvik, 2012).

Oppfatninga av oss sjølv bidreg til kva for matematikkidentitet vi får i matematikkfelleskapet.

Wenger (1998) seier identitet vert danna der elevane sine erfaringar og den sosiale fortolkinga utfyller kvarandre. Kva for ein identitet elevane utviklar i matematikklasserommet får stor betyding for deira engasjement i klasserommet.

Røsseland (2011) viser til Sfard & Prusak (2005) som ser på identitet som noko som utviklast i eit samspel mellom det sosiokulturelle og individet. Dei definerer identitet som noko som kontinuerleg skapast og gjenskapast gjennom samhandling med andre. Sfard & Prusak skiljer mellom noverande identitet og utpeikt identitet, som enda gjenstår å realisere. Noverande identitet vert ofte utalt i notid, som; *-Eg er jo dårleg i matematikk*. Utpeikt identitet indikerer potensialet til å bli ein del av ein noverande identitet ein gong i framtida. Denne identiteten vert stadig uttalt ved bruk av framtid; *-Eg skal begynne å arbeide meir*. Dei elevane som ikkje klarer å identifisere seg med matematikken dei erfarer på skulen, kan velje å stenge det ute for å verne om sin eigen identitet (Sjøvoll, 2011). Andre elevar, som ikkje stenger det ute, kan vere engstelege for ikkje å få til oppgåvene.

Engstelege elevar fokuserer ofte på konsekvensar av ikkje å meistre situasjonen sine krav (Sarason, 1986). Desse elevane bekymrar seg ofte rundt sine egne prestasjonar, kva som vil skje viss dei ikkje lukkast, evaluering av seg sjølv opp mot andre, samt til negative forventningar om å meistre ei oppgåve. Bekymring aktiverast når eit individ vurderer sine egne evner som svake (Sarason & Sarason, 1990). Bekymring tek fokuset vekk frå oppgåverelaterte problemstillingar. Den vil i ei rekke tilfelle svekke prestasjonane (Humphreys & Revelle, 1984). I den samanheng vil bekymringane ha ein negativ innverknad på konsentrasjonen. Elevar som er bekymra vil ikkje ha den nødvendige ro, og dei får ikkje samla tankane til å sette seg inn i oppgåva og oppgåva si problemstilling, dei vert stressa av situasjonen. Dette kan igjen føre til at det er vanskeleg å halde fokus, og hente fram relevant kunnskap. Som konsekvens vil det bli vanskeleg å finne ut korleis ein kan løyse oppgåva. Bekymring for ikkje å meistre kan føre til reduserte prestasjonar (Bjørnebekk, Gjesme & Ulriksen, 2011). Elevar med høgt motiv for å unngå nederlag, kan ha angst for å oppleve nederlag i prestasjonssituasjonar. Dette kan føre til at desse elevane trekk seg meir tilbake og unngår å arbeide med oppgåvene, kanskje på grunn av at nederlag vert sett på som ein svært sannsynleg konsekvens.

Svakt presterande elevar attribuerer ofte nederlag til manglande evne, og mange ser på seg sjølv som «dumme». Attribusjon refererer til korleis vi årsaksforklarar ulike hendingar (Lillemyr, 2007; Skaalvik & Skaalvik, 2012, 2015). Elevane som attribuerer dei dårlege resultatata til låge evner vil ikkje ha grunn til å tru at resultatata vil bli betre. Eleven kan difor miste motivasjonen for å arbeide med matematikk og kan utvikle «lært hjelpeløyse». Omgrepet lært hjelpeløyse er blitt nytta om den tilstanden vi kan kome i etter å ha vore utsett for situasjonar som vi ikkje har kontroll over. Eit eksempel på lært hjelpeløyse i skulen er

elevar som gir opp utan eigentleg å ha prøvt å løyse oppgåvene. Attribusjon av svake prestasjonar til evner resulterer difor ikkje berre i låge meistringsforventningar, men kan også resultere i at eleven får låg sjølvkjensle (Skaalvik & Skaalvik, 2015). Elevar som kjem i ein situasjon der dei ikkje trur dei meistrar den gitte oppgåva tyr ofte til unnvikande strategiar, som å prate med medelevar, teikne eller dei berre vel å sitje på plassen utan å gjere noko (Skaalvik & Skaalvik, 2015).

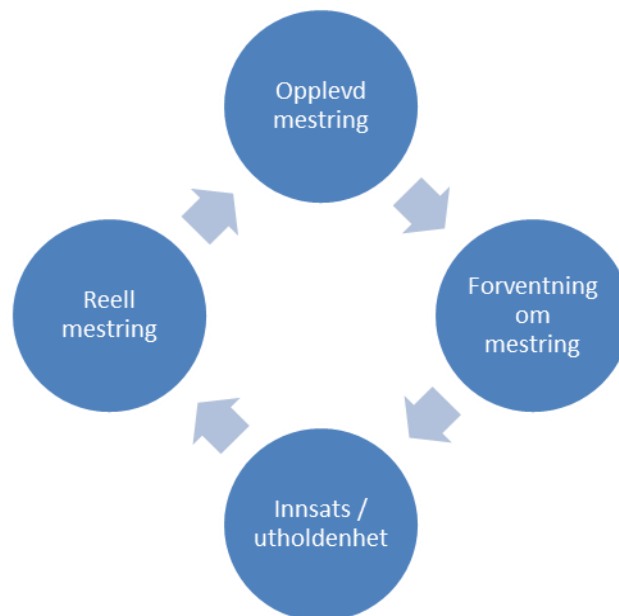
Personar med høg meistringsforventning set seg høge mål, medan personar med låg meistringsforventning set seg låge mål (Bandura, Barbaranelli, Caprara & Pastorelli, 2001). Elevar med høg meistringsforventning vel som ein konsekvens av det utfordrande målet derfor utfordrande oppgåver (Bandura, 1986). Med trua på at dei kan meistre ulike situasjonar tør desse elevane å prøve og feile, noko som igjen kan føre til meir læring. Som konsekvens vil denne gruppa med elevar med høg meistringsforventning anstrenge seg meir, samt legge ned meir innsats i faget enn gruppa med låg meistringsforventning.

Situasjonen vil nok vere heilt annleis for elevar med låg meistringsforventning. Det å ikkje ha tru på at ein vil meistre ser ut til å vere ei «hindring» mot å gå i gong med å arbeide med matematikkoppgåver som er vanskelege. Ein elev som ikkje trur han kjem til å innfri eit kompetansekrav i matematikk, som til dømes prosentrekning, har ein tendens til å unngå situasjonar og aktivitetar med dette kompetansekravet. Desse elevane reduserer gjerne innsatsen sin eller gir opp når dei møter på problem. Utan den nødvendige trua på egne dugleikar aktiverast ikkje det nødvendige drivet etter å oppnå meistring, noko som betyr at dei er lågt motiverte. Desse elevane kan ha ei oppfatning av at det ikkje er nokon vits i å arbeide med oppgåva, for dei forventar ikkje å klare den uansett kor mykje dei jobbar. Dette kan vere ein medverkande faktor til at elevane ikkje vert motiverte for å arbeide med oppgåver. Mest sannsynleg vil dei også aktivere strategiar for å unngå å arbeide med oppgåver, dei vil dermed vere motiverte for å unngå å arbeide med oppgåver. Studiar tyder på at elevar med låg meistringsforventning legg ned liten innsats med oppgåver. Ut frå Bandura si forskning vil desse elevane både unngå utfordrande oppgåver og mindre kompliserte oppgåver. Dei gir raskt opp når dei møter motgang (Bandura, 1986). Elevane kan altså oppnå svakare resultat enn kva evnene deira skulle tilseie.

Skaalvik & Skaalvik (2015, s. 22) illustrerer betydinga av meistringserfaringar som ein sirkulær prosess. Figur 01 viser at det å meistre er ein sirkulær prosess der reell meistring medfører ei oppleving av å meistre. Det er opplevinga av det å meistre som er kjelda til kva

for forventningar eleven har når han møter på liknande oppgåver. Forventinga om meistring aukar motivasjonen, konsentrasjonen, innsatsen og uthaldet, som er viktige faktorar for å meistre nye oppgåver. Denne modellen viser kor viktig det er å tilpasse opplæringa til elevane sine føresetnader. Skaalvik & Skaalvik (2015) poengterer at det ikkje held at elevane berre skal kunne klare oppgåvene for å oppleve meistring. Det må vere litt utfordringar i oppgåvene, og oppgåvene bør ligge i den proksimale utviklingssona (sjå avsnitt 2.4). Det held ikkje berre å arbeide med oppgåver som har blitt rutineoppgåver.

Figur 01. Samanheng mellom meistring, opplevd meistring, forventning om meistring og motivasjon.
(Skaalvik & Skaalvik 2015, s. 22)



Forskning har også vist at elevar med positive forventningar om å meistre vel meir adekvate læringsstrategiar og er meir sjølvregulerande i lærings situasjonar enn elevar med låge meistringsforventningar (Pajares, 1997; Lillemyr, 2007). Elevar som har låg meistringsforventning har ein tendens til å tolke situasjonen som truande. Dette verkar hemmande på læringsaktiviteten og kan føre til val av lite adekvate strategiar (Skaalvik & Skaalvik, 2015). Dette tyder på at forventninga om å meistre er ein føresetnad for ei adekvat læringsåtfærd. Undersøkingar har vist at elevar med høge forventningar om å meistre lærer betre og løyser fleire oppgåver enn elevar med låge forventningar om å meistre (Lillemyr,

2007). Elevar med høg meistringsforventning er flinkare til å regulere sin veg mot å oppnå meistring (Schunk & Zimmerman, 2008).

Vi ser her at forventninga om å meistre ikkje er eit personlegdomstrekk, derimot er det ei tru på, eller ei oppleving av, at ein kan meistre den gitte oppgåva i augneblinken ein står overfor. Forventninga påverkast av situasjonen eleven er i, og vil dermed vere kontekstavhengig. Opplevinga av meistring kan føre til betre arbeidsmotivasjon, men opplevinga av å meistre er ikkje berre er eit spørsmål om reell meistring, men også om at elevane vert sett og at dei får anerkjenning for arbeidet dei gjer.

2.5.2 Anerkjenning

Relasjonen mellom lærar og elev kan vere ein avgjerande faktor for å fremje eleven sin motivasjon for å arbeide med faglege aktivitetar og å ha lyst til å lære. Relasjon åleine er ikkje nok i skulekvardagen, det er sjølvstøtt ein føresetnad at læraren også har gode didaktiske og faglege kvalifikasjonar. Hattie (2009) har gjennomgått 800 metaanalyser, som til saman omfattar mange tusen studiar, om kva som fremjer læring i skulen. Han fann blant anna at det å bygge gode relasjonar til elevane, er ein av dei mest effektive strategiane ein lærar kan bruke for å fremme elevane si læring. Lærarar som er orienterte mot elevane som personar, og ikkje berre har fokus på fagstoffet, bidrar klart til å fremje elevane sin motivasjon.

Det er læraren sitt ansvar å skape desse gode relasjonane til elevane sine. Ein lærar som viser respekt, toleranse, empati og interesse for elevane sine har ein relasjon som kan verke motiverande for elevane.

Nordenbro, Larsen, Tiftcki, Wendt, & Ødegaard (2008) fann i sine studier at lærarar som er spesielt interesserte i dei elevane som på ulike måtar strevar på skulen, bidrar til auka læring i denne gruppa. Når elevar som strevar fagleg eller sosialt opplever lærarens respekt, interesse og støtte, vil dei bli meir motiverte for å jobbe med skulefaglege aktivitetar, og dermed få ei betre fagleg utvikling enn dei elles ville ha fått. Dette er ei gruppe elevar som lett mistar motivasjonen for å jobbe, og det verkar som det er opplevinga av at læraren er interessert i dei og forstår dei, som vekker lysta deira til fagleg innsats. Desse elevane treng spesielt at læraren følgjer dei tett på ein positiv og støttande måte, og responderer raskt når dei melder seg ut. Opplevinga av å ha støttande lærarar fremjer motivasjonen. Elevar som opplever å ha

støttande lærarar er meir engasjerte i skulearbeidet, viser større interesse for skulen, tek fleire faglege initiativ, har høgare innsats og viser meir hjelpesøkande åtferd.

Ein kan skilje mellom emosjonell og instrumentell støtte (Skaalvik & Skaalvik, 2015 ; Federici & Skaalvik, 2013). Emosjonell støtte er at lærarane bryr seg om elevane sine; oppmuntrar dei og viser dei varme, respekt og tillit, samstundes som elevane opplever tryggleik i klasserommet. Ei slik atmosfære gir elevane mot til å ta i mot faglege utfordringar. Det er mykje forskning som viser at sosial støtte aukar vår evne til å takle utfordringar og fremjer vår mentale helse gjennom å stimulere meir positive vurderingar av eigne ressursar og moglegheiter for meistring. Ei tiltaksstudie av Bru mfl. (1998) viste at god lærestøtte hadde stor betydning for emosjonelt velvære og skuleprestasjonar blant engstelege elevar. Emosjonell støtte kan formidlast gjennom den emosjonelle tonen i det faglege samspelet. Signala læraren gir på at ein bryr seg, er viktig for motivasjonen til elevane. Det er viktig at læraren er medviten på korleis ein verkar på elevane sine, då Hughes, Cavell & Willson (2001) viser til funn der lærarar som har ein negativ, avvisande eller ignorerande veremåte overfor ein elev, kan bidra til at dei andre elevane avviser dei same elevane. Då er det ei utfordring at resultata frå elevundersøkinga frå 2013 viser at 20 prosent av elevane føler at læraren ikkje bryr seg om dei, og at læraren ikkje har trua på deira faglege presentasjonar (NOU, 2015:2). Godt gjennomtenkte tilbakemeldingar som fokuserer på områder som eleven kan gjere noko med kan vise seg å vere motiverande. Maslows behovshierarki viser nettopp at elevane har behov for å bli verdsett. Menneske har eit grunnleggande behov for å oppleve seg sjølv som kompetente i eigne og andre sine auge. Ein elev som ikkje strekk til i skulen, får ikkje tilfredsstilt dette behovet (Manger, 2012).

Kjernen i ein god relasjon handlar nettopp om å vere menneske, kunne kommunisere og samhandle med andre. Relasjonen mellom lærar og elev har samanheng med korleis elevar opplever undervisninga, korleis dei trivast, og den åtferda dei viser i skulen. Det handlar om korleis elev og lærar møter dei ulike situasjonane dei til ei kvar tid er til stades i. Elevar vert motivert og inspirert av lærarar som respekterer dei, og som legg vekt på å ha eit forhold til dei. Nordahl (2010) viser til at elevar som har eit godt forhold til læraren også trivast betre i skulen. Ut frå dette ser ein at det kan vere ein samanheng mellom elevane sine haldningar til matematikkfaget og motivasjonen deira for å jobbe i faget. Viss ein elev har ei positiv haldning til læringssituasjonen, for eksempel læraren og undervisninga, vil dette spele inn på motivasjonen til eleven (Ellis, 2008).

Instrumentell støtte er eit spørsmål om elevane opplever at dei får adekvat fagleg hjelp og rettleiing. Denne hjelpa kan vere gode forklaringar, forslag til framgangsmåtar og hjelpemidlar, konstruktive tilbakemeldingar, spørsmål som får elevane til å reflektere, demonstrasjonar og faglege fordjupingar. Læraren må møte eleven der han er. I høve instrumentell støtte understrekar Ogden (2004) blant anna behovet for å prioritere tilbakemeldingar, fordi dette er så sentralt for elevane si læring og motivasjon. Han framhevar at tilbakemeldingane må kome raskt, slik at det går kort tid frå elevane har levert arbeidet til dei får tilbakemelding frå lærar. Vidare bør dei konkrete tilbakemeldingane oppmuntre til vidare innsats, rose med konkrete tilbakemeldingar på kva som er bra eller korleis ein kan bli betre, og gje hint om problemløysning når eleven står fast (Reeve, 2006). Gode tilbakemeldingar bør ha som hensikt å styrke elevane si tru på meistring. Gode, tilpassa tilbakemeldingar undervegs kan også spore elevane til å halde ut og yte meir enn dei elles ville ha gjort. For elevar som verkeleg strevar, som mislukkast i matematikk, vil ei slik hjelp og støtte kunne ha store positive konsekvensar, og samstundes vil ein slik motivasjonsstil kunne bidra til at elevane føler tillit til at lærarane kan hjelpe dei med det dei strevar med. God kommunikasjon og gode tilbakemeldingar krev at læraren kjenner elevane og bryr seg om korleis det går med dei.

Det handlar også om at det er motiverande for elevane sitt vidare arbeid at læraren signaliserer interesse for arbeidet gjennom å prioritere tilbakemeldingar. Ogden (2004) skriv at kjenneteikn på effektiv undervisning blant anna nettopp er gjennom kontroll av heimearbeidet til elevane. Når ein gir tilbakemelding på heimearbeidet, og følgjer det opp, får læraren eit innblikk i kva eleven har lært, samstundes som læraren viser interesse for eleven ved å følgje opp arbeidet og læringa deira. Læraren gir også signal om at det å gjere heimearbeidet er viktig ved å prioritere å nytte tid på leksene. Viss heimearbeidet ikkje blir sjekka kan det føre til at elevane ikkje gidd å gjere leksene, og i verste fall kan dette føre til feillæring. Lite fokus på individuelle tilbakemeldingar kan henge saman med ei form for motstand mot heile vurderingssystemet. Dette kan vere knytt til at elevar stadig utsetjast for ei form for påklistring av ein merkelapp gjennom dei karakterane dei får (Börjesson, 2013). Føremålet med vurdering undervegs i opplæringa er å fremje læring og bidra til å auke elevane sin kompetanse i faga. Elevane skal få informasjon om kva dei meistrar og råd om vidare læring (NOU, 2014:7). Konstruktiv kritikk kan auke eleven sin motivasjon. Vidare seier formålsparagraf 3-2 at individvurdering skal bidra til motivasjon og læring. Elevane skal kunne forbetre seg og lærar må legge til rette for dette i vurderinga. Eigenvurderinga

presiserast i paragraf 3-12, som seier at elevane skal delta aktivt i vurderinga (Engh, 2014). Generelt seier opplæringslova at elevane skal ha moglegheit til å utvikle seg heilt fram til sluttvurderinga og standpunktkarakteren. Målet må vere at elevane skal få oppleve meistring og utvikling. Ein test er ikkje berre ein test. Smith (2009) viser til Black og Wiliam (2006) som meiner at vurdering i form av berre ein karakter har liten innverknad på elevane si læring. Karakteren kan verke oppmuntrande for den som får ein god karakter, og den kan skade motivasjonen til svakt presterande elevar, men karakteren i seg sjølv har liten innverknad på læringsprosessen. Karakteren seier ikkje noko om kor langt eleven er komen, og den seier heller ikkje noko om kva eleven kan arbeide meir med. Det er informasjonen som følgjer karakteren, eller som kjem i staden for karakteren, som seier noko om eleven sin læringssituasjon, og som har moglegheit for å motivere elevane til å kome vidare (Smith, 2009). Tilbakemeldingane vil ha sterk innverknad på elevane si oppleving av meistring. Legg tilbakemeldingane berre vekt på det elevane ikkje kan, kan dette ha ei demotiverande effekt. Karakteren må difor følgjast av skriftlege eller munnlege forklaringar (Engh, 2014; Johansen, 2015). Læraren treng informasjon om elevane sine utfordringar og utvikling, slik at dei kan justere undervisninga og imøtekome elevane sine behov (Slemmen, 2010). Dermed vert også vurderinga eit reiskap for læraren. Dersom ein berre ser vurdering som karakterar og resultatbaserte prøver kan det gå på bekostning av elevane sin motivasjon for læring. Fokuset bør vere på prosessane i klasserommet, samstundes som ein har i bakhovudet «vurdering for læring». Omgrepet vurdering for læring er viktig innanfor norsk skulesystem, og er skildra av fire viktige prinsipp (Udir, 2014). I følgje desse skal elevane:

1. vite kva dei skal lære og kva som er forventa av dei
2. få tilbakemelding om kvaliteten på arbeidet deira
3. få vite kva dei kan forbetre seg på
4. bli involvert i deira eige arbeid

For svakt presterande elevar i matematikk, kan læraren vere den som avgjer om det først og fremst vert vanskeleg, eller om det trass i vanskaner blir ei god oppleving å høyre til i matematikklasse. Læraren si evne til å vere støttande assosierast her positivt med pedagogiske evner og teknikk som fremjer motivasjon og meistring.

2.5.3 Prestasjon/mål

Sjølv om ein tek sikte på at alle elevane skal få oppleve meistring i matematikk, må ein likevel ta omsyn til kompetansemåla i kunnskapsløftet (LK06). På kvar skule bør desse kompetansemåla justerast i forhold til den lokale læreplanen og bli omdanna til læringsmål. Vidare bør eleven vere med på å sette seg individuelle mål, noko som kan auke sjansen for at eleven når målet. Nære, oppnåelege mål aukar meistringsforventinga betre enn fjerne mål.

Skaalvik & Skaalvik (2015) skil mellom læringsorientert målstruktur og prestasjonsorientert målstruktur. Ein læringsorientert målstruktur vil seie at skulen legg vekt på kunnskap og forståing, på individuell forbetring og på innsats. Elevane utfordrast til å setje seg sine egne mål, og resultata vert vurdert i høve måla og tidlegare resultat. Ein gjer eleven medviten på si eiga faglege utvikling. Ein prestasjonsorientert skule legg mest vekt på resultata, samstundes som elevane samanliknar resultata seg i mellom, med andre klasser og med andre skular. Samarbeid, innsats og strategiar for problemløysing verdsetjast mindre enn sjølve resultatet. Elevane verdsetjast utifrå sine egne prestasjonar.

For å få til dette kan læraren vere læringsorientert, der elevane kan vere med på å setje sine egne mål. Skulen sin målstruktur har stor betydning for elevane sin motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2015).

Holec (1981) var ein av dei første som nytta omgrepet autonomi, og som hevda at elevane også burde få moglegheit til å bestemme måla for læring, definere innhald og progresjon. Sjølv om kompetansemåla frå LK06 utgjer dei overordna læringsmåla, må desse konkretiserast og gjerast om til lokale læringsmål på kvar skule. I prosessen med å motivere elevane til å arbeide med matematikk, er det kanskje ein fordel å involvere elevane i slike diskusjonar, slik at dei får noko medverknad. Læraren og elevane bør danne ein dialog der det formulerast mål, løysningsmetodar, forventningar og vurderingskriterier (Werkhoven, 1996). Dette betyr ikkje at elevane skal få lov til å bestemme alt, ansvaret vil framleis vere hos læraren, men ved å involvere elevane kan det bidra positivt til å auke elevane sin motivasjon for læring i matematikk. Når læraren set mål som ikkje er i takt med eleven sine mål, vil oppgåvene sannsynlegvis ikkje gje noko mening for eleven. Dette kan redusere eleven sin motivasjon for å jobbe med matematikkoppgåver.

2.5.4 Autonomi

I sjølvbestemmingsteorien vert det lagt spesielt stor vekt på autonomi. Ryan og Deci (2002, s. 8) sin definisjon av autonomi er:

“Autonomy refers to being the perceived origin or source of one`s own behavior”.

Slik autonomi er definert her, handlar det om å handle ut frå interesse og integrerte verdiar. Sjølv om handlingane påverkast av ytre kjelder, er handlingane autonome viss individet handlar ut frå eigne verdiar og mål (Wæge, 2007).

Behovet for autonomi refererer her til at elevane har eit behov for å kjenne at dei er sjølvstendige, for å føle at dei er årsaka til eigne handlingar og avgjersler. Ei oppleving av autonomi er difor viktig viss elevane skal få ei kjensle av at det dei gjer er frivillig, eller at dei har eit val. Autonomistøttande lærarar gir gode grunngevingar for dei vala som takast, lyttar til elevane sine synspunkt, gjev elevane valmoglegheiter der det er mogleg, gir så få direktiv som mogleg, tek elevane sine spørsmål, erfaringar og ønskje på alvor og støttar opp om elevane til å ta initiativ. Autonomistøttande lærarar fremjer autonom motivasjon hos elevane (Skaalvik & Skaalvik, 2015).

Holec (1981) hevdar at elevane må få moglegheit til å velje metodar og teknikkar som kan nyttast i læringsprosessen, og få vurdere kva slags strategi dei lærer best av. For at elevane skal bli motiverte til å arbeide i matematikkfaget bør dei få tilbod om, og ikkje minst bli oppmuntra til, å prøve ut ulike arbeidsmåtar. Elevar som alltid får ordre frå læraren om kva oppgåver som skal gjerast innan ein frist, involverer seg ikkje i sin eigen læringsprosess (Griffiths, 2008). Dette kan knytast opp til elevautonomi. Holec sitt syn kan verke som ei individualistisk tilnærming, men autonomi kan også vere knytt opp til ei sosiokulturell tilnærming. Autonomi inneber jo nettopp evne og vilje til å handle sjølvstendig og i samarbeid med andre, som ein samfunnsansvarleg person. Little (2003, s 37) har ei liknande meining om saka, og seier *«learner autonomy is the product of interactive, collaborative processes that depend on the teacher`s expertise for their shape and direction”*.

Cotterall (2008) refererer til undersøkingar som er gjort om autonomi, og viser blant anna til at læraren må godta at elevar i ei klasse er ulike. Elevar bør få moglegheit til å reflektere over kor motiverte dei er til å arbeide med matematikk, kva for arbeidsmåte dei likar best og kva mål dei skal sette seg i faget. Det er viktig at læraren er medviten på at elevar er ulike, både fagleg og sosialt, og difor vil elevane reagere ulikt på dei same oppgåvene.

At eleven får lov til å vere med på å påverke sin eigen læringsprosess i matematikktimane kan vere viktig for at dei skal bli motiverte til å arbeide. Profesjonelle lærarar bør vere ein ressurs som skal verke i samarbeid med og på elevane sine premisser. Fokuserer vi på motivasjon kan det hende vi finn ulike vegar til å påverke korleis eleven har lyst til å arbeide med matematikken, og ikkje berre korleis eleven prøvar å oppnå gode resultat (Hannula, 2006).

Elevautonomi og elevengasjement kan sjåast i forhold til kvarandre. I prosessen med å motivere elevar kan elevengasjement vere ein avgjerande faktor. Elevar i vidaregåande skule bør vi sjå på som kompetente i høve det å ytre meiningane sine om sin eigen læringsprosess. Solhaug (2005) grunngjev at elevar lærer meir når læringsmåla er utvida til også å gjelde sjølve læringsprosessen, inkludert planlegging, gjennomføring og eigenvurdering. Lillejord (2008) representerer same syn når ho meiner at det er avgjerande at kvar elev si stemme vert høyrte i ein pedagogisk samanheng, då det kan føre til autonomi .

Danielsen (2010) kommenterer at eleven sin autonomi er viktig, og refererer til forskning (Cleary 2006; Pisa 2004) som viser at autonome elevar som har fokus på læringsmål og tek kontroll over si eiga læring, truleg vil oppnå gode resultat på skulen. Dette inneber at skular som dyrkar fram autonome elevar legg godt til rette for at elevane blir motiverte til å arbeide.

Resultata av autonomistøtte er engasjement og indre motivasjon med tru på eigen innsats og forventning om å meistre. Ein autonomistøttande lærar utviklar gode relasjonar til elevane og legg dermed grunnlaget for internalisering av nye verdiar og interesser (Reeve, 2006).

2.5.5 Meiningsfull undervisning

Stortingsmelding 22 (2010-2011) nemner at ei relevant opplæring kjenneteiknast ved at alle elevar opplever at læringa er meiningsfull, og at elevane kan relatere undervisninga til sitt eige liv. Opplæringa bør også gje elevane tru på at kompetansen dei tileignar seg, kan nyttast vidare i utdanning, arbeidsliv og samfunnsliv.

Thuen & Bru (1999) ved senteret for åtferdsforskning i Stavanger har gjort ein studie av 2006 ungdomsskuleelevar frå heile landet, der kvar fjerde elev svarte at dei opplevde skulearbeidet som uinteressant, keisamt og lite meiningsfylt. Nordahl & Sørli (1998) si undersøking viser at blant 1050 elevar i grunnskulen er det 60% som opplever skulen som einsformig og keisam. Det er noko med undervisninga som ikkje fungerer når så mange elevar opplever skulen som keisam. Korleis kan vi gjere undervisninga meir relevant og motiverande for

elevane? Skulen kan i enda større grad ta i bruk den kulturelle kapitalen elevane tek med seg inn i klasserommet, for å gjere undervisninga meir relevant og for at elevane skal bli meir motivert til å arbeide med matematikk. Nordahl & Sørli (1998) hevdar at skulen nedvurderer elevane sine egne erfaringar, interesser og verdiar i undervisninga. Skulen devaluerer elevane sin kulturelle kapital. Det er liten samanheng mellom elevane si læring av korleis dei skal løyse matematikkoppgåvene, og elevane sine problemløysingar i sosiale samanhengar utanfor skulen (Sjøvoll, 2006). Matematikkundervisninga har fjerna seg frå elevane sin naturlege måte å lære på, då elevar stort sett løysar oppgåver med basis i lærte reglar og prosedyrar. Den sosiale meininga med matematikken vert nytta som hjelp til å teste og setje karakter, og ikkje som eit nødvendig hjelpemiddel til å setje dei i stand til å forstå eller auke kunnskapen sin. Dette oppmuntrar til utvikling av instrumentell haldning og motivasjon.

Elevane må ofte tolke det abstrakte i matematikken for at det skal gi meining for dei. Det er ikkje nok at læraren berre viser kva andre har gjort, og at han/ho har den oppfatninga av at alle elevane forstod kva som vart sagt. Omgrepa elevane er innom bør diskuteras i klassen, slik at elevane får utvikle ei meining til symbola. Dersom symbola kan knyttast til konkretar eller til det verkelege liv kan ein gje den formelle matematikken meining (Hiebert & Lefevre, 1986).

Nasjonale satsingar, som ungdomstrinn i utvikling, vektlegg at undervisninga skal gjerast relevant for elevane. Ein måte å auke relevansen på er å etterspørje elevane si oppfatning av og meiningar om eit tema, og la deira svar få betyding for det som skjer under læringsaktiviteten. For å fremje relevans er det viktig at lærarar er opptatt av å sjå elevane og deira perspektiv. Læraren må sjå elevane sine behov og interesser, og klare å kople desse opp mot læringsprosessane. Læraren si rolle i dette arbeidet kan då vere å sjekke opp kva elevane er interessert i på fritida, og knyte nokre av funna opp til undervisninga i matematikk. Det er læraren sin jobb å plukke ut det som er relevant for elevane. Det som skjer på fritida og på skulen påverkar kvarandre, og går hand i hand (Forskningsrådet, 2013). For å motivere elevane til å arbeide med matematikk kan det vere lurt å knyte undervisninga opp mot elevane sine interesseområde, samstundes som elevane er aktive i deltakarprosessane og arbeider med å skape forståing for ulike omgrep. Motiverte elevar vil prøve å finne ei meining med det som føregår i klassen, og dei vil prøve å meistre dei problemstillingane dei vert stilt overfor.

3 Metode

Denne studien har som mål å kartlegge motivasjonen til svakt presterande elevar i matematikk på vidaregåande skule, samstundes som ein får eit innblikk i korleis det var i matematikktimane i grunnskulen. Vidare vil denne studien kome med forslag til korleis skulen kan legge til rette for at svakt presterande elevar i matematikk kan bli meir motiverte til å arbeide i faget. For å svare på dette overordna spørsmålet er denne oppgåva basert på desse problemstillingane:

1. Kva forventningar har svakt presterande elevar om å kunne løyse oppgåver i matematikk?
2. Korleis har elevane erfart at dei har fått vore med på å bestemme korleis dei vil jobbe i matematikk?
3. Korleis er den instrumentelle og emosjonelle støtta i matematikk?

Dette kapittelet presenterer rammeverket for forskinga av denne studien, som skildrar den metodiske tilnærminga som er valt for å svare på problemstillinga. Val av metode og materiale vil bli utdjupa. Vidare vil eg avslutte kapittelet med forskningsetikk, der eg skildrar forskinga sin validitet, reliabilitet og generalisering.

3.1 Materiale

Forskingsmaterialet i denne studien består av 9 forskingsintervju. Ytterlege detaljar i høve materialet er meir utdjupa i avsnitt 3.6.1.

3.2 Metode

Val av forskingsmetode som vil vere hensiktsmessig å nytte, er avhengig av kva spørsmål som stillast i studiet, og framgangsmåten vil til ei viss grad vere bestemt av føremåla med studien. Denne studien tek sikte på å svare på problemstillinga med referansar til elevane sine egne opplevingar og synspunkt i høve matematikkfaget knytt opp mot omgrepet motivasjon. Slike spørsmål kan rettast kvalitativt, fordi variablane ikkje nødvendigvis er kjent og ein vert nøydde til å lære meir om fenomenet frå informantane gjennom leiting (Creswell, 2012, s. 16).

3.3 Tilnærmingar i forskning

Vi skil mellom to forskingsstrategiar, ein kvantitativ basert på taldata og ein kvalitativ forskingsstrategi basert på tekstdata (Ringdal, 2014). Valet mellom ein kvalitativ og ein kvantitativ forskingsmetode blir sett på som pragmatisk. Metodane betraktast i dag ofte som relativt komplementære, og bruk av begge metodane kallast triangulering (Ringdal, 2014). Kva for metode ein vel er avhengig av kva data ein er interessert i, omfanget på undersøkinga og talet på einingar som skal undersøkast. Medan ein kvantitativ metode i hovudsak legg vekt på målbare variablar knytt til eit bestemt tema, vil ein kvalitativ metode i større grad fokusere på å utforske menneske sine erfaringar, verdiar og haldningar innanfor eit interessefelt (Ringdal, 2014, Creswell, 2012, Thagaard, 2013, Postholm, 2010). I denne studien vil det vere utilstrekkeleg å sjå utsegn og handlingar isolert. Det kvalitative aspektet vert difor nytta i denne studien.

3.4 Val av metode

Denne studien er basert på ei kvalitativ forskningstilnærming; semistrukturerte forskingsintervju. Kvale og Brinkmann (2012) skildrar at semistrukturerte forskingsintervju søker å avklare og nyansere utsegna i intervjuet. Det er nettopp dette eg ønskte at elevane skulle gjere medan eg intervjuar dei; observere seg sjølve «frå utsida». Føremålet mitt var å lære frå deira personlege refleksjonar om korleis dei opplever matematikkfaget, slik at eg kan bli ein enda betre lærar. Svara elevane gir vil bli analysert, og tolkinga vil vidare føre til ein diskusjon om korleis ein kan legge til rette matematikkundervisninga for at svakt presterande elevar skal bli meir motiverte til å jobbe med matematikken. Difor valte eg semistrukturerte forskingsintervju.

3.5 Ethiske problemstillingar

Det å gjennomføre ein forskingsstudie inneber at ein må ta omsyn til mange etiske betraktningar. Som forskar må eg alltid vere medviten på dei etiske sidene ved arbeidet mitt. Sjølv om forskningsetiske retningslinjer i seg sjølv ikkje er juridisk bindande, er forskningsetikk sentralt og riktig innan alle typar forskning. Eit forskingsarbeid som er forskningsetisk tvilsamt eller «på kanten» vil i tillegg til konsekvensane for den aktuelle forskar også kunne setje forskning generelt i eit dårleg lys.

Informasjonen informantane får når dei vert spurt om å delta er viktig, slik at dei kan ta stilling til om dei vil delta eller ikkje. Ved eit kvalitativt intervju stillast forskaren overfor mange etiske utfordringar. Dette kan vere utfordringar som val av informantar, sjølv intervjusituasjonen og korleis forskingsresultata vert framstilt. Forskaren har eit overordna ansvar for å ivareta informanten gjennom heile forskingsprosessen (Dalen, 2011). Etiske spørsmål er ikkje berre avgrensa til intervjusituasjonen, men er integrert i alle fasar av ei intervjuundersøking (Kvale & Brinkmann, 2012).

Når det gjeld forskning knytt til utdanning, som i mitt tilfelle, er det nokre sider eg bør vere spesielt merksam på; informert samtykke, konfidensialitet, konsekvensar og mi eiga forskarrolle (Kvale & Brinkmann, 2012).

Desse aspekta har vore sentrale i dette studiet i høve ulike etiske betraktningar. Informasjon om føremålet med studiet vart gitt i brev som vart sendt til rektoren på den deltakande skulen (vedlegg A) og til elevane som gjekk i ei forenkla P-matte klasse (vedlegg B). I forhold til dei nasjonale retningslinjene som er gitt av norsk samfunnsvitskapleg datateneste (NSD) kan born gje sitt personlege samtykke frå fylte 15 år. Informantane gjekk første året på studiespesialiserande, det vil seie at alle informantane i studien hadde nådd denne alderen. Samstundes vart det ikkje stilt nokre sensitive spørsmål. Dermed var det ikkje nødvendig å hente inn samtykke frå føresette. Dei som har gått med på å delta i studien har alle skrive under og gitt sitt samtykke.

Som forskar har eg eit ansvar for at alle opplysningar, identitet osv. vert behandla fortruleg. Forsking generelt skal utførast med ekstra varsemd når det gjeld såkalla «svake» grupper, i denne kategorien kjem også barn og ungdom, som eg arbeidde med. Det er viktig for informantane mine at informasjonen dei ga, ikkje kan kjennast att som deira produkt, og for ungdom kan det også ha betydning at dei kan kjenne redsle for at det dei har uttalt eventuelt kan få konsekvensar for deira forhold til lærar, eller for karakterar. Anonymitet er garantert for alle informantar som deltek i denne studien, og alle personlege opplysningar har blitt behandla konfidensielt. Svara på spørsmåla, utskriftene av intervjuet og sitata er alle koda, og ved skriftlege utgreiingar blir det vist til desse kodane.

Når ein forskar på motivasjon i utdanninga, er det, som elles, viktig å ha tanke for kva konsekvensar studiane kan få. Kan mi forskning på nokon måte få negative konsekvensar for mine informantar på dette området? Dette måtte eg ha i tankane gjennom heile prosessen.

Mi eiga forskarrolle må og nemnast innanfor forskingsetikken. Eg måtte opparbeide meg eit tillitsforhold til informantane mine, då eg utførte semistrukturerte intervju. Eg hadde ein liten uformell samtale før eg begynte på intervju, slik at informantane kunne opne seg og dialogen kanskje gjekk lettare. Her var det viktig at eg som forskar var sensitiv. Det var òg viktig at eg fann ein balansegang mellom det å vere litt nær og litt på avstand. Vidare er det eg som skal tolke det som skjer og vert sagt. Difor er det viktig at eg er systematisk, sensitiv, reflektiv og viser integritet i møte med informantane mine (Dalen, 2011).

For å sikre at eit forskingsprosjekt gjennomførast innanfor gjeldande retningslinjer, må alle prosjekt vere godkjent av personvernforbundet for forskning. Denne studien har blitt godkjent som prosjektnummer 43 188 (vedlegg C).

3.6 Elevintervju

3.6.1 Materiale

Materialet for studien består av 9 elevintervju. Lengda på elevintervjua varierer frå 13 til 27 minutt. Intervjua er semistrukturerte; basert på ein intervjuguide (vedlegg D). Intervjuguiden består av 17 spørsmål, som blant anna fokuserer på åtferd og haldningar. Alle spørsmåla tek sikte på å få innsikt i informantane sine erfaringar, idear og meiningar om korleis det er å vere elev i matematikkfaget knytt opp mot omgrepet motivasjon. Eit døme på spørsmål i høve åtferda kan vere kva informantane gjer når dei møter på vanskelege oppgåver i matematikkfaget. Spørsmål i høve haldningar kan vere knytt opp til korleis informanten vurderer dei utfordringane ein møter i matematikkundervisninga.

Utviklinga av intervjuguiden er basert på førehandskunnskapane mine i høve motivasjon og erfaringar som eg har gjort meg som matematikklærer. Ein slik intervjuguide er meint å vere ei ramme eller ei retningslinje for intervju. Når ein gjennomfører eit semistrukturert intervju må ein alltid vere budd på å stille andre spørsmål enn i eit forskingsintervju. Det andre spørsmålet, også kalla oppfølgingsspørsmål, er viktig. Kvale & Brinkmann (2012) forklarar at det andre spørsmålet er avhengig av «intervjuar si evne til å lytte aktivt til kva informanten seier.» Oppfølgingsspørsmåla er ikkje lette å planlegge, og difor er ikkje desse spørsmåla med i intervjuguiden.

For å få til ein analyse av samtalan med informantane er alle samtalan transkribert opp i mot transkripsjonsnøklane vist i tabell 1. Framgangsmåten i høve transkripsjonen blir meir utdjupa i avsnitt 3.6.4.

3.6.2 Utvalet

Etter at eg kom i kontakt med ei som jobbar på ein vidaregåande skule, der dei hadde oppretta ei «forenkla P-matematikkklasse», sendte eg eit informasjonsskriv til rektor om å få utføre elevintervju med nokre av elevane i den «forenkla P-klassen» (vedlegg A). Skulen hadde gitt eit frivillig tilbod til dei elevane som hadde fått karakteren 1 eller 2 på matematikkentamen til jul 2014, der dei berre skulle legge vekt på grunnleggande matematikkdugleikar, som dei skulle ha lært i grunnskulen. Dette gjorde skulen for å hjelpe elevane til å få ståkarakter i faget til sommaren 2015. I denne P-klassen gjekk det 17 elevar, 16 jenter og 1 gut.

Gruppa av informantar bestod av 9 jenter som gjekk 1. året på studiespesialiserande. Desse elevane kom i frå 5 ulike ungdomsskular, noko som var viktig i forhold til undersøkinga, då eg fekk undersøke ulike skulekontekstar som bidrog til funna på kva skulane kan gjere for å påverke motivasjonen til svakt presterande elevar i matematikk, slik at desse elevane vert meir uthaldande i faget.

3.6.3 Utføring av intervju

Alle intervju vart gjennomført i slutten av mai og byrjinga av juni 2015. For å gjere deltakinga lettast mogleg for informantane vart intervju gjennomførte på skulen deira. Eg hadde heller ikkje noko ønske om at informantane skulle bruke fritida si til dette arbeidet, difor vart alle intervju gjennomførte i skuletimar.

Eg besøkte skulen tre gonger for å få gjennomført alle intervju. For å unngå at det skulle bli for kort tid til intervju var eg på den respektive skulen då dei hadde dobbelttimar i matematikk. Dermed fekk den som vart intervju bruke så lang tid ho ville, og dette var høgt prioritert, for å redusere moglege stressfaktorar til eit minimum. Skulen la godt til rette for intervjuar sitt nærvær. Kontaktpersonen hadde bestilt rom og dei hadde informert elevane grundig om prosjektet. Dette gjorde jobben min som intervjuar lettare.

Før intervjuet tok til vart alle informantane minna på hovudlinjene i samtykkeerklæringa dei hadde skrive under på. Spesielt vart dei informert om at dei kan trekke seg når som helst frå forsøket, utan å gje noko forklaring. Likevel ville alle informantane delta i studien.

Alle intervjuet vart tatt opp på lydfil ved hjelp av ein diktafon. Det å nytte ein diktafon kan for det første gjere det mogleg for intervjuar å gjennomføre eit intervju av betre kvalitet, som for eksempel ved å halde visuell kontakt med informanten og ha tilgang til å vurdere kroppsspråket parallelt med pågåande dialog. Dette får ein ikkje heilt til viss ein skal ha fokuset på å skrive ned alt informanten seier. For det andre får intervjuar tatt vare på informantane sine utsegn akkurat slik dei uttrykte seg. Skulle ein ha skrive ned alt for hand er det openbart at det hadde vore umogleg for ein intervjuar å ta fullstendige notat frå ein slik samtale. Kvale og Brinkmann (2012) nemner at opptaka av lyd også er viktig når det gjeld å transkribere intervjuet. Opptaka i denne studien vart overført til ein lydfil på datamaskina med ein gong, som vart lagra på ein brukarkonto som berre eg har tilgang til.

Som eg skildra i avsnitt 3.6.1 vart intervjuguiden utarbeidd som eit rammeverk for intervjuet. Likevel skal intervjuguiden vere eit verkty som skal hjelpe intervjuar til å leie intervjuet i riktig retning, slik at ein har fokuset retta mot problemstillingane i studien. Som intervjuar var eg førebudd på at intervjuguiden ikkje var avgjerande, men at eg parallelt måtte halde fokus på konstruktive oppfølgingsspørsmål til informantane.

Informantane fekk tilbod om å få transkripsjonane av intervjuet, viss dei ville lese over dei før eg analyserte dei, men ingen av informantane var interessert i å få ein kopi.

3.6.4 Transkribere intervju

Prosesen med å transkribere vert av mange sett på som keisam og tidkrevjande. Likevel er det ein svært viktig prosess. Å transkribere tyder å transformere, skifte frå ei form til ei anna (Kvale & Brinkmann, 2012). I denne studien har ein skifta frå ein munnleg diskurs til ein skriftleg diskurs, som kan vere ei utfordrande oppgåve. Ein må òg hugse på at transkripsjon er ein tolkingsprosess, noko som indikerer at kvaliteten på tolkingane er avgjerande for standarden av den endelege transkripsjonen (Kvale & Brinkmann, 2012).

Ein nøyaktig transkripsjon er viktig for å gje eit påliteleg bilete av intervjuet. Detaljnivå bør stå i forhold til føremålet med transkripsjonen. Transkripsjonsnøklar som er nytta i denne studien er henta i frå Rønnestad (2015), som vist i tabell 01.

For å vere sikker på at intervjuet vart transkribert akkurat slik informantane uttrykte seg, vart opptaka spelt om igjen og om igjen, og eg måtte vere veldig konsentrert. Eg noterte ned det dei sa etter kvart. For ytterlegare kontroll av intervjuet i høve transkripsjonane fekk eg ein upartisk venn til å sjekke fleire tilfeldige delar av nokre av intervjuet. Der vart det funne fire avvik, som gjekk på at eg hadde gløymt eit ord. Dei transkriberte intervjuet er presentert i vedlegg E.

3.6.5 Analysering av data

Prosesen med å utforske data starta med dei transkriberte intervjuet. For å få eit heilskapleg inntrykk av datamaterialet, las eg gjennom transkripsjonane fleire gonger. Ein vanleg måte å organisere datamaterialet på, slik at det vert meir forståeleg, er gjennom kategorisering; gruppere dataene i kategoriar. Det er viktig at ein held eit ope sinn i denne prosessen; det empiriske materialet bør få lov til å snakke for seg sjølv.

Når kodane eller kategoriane ikkje utviklast før gjennomføringa av intervjuet og analysen, som det var i mitt tilfelle, er det viktig at ein under intervjuet får omfattande skildringar av dei spesifikke fenomena som skal kodast eller kategoriserast (Kvale & Brinkmann, 2012).

Som det vart nemnd over bør intervjuet også få lov til å snakke for seg sjølv, dermed vart ikkje dei endelege intervjuetkategoriane bestemt før etter at relevante intervjuetstat vart funne,

som kunne knytast til kategoriar som var relevante for denne studien. Dei kategoriserte funna frå datamaterialet er presentert i avsnitt 4.

3.7 Utfordringar

Å gjennomføre kvalitative forskingsintervju er eit handverk. Kvale & Brinkmann (2012) bekreftar dette ved å seie at «omfattande opplæring er nødvendig for å bli ein god intervjuar». Sjølv om eg var klar over dei ulike intervju spørsmåla, synest eg det å lykkast som ein god intervjuar var utfordrande. Spesielt synest eg det var vanskeleg å stille dei andre spørsmåla; spørsmåla som er meint for å følgje opp uklare svar eller manglande svar.

Etter å ha transkribert intervjua kjem det tydeleg fram at nokre av svara rett og slett berre er «ja» eller «nei». Sjølv sagt avslører dette at intervjuar kunne gitt litt meir informasjon viss det hadde blitt stilt litt betre oppfølgingsspørsmål. Dette er heilt klart ei svakheit som kan ha redusert verdien av innsamla informasjon.

Når informanten svarer «ja» eller «nei» kan det kome av at intervjuar stiller leiande spørsmål. Kvale & Brinkmann (2012) peikar på moglegheita av at leiande spørsmål kan påverke informanten sitt svar. På bakgrunn av dette bør ein unngå leiande spørsmål. Likevel, då eg gjennomførte intervjua for denne studien, erfarte eg at av og til var det nødvendig å stille leiande spørsmål, for at informanten skulle kome i tale. Kvale & Brinkmann (2012) uttalar også at dette ofte er tilfelle. Dei utdjupar dette ytterlegare ved å legge til at kvalitative forskingsintervju eignar seg godt for å danne leiande spørsmål, både for å sjekke kor påliteleg svaret til informanten er, samt å verifisere intervjuar sine tolkingar (Kvale & Brinkmann, 2012).

3.8 Reliabilitet og validitet

Reliabilitet og validitet er bunde saman på komplekse måtar, der dei nokre gonger overlappar kvarandre og i andre tilfelle er dei gjensidig utelukkande. Reliabilitet inneber om resultatet frå ei undersøking er stabil og konsekvent, medan validitet viser til om ei undersøking måler det den er meint å måle (Creswell, 2012).

Når ein informant svarer på spørsmåla som intervjuar stiller, kan ein aldri vere sikker på informantens sitt svar. Respondentane kan avvike frå sanninga med vilje, eller dei kan misforstå eller gløyme noko (Dörnyei, 2003). Slik usikkerheit kan redusere gyldigheita av studien.

Denne studien er basert på 9 kvalitative intervju. Talet på informantar i denne studien er for liten til å seie at det er ein fullt ut representativ studie. I ein kvalitativ metode må ein vurdere i kva grad studien er påliteleg og truverdig, og om resultatet kan ha ein eventuell overføringsverdi. Det er viktig å vere medviten på at ein kvalitativ studie ikkje er generaliserbar, men at den likevel kan utforske og utdjupe viktige og sentrale sider ved elevane sitt syn på matematikk og motivasjonen deira.

Kvale og Brinkmann (2012) meiner at validiteten må omhandle heile forskingsprosessen i kvalitativ forskning. Validiteten kan ikkje målast i denne studien, då eg opererer med tekstdata, men ein kan styrke validiteten med å vere medviten på kva som er gyldig heilt frå starten av forskingsprosessen. Det er spesielt tre område innan kvalitativ forskning som er med på å auke validiteten; ein må tore å kontrollere, stille spørsmål og teoretisere. Forskingsprosessen er ein sirkulær prosess, og gjennom denne studien har eg vore medviten på at eg må tore å stille spørsmål heile vegen, og reflektere over dei vala eg gjer.

Vidare er det i denne studien dokumentert og skildra nøyaktig det som har blitt gjort i høve intervjusituasjonen og det er vist til sitat frå intervjuet i avsnitt 4.1, for å styrke validiteten.

For ytterlegare å auke pålitelegheita av studien har ein upartisk venn sjekka transkripsjonane opp mot lydfilane av fleire tilfeldige delar av intervjuet. Det vart funnet fire avvik, der det mangla eit ord i setningane. At nokon kontrollerte intervjuet styrkar nettopp validiteten på oppgåva (Kvale & Brinkmann, 2012). Spørsmåla, kontrollen og teoretiseringa, som er blitt gjort i denne oppgåva, er nettopp med på å undersøke om informantane har blitt undersøkt i det dei skulle.

Openheit er viktig for å auke pålitelegheita i kvalitativ forskning. Dette er utdjupa av Moravcsik (2012) som forklarar dei tre grunnleggande dimensjonar av openheit; data, analytisk og produksjon. Studien gir lesaren tilgang til alt datamaterialet, i tillegg til tolkingsprosessen med dataanalysen. Vidare, med omsyn til metodikken som er nytta, er alle detaljar skildra. Når det gjeld tiltaka i høve openheit kan dei vere med på å styrke pålitelegheita i denne studien.

4 Resultat

Dette kapittelet vil presentere svara på dei opne spørsmåla frå dei 9 semi-strukturerte intervju. Dei fullstendige transkripsjonane av intervju er gitt i vedlegg E. For å sikre anonymiteten til informantane blir dei referert til med nummer frå 1 til 9.

Presentasjonen av resultatane vil bli følgt opp og utdjupa i kapittel 5, der funna vil bli drøfta.

4.1 Kvalitative intervju

Tabell 02, er ein komprimert versjon av dei kvalitative intervju. Intervju vart gjennomført ut frå intervjuguiden gitt i vedlegg D. Informantane sine meiningar er sortert ut. Informantane vart òg bedt om å seie noko om korleis dei opplever matematikkfaget, samstundes som dei skulle skildre ein typisk matematikktime. Svara på desse spørsmåla finn ein og i tabell 02. Til slutt, basert på eigne erfaringar, vart informantane oppmoda om å gje nokre råd til lærarane om korleis matematikktimane kan bli meir motiverande ut frå eleven sin ståstad.

Det har blitt gjort eit forsøk på å presentere rike og meningsfulle sitat frå intervjuobjekta, for å reflektere meiningane deira. Ytringane som er valt uttrykkjer erfaringar og meiningar hjå informantane. I tabellen er det gitt korte kommentarar etter kvar kategori, som peiker ut viktige ytringar og deira potensielle implikasjonar mot kva som påverkar motivasjonen i matematikk, som opplevast av informantane.

**Tabell 02. Kvalitative intervju, komprimert versjon
MEISTRING**

Informant 01	Informant 02	Informant 03	Informant 04	Informant 05	Informant 06	Informant 07	Informant 08	Informant 09
<p>...,men eg får jo ikkje, eg er jo ganske dårleg i matematikk da..eg føler eg ikkje får til noke..</p> <p>Når eg gjør forskjellige oppgaver etter kvarandre..eh.. og at eg har fått rett på halvparten av oppgavene.</p>	<p>..men eg skulle gjerne vore like smart som de andre..men det er jo eg ikkje..</p> <p>Det er når svara blir riktige ((ho føler mestring)) Ja. Og viss eg klarer det uten å spørre om hjelp</p>	<p>Eg veit jo at eg er dårleg i matte</p> <p>Ja, eg merkar at viss eg får til ein ting, viss det er ein ting eg skjønner og faktisk klarer det, då er det heil greit å sitte med det - - men det er når du ikkje klarer det og du begynner å gi litt opp, og du aldri får hjelp-- og så begynner du å prate..så er det gøyare..også..ja.</p>	<p>Ja, men matematikk har egentlig alltid vore eit sånt svakt punkt@@ for meg - -</p> <p>Dei fleste i denne gruppa er sånn «å herregud, eg klarer ingenting, alle andre er betre enn meg.»</p>	<p>Fordi eg ikkje gidd å prøve, fordi eg veit eg ikkje får den ((matematikk-oppgåva)) til..@@..så då blir det vel berre sånn..</p> <p>--fordi no føler eg at eg mestrer matte masse betre, og då blir jo det automatisk masse kjekkare..når du får til ting..((dette følte ho etter å ha kome i den forenkla p-</p>	<p>--vi sliter jo faktisk..det kan jo hende at noken ikkje står, sant..og då er det jo ikkje morsomt lenger..</p> <p>Eg gir veldig fort opp, det gjere eg..eg lar vere å gjere oppgåvene-- - -eg har ikkje motivasjon til å gidde å prøve..</p>	<p>--men det er ikkje noke eg meistrar heilt@@ ((ingen emne i matematikk ho meistrar meiner ho))</p> <p>Atte..at eg rett opp, det slett ikkje forstår det..berre det å sjå ned på det..og veit at du ikkje får det til..</p> <p>Eg gir heilt opp..altsò..eg orkar ikkje å sjå på det eingong..eg</p>	<p>Ja, eg klarer å svare på det meste, men det eg ikkje har fått til, har eg på ein måte tvingt meg sjølv til å få til..sånn som likningar og sånn..eg får det til der og da, men så får eg ei prøve-- --då kopla hjerne mi ut igjen--</p> <p>Matte er berre noke eg aldri får..eller det begynte å gå på det sjuande/ åttande klasse..</p>	<p>--eg er jo klar over at eg hadde jo ikkje trengt å møte opp på den eksamen, for eg veit eg ikkje hadde bestått--</p> <p>Fordi at..eg forstår jo ikkje matte..det er jo gresk for meg..eg skjønner ingenting..</p> <p>Da gir eg opp med en gang.. Eg tenker ikkje tanken på å prøve en gang@@..</p>

<p>Lekser: Eh..for øyeblikket jobber eg ikkje så mykje med det...eg forstår ikkje vitsen.</p>	<p>Lekser: Mm ..eg får ekstra hjelp..ellers hadde eg strøke..så..</p>	<p>Lekser: @@hm..nei altså har eg ei innlevering så gjere eg den@@ men det er vel berre det..</p>	<p>Lekser: Altså noken ganga..og viss eg gjorde liksom leksene i matte,så gjorde eg først det eg forstod. --det eg ikkje forstod venta eg sikkert til eg kom på skulen, så læraren kunne forklare det, men veldig ofte så var det sånn at dei ikkje gjorde det..</p>	<p>Lekser: --viss det er eit tema eg skjønner og forstår så blir det litt gøyare og då gjer eg leksene. Men viss det er eit tema eg ikkje skjønner då blir det fort kjedelig, og då gjere eg ikkje leksene..@@</p> <p>--då vi hadde xx((på ungdomsskulen i ei lita gruppe)) då prøvde eg uansett, fordi då sjekka ho leksene til kvar time liksom..så då følte eg litt meir press om at eg måtte i alle fall prøve da..</p>	<p>Lekser: Eg arbeider nesten ikkje med matte..nei.eg fokuserer på fag..andre fag..sånn som innleveringar, for det at innleveringar i matte som må inn då og då liksom--</p>	<p>berre legg det vekk..</p> <p>Lekser: Ikkje i det heile tatt.</p> <p>Gidd ikkje, forstår ikkje no ke likevel..</p>	<p>Lekser: Eg har jobba så mykje, for eg er så motivert..åå.. eg nektar å stryke i faget --</p>	<p>Lekser: Mm..no har jo vi sånn..den og den sida i lekse, så eg gjør jo lekse mi og sånn..og så..sånn som før tentamen, da satt eg heile helga, for vi hadde tentamen på mandagen--</p>
--	--	--	---	--	---	---	--	---

MEISTRING

Informant 01	Informant 02	Informant 03	Informant 04	Informant 05	Informant 06	Informant 07	Informant 08	Informant 09
<p>Eg synst oppgåvene vi har er vanskelege.. til middels ..men det er fordi eg ikkje forstår matte generelt da.</p> <p>--personleg så har eg litt vanskar med å forstå kva dei seier..eller ka dei meiner med det--</p> <p>--mange fortel litt litt komplisert av og til og då blir det berre meir komplisert--</p> <p>Ja, det gjekk for fort fram..og det var alt for masse på ein gong.</p> <p>Eh..eg berre sitter der..det blir nesten litt gresk..det er ganske fortvilande.. eg gir opp..(når det er tavleundervisning)</p> <p>..det er liksom kjekt når du forstår det</p>	<p>De er vel vanskelige ((oppgavene))</p> <p>Det var veldig mye rekning..skulle ønskt at vi pratet og diskuterte oppgavene litt mer i lag..mer munnlig liksom..</p>	<p>Eg følte at vi satt veldig mykje i ro, og at vi rekna masse. At man..burde hatt meir praktiske oppgaver kanskje- -</p>	<p>Der gjorde vi ikkje sånn mykje gruppearbeid. Vi bare satt der og hørte på læraren snakke..og så etter at ho var ferdig å snakke måtte du gjere noken oppgaver. Og då blir det sånn here åå..nei..vi satt berre å teikna, for eg forstod ikkje det.</p> <p>--eg spurte ikkje så mykje etter hjelp..for eg forstod det ikkje uansett. Fordi då ho kom bort sa ho..du gjer sånn og du gjer sånn..så var det noken andre som trengte hjelp..og så går ho..og då sitter du berre der..hæ????</p>	<p>--det var ofte eg ikkje spurte om hjelp--</p> <p>--eg gjorde ingenting@@Eg prata med folk som var rundt meg@@</p>	<p>--matte er eit fag som eg synst er veldig vanskelig</p> <p>--eg har aldri likt å spørje om hjelp..for eg er berre sånn..skal klare alt sjølv..så eg unngår helst å spørje om hjelp..for eg vil ikkje bli ståande der..eller at ho skal bli ståande der og hjelpe meg heile tida..</p> <p>--eg sitte der og gjere ikkje noke..tegnar litt kanskje, eller prater med andre..</p> <p>--vi spelte mykje spel..</p>	<p>Eg føler at dei ((oppgavene)) til tider har vert så lette at eg har sett på dei som vanskelige at eg ikkje får dei til..det er faktisk den beste måten eg kan forklare det på@@for det at når eg først har forstått det då er det liksom sånn..det var enkelt, at det var liksom litt flaut at eg ikkje skjønnte det....</p> <p>--han sette jo opp spesialtimar til meg, for eksempel, der eg fikk hjelp med det eg trengte..</p> <p>--det å vere i den vanlige matteklassen, trur eg faktisk hadde motivert meir, for her er jo alle så demotiverte atte.. ((alle er her medelevene i den forenkla p-matte-klassen)).</p>	<p>--så den prøva eg skal ta neste fredag,der har ho forminska tekstane, sånn at det blir lettare å samle inn informasjon for meg.. ((vidare-gående))</p> <p>--viss det er masse lydar.. då får eg ikkje til å konsentrere meg i det heile tatt..og då blir eg eigentleg berre sittande der å snakke i lag med dei andre og sånn..</p> <p>--ikkje på ungdoms-skulen nei..hadde eg fått det hadde eg ikkje vert så dårlig no..trur eg..</p> <p>--alle jobber etter boka som regel..</p>	<p>Til neste dag viss eg ikkje jobber meir med det..liksom..</p> <p>Mmm.. sannsyn..det var litt gøy.. Det var oppgaver som var praktiske, som terningar og kort..</p> <p>Før jul, da eg hadde vanlig P-matte..så jobba eg ikkje i det heile tatt..nesten.. det var bare innleveringar og prøver og sånn. Men no..så..eg har jobba masse meir med det heime no, for no forstår eg-- ((dei har fått forenkla pensum)).</p> <p>Eg synst vi har bare skriftlige prøve heile tida..det synst eg er skikkelig dårlig..ei muntlig prøve hadde og vert fint sånn som no..no veit vi jo ikkje heilt kordan det fungerer heilt viss vi kjem opp til muntlig eksamen.</p>

Her ser vi at svakt presterande elevar meiner at dei er dårlege i matematikk, eller at dei ikkje er så smarte som dei andre elevane. Informantane 1, 3, 5, 6, 7, 8 og 9 seier at dei er dårlege i matematikk, eller at dei ikkje forstår matematikk, og at dei ikkje får det til. Informant 2 og 4 seier at dei ikkje er så smarte som dei andre. Det er ein elev (informant 8) som svarer at ho klarer å svare på det meste, men at hjernen koplur ut når det er prøve. Informant 8 motseier seg sjølv litt, då ho seinare i intervjuet seier at ho ikkje forstår matematikk.

Vidare ser ein at informant 3, 6, 7 og 9 gir opp når dei ikkje får til matematikkoppgåvene, og om dei ikkje får hjelp med dei. Informantane 4, 5, 6 og 8 seier at dei ofte begynner å teikne eller snakke viss dei ikkje forstår kva dei skal gjere. Tre av desse informantane (4, 5 og 6) bruker ikkje å spørje om hjelp viss noko er vanskeleg. Med andre ord nemner nesten samtlege elevar at når oppgåvene vert uforståelege og vanskelege, då gir dei opp. Informant 1, 2, 3 og 4 synest dei opplever meistring når dei forstår kva dei skal gjere. Informant 1 og 2 seier også at dei føler meistring i matematikk når dei får riktige svar. Eit par elevar (informant 1 og 4) forstår ikkje alltid kva lærarane meiner når dei forklarar fagstoffet til dei, dei synest lærarane bruker for vanskelege ord. Informant 1 sa i tillegg at når det er tavleundervisning, så er alt «gresk» for ho. Informant 3 og 9 ønskjer meir praktisk arbeid i timane, medan informant 2 og 9 ønskjer meir munnlege aktivitetar i matematikktimane. 4 elevar (informant 2, 3, 4 og 8) synest det var mykje oppgåverekning i timane.

RELASJONAR

Informant 01	Informant 02	Informant 03	Informant 04	Informant 05	Informant 06	Informant 07	Informant 08	Informant 09
<p>Eg veit ikkje..viss du sitter i eit stort klasserom, så kan det vere ganske ubehageleg å sitje der eigentlig, fordi viss du ikkje har så masse venner og masse sånt...då tørr du ikkje alltid å spørje om hjelp. Det var litt sånn i begynnelsen litt for meg og, då eg nettopp hadde flytta hit.</p> <p>..fordi læraren hjalp ikkje så ekstremt godt til..</p>	<p>Hon sier ofte positive ting når eg får til oppgavene.. og det motiverer meg..</p>	<p>--når du får det forklart, og du fortsatt ikkje skjønner det, så er det jo gøyare å sitte å prate med folk..og--då strekk eg ikkje heller ut for hjelpa eg kan få. Eg gir litt opp.</p> <p>--og eg har aldri komt så veldig godt overens med lærarar. Dei irriterer meg ofte og, eg kan vere litt kverulerande mot dei og sånn - eg har jo lærarar som eg føler vil mitt beste, men føler og at noken ikkje bryr seg. veldig mange og. Spesielt på ungdomsskulen. - -</p> <p>--læraren vi har no, ho tek seg masse meir tid til å forklare det - --ho lyttar til meg når eg er frustrert-- --læraren vi hadde på P-matte ho sa berre at viss eg ikkje henge med så kunne eg gå over til ei anna oppgåve--</p>	<p>Eg synst det faktisk hjalp litt. du ser at du ikkje er aleine om detta--det hjelper på sjølvtilliten..ja.. ((at dei kom i ei forenkla matematikkklasse))</p> <p>Eg trur ikkje vi hadde noko samarbeid</p> <p>Ja,ho vi har hatt etter jul ho har sånn meir tru på meg..altso ho trur på oss alle..-ho motiverer meg til å gjere ting betre, og til å jobbe meir med matematikk..</p> <p>Hm..nei..ho har sagt veldig ofte..<no er det berre å jobbe på..></p>	<p>Fordi då fekk ho litt meir tid til kvar enkelt elev, så ho gjekk liksom rundt, og alle fekk dekkja sine behov, liksom..(mimdre gruppe)</p> <p>Når vi var heile klassen, var vi liksom av og til ein lærar, og på ungdomsskulen trur eg vi var 30 elevvar i klassen, liksom@@@det vart liksom litt sånn fort gjennomgang på tavla, sant. Det virka som læraren ikkje hadde så masse tid, fordi han skulle jo rekke over alle,sant..så,ja..</p> <p>--eg har aldri vore den smartaste i matte sant,så eg var litt redd for å spørje om sånne dumme spørsmål@@@då lot eg vere å seie noko((heil klasse))</p> <p>--eg er liksom ikkje redd for å spørje om noko som er veldig teit eller..liksom.. ((etter at ho kom ut på ei lita gruppe)) --og eg fekk litt meir motivasjon til å jobbe i faget</p>	<p>-- ho er veldig motiverande..</p> <p>Ho seie liksom..dette skal vi klare..og ho forklarar godt på tavla-- --då er ho liksom veldig flink til å gå rundt å hjelpe..ho fer liksom ikkje berre fort vidare..</p> <p>Ja, det er lettare når dei andre ikkje er der.. ((medelevane,n år ho skal spørje om hjelp))</p> <p>Han vi hadde på iii..han var jo..han kjente jo kvar enkelt veldig godt, så han visste jo ka som skulle til..og..han har vi jo kjent i 10 år san-- --eg kjenner ikkje ho så godt, ho vi har no. Ho veit liksom ikkje korleis eg reagerer på ting for eksempel--</p>	<p>Eg får ikkje hjelp i den klassen eg er i no, men hadde eg vore i den andre klassen..så trur eg at..det faktisk hadde vært ein heilt anna atmosfære rundt det..det trur eg..for alt liksom på læraren, det er jo en mot..eg veit ikkje kor mange vi er inne der..</p> <p>På ungdomsskulen så hadde eg ein fantastisk bra mattelærar som brydde seg veldig masse. Han brydde seg veldig masse, og då merker du at du blir motivert når du merker at noken bryr seg..og på vidaregåande igjen..så datt motivasjonen litt ned igjen..</p> <p>Ja..det er sånn..liksom..ja dei vi har akkurat no er ganske de-motiverande..@@</p> <p>Det er nesten litt viktig at man.. e.. litt interessert i folka og, føler eg..fordi..det handlar jo ikkje berre om matte-</p> <p>Eg veit ikkje..@ han seier ikkje meg så veldig masse..@@ ((stilte spørsmål om kven hjelpelæraren som var inne i timen var)).</p>	<p>--litt på grunn av at ho sa at eg var den som gjorde det verst i klassen..og det braut på ein måte det eg hadde igjen av motivasjon og sjølvtilitt i matte..så no er eg jo heilt sånn..at eg klarer jo ingenting i matte..eg truede det at eg var flinkare..eg kan i alle fall litt..</p> <p>--ho braut jo ned sjølvtilitten min og..så det er jo ikkje noko kjekt å sitte å høre at du er verst i klassen, og at du må ta ei ekstra prøve på neste fredag..for da føler eg jo det at eg ikkje får det til, eller at eg ikkje kjem til å få det til..</p> <p>--i klassen..så har ikkje eg akkurat fått kontakt med så veldig mange, i den vanlige klassen, så det er ikkje akkurat sånn at eg har lyst til å gå bort til noken å spørje om hjelp, for eg føler meg ganske dum..</p>	<p>--og så sa ho ((læraren)) ..ja viss ein av dokke hadde komt opp i matte uansett, så hadde ingen av dokke trengt å møte opp, for vi hadde ikkje bestått uansett..og det er skikkeleg lite motiverande..det er jo umotiverande kommentarar .. eg har ikkje litt motivasjon for matte ein gong..</p> <p>Han ((læraren på ungdomsskulen)) prioriterte dei som var god i matte.</p> <p>--og det er ofte sånn her..å herregud får du ikkje til det..får du ikkje til sånn og sånn liksom..og det er jo ikkje alltid..noko gøy å høre det liksom..</p> <p>Det er ikkje for å vere stygg mot dei andre elevane, men vi klarer ikkje å hjelpe kvarandre.. liksom..altso..vi ligger like lavt ned alle saman..og det er heilt umulig å hjelpe kvarandre..</p> <p>Ja..når eg var ute åleine..så hadde ho trua på meg, Ho sa eg kom til å få ditta til og sånn, men at det tok tid..</p>

6 av elevane (informant 1, 3, 5, 7, 8 og 9) opplever at lærarane ikkje brydde seg om dei på enten ungdomsskulen eller på vidaregåande. Informant 1, 3 og 5 viser i denne samanheng til lærarane på ungdomsskulen. Informant 5 seier: «*Det verka som om læraren ikkje hadde tid, han skulle jo rekke over alle.*» Informant 8 opplever at læraren prioriterte dei som var gode i matematikk. Informant 7, 8 og 9 viser til læraren på vidaregåande i høve det at lærarane ikkje brydde seg. Informant 7 seier blant anna «*det er nesten litt viktig at ein er interessert i folka, det handlar jo ikkje berre om matte.*» 2 elevvar (informant 8 og 9) viser til utsegn frå læraren,

som dei meiner er demotiverande kommentarar, som direkte kan føre til dårleg motivasjon i det aktuelle faget. Informant 8 fekk beskjed om at ho var den dårlegaste i klassen, og ho seier sjølv at det ho hadde igjen av motivasjon og sjølvtilitt vart brote ned. Informant 9 seier at ho ikkje har litt motivasjon for matte ein gong, etter at dei fekk beskjed i den forenkla P-matematikklassa at dei ikkje trengte å møte opp viss dei kom opp til eksamen i skriftleg matematikk, for dei hadde ikkje bestått uansett. Vi ser og her at 2 av elevane (informant 7 og 9) som føler at lærarane på vidaregåande ikkje har trua på dei seier at lærarane på ungdomsskulen hadde trua på dei. Samtidig seier 4 elevar (informant 2, 3, 4 og 6) at den læraren dei no har på vidaregåande motiverer dei. Desse fire elevane meiner at læraren har trua på dei. Elevane meiner ho tek seg god tid til å forklare, og fer ikkje berre fort vidare til neste mann. Informant 3 seier blant anna; *«ho lyttar til meg når eg er frustrert. Læraren på P-matte sa berre...viss eg ikkje hengde med så kunne eg gå over til ei anna oppgåve.»*

3 elevar (informant 4, 5 og 9) gir uttrykk for at det hjelpte å kome i ei mindre klasse. Informant 4 seier at det hjelpte på sjølvtilitten at dei som strevde i faget vart samla i ei eiga klasse, og at ho då såg at ho ikkje var åleine om å streve i matematikk. Informant 5 og 9 opplever at læraren har meir tid til kvar enkelt elev etter at dei starta i den forenkla P-matematikklassa. Derimot seier 2 elevar (informant 7 og 9) at dei ikkje får noko hjelp i den forenkla P-matematikklassen. Informant 7 seier blant anna; *«..eg får ikkje hjelp i den klassen eg er i no. Hadde eg vore i den andre klassen, hadde det vore ein annan atmosfære.»* Ho nemner også at alt er avhengig av læraren. Informant 9 seier at ho ikkje får hjelp av dei andre elevane ho går i klasse med no, fordi dei klarer ikkje å hjelpe kvarandre, på grunn av at dei alle ligg like langt nede fagleg.

Vidare ser vi at 4 elevar (informant 1, 5, 6 og 8) ikkje tør å spørje medelevar om hjelp, viss dei står fast med matematikkoppgåvene. Informant 8 seier blant anna at ho ikkje har fått kontakt med så mange i klassen, så ho har ikkje akkurat lyst til å spørje om hjelp. Informant 5 seier ho er redd for at det skal vere dumt det ho spør om, medan informant 6 synst det er lettare å spørje om hjelp når det ikkje er medelevar rundt ho.

VURDERING

Inf. 01	Inf. 02	Inf. 03	Inf. 04	Inf. 05	Inf. 06	Inf. 07	Inf. 08	Inf. 09
<p>Det var egentleg på tentamen...det var egentleg ganske sjeldan.</p> <p>Og på foreldremøte..2 ganger i året.</p> <p>Eg skulle ønskt at dei var meir positive og at dei kunne sagt kva eg kunne gjort betre. På ungdoms-skulen skreiv dei karakteren, og så stod det berre ok.</p> <p>LEKSER Eh..eg trur ikkje egentleg dei sjekka det. Han såg berre kjapt på oppgåvene, han såg ikkje skikkeleg gjennom dei. Han bladde raskt i boka og gikk vidare.</p>	<p>Viss eg har rett så seier ho bra liksom..</p> <p>Hon sa eg fikk det til liksom..det var sånn vanlig..som vi alltid får...</p> <p>LEKSER I 8.klasse vart leksene sjekka, men så vart det mindre frå 9.klasse og utover..no på vidaregåande er de ganske sløve..men det er jo opp til oss sjølv om vi gjør oppgavene..</p>	<p>--man trenger å høre at du faktisk har gjort noko rett og -</p> <p>Det er viktig å seie kva du må jobbe meir med for at du på ein måte skal klare deg, men det er viktig og få litt positiv tilbakemelding og, fordi det motiverer.</p>	<p>Det stod ein karakter og ein kommentar, ja.. ((på prøvene))</p> <p>LEKSER Det var vanskeleg, for dei sjekka ikkje alltid kva eg gjorde,for..for..eg visste ikkje om det eg gjorde var rett..((på barneskulen))</p> <p>På ungdomsskulen så begynte det så klart å bli meir viktig..for dei sjekka meir leksene..-- sånn oppover så berre sjekka dei og kryssa av at vi hadde gjort det--</p> <p>asso..dei berre gjere leksene,for å bli ferdig..</p>	<p>Ehh...på ungdomsskulen fekk vi karakter. Så hadde dei kryssa av.. altsa.. gjennom oppgåvene liksom.. det var liksom ikkje noko kommentar på kva eg burde øve meir på og sånt..</p> <p>No..i den gruppa vi er i no--då tok læraren vår oss ut en og en og gikk gjennom tentamen vår, og sa kva vi måtte øve meir på og sånn..det var veldig greitt..å snakke med læraren åleine liksom..</p> <p>LEKSER Nei, eg trur eg datt ut litt i slutten av barneskulen, fordi eg trur ikkje vi fekk så bra oppfølging av lekser og sånn.-- og da blei det bare sånn at..eg ikkje gjorde så masse lekser--</p> <p>--dei ((lærarane på ungdomsskulen)) gjekk berre rundt, men du kunne liksom finne gårdsdagens lekse, for dei leste ikkje nøye gjennom da..så dei såg jo egentlig ikkje dagens lekse..</p> <p>--då vi hadde xx((på ungdomsskulen)) då prøvde eg uansett, fordi då sjekka ho leksene til kvar time liksom..så då følte eg litt meir press om at eg måtte i alle fall prøve</p>	<p>Han skreiv alltid tilbakemelding på prøvene..</p> <p>--Du fikk til det og det..men at du må jobbe meir med det.</p> <p>LEKSER Eh..han tok ikkje inn arbeidsbøkene.</p> <p>--det var ikkje sånn at han gikk rundt og sjekka..det var berre sånn at vi tok det muntlig, og han spurte kvar enkelt liksom--</p>	<p>Det står vanligvis ikkje noko kommentarar som har vært bra jamt over..det står..det er liksom en r eller v</p> <p>--ho skriv ein kommentar om kva eg må jobbe meir med..</p> <p>--han sjekka jo arbeidet vi gjorde på skulen..han var jo sånn som gikk rundt og såg over..å her ((vidaregåande)) er det veldig sånn at her står dei framme--</p> <p>LEKSER ((På ungdomsskulen)) Då hadde vi ikkje lekser, vanligvis.. eller vi hadde vel..men vi fikk gjort masse meir i timane--</p> <p>--vi hadde ein plan vi gikk ut i frå, og viss vi ikkje hadde kom ferdig, då fikk vi vel resten i lekser..</p> <p>((Vidaregåande)) Dei sjekker ikkje leksene..jo..dei gjorde det før. Eller først gjorde dei ikkje det, men så merka dei at vi ikkje gjorde leksene@@ så då begynte dei å sjekke leksene..</p>	<p>Han skreiv jo litt om kva eg måtte jobbe meir med..og..men likevel..viss eg jobba meir med det, så sjekka han ikkje om eg har gjort det..så det var sånn.. han tok ikkje det seriøst, så då tok ikkje eg det så seriøst heller..så eg tenkte det atte..atte..det kom ikkje til å komme noken konsekvensar for det liksom, så derfor brydde eg meg ikkje så masse. Men hadde eg visst ditta her..så hadde eg jo jobba sjølv..</p> <p>--du fikk den karakteren.. den du fekk..for eksempel viss du fekk to på prøva..så fekk du..det..og så begynte vi å arbeide vidare med neste emne..</p> <p>LEKSER Viss vi ikkje blei ferdig med det vi måtte gjere på skulen, så fikk vi det i lekse..</p> <p>--leksene blei ikkje sjekka..han tok ikkje inn bøkene..</p>	<p>Vi fikk dei bare ut..liksom..vi fikk ikkje noko tilbakemelding.. og så gikk han berre gjennom dei i full fart på tavla..</p> <p>Det stod ingen kommentarar, men det var ofte bare sånn..han rekna ut riktig for meg..liksom.. på slutten av prøvene stod det en karakter, og om du hadde gjort det bra eller dårlig..</p> <p>--eg hadde ikkje noko lyst til å jobbe vidare med matte i det heile tatt..</p> <p>Mmm..eg hugsar ikkje heilt..men viss det var for eksempel en ting eg klarte veldig bra på prøva, så meiner eg han skreiv det på..</p> <p>LEKSER --det var i åttande klasse..så gjorde alle leksene første halvåret, for da blei dei sjekka..og så blei det ikkje leksejekk meir og da blei..datt jo fleire og fleire ut..og så blei det ikkje gjort noko..liksom--</p>

6 elevar (informant 1, 4, 5, 6, 8 og 9) seier at dei fekk skriftleg tilbakemelding på prøvene dei hadde på ungdomstrinnet. Informant 4 og 5 seier at dei berre fekk oppgitt karakteren, utan nokon kommentar. Informant 8 seier at ho fekk tilbakemelding på kva ho skulle jobbe meir med, men at ho ikkje fekk noko oppfølging av det i ettertid, og då læraren ikkje tok det seriøst gadd ikkje ho heller å ta det så seriøst. Informant 1 og 3 ønskjer at læraren kunne gitt meir

positive tilbakemeldingar på kva dei fekk til og at læraren kunne sagt noko om kva dei kunne arbeide meir med i faget. 3 elevar (informant 2, 5 og 7) seier at på vidaregåande får dei kommentarar frå læraren på kva dei meistrar og kva dei kan arbeide meir med. Informant 2 og 5 seier at dei får munnlege tilbakemeldingar frå læraren etter tentamen på vidaregåande.

Informant 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 og 9 svarer at leksene ikkje vart sjekka på ungdomstrinnet etter første halvåret på ungdomsskolen var ferdig, altso frå slutten av 8. klasse. Informant 3 nemnte ikkje noko om at leksene vart sjekka. I samband med leksestjekken svarer informant 5 at då ho hadde lærar x på ungdomsskolen prøvde ho alltid å løyse oppgåvene, fordi denne læraren sjekka alltid leksene. Informant 4 seier at ho synst det var vanskeleg når læraren ikkje sjekka leksene, fordi ho visste ikkje om det ho gjorde var riktig. Informant 6 seier at dei sjekka leksene munnleg, læraren gikk gjennom oppgåvene i plenum, og spurte elevane kva dei hadde svart.

AUTONOMI

Informant 01	Informant 02	Informant 03	Informant 04	Informant 05	Informant 06	Informant 07	Informant 08	Informant 09
Vi fekk ein plan på kva oppgåver vi skulle arbeide med. Eg har ikkje peiling. Det hadde sikkert vore greitt å bestemme litt, for det har ikkje hjelpt akkurat det vi har gjort hittil—((her fekk ho spørsmål om ho saknar det å bestemme litt i faget)).	Vi får like oppgaver.. Nei..læreren bestemmer..vi får en plan på ka oppgaver vi skal gjøre..	Nei, det var vel egentlig..ditta skal du gjøre no..viss vi skulle pugge litt til prøvene så var det meir at vi kunne jobbe med det vi trengte å jobbe med..	Vi bruker å få tildelt oppgåvene.. Eh..eg trur ikkje vi fekk bestemme noke..--viss du hadde lyst til å jobbe med vanskelege oppgaver, så kunne du velje sjølv.	Vi har ein plan på kva vi skal gjøre, og det skal vere ferdig til den og den timen liksom	--han hadde satte opp oppgaver som vi skulle ha gjort ut måneden for eksempel... ((ungdomsskolen)) --dei som kunne mindre fikk jo mykje lettare oppgåve enn dei andre. Det var sånn i boka..så var det gul,oransj og rød.trur eg.. Vi jobbar med dei same oppgåvene alle saman.. ((vidaregåande)) --kanskje det å få vere med å bestemme litt sjølv	Nei..der var det vel..det var sånn lekseplan..alle måtte rekne dei same oppgåvene..	Du måtte gjøre det du fikk beskjed om..og du fekk ikkje lov til å velje noke.. --eller det var sånn..gul, blå eller rød..trur eg det var..og der var rød det vanskeligaste— --vi har berre fått tildelt oppgaver..vi har ikkje fått lov å bestemt noke..	--på planen vår så hadde vi rød,grøn og blå..rød var vanskeligst, grøn var på midten..så var det blå som var lettast. Så måtte du velge deg ein farge i begynnelsen av veka. --eg synst det er lite valgmuligheter i matte..eg synst det er skikkelig kjedelig..det bli så masse meir motiverande når du kan velje ka du synst er lettast..eller ka du synst er lettast å jobbe..

Alle elevane svarer at dei arbeider/har arbeidd etter ein plan i matematikk, eller at dei har fått tildelt oppgåver i frå læraren. I den grad dei får vere med å bestemme noko i matematikkfaget er det kva løype dei skal velje i matematikkboka. Informant 6, 8 og 9 svarer her at dei kunne velje mellom raud, gul eller oransje løype i matematikkboka deira då dei gjekk på ungdomsskolen. Informant 3 seier at dei fekk lov til å bestemme sjølv kva emne og oppgåver dei skulle arbeide med i forkant av større prøver. Informant 9 seier at det er lite valmoglegheiter i matematikk, ho meiner det hadde vore meir motiverande å få velje litt sjølv.

MÅL

Informant 01	Informant 02	Informant 03	Informant 04	Informant 05	Informant 06	Informant 07	Informant 08	Informant 09
--å få betre karakterer, lære meg matte, lære matte skikkeleg, å lære alt det eg har gått glipp av--	I år har egentlig bare målet vært å stå..på ungdoms-skulen var målet å få en 2er, og det klarte eg jo..@	Eg vil berre bestå@@@	Eh..nei..eg trur eg berre rekna for å rekne..	Nei,@@ eller eg har jo egentlig hatt eit mål om at eg skal ha 3 i matte..	Ja,målet mitt er jo å stå,selvølgelig.. ja..	Eg har eit mål om å stå..og eg har ikkje tenkt å..ta det noke vidare, med mindre at det er noke..eit under, eller at det er eit mirakel av ein lærar som dukker opp..	--men no er egentlig berre målet mitt å bestå, for viss eg stryker no i matte så må eg ta vanleg P-privatist-eksamen, og det er jo alt for vanskeleg.. der blir jo ikkje noke tilrettelegging for meg da-- --åå..eg skal til USA neste år, men viss eg stryker i matte no, så får eg ikkje fare. Eg har allereie fått ein vertsfamilie og ein plass og sånn. Så eg..har aldri vore så motivert før, i heile mitt liv--	Ja, sånn som no, når eg fikk forenkla P-matte..så har eg egentlig satt meg som mål å kome opp til ein trear..for det at..for meg så er på ein måte to stryk, eller så nær stryk..at det er liksom ikkje ein skikkelig karakter..men..o g så merka eg at eg ikkje fikk det til, for fire var jo det høgste. Så viss eg fikk halva riktig..så fikk eg to..så da satte eg meg berre eit mål om å bestå matte.. Ja eg brukte å sette meg mål om karakter eg ville oppnå.. men eg klarte aldri høgare enn to eller stryk..

5 av elevane (informant 2, 3, 6, 7 og 8) har som mål å stå i matematikkfaget. Informant 8 seier at viss ho stryker i matematikk, så må ho ta faget som privatist. Viss ho må ta faget som privatist seier ho at det vil bli alt for vanskeleg for ho, fordi der ville ikkje ho fått noko tilrettelegging.

3 elevar (informant 1, 3 og 9) seier at dei vil forbetre karakteren sin, medan informant 1 i tillegg seier at ho vil lære seg matematikk. Ein elev (informant 4) seier at ho reknar berre for å rekne.

RELEVANS

Informant 01	Informant 02	Informant 03	Informant 04	Informant 05	Informant 06	Informant 07	Informant 08	Informant 09
Eh..det er nokre kommentarar der dei ikkje forstår kvifor dei skal lære matematikk, og kva dei treng det til..	Eg skjønner ikkje koffor vi har det.. Ja..koffor skal vi lære om grafar ..vi trenger jo bare det vi trenger..det er ikkje alt vi trenger å lære.. Ja..koffor skal vi lære Geogebra liksom..eller konstruere trekantar..det kan knyttast mer til hverdagen...	..man bruker jo matte i alt..det merker du jo..det er sånn når du handlar, når du kjøper kle - - men eg føler at vi lærer veldig mykje som vi ikkje trenger og. Sånn som likning og algebra—	--altså matematikk er jo veldig viktig i samfunnet sant, men det er ikkje så viktig i all slags ting sant--	Matte er jo eit viktig fag, for du må jo ha matte..for å få..eller liksom..for å få dei fleste jobbar så må du jo ha matte..så eg synst det er eit viktig fag og..ja..	--eg synst ikkje det er alt som vi lærer i matematikk er noke vi trenger å kunne vite til seinare i livet..sånn som Geogebra for eksempel-- - -og det at det har..spelar ei så stor rolle på min karakter..det synst eg er dårlig..	Nei, det har eg ikkje tenkt så mykje på..		

6 av elevane (informant 1, 2, 3, 4, 5 og 6) seier at dei ikkje forstår kva dei treng alt dei lærer i matematikk til. Informant 2, 5 og 6 seier blant anna at dei ikkje forstår kvifor dei skal lære Geogebra. Informant 3 forstår ikkje kvifor dei må lære om likningar og algebra.

2 elevar (informant 4 og 5) nemner at matematikk er viktig i samfunnet. Blant anna seier informant 5 at i dei fleste jobbar treng du matematikk.

3 elevar (informant 7, 8 og 9) sa ingenting spesifikt om matematikk som kunne knytast opp til omgrepet relevans, slik eg ser det, difor er kolonnane til informant 8 og 9 tomme. Informant 7 sa at ho ikkje hadde tenkt så mykje på det, då eg spurte om; - *Kva tankar har du om matematikk som skulefag i dag?*

EIN TYPISK MATEMATIKKTID

Inf. 01	Inf. 02	Inf. 03	Inf. 04	Inf. 05	Inf. 06	Inf. 07	Inf. 08	Inf. 09
<p>Vidare-gående: Først går ho som regel gjennom ting på tavla..også jobber vi med oppgaver..</p> <p>Som oftast jobber vi åleine..</p> <p>Eh..nei..det er opp til oss sjølve..((å lære formlar)) --det er ikkje alltid eg forstår dei, ganske ofte i grunn..</p> <p>Ungdoms-skulen: --dei som hadde dårleg karakter på ei prøve vart delt inn i ei klasse-- --og den klassen eg hamna i skulle få masse hjelp liksom, mens dei andre skulle fortsette med å jobbe ut boka..</p> <p>--det var mykje tavle-undervisning..det var egentleg det det gjekk i. Etterpå skulle vi jobbe i boka.</p> <p>--mi gruppe fekk sine ting å gjere, men vi på gruppa gjorde dei same oppgavene--</p> <p>--dei som var dårlege i matte hadde det ganske fælt egentleg, fordi at han som forklarte på tavla kan egentlig ikkje lære bort..eg berre seie det rett som det er..så det var ganske vanskeleg for oss som ikkje kunne det,fordi då lærte vi ingenting--((før klassen vart delt))</p>	<p>Vidare-gående: Eh..vi sitter oss ned..også begynner hon å snakke om ka vi skal gjøre, eller så repeterer hon, eler går gjennom en prøve..ja..litt forskjellig i grunn..</p> <p>Vi kan jobbe to og to, eller aleine..vi får bestemme litt sjøl</p>	<p>Vidare-gående: --ho går som regel gjennom det vi har den dagen - - og då prater ho i eit kvarter, kanskje 20 minutt - - og så begynner vi å jobbe med det-- Ja,han sitter framme med beina på bordet og ser på oss og seier at vi godt kan sitte i gruppe liksom, så lenge det er stilt, men han sjekker ikkje kva vi gjere og viss vi spør han..eg trur ikkje han kan matte sjølv-- ((ein hjelpelærer/vikar som er inne av og til))</p> <p>Ungdoms-skulen: Det vart lagt vekt på reglane..korleis vi skulle løyse oppgavene..eg forstod ikkje alltid kvifor vi gjorde det vi gjorde..så..</p> <p>--vi satt veldig mykje i ro,og at vi rekna masse..burde hatt litt meir praktiske oppgaver liksom--, --men då må en ha litt kunnskap om det frå før. For det at det er ikkje vits i å kome ut og du er heilt blåst og du har ikkje peiling på kva noko det er fordi då gjere du ikkje noko heller..</p>	<p>Vidare-gående: Vi går gjennom det og det kapittelet,for vi må jo gå gjennom heile boka fortast mulig. Og det er det som er så vanskeleg also..du får ikkje tid til å forstå emne..</p> <p>Ungdoms-skulen: ((her forklarte eleven at ho var mest på gruppe))Det hjalp litt..eller det hjalp sånn.. veldig på forståelsen..</p> <p>Nei eg trur ikkje vi hadde noke samarbeid..@@@..also.. alle dreiv med sitt..</p> <p>((før ho kom ut på gruppe)) Vi bare satt der og hørte på læraren snakke..og så etter at ho var ferdig å snakke måtte du gjere noken oppgaver. Og då blir det sånn here åå..nei..vi satt berre å teikna..</p>	<p>Vidare-gående: --læraren går gjennom på tavla, så får vi jobbe sjølv og så går ho rundt og hjelper..og det synst eg er veldig greit--</p> <p>Ungdoms-skulen: ((spørsmål om læraren snakkar mykje i timen)) --det var mest på ungdoms-skulen-- --det var mykje tavle-undervisning--</p>	<p>Vidare-gående: --ho forklarer godt på tavla. Etter at ho har forklart framme på tavla jobbar vi med oppgaver--</p> <p>Ungdoms-skulen: Vi spelte mykje spel..der vi skule rekne ut og sånn..der.. ja.. det var veldig mykje spel..og det var egentlig ganske mykje praktisk..vi jobba ikkje så veldig mykje sånn åleine med oppgaver--</p>	<p>Vidare-gående: Bråkete..</p> <p>Eh..also..det er veldig..alt mulig anna enn matte..</p> <p>--eine rekka kan jobbe litt..dei ti første minutta..og så er det dei andre..eller eit bord bak som jobbar litt..eller så sitter dei å snakka..og får kjøft@@@..så er det stille i fem minutt, og så er det på han igjen..</p> <p>Ungdoms-skulen: Han sette jo opp spesialtimar til meg, for eksempel, der eg fikk hjelp med det eg trengte..</p>	<p>Vidare-gående: Eh..no er vi kom i ei klasse der folk synst det egentlig var ganske morsomt at vi kom i den klassa, og så tenker vi att..oi..det er jo faktisk ikkje noke morsomt..når vi står i fare for stryk..liksom..men det er mange i den klassa som ikkje tar det så seriøst enda..og at dei sitter egentlig bare å prat og ler og tøyser--</p> <p>Ungdoms-skulen: --På ungdoms-skulen hadde eg faktisk matte for meg sjølv, med en egen lærar..for det at eg skjønte ingenting..og så synst eg det gikk alt for fort i timane..dei gikk alt for fram fram..for vi måtte kome gjennom bøkene før vi kom på vidaregåande..s å eg synst det var veldig vanskelig..</p> <p>--sidan eg var med egen lærar..så gjorde eg veldig masse praktisk, og dei andre dei hadde masse teori liksom..</p> <p>Eg synst det var skikkelig motiverande, for eg fikk jo faktisk hjelp..og det var veldig motiverande i begynnelsen og..når eg fikk forenkla P-matte no--</p>	<p>Vidare-gående: Eg synst det ikkje er motiverande når ho bare står framme og snakkar og snakkars liksom, og så skal vi jobbe etterpå sjølv..</p> <p>Ungdoms-skulen: --På ungdoms-skulen hadde eg faktisk matte for meg sjølv, med en egen lærar..for det at eg skjønte ingenting..og så synst eg det gikk alt for fort i timane..dei gikk alt for fram fram..for vi måtte kome gjennom bøkene før vi kom på vidaregåande..s å eg synst det var veldig vanskelig..</p> <p>--sidan eg var med egen lærar..så gjorde eg veldig masse praktisk, og dei andre dei hadde masse teori liksom..</p> <p>Eg synst det var skikkelig motiverande, for eg fikk jo faktisk hjelp..og det var veldig motiverande i begynnelsen og..når eg fikk forenkla P-matte no--</p>

Ungdomsskulen:

Mange av elevane (informant 1, 4, 5, 8 og 9) seier at undervisninga starta med at læraren hadde gjennomgang av fagstoffet på tavla og at dei arbeidde med oppgaver etterpå.

Samstundes seier informant 5 at dei også arbeidde ein del praktisk i matematikktimane, og at elevane hadde ein del samarbeid.

Informant 3 seier at det vart lagt vekt på reglar, algoritmar, og korleis oppgåvene skulle løysast, men at ho ikkje forstod desse algoritmane. 2 elevar (informant 7 og 9) nemner at dei fekk spesialtimar i matematikk. Informant 9 meiner at ho fekk meir hjelp av å vere ute med eigen lærar enn inne i klassen, fordi undervisninga i klasserommet gjekk for fort fram. Denne eleven arbeidde ofte med praktisk matematikk, då ho var ute med eigen lærar. Ho meiner at ho faktisk fekk hjelp av å ha ein eigen lærar. Informant 7 nemner også at ho fekk hjelp i timane med spesialundervisning.

2 elevar (informant 1 og 4) seier at det var nivådeling i klassen. Dei som meistra matematikk var på ei gruppe og dei som ikkje meistra matematikk så godt var på ei anna gruppe.

Vidaregåande skule:

7 av elevane (informant 1, 2, 3, 4, 5, 6 og 9) seier at læraren startar med å gå gjennom fagstoffet på tavla og at dei deretter arbeider med oppgåver. Informant 1 seier at dei ofte må arbeide individuelt, medan informant 2 seier dei kan jobbe to og to. Informant 3 seier at dei kan sitte i grupper, men at dei då må vere stille. Vidare seier 1 elev (informant 4) at undervisninga går for fort fram.

2 elevar (informant 7 og 8) synest at matematikktimane på vidaregåande er bråkete. Informant 7 seier at det er veldig mykje anna enn matematikk som føregår i timane, det er mykje snakking. Informant 8 seier noko liknande, då ho seier at det er mange elevar i klassen som ikkje tek faget så seriøst. - *Dei sit berre og pratar, ler og tøyser..*

ELEVANE SINE HALDNINGAR TIL MATEMATIKKFAGET

Inf. 01	Inf. 02	Inf. 03	Inf. 04	Inf. 05	Inf. 06	Inf. 07	Inf. 08	Inf. 09
<p>Matematikk er eit tungt fag, og som mange elevar synst er fortvilande når dei ikkje får det til...</p> <p>Skulle ønskt dei ((lærarane)) var meir positive og at dei kunne sagt kva eg kunne ha gjort betre</p>	<p>Det er like kjedelige som de alltid er (her snakkar ho om matematikktimane)</p> <p>Det er ikkje interessant..</p> <p>--det kommer alltid til å bli kjedelig..</p> <p>..matematikk er ikkje noe eg gleder meg til..</p> <p>Eh..det er vel når vi prater og ler @.det er vel det som er gøyest. Det som ikkje har med matematikk å gjøre..</p>	<p>Eh..altso det er jo viktig og sånn..men det er det verste faget@@</p> <p>Eg synst.. det er eit ekstremt kjedelig fag. Eg synst at lærarane ikkje er så veldig flinke.</p> <p>Hmm..dei burde vere positive synst eg. For atte kjem det ein lærar og er negativ, då blir det berre dårlig stemning..også burde dei ta seg litt meir tid til å lære vekk. Ikkje berre skrote litt på tavla og ikkje berre prate fort og så stoppe opp, men faktisk forklare, og ikkje berre gå vidare--</p>	<p>--for meg er ikkje matematikk så viktig, altså for meg personlig- -</p> <p>Det er kjekt når du har forstått det, men elles så er ikkje det..så det..</p> <p>--ingen liker lærarar som står og snakker om absolutt alt, fordi vi kjem ikkje til å hugse det--</p> <p>--forklare grundig, og gå gjennom det..og gi eksempel og døme. Og så kan liksom kan ein sette opp sånne oppgåver--</p>	<p>Eg trur eg synst det var veldig spennande i starten liksom, fordi..det var liksom nytt og..det var liksom ikkje så komplisert@@s å eg tur eg synst det var gøy i starten</p> <p>--at man ikkje står med tavla heile timen, men heller ikkje at elevane skal jobbe sjølv heile timen heller. At det liksom er sånn blanding mellom undervisning og jobbing på eiga hand</p> <p>Varierende@@</p>	<p>--eg veit jo at det er nødvendig, men nei..eg har..eg har eigentleg ikkje noke bra forhold til matte i det heile tatt..nei..</p> <p>--så matte er på eit måte eit fag eg føler eg har gitt opp..for lenge sidan..</p> <p>--kanskje det å få vere med å bestemme litt sjølv</p>	<p>--eg hugsar at eg egentlig aldri har vore så glad i matt--</p> <p>Faktisk heilt grusomt..det er det.. (Spørsmål om korleis ho opplever matematikk)</p> <p>--eg trur at viss eg hadde vært motivert nok så hadde eg nok klart.. det..det trur eg..men motivasjonen er ikkje der. Det står ikkje heilt på topp med motivasjonen.</p> <p>Det er nesten litt viktig at man.. e.. litt interessert i folka og, føler eg..fordi..det handlar jo ikkje berre om matte..eg føler liksom det er 50-50..i alle for min del..for at eg skal kunne klare å få ein god karakter i matte, så treng eg ein motiverande lærar.. som viser atte.. har trua på ein måte..</p>	<p>Mm..det er ikkje noke eg gleder meg til, for å seie det sånn..eg likar matte egentlig minst av alt--</p> <p>Ehh..matematik k.. det er ikkje akkurat det første eg vil gjere da..</p> <p>--følgje opp elevane..og viss du ser at dei sliter, så må du hjelpe dei, og så må du seie ka dei sliter me--</p> <p>Eg ønsker det at han hadde skrive det eg ikkje hadde fått til..også hadde hjelpt meg med å få det til, og så kunne han tatt ei ny prøve, der han sjekka om eg hadde fått det til.</p>	<p>Forferdelig.. og det er ikkje litt motiverande en ga--</p> <p>--eg har ikkje litt motivasjon for matte ein gong..</p> <p>Matte det er liksom..det er heilt forferdelig..og dei andre faga dei er liksom heilt greie..men matte har vore heilt forferdelig heilt sidan ungdomsskulen..eg synst ikkje det er gøy..</p> <p>Positivt..er det noke positivt med matte da?</p> <p>--det synst eg..sånn som vi som har forenkla P-matte..dei burde tenke på det..det burde bli meir praktisk så vi ikkje berre sitter å lesar og lesar..og ikkje forstår nokre ting..</p> <p>Å jobbe meir praktisk og ikkje berre teoretisk..og.. kanskje vere litt meir motiverande. Og kome med kommentarar om at..litt ofte..om ka en må jobbe vidare med og ka en er veldig god til liksom..</p>

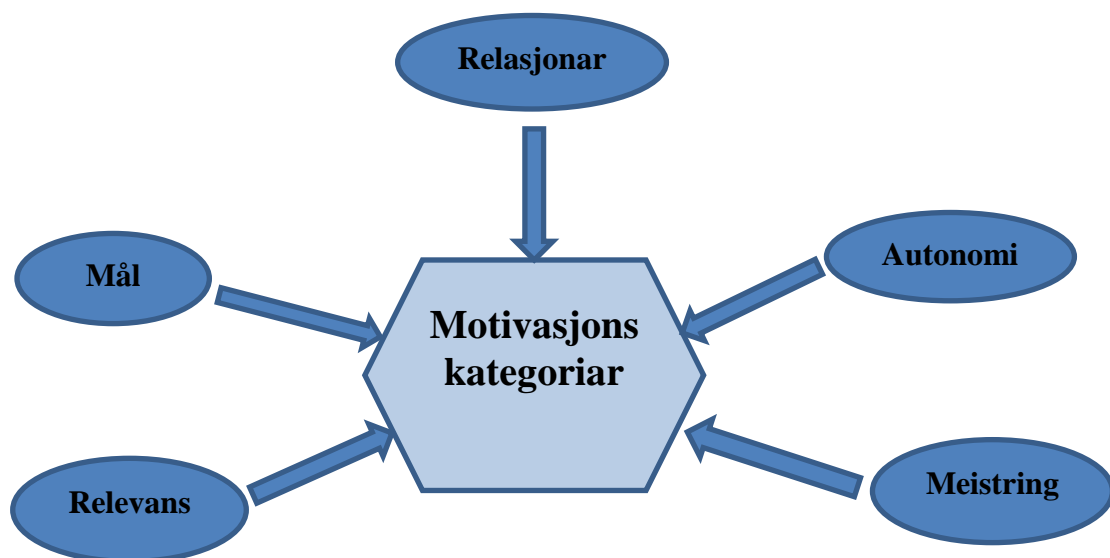
8 av elevane (informant 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 og 9) gir uttrykk for at matematikk er fortvilande, uinteressant eller det verste faget. 1 elev (informant 1) meiner at mange elevar synst matematikk er eit tungt fag. 2 elevar (informant 2 og 3) meiner at faget ikkje er interessant. 5 elevar (informant 3, 6, 7, 8 og 9) meiner at matematikk er det verste faget, og informant 9 uttrykker det slik; .. «men matte har vore heilt forferdeleg, heilt sidan ungdomsskulen..eg synst det ikkje er gøy..» Vidare seier ho; «Positivt..er det noko positivt med matte, då?» Informant 7 nemner også at ho aldri har vore glad i matematikk. Informant 5 seier at matematikk var gøy i starten, då det ikkje var så komplisert. Informant 4 meiner at matematikk ikkje er så viktig for ho personleg.

Elevane fekk også spørsmål om kva læraren kan gjere for å skape meir motivasjon, slik at dei jobbar meir i faget. 2 elevar (informant 1 og 8) ønskjer at dei hadde fått meir tilbakemelding på kva dei kunne ha arbeidd meir med. Informant 8 seier også at læraren kan følgje elevane enda meir opp i det dei ikkje får til, slik at dei eventuelt kunne tatt ei ny prøve, for å sjå om dugleikane hadde blitt betre. 2 elevar (informant 1 og 3) meiner at det er viktig at lærarane er positive. Vidare ønskjer informant 3 også at læraren må gje seg tid til å forklare, og ikkje berre skrive fort på tavla og gå raskt vidare til nestemann, viss ein elev ikkje forstår kva læraren meiner. Informant 4 seier at ingen elevar liker lærarar som berre står og snakkar, for dei kjem ikkje til å hugse det uansett. Informant 7 seier at læraren må vere interessert i elevane sine og ha trua på dei, for at elevane skal bli motiverte for å jobbe i matematikkfaget. Medan informant nummer 6 meiner at det kan vere viktig for motivasjonen at elevane får vere med å bestemme litt sjølv i faget. Informant 9 seier at det å bli delt inn i grupper tidlegare, som i den forenkla P-matematikkklassa, hadde hjelpt på motivasjonen i faget. Vidare ønskjer denne eleven også meir praktisk matematikk i undervisninga.

4.2 Viktige faktorar som kan bidra til motiverte elevar

Etter å ha analysert datamaterialet, og fordjupa meg i teorien, kan ein kanskje sjå samanhengar og tendensar som kan vere essensielle i prosessen med å motivere svakt presterande elevar i matematikk. Tendensen i studien peiker mot at relasjonar, autonomi, meistring, relevans og mål kan vere viktige faktorar som påverkar motivasjonen i matematikk, sjå figur 2.

Figur 02. Motivasjonskategoriar



Grunnen til at eg har valt akkurat desse motivasjonskategoriane; meistring, relasjonar, mål, relevans og autonomi er fordi ein kan sjå tendensar til at desse kategoriane er faktorar som kan ha betydning for motivasjonen til elevane.

For det første viser resultatane at informantane opplever liten grad av meistring. Samtlege synest oppgåvene er for vanskelege, medan Bandura sin meistringsteori viser at det er viktig for motivasjonen til elevane at dei får arbeide med oppgåver i den proksimale utviklingssona, slik at dei får oppleve meistring.

For det andre viser resultatane at mange av informantane har ei oppleving av at læraren ikkje har brydd seg om dei. Teorien seier at relasjonen mellom lærar og elev kan vere ein avgjerande faktor for å fremje eleven sin motivasjon for å arbeide med faglege aktivitetar og ha lyst til å lære.

For det tredje viser resultatet at dei fleste informantane sitt mål er å få ståkarakter i faget. Informantane har ein prestasjonsorientert målstruktur, der dei legg mest vekt på resultata. I følgje teorien har skulen sin målstruktur stor betydning for elevane sin motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2015). Difor er mål ein av motivasjonskategoriane.

For det fjerde viser resultatet at informantane får beskjed frå lærar kva oppgåver dei skal arbeide med, og samtlege arbeider etter ein arbeidsplan. Teorien viser at elevane bør få moglegheit til å velje metodar og teknikkar som kan nyttast i læringsprosessen (Holec, 1981), difor er autonomi ein av motivasjonskategoriane.

For det femte viser resultatet at mange av informantane synest matematikken er meningslaus. Nasjonale satsingar, som ungdomstrinn i utvikling, vektlegg nettopp at undervisninga skal gjerast relevant for elevane. Difor er relevans ein av motivasjonskategoriane.

Omgrepet motivasjonskategoriar gir oss her moglegheita til å peike på ulike former for motivasjon i utdanningssamanhengar og læringsprosessar. Alle elevar motiverast av noko, men kva for motivasjonskategori som betyr mest er ulikt frå elev til elev. Alle kategoriane kan spele ei avgjerande rolle for alle elevane, men då i veldig varierende grad. For nokre elevar kan tyngda ligge på relasjonsmotivasjon medan for andre kan det å nå måla sine vere det viktigaste. Motivasjonskategoriane vil vere sentrale gjennom drøftingane.

5 Drøfting

Dette kapittelet gir ein analyse av sentrale forskingsresultat som er presentert i kapittel 4. Analysen er utført med tanke på hovudføremålet med denne studien; *Korleis kan læraren legge til rette for at svakt presterande elevar i matematikk kan bli meir motivert til å arbeide med faget?* Drøftinga tek utgangspunkt i resultatata i kapittel 4. Vidare vert desse funna drøfta opp i mot den teoretiske bakgrunnen frå kapittel 2.

Eg vel å ha forskingsspørsmåla til studien, samt «ein typisk matematikktime» som struktur på diskusjonskapitlet, ved at dei danner fire hovudoverskrifter. Det første forskingsspørsmålet vert spesielt drøfta opp mot Bandura sin teori om meistringforventning. Den fjerde overskrifta «ein typisk matematikktime» vil bli drøfta opp mot Kyriacou & Goulding sine fem strategiar, som dei meiner vil vere effektive for å auke motivasjonen for læring i matematikk hos svakt presterande elevar.

5.1 Kva forventingar har svakt presterande elevar om å kunne løyse oppgåver i matematikk?

I denne studien ser det ut som det å ikkje ha tru på at ein vil meistre kan vere ei «hindring» for å gå i gong med å arbeide med matematikkoppgåver. I følgje Bandura utviklast menneske si forventning om meistring gjennom fire typar informasjonskjelder (sjå avsnitt 2.5.1):

- Tidlegare meistringserfaringar
- Sosial samanlikning
- Reflektert vurdering frå signifikante andre
- Reduksjon av stressreaksjonar (Wæge, 2007)

5.1.1 Tidlegare meistringserfaringar

Det første punktet i Bandura sin meistringsteori, i høve korleis menneska si forventning om meistring utviklast, handlar om kva for erfaringar informantane har i høve opplevinga av meistring. Studien viser at 8 av informantane gir uttrykk for at matematikk er fortvilande, uinteressant eller det verste faget, og at dei synest det er vanskeleg. Informant 9 seier blant anna: *-.men matte har vore heilt forferdelig, heilt sidan ungdomsskulen..eg synst det ikkje er*

gøy. Vidare seier ho; *-positivt..er det noko positivt med matte da?* Medan informant 5 seier at matematikk var *gøy* i starten, då det ikkje var så komplisert. Ut frå informantane sine kjensler om matematikk, kan det sjå ut som dei i denne studien har ein negativ motivasjon til matematikk, då elevane sine kjensler kan gje informasjon om elevane sin motivasjon (Hannula, 2006).

Vidare nemner ein informant (informant 5) at viss det er eit tema ho ikkje skjønar blir matematikken fort keisamt, og ho gjer heller ikkje leksene. I høve leksene seier informant 7; *-Gidd ikkje, forstår ikkje noko likevel*. Studien viser at 6 av informantane ikkje arbeider med matematikken heime. Informant 2 seier at ho får hjelp med leksene, elles hadde ho stroke i faget. Det er ein informant som skil seg ut i høve leksearbeid (informant 8); *-Eg har jobba så mykje, for eg er så motivert..åå..eg nektar å stryke i faget--*

Det ser ut som svakt presterande elevar har den erfaringa av at oppgåvene ofte har vore for vanskelege, spesielt etter at dei begynte på ungdomsskulen. Dei har erfaringar med at dei ikkje meistrar matematikkoppgåvene, og meistringsforventninga er nettopp ein avgjerande faktor for eleven sin motivasjon (Bandura, 1997). Funna viser at informantane jobbar lite med leksene, kanskje fordi informantane har opplevd liten grad av meistring, og at dei ikkje forstår kva dei skal gjere.

5.1.2 Sosial samanlikning

Punkt 2 handlar om dei sosiale samanlikningane i klassen. Ei undervisning med liten grad av differensiering og tilpassing, legg situasjonane godt til rette for sosiale samanlikningar. Denne studien viser at tilpassa opplæring så å seie er fråverande. Alle informantane svarer at dei arbeider/har arbeidd etter ein plan i matematikk, og at alle som regel jobbar etter boka. Opp gjennom åra har denne planen så å seie vore lik for alle elevane i dei klassene dei har gått, med unntak av to informantar som var ute åleine med lærar eller på ei mindre gruppe då dei gjekk i 10. klasse. Når alle elevane arbeider med det same fagstoffet og gjer dei same oppgåvene, vert det lett å samanlikne resultata. Samstundes vil ei slik undervisning gje svakt presterande elevar få meistringserfaringar, og gjere desse elevane meir opptekne av sosiale samanlikningar. Studien viser at informantane har utvikla ein negativ identitet i forhold til matematikkfaget. Viss undervisninga hadde vore tilpassa kvar enkelte elev, kunne ein kanskje ha håpa på at elevane vart mindre opptatt av sosiale samanlikningar (Skaalvik & Fossen,

1995). Læreren må hjelpe elevane til å skape eit klassefellesskap der alle får anerkjenning for den dei er, og at alle får bidra med sin kunnskap, slik at ein unngår denne samanlikninga.

5.1.3 Reflektert vurdering frå signifikante andre og reduksjon av stressreaksjonar

I forhold til punkt tre og fire, ser det ut som om svakt presterande elevar har den oppfatninga at dei er dårlege i matematikk, eller at dei meiner dei ikkje er så smarte enn medelevane sine. Ein informant seier: *..men eg skulle gjerne vore like smart som dei andre..men det er jo eg ikkje*. Ein annan informant nemner: *-Eg veit jo at eg er dårleg i matte*. Ein tredje informant seier blant anna: *-men det er ikkje noko eg meistrar heilt@@*. Vidare seier ein fjerde informant: *..eg forstår jo ikkje matte..det er jo gresk for meg..eg skjønner ingenting*. Ein femte informant fortel *.., men eg får jo ikkje, eg er jo ganske dårleg i matematikk da..eg føler eg ikkje får til noke*.

Informantane i denne studien har utvikla ein negativ noverande identitet i høve matematikkfaget (Kyriacou & Goulding, 2006; Røsseland, 2011). Det kan nok vere erfaringane og samanlikningane med medelevar opp gjennom grunnskulen som har ført til den negative identiteten. Informantane går også i ein forenkla P – matematikkklasse, og denne organiseringa kan nok bidra til at nokon synest dei er mykje dårlegare enn medelevane i dei andre klassene. Identitet er noko som utviklast i eit samspel mellom konteksten og individet. Trass i at dei har ein negativ noverande identitet har samtlege informantar i denne studien eit mål om å få ståkarakter i matematikk til sommaren 2015. Dei har ein utpeikt identitet. Denne utpeikte identiteten kan vere ei drivkraft for å nå målet om å få ståkarakter i faget, sjølv om informantane har ein negativ noverande identitet (Røsseland, 2011). Informant 8 uttrykker dette tydeleg; *-åå..eg skal til USA neste år, men viss eg stryker i matte no, så får eg ikkje fare. Eg har allereie fått ein vertsfamilie og ein plass og sånn. Så eg..har aldri vore så motivert før, i heile mitt liv--*

Vidare viser studien at når oppgåvene vert for vanskelege eller uforståelege gir informantane fort opp, då mange av dei ikkje gidd å prøve på desse oppgåvene, fordi dei meiner at dei ikkje får dei til likevel. Ein informant seier: *-Eg gir veldig fort opp, det gjere eg..eg lar vere å gjere oppgåvene-- --eg har ikkje motivasjon til å gidde å prøve*. Ein annan informant nemner; *- Ja, eg merkar at viss eg får til ein ting, viss det er ein ting eg skjønner og faktisk klarer det, då er*

det heilt greitt å sitte med det - - men det er når du ikkje klarer det og begynner å gi litt opp, og du aldri får hjelp - - og så begynner du å prate..så er det gøyare..også..ja..

Vi ser i denne studien at vurderinga informantane gjer av seg sjølve påverkar åtferda, tankemønsteret og motivasjonen deira (Bandura, 1997). 4 av informantane seier at dei ofte begynner å teikne eller snakke viss dei ikkje forstår kva dei skal gjere. Informant 6 seier: - *eg sitter der og gjere ikkje noke..tegnar litt kanskje, eller pratar med andre..*

Studien viser òg (sjå tabell 02) at informantane opplever meistring når dei får til oppgåvene og svara er riktige. Informant 2 nemner også at ho opplever meistring når ho klarer å løyse oppgåvene utan hjelp.

Vi ser her at informantane ikkje kjenner seg kompetente til å løyse mange av oppgåvene i matematikk. Dei får i liten grad oppleve meistring i matematikkfaget. Å oppleve meistring kan fremje lærelysta og motivasjonen, også noko informant 5 nemner; -*..og då blir jo det automatisk masse kjekkare..når du får til ting*. Skulen skal gje elevane utfordringar som fremjar lærelyst (Opplæringslova, 2010; LK06, 2006). Tilpassar ein fagstoffet til kvar enkelt elev, i eleven sin proksimale utviklingssone (sjå avsnitt 2.4), slik at dei nettopp får oppleve meistring, får ein mest sannsynleg meir motiverte elevar.

5.2 Korleis har elevane erfart at dei har fått vore med på å bestemme korleis dei vil arbeide i matematikk?

Det ser ut som om det kan vere ein fordel, i høve motivasjon, å vere autonome elevar, då desse elevane ofte er i stand til å fokusere på læringsmål og ta kontroll over si eiga matematikklæring. Som det var utdjupa i avsnitt 2.5.4, kan elevautonomi og elevengasjement sjåast på som beslekta omgrep, som gjensidig påverkar kvarandre. Å involvere elevar inneber å inkludere dei i avgjersler som takast om deira matematikkundervisning, og dermed auke sjansen for ei meir motiverande matematikkopplæring. Behovet for elevengasjement er også vektlagt i LK06, som seier at dette bør integrerast i arbeidet med alle fag.

I Ryan og Deci (2002) sin sjølvbestemmingsteori vert det lagt spesielt stor vekt på autonomi. Handlingane vert autonome viss individet handlar ut frå eigne verdiar og mål. Denne studien gjenspeglar at dei fleste avgjerslene frå matematikkundervisninga vert gjort av lærarar. Dette inneber at læraren bestemmer leksene, val av oppgåver og korleis elevane skal arbeide i faget.

Samtlege informantar føler seg ikkje inspirert av å studere matematikk. Informantane seier at matematikk er vanskeleg, og mange av dei ender opp med ikkje å gjere noko i faget i det heile tatt. Dette er nok eit resultat av manglande tilrettelegging, som kunne vore løyst ved å involvere elevane sine meiningar. I følgje Little (2003) er det læraren sitt ansvar å legge til rette slik at elevane vert utfordra på å ta avgjersler i høve utfordringar og val av oppgåver. Dermed bør elevane bli involvert i diskusjonen og valet av oppgåver i si eiga matematikkundervisning. Ein føresetnad for at dette skal skje er at læraren aksepterer at elevane er ulike. Ei matematikkoppgåve passar ikkje nødvendigvis til alle.

Ein måte å motivere elevane til å arbeide meir i faget, kan vere at elevane får vere med å setje opp mål på kva dei skal lære. Parallelt er det ein meir sjølvstendig måte å lære på. Det er verdt å merke seg at matematikkoppgåvene/planane i denne studien var lik for samtlege informantar i sine klassar. Informantane i denne studien fekk ikkje vere med å bestemme noko som helst av matematikkundervisninga, og gjekk dermed glipp av ein moglegheit til å bli motivert for å arbeide i faget.

Alle vil ikkje bli i stand til å bli ein sjølvstendig elev. Nokre elevar vil framleis ha behov for støttande stillas av læraren eller medelevar, slik at dei kan utvikle sine matematikkunnskapar ved å bli rettleia av andre, meir dyktige personar. Uansett er det avhengig av viljen og evna til læraren, om elevane får oppleve elevautonomi. For å få svakt presterande elevar til å yte meir i faget, er det i alle fall verdt å prøve, noko også informant 1 gav uttrykk for: - *Det hadde sikkert vore greitt å bestemme litt, for det har ikkje hjelpt akkurat det vi har gjort hittil* -

5.3 Korleis er den instrumentelle og emosjonelle støtta i matematikk?

I studien ser ein at den instrumentelle og emosjonelle støtta elevane får kan vere ein avgjerande faktor for å fremje eleven sin motivasjon for å arbeide med faglege aktivitetar og å ha lyst til å lære, i dette tilfellet matematikk (Hattie, 2009; Federici & Skaalvik, 2013).

5.3.1. Instrumentell støtte

Vurdering av elevane sitt arbeid er viktig for utfallet til elevane i matematikkfaget, og for å støtte dei med å forbetre matematikkunnskapane sine. Som eg tidlegare har vore inne på kan vurdering vere nyttig for å få motiverte elevar.

Resultata viser at informantane ikkje veit så mykje om kva for kompetansemål dei arbeider mot. Ein informant seier at ho reknar for å rekne. Vidare har 5 av informantane som mål å stå i matematikkfaget og 3 informantar nemner at dei vil forbetre karakteren sin. Informantane nemnde ikkje omgrepet kompetansemål i det heile tatt då dei vart spurt om kva måla deira var for matematikken. Studien viser at informantane har eit prestasjonsfokus, der fokuset er retta mot å klare å stå i faget. Det var ein informant (informant 4) som skilde seg ut i samband med dette. Denne informanten ville «lære» matematikken. Etter mi meining heller ho då mot eit læringsfokus.

6 av informantane seier at dei fekk skriftleg tilbakemelding på prøvene på ungdomstrinnet. To av desse informantane fekk berre oppgitt ein karakter utan nokon kommentar, og karakteren var då 1 eller 2. Vurdering i form av berre ein karakter har liten innverknad på elevane si læring (Smith, 2009). Målet i norsk skule er at alle elevar skal få oppleve meistring og utvikling, men desse to informantane som berre fekk karakter utan kommentar fekk ingen beskjed om kor langt dei var komne, og den sa heller ikkje noko om kva eleven kan arbeide meir med. At ein berre får ein karakter, utan skriftleg tilbakemelding, kan skade motivasjonen til ein lågt presterande elev. Konstruktive tilbakemeldingar vil ha ein sterk innverknad på elevane si oppleving av meistring.

Studien viser at dei fleste informantane får skriftlege kommentarar på prøvene, men det som viser seg å vere ei utfordring er at lærarane ikkje følgjer opp. Vidare gir lærarane også lita tid til at elevane får arbeide med prøvene i ettertid. Lærarane går berre fort vidare til neste emne.

-Han skreiv jo litt om kva eg måtte jobbe meir med..og..men likevel..viss eg jobba meir med det, så sjekka han ikkje om eg hadde gjort det..så det var sånn.. han tok ikkje det seriøst, så då tok ikkje eg det så seriøst heller..så eg tenkte det atte..atte..det kom ikkje til å komme noken konsekvensar for det liksom--

Vidare viser funna i denne studien at leksene i matematikk ikkje vert følgt opp godt nok, noko som kan gjere det vanskeleg for mange elevar som strevar i faget. Ein informant sa blant anna: *- Det var vanskeleg, for dei sjekka ikkje alltid kva eg gjorde,for..for..eg visste ikkje om det eg gjorde var rett.* Ein annan informant fortel: *- Eh..eg trur ikkje eigentleg han sjekka det. Han såg berre kjapt på oppgåvene, han såg ikkje skikkeleg gjennom dei. Han bladde raskt i boka og gikk vidare.* Ein tredje informant sa: *- det var berre sånn at vi tok det munnleg, og han spurte kvar enkelt.* Medan ein fjerde informant fortalte: *- Ja, men då vi hadde x^1 på*

ungdomsskulen, då prøvde eg uansett, fordi ho sjekka leksene til kvar time liksom..då følte eg litt meir press om at eg måtte i alle fall prøve da..

Sjølv om alle informantane får tilbakemelding, då i varierende grad, viser funna i denne studien at oppfølging av lekser og av dei gitte tilbakemeldingane på prøvene så å seie er fråverande. Instrumentell støtte er nettopp sentral for elevane si læring og motivasjon (Ogden, 2004). Funna viser at manglande instrumentell støtte kan medverke til at svakt presterande elevar i matematikk blir endå mindre motiverte til å arbeide med faget. Når lærarane ikkje følgjer opp instrumentelt, går svakt presterande elevar glipp av ein moglegheit til å bli motivert til å jobbe meir i faget.

5.3.2 Emosjonell støtte frå lærar

Emosjonell støtte er som sagt at lærarane bryr seg om elevane sine; oppmuntrar dei og viser dei varme, respekt og tillit, samstundes som elevane opplever tryggleik i klasserommet.

Studien viser at 6 av informantane har opplevd at lærarane ikkje brydde seg om dei på enten ungdomsskulen eller på vidaregåande. Tre av informantane viser til lærarane på ungdomstrinnet, der den eine seier: *- Det virka som om læraren ikkje hadde tid, han skulle jo rekke over alle.* Medan ein av informantane opplevde at læraren prioriterte dei som var gode i matematikk.

Tre informantar viser til læraren på vidaregåande i høve det at lærarane ikkje brydde seg, der den eine nemner : *- det er nesten litt viktig at man er interessert i folka, det handlar jo ikkje berre om matte.* 2 informantar viser til utsegn frå læraren, som dei meiner er demotiverande kommentarar, som kan føre til dårleg motivasjon i faget. Den eine av dei fekk beskjed om at ho var den dårlegaste i klassen, og ho seier sjølv at det ho hadde igjen av motivasjon og sjølvtilit vart brote ned. Den andre informanten seier at ho ikkje har litt motivasjon for matte ein gong, etter at dei fekk beskjed i den forenkla P-matematikklassa at dei ikkje trengte å møte opp viss dei kom opp til eksamen i skriftleg matematikk, for dei hadde ikkje bestått uansett. Studien viser også at akkurat desse to informantane, meinte at lærarane på ungdomsskulen hadde trua på dei. Den eine informanten sa;

-På ungdomsskulen så hadde eg ein fantastisk bra mattelærer som brydde seg veldig masse. Og då merker du at du blir motivert når du merker noken bryr seg..og på vidaregåande igjen..så datt motivasjonen ned igjen.

Studien viser også at disse to informantane generelt er mest negative til matematikkfaget, og den klassen dei går i på vidaregåande. Begge to gir uttrykk for at den forenkla P-klassen er veldig bråkete, og at dei trur dei hadde lært meir inne i den ordinære klassen. Informant 7 seier blant anna; *-..eg får ikkje hjelp i den klassen eg er i no. Hadde eg vore i den andre klassen, hadde det vore ein annan atmosfære.*

Derimot seier 4 av informantane at den læraren dei har på vidaregåande no motiverer dei. Desse fire elevane meiner at læraren har trua på dei. Elevane meiner ho tek seg god tid til å forklare, og fer ikkje berre fort vidare til nestemann. Den eine informanten fortel blant anna; *-ho lyttar til meg når eg er frustrert. Læraren på P- matte sa berre...viss eg ikkje henge med så kunne eg gå over til ei anna oppgåve.* Ein annan informant seier: *-Hon sier ofte positive ting når eg får til oppgavene..og det motiverer meg.* Ein tredje informant seier: *-Ja, ho vi har hatt etter jul ho har sånn meir tru på meg.. altso ho trur på oss alle.. - - ho motiverer meg til å gjere ting betre, og til å jobbe meir med matematikk.*

Funna i studien viser at det er viktig at læraren bryr seg om elevane sine, uansett fagleg nivå. Når elevar som strevar fagleg eller sosialt opplever lærarens respekt, interesse og støtte, vil dei bli meir motivert for å jobbe med skulefaglege aktivitetar, og dermed få ei betre fagleg utvikling enn dei elles ville ha fått (Nordenbro, Larsen, Tiftcki, Wendt & Ødegaard , 2008). Dette er som sagt ei gruppe elevar som lett mistar motivasjonen for å jobbe, og det verker som det er opplevinga av at læraren er interessert i dei og forstår dei, som vekker lysta deira til fagleg innsats. Signala læraren gir på at ein bryr seg, er viktig for motivasjonen til elevane. Studien viser òg at elevane sine haldningar til læraren kan gjenspegle i kva grad informantane er motiverte til å arbeide i matematikkfaget.

Lærarar som har ein negativ, avvisande eller ignorerande veremåte overfor ein elev, kan bidra til at eleven ikkje er motivert for å yte i faget, noko også funna i studien viser. Det er viktig at læraren er medviten på korleis ein verkar på elevane sine. Elevar som har eit godt forhold til læraren trivast betre i skulen (Nordahl, 2010). Viss ein elev har ei positiv haldning til læringssituasjonen, som til dømes læraren, vil dette spele inn på motivasjonen (Ellis, 2008).

5.3.3 Emosjonell støtte frå medelevar

Studien viser at 4 av informantane ikkje tør å spørje medelevar om hjelp, viss dei står fast med matematikkoppgåvene. Blant anna fortel ein av informantane: *-Eg veit ikkje..viss du*

sitter i eit stort klasserom, så kan det vere ganske ubehageleg å sitje der eigentlig, fordi viss du ikkje har så mange venner og masse sånt...då tørr du ikkje alltid spørje om hjelp.

Ein annan informant seier: *-eg har aldri vore den smartaste i matte sant, så eg var litt redd for å spørje om sånne dumme spørsmål@@ då lot eg vere å seie noko.*

Ein tredje informant fortel at: *-i klassen..så har ikkje eg akkurat fått kontakt med så veldig mange, i den vanlige klassen, så det er ikkje akkurat sånn at eg har lyst til å gå bort til noken å spør om hjelp, for eg føler meg ganske dum.*

Medan ein fjerde informant synest det er lettare å spørje om hjelp når det ikkje er medelevar rundt ho.

Denne studien viser heilt klart at nokre av dei svakt presterande elevane i matematikk vegrar seg for å spørje medelevar om hjelp på grunn av at dei ikkje har så mange venner i klassen, eller at dei er redde for å framstå som fagleg svake. Som nemnt tidlegare attribuerer svakt presterande elevar ofte nederlag til manglande evne, og i denne studien ser nokre av informantane på seg sjølv som mindre smarte enn jamaldringane.

Elevar reagerer ulikt på ein prestasjonssituasjon, og funna i denne studien viser at nokre av elevane er bekymra for sine egne prestasjonar. Dei bekymrar seg for kva som vil skje viss dei ikkje lukkast, dei evaluerer seg opp i mot medelevane, og dei har negative forventningar om å lykkast. *– men no er eigentlig berre målet mitt å bestå, for viss eg stryker no i matte så må eg ta vanleg P-privatisteksamen, og det er jo alt for vanskeleg..der blir jo ikkje noko tilrettelegging for meg da-* (informant 8).

Har ein fokus på dei kollektive ressursane for tenking og handling, som nettopp det sosiokulturelle perspektivet har, kunne ein kanskje unngått at svakt presterande elevar er redde for å framstå som fagleg svake elevar og at dei hadde engasjert seg meir i timane. Kanskje hadde dei då turt å spørje medelevane om hjelp når dei stod fast med ei oppgåve? Legg læraren til rette for at elevane støttar kvarandre mot ein betre kunnskap (Wells, 1999), i staden for at kvar enkelt elev vert overlaten til seg sjølv, hadde kanskje svakt presterande elevar i matematikk fått oppleve at dei bidrar i praksisfellesskapet og ikkje berre sit der som passive deltakarar med ei kjensle av at dei aldri strekk til. Sosial interaksjon skapar motivasjon og er ein intellektuell beredskap for læring (Engen, 2007; Haris & Covington, 1992).

5.4 Ein typisk matematikktime

Funna som er gjort i høve ein typisk matematikktime er kopla opp i mot Kyriacou & Goulding (Røsseland, 2011) sine fem strategiar som dei meiner vil vere effektive for å auke motivasjonen for læring i matematikk hos svakt presterande elevar, sjå avsnitt 2.3.

5.4.1 Omsorgsfullt og støttande klassemiljø

Funna i studien viser at elevar i same klasse opplever praksisfellesskapet ulikt. Informantane i studien går i ei eiga P-matematikkklasse, der dei har forenkla pensum i forhold til dei andre VG1-elevane på studiespesialisering. Elevane i den forenkla P-matematikklassen ligg på karakteren 1 eller 2. Ut frå eit sosiokulturelt perspektiv er medelevane viktige støttespelarar i læringsprosessen. Når elevar samarbeider om ein aktivitet, kan dei hjelpe kvarandre, og dei kan lære av bidraga til kvarandre. Ein kan stille spørsmål om elevar som ligg på karakteren 1 eller 2 klarer å hjelpe kvarandre med matematikken. Informant 9 uttrykker også dette; *-det er ikkje for å vere stygg mot dei andre elevane, men vi klarer ikkje å hjelpe kvarandre..liksom..altsò..vi ligger like lavt nede alle saman..og det er heilt umulig å hjelpe kvarandre.* Informant 7 uttrykker at ho ikkje får hjelp i den klassen ho går i no. Ho seier at alt ligg på læraren.

Trass i at nokre elevar føler at dei ikkje får noko hjelp av medelevane, på grunn av at alle er svake fagleg, viser studien at 3 informantar (informant 4,5 og 9) synest det var positivt å kome i den forenkla P-matematikklassen. Informant 4 gir uttrykk for at det hjelpte på sjølvtiliten at dei som strevde i matematikk vart samla i ei eiga klasse, og at ho då såg at ho ikkje var åleine om å streve i faget. Informant 5 er ikkje redd for å spørje om hjelp etter at ho kom i den nye klassen; *-eg er liksom ikkje redd for å spørje om noke som er veldig teit eller..liksom..- - og eg fekk litt meir motivasjon til å jobbe i faget.* Informant 5 og 9 opplever at læraren har meir tid til kvar enkelt elev etter at dei kom i den nye klassen.

Funna viser at informant 9 meiner ho ikkje får noko hjelp av medelevane i den forenkla P-matematikklassa, men at ho likevel synest det var positivt å kome i denne klassen, fordi læraren hadde meir tid til ho. Då informant 9 gjekk i 10. trinn var ho ute med eigen lærar i matematikktimane (sjå tabell 2), og denne informanten vert nok motivert av å ha ein støttande og omsorgsfull lærar trass i at ho ikkje får noko hjelp av medelevane sine. Vidare ser ein at informantane tør å spørje læraren meir om hjelp når dei er i eit fellesskap med medelevar

som ligg på same fagleg nivå som dei sjølve. Studien viser òg at dei informantane som fekk oppfølging med eigen lærar, eller var ute på ei mindre gruppe på ungdomstrinnet erfarte at dei fekk meir hjelp med matematikken, enn då dei var inne i den ordinære klassen. Det kan nok stillast spørsmål om elevar som vert tatt ut av dei ordinære klassene har noko effekt av undervisninga når ein tenker langsiktig læring, då desse tre informantane står i fare for å stryke i matematikk på VG1, men her er det nok fleire faktorar som spelar inn. Likevel opplever desse informantane at dei fekk meir hjelp med matematikken då dei var ute av den ordinære klassen. Ut frå funna i studien kan det sjå ut som at opplevinga av å bli sett, at undervisninga var meir praktisk og at læraren var lettare tilgjengeleg som eit støttande stillas kan vere nokre faktorar som spelar inn på at dei opplevde at dei fekk meir hjelp i faget, då dei var ute av den ordinære klassen.

5.4.2 Mangel på aktivitetar som elevane finn både utfordrande og interessante

Majoriteten av informantane opplever matematikken som meningslaus, noko som støttar opp om Nordahl & Sørli (1998) si undersøking (sjå avsnitt 2.5.4). 6 av informantane fortel at dei ikkje forstår kva dei treng alt dei lærer i matematikk til. Tre informantar (2,5 og 6) forstår ikkje kvifor dei skal lære Geogebra og informant 3 forstår ikkje kvifor dei skal lære om likningar og algebra. Informant 9 synest matematikk er interessant når ho får arbeide praktisk, men elles viser funna at matematikkfaget er lite interessante for informantane. Det er noko med undervisninga som ikkje fungerer når så mange elevar synst matematikken er meningslaus. Informantane opplevde matematikk som abstrakt, fragmentert og noko dei hadde problem med å identifisere seg med, og det kan ha påverka motivasjonen for å lære i faget, då i ein negativ retning.

Det kan sjå ut som om lærarane i denne studien ikkje har fokus på å gjere undervisninga relevant for elevane. Nasjonale satsingar vektlegg nettopp at undervisninga skal gjerast relevant for elevane, for å skape motivasjon. Det kan sjå ut som om det er det sterke fokuset på instrumentell forståing som bidrar til at lærarane ikkje klarer å knytte matematikken opp i mot elevane sitt daglegliv. Skulen kan i enda større grad ta i bruk den kulturelle kapitalen elevane tek med seg inn i klasserommet, for å gjere undervisninga meir relevant og for at elevane skal bli meir motiverte til å arbeide med matematikkfaget. Når skulen nedvurderer elevane sine erfaringar, interesser og verdiar i undervisninga (Nordahl & Sørli, 1998), kan elevane gå glipp av ein sjanse til å bli meir motivert i faget.

5.4.3 Mangel på utvikling av djupare forståing

Funna i studien viser at informantane ikkje arbeider med å utvikle ei djupare forståing i matematikktimane, det er heilt fråverande. Undervisningspraksisen som er undersøkt (sjå tabell 02) legg vekt på reglar, algoritmar og korleis oppgåvene skal løysast. Det kan òg sjå ut som om arbeidet i matematikk er styrt av læreboka og ein arbeidsplan, noko som samsvarar med KIO-prosjektet (Toppol, 2012). Det kan virke som om lærarane er opptatt av å kome fort gjennom fagstoffet (Mellin-Olsen, 1996), der dei har fokus på instrumentell forståing og at informantane skal løyse mange oppgåver. Informant 4 gir uttrykk for at læraren går for fort gjennom fagstoffet, og at dei ikkje får tid til å forstå det; *-vi går gjennom det og det kapittelet, for vi må jo gå gjennom heile boka fortast mulig. Og det er det som er så vanskeleg altso..du får ikkje tid til å forstå emne..*

Fleire informantar gav uttrykk for at framdrifta i faget vart for rask etter at dei begynte på ungdomstrinnet. Då dei akkurat hadde begynt å forstå emnet litt, begynte læraren på eit nytt emne. Det er nok boka som styrer undervisninga til læraren. Med referanse til kompetansemåla i læreplanen er det ikkje oppgitt at det er noko bestemt bok som skal reknast for å nå måla. Det kan stillast spørsmål om for stort fokus på lærebøkene forklarar mangelen på andre læringsaktiviteter i matematikktimane. Funna i studien viser at det informantane opplever som ein typisk matematikktime ikkje akkurat er prega av variert undervisning, som det er bedt om i opplæringslova (2010). Dei fleste informantane forventar ikkje noko overraskingar i matematikktimane då det ser ut som timane følgjer eit strengt mønster. Først går læraren gjennom fagstoffet i plenum. Deretter arbeider stort sett elevane individuelt med oppgåvene, inn i mellom kan dei samarbeide med den dei sit ved siden av.

Denne undervisningspraksisen gir lite trening i problemløysning, og den bidrar berre i liten grad til auka innsikt i matematiske samanhengar og teoriar, noko som ikkje er i tråd med kunnskapsløftet (LK06, 2006). Det er læraren som har ansvar for at elevane skal få arbeide med problemløysingsoppgåver i undervisninga, og kan ikkje fråskrive seg ansvaret med å gøyme seg bak læreboka (Damsgaard, 2007). Elevar som får vere med å skape ei forståing i matematikk opplever undervisninga meir meiningsfull og kanskje gir det elevane ein meir positiv identitet som matematikklærande (Røsseland, 2011; Hannula, 2006; Boaler, 2003; wæge, 2007).

Tenkjer lærarane at forståinga kjem etter kvart? Eller er det på grunn av alle kompetansemåla i læreverket som skal lærast, at lærarane har fokus på ei instrumentell forståing og ikkje ei

relasjonell forståing? Det kan sjå ut som mange av lærarane blir hindra av å bruke andre innfallsvinklar til matematikkundervisninga, på grunn av at lærebøkene styrer det meste av undervisninga. Det blir problematisk når funna i studien viser at majoriteten av informantane ikkje arbeider så mykje med matematikken, verken med lekser eller oppgåver på skulen. Det kan sjå ut som om informantane er frustrerte på grunn av manglande forståing, og ein ser at desse informantane har gitt opp matematikken. Viss lærarane hadde klart å auke elevdeltakinga ved å variere undervisninga enda meir, samstundes som dei knytte undervisninga opp i mot elevane sitt verkelege liv slik at dei vart enda meir engasjerte i matematikkfaget, ville nok motivasjonen for å arbeide med matematikk ha auka.

5.4.4 Mangel på samarbeidslæring

Funna viser at informantane i stor grad er passive mottakarar i læringssituasjonen, der forhandling av mening med det ein gjer så å seie er fråverande i undervisninga. Elevane arbeider stort sett åleine, og det vert som tidlegare nemnd lagt vekt på reglar, algoritmar og korleis oppgåvene skal løysast. Det verkar som lærarane har ei oppfatning av at elevane lærer best individuelt. Det er få faglege diskusjonar i timane, og elevane presenterer sjeldan for andre korleis dei har tenkt når dei løyser oppgåver. Det er lite samarbeidslæring både på ungdomstrinnet og i vidaregåande skule. Herzig (2005) påpeikar nettopp at når undervisningspraksis gir lite rom for samarbeidslæring, kan det føre til begrensa moglegheiter, noko som kan påverke motivasjonen til elevane.

Samarbeidslæring er støtta av sosiokulturell teori. Når funna viser at informantane får for lita tid i matematikktimane til å diskutere løysingar og framgangsmåtar, er dette uheldig for samarbeidslæringa i klasserommet. Funna indikerer eit meirbehov for kommunikativ opplæring i matematikklasserommet. Ved å bruke moglegheita ein har til å gruppere elevar med føremål om å auke matematikkinteraksjonen, kan fleire elevar oppleve ansikt til ansikt-interaksjon, og felles problemløysing, som er essensielt ved mediert læring. Når elevar samarbeider om ein aktivitet kan dei hjelpe kvarandre, samstundes som dei kan lære av bidraga til kvarandre (Wells, 1999). Ut frå studien bør gruppene vere heterogene ved samarbeidslæring, då nokre av informantane gir uttrykk for at medelevane ikkje kan hjelpe dei, fordi dei ligg på det same faglege nivået. Lave og Wenger (2003) understrekar også betydninga av fagleg sterke elevar som kan modellere hensiktsmessig praksis til elevar på eit lågare nivå. Likevel skal ein vere klar over at «meisteren» for nokre elevar ikkje nødvendigvis

treng å vere den som er flinkast i matematikk, det kan like godt vere den som eleven ønskjer å vere lik, til dømes han som alltid får andre til å bli i godt humør. Ein må vere open for at det fins ulike kulturar i klassene.

For å få til ein samarbeidskultur i klassen kan læraren legge til rette ei undervisning der ein opplever eit gjensidig engasjement, der ikkje berre læraren bestemmer alt som skal gjerast, og der elevane deler kunnskapen med kvarande i ei felles verksemd. Klarer ein å få til eit slikt fellesskap i klassen vil nok fleire elevar bli motivert for å jobbe i faget. Holm (2012) seier nettopp at matematikkunnskapen kjem gjennom engasjement som er gjort tilgjengeleg for elevane gjennom kommunikasjon i sosiale samanhengar.

5.4.5 Mangel på å bli verdsett

Informantane i studien har deltatt i matematikkfellesskap på ungdomsstrinnet og i vidaregåande skule, der dei stort sett har jobba med dei same oppgåvene. Informantane har nok utvikla ein identitet som følgje av rolla dei har hatt i dette fellesskapet. Majoriteten av informantane opplever matematikk som vanskeleg, og mange av dei attribuerer til at dei ikkje er så smarte som dei andre. Dei har utvikla ein identitet som har ført til at dei engasjerer seg lite i matematikken. Denne identiteten har nok fått utvikla seg på grunn av mangelen på tilpassa opplæring. Som nemt tidlegare viser funna at praksisen vert styrt av læreboka, og at framdrifta går for raskt fram for mange av elevane. Dette bidrar nok til at dei svakt presterande elevane i matematikk kan føle at dei ikkje blir verdsett like mykje som dei fagleg sterke elevane, noko også informant 9 uttrykker (sjå tabell 2): *-Han ((læraren på ungdomsskulen)) prioriterte dei som var god i matte. Vidare seier denne informanten: -- -og det er ofte sånn her..å herregud får du ikkje til sånn og sånn liksom..og det er jo ikkje alltid..noke gøy å høre det liksom..*

Informant 4 uttrykker at det er vanskeleg når det går for fort fram, for ho får ikkje tid til å forstå emnet. Opplevinga av ikkje å få tid til å forstå faglege emne, samstundes som medelevane har forstått emnet, kan føre til at det er mange elevar som ikkje føler seg som fullverdige medlemmer i praksisfellesskapet i matematikklasserommet (Wenger 1998). Elevane kan då få ei meir perifer deltaking i praksisfellesskapet, fordi dei opplever at dei ikkje har noko å bidra med. Dette får konsekvensar for den matematiske identiteten, motivasjonen og læringsutbyttet i matematikk. Dei gjer minst mogleg i faget. God læring er avhengig av

driv og vilje hos den enkelte elev til å ta på seg og gjennomføre eit arbeid (LK06). Elevane bygger i stor grad sjølv opp sin kunnskap, opparbeider sine dugleikar og utviklar sine haldningar, men dette arbeidet kan oppmuntrast og påskundast, eller hemmast og hindrast. Denne studien viser at mange av informantane ikkje vert verdsett for den dei er, og for dei matematikkunnskapane som bur i dei. I forhold til motivasjon ser vi at læraren har ei viktig rolle i samband med å legge til rette for at alle elevar skal få anerkjenning for den dei er.

Læraren sitt engasjement er tosidig ved at han/ho både må involvere seg i enkeltelevar og at han må klare å skape eit engasjement i fellesskapet for ein felles verksemd sentrert rundt læring av matematikk. Det er viktig at lærarane har tru på at alle elevane kan meistre, men også at dei må arbeide og gjere ein innsats for å lære. Elevar ønskjer lærarar som er engsjerte i læringsprosessane.

6 Oppsummering og konklusjon

Føremålet med studien har vore å undersøke ni svakt presterande elevar i matematikk på studiespesialisering VG1, med fokus på elevane sine erfaringar og refleksjonar, på kva som har motivert/demotivert dei til å arbeide i matematikkfaget. I tillegg har elevane skildra ein typisk matematikktime. Målet med studien er at eg har lyst til å utvikle meg som lærar og få til enda betre undervisningsopplegg der alle elevar får oppleve meistring.

I dette kapittelet gir eg først ei oppsummering av hovudfunn knytt til motivasjonskategoriane i figur 02, samstundes som eg svarer på den generelle problemstillinga i studien min. Deretter vil eg kome inn på pedagogiske implikasjonar for praksis innanfor den tematiske ramma, med vektlegging av lærarrolla, før eg til slutt vil peike på kva som kan vere interessant å forske på vidare.

6.1 Korleis kan læraren legge til rette for at svakt presterande elevar i matematikk kan bli meir motivert til å arbeide med faget?

For at svakt presterande elevar i matematikk skal bli meir motivert til å arbeide med faget kan læraren ta utgangspunkt i det sosiokulturelle læringssynet, samstundes som han/ho har fokus på motivasjonskategoriane; relasjonar, meistring, autonomi, mål og relevans i matematikkpraksisen sin. Funna i denne studien viser at lågt presterande elevar i matematikk har utvikla ei negativ haldning til faget, og samtlege har utvikla ein negativ identitet i høve matematikkfaget. Vidare viser funna at svakt presterande elevar sin motivasjon er mogleg å gjere noko med, då motivasjonskategoriane kunne ha fått noko meir fokus i matematikkfellesskapet frå lærarane i studien.

For det første kan læraren legge til rette slik at alle elevar får oppleve at dei meistrar matematikkfaget i den proksimale utviklingssona, med tilpassa opplæring, då alle elevar har rett til å få oppleve å meistre og utvikle seg fagleg og sosialt. Funna i denne studien viser at svakt presterande elevar i matematikk ofte arbeider med oppgåver som ligg over den proksimale utviklingssona deira. Det kan sjå ut som om det var i byrjinga av ungdomstrinnet at mange av elevane opplevde at matematikkfaget vart vanskelegare. Elevane i denne studien har erfaringar med at dei ikkje meistrar matematikkoppgåvene, og meistringserfaringar er nettopp ein avgjerande faktor for eleven sin motivasjon. Informantane gir og uttrykk for at dei

gjærne skulle ha arbeidd med emna litt lenger, før dei begynner med eit nytt emne. Samtlege informantar føler seg ikkje inspirert av å studere matematikk, og mange av dei endar opp med ikkje å gjere noko i faget. Funna viser at dette mest sannsynleg kjem av manglande tilrettelegging frå lærarane.

For det andre kan elevane i enda større grad få lov til å vere med å påverke sin eigen læringsprosess, der dei kan få velje ulike arbeidsmetodar. Funna i studien viser at dette er heilt fråverande, og at det er læreboka som styrer undervisninga. Studien gjenspeglar også at dei fleste avgjersler frå matematikkundervisninga vert gjort av lærarar. Lærarane bestemmer leksene, val av oppgåver og korleis elevane skal arbeide. Elevane bør bli involvert i diskusjonen og valet av oppgåver i si eiga matematikkundervisning. Funn frå studien indikerer at elevane ønskjer å få vere med å bestemme litt meir i matematikkundervisninga.

For det tredje kan ikkje alle elevar arbeide med dei same måla i undervisninga, sjølv om læraren må ta omsyn til kompetansemåla i kunnskapsløftet. Læraren må utfordre elevane til å setje sine egne mål, der elev og lærar er læringsorientert. Studien viser at elevane ikkje har fokus på læringsmål, og kva dei vil lære. Samtlege, med unntak av ein elev, hadde fokus på å få ståkarakter i faget, desse elevane var resultatorienterte.

For det fjerde kan læraren i enda større grad ta i bruk den kulturelle kapitalen elevane tek med seg inn i klasserommet, for å gjere undervisninga meir relevant, og for at elevane skal bli meir motiverte til å arbeide med matematikkfaget. Funna i studien viser at elevane ikkje forstår kvifor dei skal lære abstrakte emne, som til dømes algebra og likningar. Vidare er det mange av elevane som kjeder seg i timane, mest sannsynleg fordi det er svært liten variasjon i timane. Matematikkfaget ber preg av eit «strengt» mønster, der læreboka styrer undervisninga.

For det femte må læraren skape gode relasjonar til alle elevane sine, samstundes som ein også har fokus på å skape gode relasjonar mellom elevane, slik at alle elevar kjenner seg trygge i praksisfellesskapet. Funna i studien indikerer at dei elevane som opplever å få emosjonell støtte frå læraren sin er meir positivt innstilt til å jobbe i matematikkfaget, også når dei vert tatt ut av den ordinære klassen. Det kan virke som om det å bli sett av læraren er avgjerande for om dei trivst i klassen. Derimot viser funna at dei fleste av informantane ikkje turte å spørje om hjelp då dei gjekk i dei ordinære klassene sine. Dei var redde for å framstå som «dumme» for medelevane sine. Informantane i studien er ikkje vant med samarbeidslæring i

matematikk. Har ein fokus på dei kollektive ressursane for tenking og handling, som nettopp det sosiokulturelle perspektivet har, kan elevane støtte kvarandre mot ein betre kunnskap.

Studien viser at dei fleste informantane får instrumentell støtte, men det som viser seg å vere ei utfordring er at læraren ikkje følgjer opp kommentarane som vert gitt på prøver og tentamenar. Lærarane begynner med eit nytt tema, rett etter at prøven er utført. Det kan sjå ut som om det er fokuset på læreboka som styrer dette. Eit par av elevane ønskte at dei hadde fått meir tilbakemelding på kva dei fekk til og kva dei kunne arbeide meir med. Vidare viser funna at leksene i matematikk ikkje vert følgt opp, noko som kan gjere det vanskeleg for mange elevar som strever i faget, då dei ikkje veit om dei er på rett veg.

Denne studien viser at vellykka læring krev ei dobbel motivering; både hos eleven og læraren. For at elevane skal motiverast til å arbeide med matematikk må dei få erfaringar i å lykkast i arbeidet sitt, ha trua på eigne evner og utvikle ansvar for eiga læring. Funna i studien viser heilt klart at læraren har ei avgjerande rolle for å legge til rette undervisninga, slik at svakt presterande elevar også får moglegheit til å utvikle seg fagleg og sosialt. Dette er i tråd med intensjonen til opplæringslova og kunnskapsløftet.

6.2 Pedagogiske implikasjonar

Funna i denne studien kan bidra til nokre undervisningsimplikasjonar i høve det å motivere svakt presterande elevar i matematikk. Det kan virke som at matematikkelevar i enda større grad kan bli gjort meir medvitne på å prøve å halde eit læringsfokus versus prestasjonsfokus i læringsprosessen. Vidare kan elevane i enda større grad dele og ta i bruk matematikkunnskapen som er i praksisfellesskapet, gjennom munnlege diskusjonar. Elevane bør bli oppfordra til å lære å snakke om matematikk. I høve elevane sin kommunikative kompetanse, kan det sjå ut som det å knytte oppgåver til det verkelege livet utanfor skulen kan føre til ei betre forståing i matematikkfaget, noko som kan vere positivt for motivasjonen til svakt presterande elevar. Fokuset bør òg rettast meir mot ulike løysingsforslag i staden for bastante fasitsvar.

Resultata av denne avhandlinga tyder på at dei fleste avgjerslene i matematikkundervisninga er gjort av lærarane. Lærarane må framleis ha hovudansvaret, men når det gjeld å motivere svakt presterande elevar i matematikk kan

det vere ein fordel i større grad å involvere elevane i diskusjonar og avgjersler om korleis eleven skal arbeide i faget, og kva mål eleven skal setje seg.

6.3 Vidare forskning

Denne studien tek elevane sitt perspektiv. Den har utforska elevane sine erfaringar og meiningar om deira matematikkundervisning. Framleis kan det sjå ut som om det er eit behov for å vite meir om kva som skjer i skulen i dag, i høve motivasjon knytt til svakt presterande elevar i matematikk. Meir forskning kan gje meir verdifull informasjon for betre avgjersler for kva som er lurt å gjere for å få ei betre matematikkundervisning for denne elevgruppa.

Denne studien viser at svakt presterande elevar står igjen som taparar fordi dei stadig opplever mangel på meistring, noko som har innverknad på motivasjonen deira. For å ta eit anna perspektiv, kan det vere relevant for framtidig forskning å undersøke korleis svakt presterande elevar i matematikk kan motiverast til å arbeide i matematikkfaget, frå eit lærarperspektiv. Kva gjer til dømes lærarane når denne elevgruppa ikkje meistrar oppgåvene som resten av klassen?

Det ser ut som om det framleis er behov for å vidareutvikle eit teoretisk rammeverk for å motivere svakt presterande elevar i matematikk. Denne studien tek eit sosiokulturelt perspektiv, det kan nok også vere aktuelt å gjennomføre studiar med utgangspunkt i andre teoretiske tilnærmingar.

7 Referansar

- Aslaksen, H. (2015). *Matematikkundervisning i Singapore*
Henta 30.01.16 frå
<http://www.tu.no/karriere/2012/10/29/derfor-er-elever-i-singapore-nummer-en-i-matte>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action. A social cognitive theory*.
Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice hall, Inc.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy. The exercise of control*.
New York: W.H. Freeman and company.
- Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G.V. & Pastorelli, C. (2001). Self-efficacy beliefs as
sharpeners of children`s aspirations and career trajectories. *Child development, 72, 187-
206*.
- Barslund, S. (2012). *Hvordan motivere elever i skolen. Motivasjon, prestasjon og individuelle
forskjeller*. Oslo: Universitetet i Oslo
- Bjørnebekk, G., Gjesme, T. & Ulriksen, R. (2011). Achievement Motives and Emotional
Processes in Children during problem-solving: Two experiemental studies of their
Relation to Performance in Different Achievement Goal Conditions. *Motivation and
Emotion, 35, 351-367*
- Befring, E. (2012). *Skolen for barnas beste. Kvalitetsvilkår for oppvekst, læring og utvikling*.
Oslo (Valdres): Det norske samlaget.
- Bråten, I. (2011). *Læring. I sosialt, kognitivt og sosialt-kognitivt perspektiv*.
Oslo: Cappelens Forlag.
- Boaler, J. (1999). Participation, knowledge and beliefs: A community perspective on
mathematics learning. *Educational Studies in Mathematics, 40, 259-281*.
- Borge, I. C., Sanne, A., Nortvedt, G. A., Meistad, J. A., Skrindo, K., Ranestad, K. &
Kristensen, T.E. (2014). *Matematikk i norsk skole anno 2014. Faggjennomgang av
matematikkfagene - Rapport fra ekstern arbeidsgruppe oppnevnt av
Utdanningsdirektoratet*. Oslo: Utdanningsdirektoratet.

- Bru, E., Boyesen, M., Munthe, E. & Roland, E. (1998). *Perceived Social Support at School and Emotional and Musculoskeletal Complaints among Norwegian 8th Grade Students*.
Henta 25.01.16 frå
<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0031383980420402?journalCode=csje20>
- Börjesson, M. (2013). *Motivasjon, mestring og medfølelse: om å samtale med tenåringer*.
Oslo: Gyldendal Akademisk
- Cotterall, S. (2008). Autonomy and Good Language Learners. I: C. Griffiths, *Lessons from Good Language Learners*. Cambridge: Language teaching Library
- Creswell, J.W. (2012). *Educational Research. Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Boston, MA: Pearson
- Dale, E.L. & Wærnes, J.I. (2003). *Differensiering og tilpasning i grunnsopplæringen. Rom for alle – blikk for den enkelte*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag
- Dale, E.L. & Wærnes, J.I. (2006). *Vurdering og læring i en elevaktiv skole*.
Oslo: Universitetsforlaget
- Dalen, M. (2011). *Intervju som forskningsmetode – en kvalitativ tilnærming*.
Oslo: Universitetsforlaget.
- Danielsen, A. G. (2010). Lærerens møte med elevene og selvregulært læring på ungdomstrinnet. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift* 6, 462-475.
Henta 14.02.16 frå
<http://bora.hib.no/nb/item/382>
- Damsgaard, H.L. (2007). *Når hver time teller: muligheter og utfordringer i en profesjonell skole*. Oslo: Cappelen Akademisk forlag
- Drugli, M.B. (2012). *Relasjonen lærer og elev. Avgjørende for elevenes læring og trivsel*.
Oslo: Cappelen Damm Høyskoleforlag
- Dörnyei, Z. (2007). *Research Methods in Applied Linguistics*.
Oxford: Oxford University Press
- Ellis, R. R. (2012). *Language Teaching Research & Language Pedagogy*.
Oxford: Wiley-Blackwell

- Engh, R. (2014). *Vurdering for læring i skolen: På vei mot en berekraftig vurderingskultur*. Oslo: Høyskoleforlaget.
- Engen, T.O. (2007). Tilpasset opplæring i et sosiokulturelt perspektiv. I: Berg & Nes, *Kompetanse for tilpasset opplæring*.
Henta 19.09.15 frå
http://bestilling.utdanningsdirektoratet.no/bestillingstorg/PDF/Kompetanse_for_tilpasset_opplaring.pdf Oslo: Utdanningsdirektoratet
- Engström, A., & Magne, O. (2003). *Medelsta-matematikk. Hur väl behärskar grundskolans elever lärestoffet enligt Lgr 69, Lgr 80 och Lpo 94?* Örebro: Örebro Universitet, pedagogiske institutionen
- Fiskerstrand, A. (2005). *Motivasjon for aktivitet i matematikk. Om hvordan ulike oppgaver motiverer elever i matematikk, og hva som påvirker elevers motivasjon*. Kristiansand: Høgskolen i Agder.
- Forskningsrådet (2013). *Fritidsaktiviteter inn I klasserommet*.
Henta 28.12.15 frå http
http://www.forskningsradet.no/prognett-praksisfou/Nyheter/Fritidsaktiviteter_inn_i_klasserommet/1253987522851&lang=no
- Griffiths, C. (2008). *Lessons from Good Language Learners*. Cambridge: Language Teaching Library.
- Grønmo, L.S., Bergem, O.K., Kjærnsli, M., Lie, S., & Turmo, A. (2004). "Hva I all verden har skjedd I realfagene?"
Henta 14.11.15 frå
http://www.timss.no/rapport2003/Kap_1_2003.pdf
- Harris, A.M. & Covington, M.V. (1992). The role of cooperative reward interdependency in success and failure. *The Journal of Experimental Education*, 61, 151-168.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning. A synthesis of over 800 Meta-Analysis Relating to Achievement*. New York: Routledge.
- Hannula, M.S. (2006). Motivation in mathematics: Goals reflected in emotions. *Educational Studies in Mathematics*, 63, 156-178.

- Haug, P. (2012). Korleis er kvaliteten i opplæringa. I P. Haug. *Kvalitet i opplæringa*. Oslo: Det norske samlaget.
- Heckhausen, H. (1977). Achievement motivation and its constructs: A cognitive model. *Motivation and Emotion, 1*, 283-329
- Herzig, A. H. (2005). Goals for Achieving Diversity in the Classroom. *Mathematics teacher, Vol 99, (4)*, 253-259.
- Hiebert, J. & Lefevre, P. (1986). Conceptual and Procedural Knowledge in Mathematics: An Introductory Analysis. I J. Hiebert (Red.), *Conceptual and Procedural Knowledge: The case of mathematics*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc. Publishers.
- Holec, H. (1981). *Autonomy and Foreign Language Learning*. Oxford: Pergamon
- Holm, M. (2012). *Opplæring i matematikk*. Latvia: Cappelen Akademisk.
- Hughes, J.N., Cavell, T.A. & Willson, V. (2001). Further Support for the developmental significance of quality of the student-teacher relationship. *Journal of School psychology, 39*, 289-301.
- Humphreys, M.S. & Revelle, W. (1984). Personality, motivation, and performance: A theory of the relationship between individual differences and information processing. *Psychological Review, 91*, 153-184.
- Johannesen, A., Kristoffersen, L. & Tufte, P.A. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Klette, K. (1998). Klasseromsforskning – I spenningsfeltet mellom systematisk observasjon og etnografiske nærstudier. I K. Klette (Red.), *Klasseromsforskning – på norsk*. Oslo: AD Notam Gyldendal
- Kunnskapsdepartementet. *Frå matteskrekke til mattemestring (2011)*.
Henta 04.05.15 frå
https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/grunnskole/strategiplaner/matematikk_aug_2011.pdf
- Kunnskapsdepartementet. (2006) Læreplanverket for kunnskapsløftet.
Oslo: Utdanningsdirektoratet.

Kunnskapsdepartementet. *Stortingsmelding 22(2010-2011), Motivasjon – Mestring – Muligheter — Ungdomstrinnet.*

Henta 16.07.15 frå

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-22-2010--2011/id641251/?ch=1&q=>

Kunnskapsdepartementet. *Stortingsmelding 16 (2006-2007), ..og ingen stod igjen – tidlig innsats for livslang læring.*

Henta 16.07.15 frå

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-16-2006-2007-/id441395/?ch=1&q=>

Kleve, K (2007). Læreplaner kommer, læreplaner går...

Henta 31.01.16

<http://www.uia.no/nyheter/nyhetsarkiv-eldre-nyhets saker/laereplaner-kommer-laereplaner-gaar>

Kleve, K. (2015). Lærer matte av å snakke matte

Henta 31.01.16

<http://forskning.no/2015/04/laere-barna-tenke>

Kvale, S. & Brinkmann, S. (2012). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendal

Kyriacou, C., & Goulding, M. (2006). *Mathematics Education., A systematic review of strategies to raise pupils` motivational effort in Key Stage 4 Mathematics*. London: EPPI-Centre. Social Science Research Unit, Institute of Education, University of London.

Lave, J., & Wenger, E. (2003). *Situert læring – og andre tekster.*

København: Hans Reitzels Forlag.

Lillejord, S. (2008). Skoleledelse, inkluderende praksis og tilpasset opplæring. I Bjørnsrud & Nilsen (Red.). *Tilpasset opplæring – intensjoner og skoleutvikling*. Oslo: Gyldendal Norsk forlag

Lillemyr, O.F. (2007). *Motivasjon og selyforståelse*. Oslo: Universitetsforlaget.

- Little, D. (2003). *Languages in the Post-Primary Curriculum: A discussion Paper*.
Dublin: National Council for Curriculum and Assessment.
- Manger, T. (2012). *Motivasjon og mestring*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Mellin-Olsen, S. (1996). Oppgavediskursen i matematikk. Rekonstruksjon av en diskurs.
Tangenten, 7(2), 9-15.
- Moravcsik, A. (2014). *Transparency: The Revolution in Qualitative Research*. In *American Political Science Association*, 01. DOI: 10.1017/S1049096513001789.
Henta 07.07.15 frå
<http://www.princeton.edu/~amoravcs/library/transparency.pdf>
- Nordahl, T. (2010). *Eleven som aktør*. Oslo: universitetsforlaget.
- Nordenbro, S.E., Larsen, M.S., Tiftcki, N., Wendt, R.E., & Ødegaard, S. (2008).
Lærerkompetencer og elevers læring i førskole og skole. København: Dansk Clearinghouse for Uddannelsesforskning.
- Norge. (2010). *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova)*.
Oslo: Cappelen akademisk
- NOU (2014:7). Elevenes læring i framtidens skole. Et kunnskapsgrunnlag.
Henta 10.01.16 frå
<https://www.regjeringen.no/contentassets/e22a715fa374474581a8c58288edc161/no/pdfs/nou201420140007000dddpdfs.pdf> Norge. (2010). *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova)*. Oslo: Cappelen akademisk.
- Nyberg, E. (2013). *Superresultater med russisk matematikk*.
Henta 30.01.16 frå
<http://forskning.no/matematikk-barn-og-ungdom-pedagogiske-fag-psykologi-skole-og-utdanning/2013/01/superresultater-med>
- Ogden, T. (2004). *Kvalitetsskolen*. Oslo: Gyldendal akademisk
- Pajares, F. (1997). Current directions in self-efficacy research. I: M.L. Maehr & P.R. Pintrich (red.), *Advances in motivation and achievement*, 1-49. Greenwich: Connecticut JAI Press.

- Pless, M., Katznelson, N., Hjort-Madsen, P. & Nielsen, A.M.W. (2015). *Unge motivation i undskolen*. Et bidrag til teori og praksis om unges lyst til læring i og udenfor skolen. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode: en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier*. Oslo: Universitetsforlag
- Reeve, J. (2006). Teachers as facilitators: What autonomy-supportive teachers do and why their students benefit. *The Elementary School Journal*, 3, 225-236
- Ringdal, K. (2014). *Enhet og mangfold. Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode, 3. utgave*. Bergen: Fagbokforlaget
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2002). *Handbook of Self-Determination Research*. New York: The University of Rochester Press.
- Rønnestad, L. (2015). *Adapted Education in English. A study of EFL Classroom Experiences from a Learner Perspective*. Bergen: Universitetet i Bergen
- Røsseland, M. (2011). «Jeg gidder ikke bry meg mer!» En studie av hva åtte ungdomsskoleelever mener påvirker deres læring i matematikk. Bergen: Høgskolen i Bergen
- Säljö, R. (2011). *Læring, kunnskap og sosiokulturell utvikling: mennesket og dets redskaper*. I: Bråten: *I sosialt, kognitivt og sosialt-kognitivt perspektiv*. Oslo: Cappelen Forlag
- Sarason, I.G. (1986). Test anxiety, worry, and cognitive interference. I: R. Schwarzer (red.), *Self-related cognitions in anxiety and motivation*. (s.19-33). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Sarason, I.G. & Sarason, B. R. (1990). Test anxiety. I: H. Leitenberg, (red.), *Handbook of social and evaluation anxiety*. (s.475-495). New York, NY: Plenum Press
- Schunk, D.H. & Zimmerman, B.J. (red.). (2008). *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications*. New York, NY: Taylor Francis Group.
- Sfard, A., & Prusak, A. (2005). Telling identities: In search of an analytic tool for investigating learning as a culturally shaped activity. *Educational Researcher*, 34 (4), 14-22

- Sjøvoll, Jarle. (2011). Tilpasset opplæring i matematikk – grunnleggende læringsforutsetninger i et sosiokulturelt perspektiv. I H. Bjørnsrud, & S. Nilsen (Red.), *Lærerearbeid for tilpasset opplæring – tilrettelegging for læring og utvikling* (s. 174-193). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Skaalvik, E.M. & Federici, R. A. (2013). «Lærer-elev-relasjon-betydning for elevenes motivasjon og læring». *Bedre skole* (1).
- Skaalvik, E.M. & Fossen, I. (1995). *Tilpassing og differensiering. Idealer og realiteter i norsk grunnskole*. Trondheim: Tapir.
- Skaalvik, E.M. & Skaalvik, S. (2012). *Skolen som læringsarena. Selvoppfatning, motivasjon og læring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Skaalvik, E.M. & Skaalvik, S. (2015). *Motivasjon for læring. Teori + praksis*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Skorpen, L. B. (2006). Kunnskapstypar og arbeidsformer i matematikk i begynnaropplæringa. I: P.Haug (red.), *Begynnaropplæring og tilpassa undervisning-kva skjer i klasserommet?*(s. 115-152). Bergen: Caspar forlag.
- Smith, K. (2009). Samspillet mellom vurdering og motivasjon. I S. Dobsen, A. B. Eggen & K. Smith. *Vurdering, prinsipper og praksis. Nye perspektiver på elev- og læringsvurdering* (s. 23-39). Oslo: Gyldendal Akademisk
- Slemmen, T. (2010). *Vurdering for læring I klasserommet*. 2. Utg. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Smith, K. (2009). Kap.1. Samspillet mellom vurdering og motivasjon. I: S. Dobson, A. B. Eggen & K. Smith (Red.), *Vurdering, prinsipper og praksis. Nye perspektiver på elev- og læringsvurdering* (s. 23-39). Oslo: Gyldendal Akademisk
- Solhaug, T. (2005). Elevmedvirkning og danning. I Aa. L. Børhaug (Red.), *Fagenes begrunnelser* (s. 225-237). Bergen: Fagbokforlaget
- Stipek, D.J. (2002). *Motivation to learn: integrating theory and practice*. Boston: Allyn and Bacon

- Sørli, M. A. & Nordahl, T. (1998). *Problematferd i skolen: hovedfunn, forklaringer og pedagogiske implikasjoner: Hovedrapport frå forskningsprosjekter «Skole og samspillsvansker*. Oslo: NOVA, rapport 12a/98
- Thuen, E. & Bru, E. (2006). *Saknar meining med skulen*.
Henta 12.02.16 frå
<http://forskning.no/skole-og-utdanning/2008/02/saknar-meining-med-skulen>
- TIMMS (2011). Framgang, men langt fram. Norske eleversprestasjoner i matematikk og naturfag i TIMMS 2011.
Henta 28.05.15
http://www.timss.no/timss_2011_web.pdf
- Topphol, A.K (2012): “Da klokka klang...” – om timesignaturane til matematikk og naturfag. I P. Haug (red.), *Kvalitet i opplæringa. Arbeid I grunnskulen observert og vurdert*.(s.122-143) Oslo: Det Norske Samlaget
- Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitativ metode*.
Bergen: Fagbokforlaget
- Topland, B. & Skaalvik, E.M. (2010): *Meninger fra klasserommet. Analyse av Elevundersøkelsen 2010*. Kristiansand, Oxford Research
- Utdanningsdirektoratet. *Fire prinsipper for undervisvurdering*.
Henta 14.02.15 frå
<http://www.udir.no/Vurdering-for-laring/4-prinsipper/Viktige-prinsipper-for-vurdering/fire-prinsipper/>
- Utdanningsdirektoratet (2014). *Matematikk I norsk skole anno 2014*.
Henta 21.01.16 frå
http://www.udir.no/contentassets/4b95782df18441b2a8b266612eeb78a1/matematikk_norsk_skole_2014_rapport_ekstern_arbeidsgruppe.pdf
- Vold, E.K. (2014). *Eit godt råd frå Hattie*.
Henta 20.08.15 frå
<http://laringsmiljosenteret.uis.no/laerelyst/kva-seier-forskaren/eitt-godt-raad-fraa-hattie-article81661-13010.html>

- Wigfield, A., Eccles, J.S., Schiefele, U., Roeser, R., & Davis-Kean, P. (2006). Development of achievement motivation. I W. Damon & R. M. Lerner (Red.), *Handbook of Child Psychology: Vol 3. Social, Emotional, and Personality Development* (6th ed), (s. 933-1002). New York: Wiley.
- Wells, G. (1999). *Dialogic Inquiry: Towards a Sociocultural Practice and Theory of Education*. Cambridge: Cambridge University Press
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice. Learning, Meaning, and Identity*. New York: Cambridge University Press.
- Werkhoven, W.V. (1996). Improving instruction and enhancing motivation. I: T. Gjesme & R. Nygård (red.), *Advances in motivation*. (s.63-78). Oslo: Scandinavian University Press (Universitetsforlaget AS)
- Wæge, K. (2007). Elevenes motivasjon for å lære matematikk, og undersøkende matematikkundervisning.
Henta 29.06.15 frå <http://docplayer.no/4905-Elevenes-motivasjon-for-a-laere-matematikk-og-undersokende-matematikkundervisning.html>

8.1 Informasjon til deltakande skule

Vedlegg A

Marita Tolaas

Flata 8

6770 Nordfjordeid

Til rektor ved _____ vidaregåande skule

Studie av motivasjon til elevar som presterer lågt i matematikk sett frå elevperspektiv

I samband med mi masteroppgåve i spesialpedagogikk ved Høgskulen i Volda planlegg eg å utføre kvalitative intervju av elevar som går Vg1 studiespesialisering, og som presterer lågt i matematikk. Eg vil undersøke elevane sine oppfatningar og erfaringar i høve matematikkfaget knytt opp mot motivasjon. Med omgrepet «presterer lågt» meiner eg elevar som ligg på den nedre delen av karakterskalaen. Det vil seie at eg kunne tenke meg å snakke med elevar som ligg på karakteren 2 eller 1 i matematikk.

Med dette informasjonsskrivet ønskjer eg løyve til å informere elevar om masterprosjektet gjennom rektor/utviklingsleiar ved skulen. Dette for å kome i kontakt med informantar som har meiningar rundt studiet sitt tema og som vil intervjuast. Føremålet med masterprosjektet er at det skal gje innsikt, kunnskap og forståing om korleis ein kan motivere elevar til å arbeide med matematikk gjennom elevane sine synspunkt. Viss ein elev kan tenkje seg å delta i prosjektet vil han eller ho bli møtt av meg for eit frivillig intervju, gjennomført etter nærare avtale.

Kva skjer med informasjonen? Alle opplysningar vil bli konfidensielt behandla samstundes som eg har teieplikt. Personopplysningar vil anonymiserast slik at det ikkje vil vere mogleg å kjenne att enkeltpersonar. Elevar som ønskjer å delta skriv under på ei samtykkeerklæring for deltaking. Samtykkeerklæringa med personopplysningar vil bli oppbevart forsvarleg innelåst og makulert når prosjektida er over i april 2016. Det er frivillig å delta i studiet, og ein kan når som helst trekke samtykke sitt utan å gje opp nokon grunn. Studiet er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste A/S.

Viss det er nokre spørsmål ta gjerne kontakt med meg på telefon; 907 39577 eller e-post; maritatolaas79@gmail.com. Dei skulane som deltek i studiet vil få ein kopi av oppgåva.

Det opplysast om at rettleiar for masteroppgåva mi er Merethe Drønnen-Schmidt.

Vennleg helsing Marita Tolaas

8.2 Skriv til informantar

Vedlegg B

Marita Tolaas

Flata 8

6770 Nordfjordeid

Til elevar på studiespesialisering Vg1 ved Eid vidaregåande skule

Forespørsel om deltaking i forskingsprosjektet:

Elevar sine synspunkt på matematikkfaget knytt opp mot motivasjon

Bakgrunn og føremål

Undersøkinga er ein del av mi masteroppgåve i spesialpedagogikk ved Høgskulen i Volda. Føremålet er å kartlegge korleis elevar på Vg1 opplever at matematikkfaget er no og korleis matematikkfaget har vore opp gjennom grunnskulen knytt opp mot motivasjon.

Utvalet av informantar består av vg1 elevar på studiespesialisering, og du vert spurd om å delta fordi du er elev på vg1 studiespesialisering i år.

Kva inneber deltaking i studiet?

Deltakarane vil delta i eit intervju/samtale. Her vil deltakarane bli spurt om å utdjupe korleis dei opplever matematikkfaget. I intervjuet vil det bli brukt lydopptak.

Kva skjer med informasjonen?

Alle opplysningar vil bli behandla konfidensielt. Det er kun ansvarleg student og rettleiar som vil ha tilgang til informasjonen. Ingen deltakarar vil kunne gjenkjennast i materialet.

Prosjektet skal avsluttast ved innlevering av masteroppgåve i April 2016.

Alle personopplysningar, datamateriale og lydopptak vil då bli sletta.

Frivillig deltaking

Det er frivillig å delta i studiet, og du kan når som helst trekke ditt samtykke utan grunngeving. Dersom du trekk deg, vil alle opplysningar om deg bli sletta. Det er ingen risiko ved å delta, og ditt bidrag vil vere viktig for at studien vert best mogleg. Eg håper difor du er villig til å delta.

Dersom du har spørsmål til studiet, ta kontakt med underteikna.

Studiet er meldt inn til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapleg datatjeneste A/S.

Vennleg helsing

Samtykke til deltaking i studiet: Elevar sine synspunkt på matematikkfaget knytt opp mot motivasjon.

Eg har motteke informasjon om studiet, og er villig til å delta.

(Stad/dato) (Signatur elev)

8.3 NSD

Vedlegg C

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Merethe Drønnen-Schmidt
Institutt for pedagogikk Høgskulen i Volda
Postboks 500
6101 VOLDA

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

Vår dato: 19.05.2015

Vår ref: 43188 / 3 / AGL

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 20.04.2015. Meldingen gjelder prosjektet:

43188	<i>Elevar sine synspunkt på matematikkfaget knytt opp mot motivasjon</i>
Behandlingsansvarlig	<i>Høgskulen i Volda, ved institusjonens øverste leder</i>
Daglig ansvarlig	<i>Merethe Drønnen-Schmidt</i>

Personvernombudet har vurdert prosjektet og finner at behandlingen av personopplysninger er meldepliktig i henhold til personopplysningsloven § 31. Behandlingen tilfredsstillende kravene i personopplysningsloven.

Personvernombudets vurdering forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, ombudets kommentarer samt personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/skjema.html>. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://pvo.nsd.no/prosjekt>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 01.04.2016, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Katrine Utaaker Segadal

Audun Løvlie

Kontaktperson: Audun Løvlie tlf: 55 58 23 07

Vedlegg: Prosjektvurdering

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

Avdelingskontorer / District Offices:

OSLO: NSD, Universitetet i Oslo, Postboks 1055 Blindern, 0316 Oslo. Tel. +47-22 85 52 11. nsd@uio.no
TRONDHEIM: NSD, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 7491 Trondheim. Tel. +47-73 59 19 07. kyrresvarva@svt.ntnu.no
TROMSØ: NSD, SVF, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø. Tel. +47-77 64 43 36. nsdmaa@svtuit.no

8.4 Intervjuguide

Vedlegg D

Eg vel å ha nokre spørsmål som utgangspunkt til samtalen med informantane. Mest sannsynleg vil det kome oppfølgingsspørsmål på svara til informantane, alt etter kva dei svarer, då dette er eit semi-strukturert intervju. Spørsmåla vil ikkje nødvendigvis kome i denne rekkefølga.

1. Prøv å hugse tilbake til då du begynte å lære matematikk. Korleis var det?
2. Korleis opplever du matematikktimane i dag?
3. Kva tankar har du om matematikk som skulefag i dag?
4. Kva delar ved matematikken meistrar du godt?
 - a. – Kva synst du er positivt med matematikk?
5. Kva liker du ikkje med matematikk?
6. Korleis arbeider du med faget heime?
7. Korleis liker du å arbeide med matematikk?
8. Kva gjere du når du spør om hjelp i timane?
9. Får du beskjed av læraren din kva du får til i matematikk, kva du meistrer?
10. Får du beskjed av læraren din om kva du må arbeide meir med?
11. Korleis fekk du tilbakemelding på matematikkarbeidet du gjorde på ungdomsskulen?
12. Synst du oppgåvene du arbeider med no er vanskelege, lette eller passelege?
13. Får du vere med å bestemme kva for oppgåver du skal arbeide med, eller arbeider alle elevane med dei same oppgåvene?
14. Brukar du å setje deg mål i faget?
15. Har læraren trua på deg: at du får til oppgåvene i matematikk?
16. Korleis vil du skildre ein typisk matematikktime i din klasse?
17. Kva råd vil du gje til lærarar som underviser i matematikk?

8.5 Transkriberte intervju

Vedlegg E

ID 01

I: Viss du hugsar tilbake til då du begynte å lære matematikk, hugsar du korleis det var?

R: Eh..ja det var ganske enkelt, eller eg synst det var ganske vanskeleg på den tida da, men det var sånn både òg.

I: Hugsar du korleis matematikkundervisninga var?

R: Eh..den var ganske grei, vi lærte masse.. tall og sånn...det er vanskeleg å hugse tilbake så langt...

I: Det forstår eg godt. Det er jo ein del år sidan.

R: Ja, det er det.

I: Korleis opplever du matematikktimane i dag?

R: Eh..dei er ganske greie, dei forklarar godt, men eg synst det er ganske vanskeleg å følge med på alt fordi eg er ikkje heilt sikker på masse av dei tinga ..på kva dei betyr og sånt..

I: Du seier at timane er ganske greie, kva som er greitt med dei?

R: Eh..kva meiner du?

I: Korleis er timane organiserte, og kva liker du med dei?

R: Dei begynner av og til med å prate og forklare, eh..ja..forskjellige tema og sånt, og så får vi jobbe sjølv, mens dei hjelper til, liksom...

I: Kva tankar har du om matematikk som skulefag?

R: Så det er jo eit bra fag, men eg får jo ikkje, eg er jo ganske dårleg i matematikk da..

I: Dårlig? Alle er jo god på noko.

R: Eh...nei, eg føler eg ikkje får til noke, det er vanskeleg..

I: Korleis gjere du det i dei andre faga på skulen?

R: Eh..sånn både og..noken fag er eg betre i enn andre..ganske få, men..

I: Merkar du nokre diskusjonar blant elevane viss ein ikkje får heilt til matematikken?

R: Ja

I: Kva seier dei da?

R: Eh.. det er nokre kommentarar der dei ikkje forstår kvifor dei skal ha matematikk, og kva dei trengje det til...forstår ikkje kvifor dei skal lære det, for dei har jo ikkje bruk for det vidare i livet..

I: Dei?

R: Ja, dei som går i klassen min...

I: Kva emne i matematikken synst du at du får til?

R:Eh...Eh..eg veit ikkje, Geogebra kanskje..litt.. og rekning..sånn pluss og minus..

I: Pluss og minus?

R: Ja...

I: Så kva liker du med matematikk, =

R: Eg veit ikkje..ja.. eg liker..rekne..eg veit ikkje (02.35)

I: Er det noko du ikkje liker med matematikk?

R: At det er vanskeleg.

I: Ja=

R: Og at det er ganske mange tal og sånn og at du må hugse på alle formlane og sånt..

I: Formlar?

R: Korleis du skal rekne oppgåvene..

I: Har klassen brukt tid på å lære formlane?

R: Eh..nei..det er opp til oss sjølv..

I: Har du brukt tid på å lære formlane?

R: Nei, det er ikkje alltid eg forstår dei, ganske ofte i grunn..så eg forstår ikkje vitsen i grunn

I: Mmm.. Korleis jobber du med faget heime?

R: Eh..for øyeblikket jobber eg ikkje så mykje med det, sånn eigentleg, for det at viss eg ikkje skjønner det har eg eigentleg ikkje så lyst til å gjere noko med det...

I: Viss du arbeider med oppgåver i timen, og du ikkje forstår kva du skal gjere, kva gjere du då?

R: Då spør eg enten om hjelp, eller så hopper eg over den, og tenker eg skal kome tilbake til den?

I: Bruker du å gå tilbake til oppgåvene du har hoppa over?

R: Eh..nei, eigentleg ikkje@..

I: Korleis liker du å arbeide i faget, i lag med andre eller =

R: Nei, eg liker å jobbe åleine,,

I: Åleine?

R: Ja, for viss vi jobber to og to blir vi lett ukonsentrerte.

I: Gjelder det den klassen du går i no?

R: Ja...

I: Korleis har det vore tidlegare, på ungdomsskulen for eksempel?

R: Det spørst jo kem du sitte med då, og om du kjenne dei godt. Sitte du med vennane dine blir det litt meir bråk. Viss du sitter i lag med noken du ikkje kjenner pratar du ikkje så mykje.. det litt meir stilt...

I: ja, får du noko beskjed av læraren din på kva du får til i matematikk, på kva du meistrar?

R: Ja..eg trur det.. i alle fall når vi har sånne samtalar. Då går vi ut og pratar om korleis vi ligger ann i faget og sånn..

I: Har dokke ofte desse samtalanene?

R: Eh..nei, når vi har hatt prøver og sånn..då går vi ofte ut og prater og diskuterer resultatet og sånt..

I: Mm..det er etter prøvene?

R: Ja..

I: Det har ikkje noke samtalar før prøvene?

R: Eh..nei, ikkje så eg kan hugse...

I: Får du beskjed av læraren på kva du må arbeide meir med då, i desse samtalanene?

R: Nei, ikkje i det siste i alle fall..

I: Korleis var det på ungdomsskulen då, fekk det tilbakemelding på matematikkarbeidet dykkar der?

R: Mmm..vi hadde det..eg veit ikkje heilt ka eg skal seie...vi hadde veldig dårlig opplegg, synst eg da...i matte på ungdomsskulen fordi vi vart liksom delt i to.

I: Delt i to?

R: Ja, klassen var delt i to. På en måte sånn som her da.....men eg føler eg gjorde det dårligare der borte enn her, fordi lærarane hjalp ikkje så ekstremt godt til...ka var spørsmålet igjen?

I: spørsmålet var, fekk du noko tilbakemelding på opplegget ditt på ungdomsskulen..men du kan berre fortelje vidare om ungdomsskulen slik du gjorde, for det var interessant å høyre på.

R: Eh..ja, eg veit ikkje heilt ka eg skal seie..

I: Du sa de var organiserte i to grupper?

R: Ja, på slutten av 10. klasse vart vi delt, og eg synst eigentleg at det var litt for seint å dele inn slik....

I: Veit du om gruppene var nivådelt, eller om det var tilfeldig kven som kom på ka gruppe?
(06.14)

R: Ja, det vart delt etter karakterar. Dei som hadde dårleg karakter på ei prøve vart delt inn i ei klasse, og det var en sånn prøve som gjaldt liksom..så klassen vart delt i to...og den klassen eg hamna i skulle få masse hjelp liksom, mens dei andre skulle fortsette med å jobbe ut boka..

I: Ka tenkjer du om at klassen vart delt slik?

R: Eh..eg synst det var greitt, men eg skulle ønskt at dei skulle begynt litt tidlegare med akkurat det. Eg tenkte at eg skulle forbetre meg mest mogleg i matematikk, fordi eg trengte jo faktisk det..men,ja..

I: Korleis var undervisninga då når de var delt i to?

R: Det var mykje tavleundervisning..det var egentleg det det gjekk i. Etterpå skulle vi jobbe i boka.

I: Gjorde alle dei same oppgåvene, eller vart dei tilpassa til kvar enkelt elev?

R: Mi gruppe fekk sine egne ting å gjør, og den andre gruppa berre fortsette i boka.

I: Så alle på di gruppe jobba med dei same oppgåvene?

R: Ja.

I: Mm...sjekka dei leksene på ungdomsskulen?

R: Sånn både og..eg hugsar ikkje heilt, men eg trur dei slutta å gjere det i 9. eller noke sånt..det var berre av og til dei gjorde det...

I: Korleis sjekka dei leksene då?

R: Eh..eg trur ikkje egentleg dei sjekka det. Han såg berre kjapt på oppgåvene, han såg ikkje skikkeleg gjennom dei. Han bladde raskt i boka og gikk vidare.

I: Fekk ikkje dokke nokre kommentarar på leksearbeidet?

R: Nei, viss det var noko, så måtte vi spørje sjølv.

I: Gjekk han gjennom leksene då?

R: Ja, av og til, men han var jo litt rar lærar da...

I: Rar?

R:

I: Blir leksene sjekka no, på vidaregåande?

R: Ja, etter at vi dårlege kom i ei klasse har ho sjekka leksene?

I: Sjekka dei ikkje leksene før dokke kom i ei eiga klasse då?

R: Nei, berre den første veka...no øver vi oss til munnleg prøve..

I: Arbeider dokke mykje munnleg i timane?

R: Nei...

I: Kunne du tenkt deg å arbeide meir munnleg i faget? (08.48)

R: Ja, for vi fokuserer mykje på skriving og føring enn munnleg.

I: Mm..synst du oppgåvene er lette,eller=

R: Eg synst oppgåvene vi har er vanskelege..til middels...men det er fordi eg ikkje forstår matte generelt..

I: Du forstår ikkje matte seier du. Er du da flink til å spørje om hjelp..til å kome inn på rett spor?

R: av og til@

I: Ka er det som gjere at du ikkje alltid spør etter hjelp?

R: Ja, for eg personleg har litt vanskar med å forstå kva dei seier..eller ka dei meiner med det, så det er liksom..skal eg spørje om hjelp og skal det bli meir komplisert, eller skal eg ikkje gjere det..

I: Blir det for mange ord av og til?

R: Ja, mange fortel litt komplisert av og til og då blir det berre meir komplisert.., men det er berre meg da..@

I: Nei, eg trur nok det ikkje er berre du som synst det.

R: Det følest sånn ut@

I: @Nei, det er utrulig mange som sitter og ikkje tørr å spørje om hjelp, fordi dei ikkje forstår det..då lar dei heller vere å spørje, så det er nok fleire enn deg som har det slik.

R: ja...

I: På ungdomsskolen, fekk du vere med på å bestemme kva for oppgåver du skulle arbeide med?

R: Nei, vi fekk ein plan på kva oppgåver vi skulle arbeide med..eh...

I: På vidaregåande då?

R: Eh.. vi fekk ein plan på kva vi skulle jobbe med der og...

I: Synst du det er greitt å jobbe etter ein arbeidsplan?

R: Eg synst det er heilt greitt.

I: Trur du det hadde vore meir motiverande å arbeide med matematikk viss du fekk vere med å bestemme litt sjølv?

R: Eh.. eg veit ikkje. Eg har ikkje peiling. Det hadde sikkert vore greitt, for det har ikkje hjelpt akkurat det vi har gjort hittil.

I: Hjelpt?

R: Ja, hjelpt meg til å bli betre i matte@

I: Har du sett deg nokre mål i faget?

R: Ja, faktisk! Å få betre karakterer, lære meg matte, lære matte skikkeleg, å lære alt det eg har gått glipp av..

I: Kva som gjere at du føler at du har gått glipp av det, veit du det.

R: Fordi kvar gong eg kjem på ei prøve så har eg ikkje peiling på noke av det. Og så er det masse sånne ting som dei forklarar på tavla som eg ikkje har peiling på.., sånne ting som skal vere basic, kan du sei..og masse sånt..

I: ja, mm

R: og så repetisjonsoppgaver fordi eg veit ikkje masse av dei tinga da?

I: Kva føler du da, når dei forklarar på tavla..

R: Eh..eg berre sitter der..det blir nesten litt gresk..det er ganske fortvilande..eg gir opp...

I: Kva slags aktivitetar synst du det er kjekt å jobbe med i matematikk..

R: Eh.. eg veit ikkje...

I: Liker du å arbeide praktisk, ute=

R: egentleg alt..

I: Det er ikkje noke bestemt som er betre enn det andre? Hugsar du ein god time i matematikk. Der du tenkte «oi det var kjekt»!

R: @@@nei@@det gjer ikkje eg

I: @@hugsar ikkje du ein god time?

R: @@nei@@ jo, eg veit vi såg luksusfellen ein gong då. Det var no greitt. (12.13)

I: Korleis trur du at matematikk kan bli meir morsomt då?

R: Eh.. eg veit ikkje, lære det veldig godt først, sånn att det ikkje blir så vanskeleg når det kommer utgåna.. liksom..eller på skulen..fordi at viss desto meir vanskeleg det blir er det ikkje kjekt å jobbe med det..det er liksom kjekt viss du forstår det.

I: Viss du skal løyse ei oppgåve som er vankeleg. Kan du beskrive korleis følelsane dine er.

R: Eh..først blir eg sånn..eg veit ikkje ka eg ska sei..det blir litt fortvilande viss det er ei ganske vanskeleg oppgåve..og så pleier eg å fikse den..og viss eg ikkje klarer å fikse den..blir eg enda meir fortvilt..og så til slutt.. enten gir eg opp eller så seier eg i frå til læraren.

I: Hadde læraren trua på deg, på ungdomsskulen, hadde dei trua på at ditta skulle du få til?

R: @@nei@@..eller eg veit ikkje heilt..kanskje både og..

I: Både og? Korleis merka du at læraren ikkje hadde trua på deg?

R: Det var liksom..eg veit ikkje heilt korleis eg skal seie det..men det var ein gong eg fekk ein toar..så var det sånn..det var liksom ikkje sånn..ok ditta var dårleg, du burde kanskje fortsette med..det var ok i alle fall..eh..eg veit ikkje korleis eg skal forklare det..hadde eg fått ein toar her(vidaregåande) trur eg..hadde eg fått du må jobbe betre= der (ungdomsskulen) fikk eg berre ok.

I: Sakna du meir tilbakemelding?

R: Ja, eg skulle ønskt at dei var meir positive og at dei kunne sagt kva eg kunne gjort betre.

I: Føler du at lærarane har trua på deg i matematikktimane i dag?

R: Eh..ja.eg veit ikkje heilt..kanskje..det er vanskeleg å seie..

I: Kva som skal til for at du føler at dei har trua på deg?

R: Altso..eg veit ikkje..det teller eigentleg ikkje så masse for meg at dei har trua på meg, for t eg må ha trua på meg sjølv når det gjeld matte, men viss dei skulle hatt trua på meg...viss dei hadde sagt positive ting, og sagt kva eg skulle jobbe meir med...

I: Føler du sjølv at du har for lite tru på deg sjølv når det gjeld matematikk, sidan du sa det slik?

R: Eh..ja..eller..ja..

I: Korleis vil du beskrive ein typisk matematikktime i klassen din?

R: Først begynner vi kort med kva vi skal gjøre..og så er det alltid nokre elever som seier at dei ikkje gidde..dei seier eigentleg masse argument på koffor dei ikkje vil ha matte..og så begynner vi å gjøre matte..og så er det stilt ei stund..ogso begynner vi å prate igjen..ogso er det stilt igjen..

I: Korleis arbeider de i timane då?

R: Først går ho som regel gjennom ting på tavla..også jobber vi med oppgåver..

I: Jobber de i grupper, eller?

R: Eh..nei.. som oftast jobber vi åleine..

I: Diskuterer du svara med medelevane dine?

R: @@nei@

I: Viss vi går tilbake til det med vanskelege oppgåver. Når du møter på ei vanskeleg oppgåve, prøver du ulike framgangsmåtar?

R: @@Nei..eg gir opp@@

I: Kor tid synst du at du lykkas med matematikk da? (17.27)

R: Når eg har fått det til..viss eg har fått eit svar rett.

I: Når du har fått til riktige svar?

R: Ja..da føler eg at eg har succseed

I: Kortid opplever du at du har lært noko i matematikk?

R: Når eg gjør forskjellige oppgaver etter kvarandre..eh..og at eg har fått rett på halvparten av oppgåvene..og at eg kan det.

I: Kva råd vil du gi til ein lærar som underviser i matematikk?

R: Matematikk er eit tungt fag, og som mange elevar synst er fortvilande når dei ikkje får det til..eh..så eg veit ikkje eg..hjelp dei..gjere det meir grundig..sjekke leksene veldig grundig for å sjekke om at elevane faktisk har klart det, slik at elevane ser at dei har fått det til, mange trur at dei ikkje kan matte...vere tolmodig..

I: Du snakka i stad om at de ikkje fekk tilbakemeldingar på leksene på ungdomsskulen. Kor tid fekk de då tilbakemelding på korleis de låg ann fagleg i matematikk?

R: Det var eigentleg på tentamen..det var eigentleg ganske sjeldan..

I: Fekk de ikkje noko tilbakemelding elles?

R: Eh..jo..det var på foreldremøte..det var eigentleg då vi fikk..liksom to gonger i året..

I: Fekk de noko tilbakemelding i timane på ungdomsskulen?

R: Nei..eigentleg ikkje..

I: Korleis var timane på ungdomsskulen organisert?

R: Vi berre satt der og høyrte på han (læraren) snakke litt om matte så måtte vi begynne sjølv.

I: Var det før de vart delt?

R: Ja...og då var det sånn..at dei som var dårleg i matte hadde det ganske fælt eigentleg, fordi at han som forklarte på tavla kan eigentleg ikkje lære bort..eg berre seie det rett som det er..så det var ganske vanskeleg for oss som ikkje kunne det, fordi då lærte vi ingenting..også blir det berre meir og meir..så...

I: Gjekk han for fort fram?

R: Ja, det gjekk for fort fram..og det var alt for masse på ein gong..

I: Er det nokre andre råd og tips du ville gitt til ein matematikklærer..du sa ditte med å (20.06)hjelp..

R: Eh..ja..også er det alltid ein elev som ikkje tør å rekke opp handa..så det er berre å sjekke elevar som har dårlege karakterar..og som ikkje tør å seie noko.. må passe litt ekstra på dei elevane..

I: Kvifor trur du at eleven ikkje tør å seie noke?

R: Eg veit ikkje..viss du sitter i eit stort klasserom, så kan det vere ganske ubehageleg å sitje der eigentleg, fordi viss du ikkje har så mange venner og masse sånt..så blir det eit ganske press på den eleven...

I: Mmm..det kan nok stemme..er du redd for å seie i feil?

R: Eg? Eg seier feil heile tida eg@@, men eg er blitt litt vant med det. Det var litt sånn i begynnelsen litt for meg og, då eg nettopp hadde flytta hit. Det var ganske ubehageleg å bli spurt spørsmål, for eg kjente ingen..eg snakker ikkje så mykje i timane...

I: Er det noko anna du vil seie?

R: Eh..nei...

I: Ok. Då stopper vi der.

ID 02

I: Viss du tenker tilbake på barneskulen, hugsar du korleis det var..det er ganske langt tilbake då, men hugsar du noko?

R: Eg var flink en liten stund..også var eg syk.. i to måneder..da falt alt vekk..då gadd eg ikkje..

I: Måtte du arbeide med dei same oppgåvene som dei i klassen då du kom tilbake frå sjukdommen?

R: Ja.

I: Korleis opplever du matematikktimane i dag?

R: Det er like kjedelige som det alltid er..

I: Kvifor er dei kjedelige?

R: Det er ikkje interessant...

I: Det er ikkje interessant nok for deg?

R: Nei...

I: Korleis kunne timane blitt meir interessante? Kva skulle ein gjort då?

R: Ehh..eg vet faktisk ikkje..

I: Kunne det ha vore knytt opp til noke du er meir interessert i?

R: Musikk..eg lærer sangtekster fort liksom..

I:Kva tankar har du om matematikk som skulefag?

R: Ehh.. Eg vet ikkje eg..eg skjønner ikkje koffor vi har det...

I: Du forstår ikkje kvifor vi skal ha matematikk?

R: Koffor skal vi lære om grafar..vi trenger jo bare det vi trenger..det er ikkje alt vi trenger å lære..

I: Synst du lærarane kan bli flinkare til å forklare kvifor vi skal lære det vi lærer?

R: Ja..koffor skal vi lære Geogebra liksom..eller konstruere trekantar..det kan knyttes mer til hverdagen...(02.19)

I: Viss du hugser tilbake på den første karakteren du fekk i matematikk på ungdomsskulen, hugsar du kva du tenkte då? Korleis opplevde du det?

R: Nei..eg tenkte no atte..nei eg tenkte ingenting..eg fekk jo 1 så..

I: Vart du lei eller trist?

R: Det kom ikkje som noe sjokk akkurat..eg hadde jo ikkje forberedt meg heller..men eg skulle gjerne vore like smart som de andre..men det er jo eg ikkje..

I: Du kan vere smart på mange område sjølv om du synst matematikk er vanskeleg...men ka synst du at du får til i matematikk?

R: Ehh..algebra?

I: Hugsar du ein god matematikktime der du synst matematikk var kjekt?

R: Eh..det er vel når vi pratar og [ler@..det](#) er vel de som er gøyest. Det som ikkje har med matematikk å gjøre?

I: Viss du tenkjer ut i frå fagleg fokus?

R: Nei. Eg kommer ikkje på noe..

I: Hugsar du noko som var pyton då?

R: De fleste timene var jo pyton..matematikk er ikke noe eg gleder meg til..

I: Korleis jobbar du med faget heime då?

R: Mm..eg får ekstra hjelp..ellers hadde eg strøke..så@

I: Det fungerer fint med ekstra hjelp på fritida?

R: ja

I: Synst du at du fekk nok hjelp frå lærarane på ungdomsskulen?

R: Eg fikk egentlig ganske masse hjelp..men eg tok det ikkje til meg.. på en måte..

I: Viss du skulle spolt tilbake, er det noko du ville ha gjort annleis på ungdomsskulen?

R: Eg ville ha tatt i mot hjelpa og følgt litt meir med i timane..det er jo egentlig ikkje så vanskelig når du får det til..

I: Kor tid føler du at du får det til i matematikk då?

R: Det er når svara blir riktige..

I: Korleis liker du å arbeide i faget då, liker du å arbeide i par, eller=

R: Det varierer..(05.22).

I: Du har ikkje noko favoritt arbeidsmåte i matematikk?

R: Eh..nei..

I: Får du beskjed av læraren av kva du må jobbe meir med?

R: Mmm..nei..tror ikkje det..

I: Får du beskjed om kva du meistrar/får til?

R: Nei..@

I: Får du noke tilbakemelding frå lærar i faget?

R: Viss eg har rett så seier ho bra liksom..

I: Korleis er tilbakemeldingane frå læraren på prøvene då?

R: Ho sa at eg fikk det til liksom..det var sånn vanlig..som vi alltid får...

I: Viss du hugsar tilbake til ungdomsskulen, korleis var tilbakemeldingane der?

R: Eh..eg hugsar ikkje..@..

I: Vart leksearbeidet sjekka på ungdomsskulen?

R: I 8. klasse vart leksene ofte sjekka, men så vart det mindre frå 9. klasse og utover..no på vidaregåande er de ganske sløve.. men det er jo opp til oss sjøl om vi gjør oppgavene..det går jo bare utover oss sjøl viss vi ikkje gjør leksene. Eg gjør jo de..

I: Korleis er matematikkleksene no i dag er de lette, vanskelege, eller=

R: De er vel vanskelige..

I: Er alle vanskelege?

R: Nei, ikkje alt..viss du får en god forklaring på ka du skal gjøre går det som regel bra..

I: Får alle elevane like oppgaver i lekse?

R: Vi får like oppgaver..

I: Får dokke vere med på å velje ut kva oppgaver de skal arbeide med?

R: Nei..læreren bestemmer..vi får en plan på ka oppgaver vi skal gjøre..

I: Korleis arbeidde dokke i matematikktimane på ungdomsskulen?

R: Det var veldig mye rekning..skulle ønskt at vi pratet og diskuterte oppgavene litt mer i lag..mer munnlig liksom..(08.22).

I: Har du satt deg nokre mål nokon gong i matematikk?

R: I år har egentlig bare målet vært å stå..på ungdomsskulen var målet å få en 2er, og det klarte eg jo..@

I: Har læraren trua på at du skal få til matematikken?

R: Ja, tror det..hun sier ofte positive ting når eg får til oppgavene.

I: Kva gjere du når du møter på vankelege oppgaver då?

R: Mmm..googler det..og finner eg ikkje det hopper eg over den..

I: Læraren da?

R: Eg spør om hjelp, men får eg ikkje det til etterpå, så hopper eg bare over den..

I: Du sa tidlegare at matematikk var kjedelig. Ka som skulle til for at det skulle vore interessant.

R: Ingenting tror eg..det kommer alltid til å bli kjedelig..

I: Viss du skal beskrive ein typisk matematikktime i den klassen du går i no. Korleis er den frå du går inn døra til du går ut att? (10.49)

R: Eh..vi sitter oss ned..også begynner ho hon å snakke om ka vi skal gjøre, eller så repeterer hon, eller går gjennom en prøve...ja..litt forskjellig i grunn..

I: Etter på då?

R: Så må vi jobbe?

I: Individuelt eller i gruppe, eller=?

R: Vi kan jobbe to og to, eller aleine..vi får bestemme litt sjøl..

I: Dokke får velgje litt sjølv ja..ka råd ville du gitt til ein lærar som underviser i matematikk då?

R: Ikkje få det til å vere kjedelig..

I: Kva som gjer matematikk kjedelig då?

R: vetkje..alt egentlig..tall og masse sånt...gjør det interessant..varierte litt mer..det blir mye rekning

I: Kva føler du inn i deg når du ser ei matematikkoppgåve som er vanskeleg?

R: Nei..eh..eg bare..det gidder eg ikkje..går bare vidare..eg tenker ikkje så mye på det..

I: Kor tid synst du at du har lykkast med matematikk?

R: Mmm..Når eg har forstått, når eg har fått det til liksom..

I: Kor tid får du det til då?

R: Når eg har rett@?

I: Svaret er rett?

R: Ja. Og viss eg klarer det uten å spørre om hjelp (13.17)

I: Er det noko anna du vil seie i forhold til matematikk?

R: Mmm..nei.

I: Ok. Då avsluttar vi. (13.38)

ID 03

I: Viss du prøver å hugse tilbake til då du lærte matematikk på barneskulen, korleis synst du det var?

R: Eh...eg hugsar eigentleg ikkje så mykje i frå starten. Eg kan tenkje meg at vi fargela og litt sånn. Men eg hugsar at vi hadde sånn dere..det var litt seinare då..at vi hadde sånn dere.. vi hadde matematikkbok der det var sånn rød, blå og grøn.. og det var sånn lett, vanskelegare og middels. Og så hugsa eg at dei sa at dei oppgåvene med teikn, for eksempel der det var rundingar med spørsmålsteikn eller samarbeid eller noke..dei skulle vi ikkje gjere,@@ men eg misforstod, for det var jo teikn framfor alle oppgåvene, så eg gjorde jo nesten ingen oppgåver i heile boka@@@så det kan hende det var der det begynte at eg ikkje forstod så godt matematikk@@@

I: Å ja..men viss du tenker tilbake, kan du hugse kor tid du synst ting begynte å bli vanskeleg i matematikk?

R: Eh..nei..det var vel alltid vanskeleg..eg er ikkje så god på hauderekning og sånn som deling har eg aldri lært. Eg skjønner det fortsatt ikkje, og det hadde eg når eg var på grupperom på barneskulen og så fikk eg det forklart, men eg forstår det ikkje..så..det er masse..eg veit ikkje..

I: Lærte du deg då berre dinna algoritmen, regelen, på korleis du sette opp og under kvarandre?

R: Mmm..

I: Du lærte..fekk du aldri noko alternativ måte å dele på?

R: Nei..det var berre den. Men for det som var..var at eg måtte..det tok ganske lang tid før eg lærte den, og så når eg først lærte den så bytta vi tema, og då hadde eg akkurat lært den, og det hadde tatt ganske lang tid, og då gløymte eg det igjen..så..ja...

I: Du fekk ikkje innarbeidd det skikkeleg?

R: Nei..det var mykje fokus på at slik skal det gjerast..

I: Kva meiner du med slik skal det gjerast?

R: Det vart lagt vekt på reglane..korleis vi skulle løyse oppgåvene..eg forstod ikkje alltid kvifor vi gjorde det vi gjorde..så..

I: Det var interessant å høyre.. Kva tankar har du om matematikk som skulefag i dag i forhold til andre fag?

R: Eh..altså det er jo viktig og sånn..men det er det verste faget@@

I: Kvifor er det viktig?

R: Hmm..altså..du brukar jo det til alt og du må jo ha det. Men.. altså..man bruker jo matte i alt..det merker du jo..det er sånn når du handlar, når du kjøper kle, berre størrelsar og sånn..du bruker det til alt..så ein må jo ha det..men eg føler at vi lærer veldig mykje som vi ikkje treng og. Sånn som likning og algebra, med mindre du skal bli..jobbe med..bygge astronomi med sass? Er det det det heiter? NSA, eller eit eller anna..

I: NASA?

R: Ja..med mindre du skal jobbe der føler eg ikkje at du treng sånne ting? Så..åååå(virker litt oppgitt)..eg føler at man ikkje treng å lære sånne ting før ein har valt ei linje for å kunne det..asso..man lærer masse unødvendig synst eg..og det er lite motiverande.

I: Kva du synst er motiverande med matematikk då, er det noko som er kjekt?

R: Eh..nei..ja, eg merkar at viss eg får til ein ting, viss det er ein ting eg skjønner og faktisk klarer det, då er det heilt greitt å sitte med det, då gjer det meg ingenting å sitte å rekne matte i ein time eller ein dobbeltime. Men det er når du ikkje klarer det og du begynner å gi litt opp, og du aldri får hjelp, fordi det er så mange som treng hjelp, og så begynner du å prate..så er det gøyare..også..ja..

I: Viss du tenkjer tilbake på ungdomsskulen, føler du at du fekk den hjelpa du trengte? 3.40

R: Ja..du har jo moglegheita til det sant.. ,men..det er liksom ikkje det ein helst..alstå..når du på ein måte ikkje får noko til, når du får det forklart, og du fortsatt ikkje skjønner det, så er det jo gøyare å sitte prate med folk og..eller sitte å gjere nokre andre ting enn faktisk å sitte å jobbe. Det er liksom..i alle fall for meg..då har eg ikkje noko motivasjon til å gjere det..då strekk eg ikkje heller ut for hjelpa eg kan få. Eg gir litt opp.

I: Du kunne ha..

R: Eg kunna ha satte heime og prøvd å rekne, eg kunne gått til vennar eller eg kunne spurt læraren om meir hjelp@@@

I: Viss du skulle spolt tilbake og begynt i 8.klasse igjen no, er det noko du ville gjort annleis?

R: Ja, eg ville vore meir eller..eg ville vore meir motivert, men eg føler ikkje det er berre noko eg kan seie for eg ville vert det, ein må også vere det sant..men..

I: Er det noko du kunne gjort annleis då?

R: Uff..eg trur kanskje.. eg ville gått meir i meg sjølv, skjønt og tatt dette meir seriøst..og så no går eg på forenkla P-matte, og det er jo ikkje sikkert man får den muligheiten heller. Og det var så vidt eg bestod dissa (prøvene), og stryker du i eit fag så må eg ta det som privatist og det hadde eg ikkje klart. Eg burde ha skjønt at det var meir seriøst <då eg jobba med det då>..

I: Kva du ikkje liker med matematikk då?

R: Åååå@@@det er masse..

I: Kan du seie noko om det?

R: Altso mattesjangeren er det det du meiner, eller berre generelt?

I: Generelt, eller nokre emne innan matematikk?

R: Eg synst.. det er eit ekstremt kjedeleg fag. Eg synst at lærarane ikkje er så veldig flinke. Sånn som, eg begynte med P-matte, og læraren der synst eg ikkje, altso ho er flink..det er ikkje det..men eg lærer ikkje av måten ho lærer vekk på. Og viss eg spør ho om ho kan forklare det på ein annan måte, så gjer ho det, men det er på ein måte på same måte, ho berre forandrar på orda og byttar ut nokre ord. Men så bruker ho..ho forklarar eit vanskelege ord med ord som og er vanskelege som eg ikkje forstår. Og eg hugsar eg sa til ho ein gong at.. men det var rett før tentamen, heildag, så sa eg til ho at eg forstår ikkje. Då forklarte ho på nytt..ho berre henge du med no? Ho berre svarte nei, nei då får du berre gå over på ein annan oppgåve. Men eg svarte at eg ville jobbe med dei oppgåvene vi kjem til å få. Då sa ho berre ja, men eg veit ikkje korleis eg skal hjelpe deg, så då får du berre.. du må bare gå vidare liksom..for ho kan ikkje fleire måtar å lære vekk på..(6.43)

R: Å han vi sitter med no (i timen) han er jo heilt blåst. Vi sitte og teiknar ugle..

I: Teikna ugle?

R: Ja, han sitter framme med beina på bordet og ser på oss og seier at vi godt kan sitte i gruppe liksom, så lenge det er stilt, men han sjekker ikkje kva vi gjere og viss vi spør han..eg trur ikkje han kan matte sjølv?

I: Kva funksjon har han då, er han lærar?

R: Han er vikar, eller han er hjelpelærar, han er ikkje den faste læraren, men han er der til å hjelpe til sånn..fordi det er jo lite med en lærar i ein heil klasse, så han er der og. Men ho er ikkje der i dag då, så det er berre han, og då lærer ingen noke..sånn atte..ja..

I: Korleis jobbar du med faget heime då?

R: @@hm..nei altso har eg ei innlevering så gjere eg den@@men det er vel berre det..

I: Korleis blir dokke følgt opp med leksearbeidet?

R: Vi har dinna boka vi skriv i, og der er det sånn at du skal gjere den og den oppgåva..du har lekse til onsdag, du har lekse til fredag og lekse til måndag. Og det sjekker ho, for ho er veldig opptatt av..ikkje telefon, gjer lekse, legg ned dataen..ho er veldig sånn..og det er veldig bra..ho er veldig strukturert, fordi vi er så dårlege@@@så ho må jo vere det@@fordi dei som kjem til ho er ikkje så motiverte heller..så..

I: Kva meiner du med at dokke er dårlege?

R: Nei, vi er jo der for ein grunn@@altso..

I: Kva tenkjer du om den inndelinga dokke har gjort i matematikk?

R: Eg synst det er heilt i orden altso, det er ikkje alle som er god i matte, eller god i gym, for meg gjer det ikkje noke. Eg bryr ikkje meg noke særleg, men det er mange i klassen som..i alle fall var det i begynnelsen sånn at dei ikkje ville fortelje folk at dei gjekk forenkla p-matte, og dei ville ikkje at folk skulle sjå det, og at dei var veldig...dei synst det var flaut..men eg bryr ikkje meg@@@

I: Kvifor synst dei det er flaut, trur du?

R: Nei, dei er sikkert redd for å bli sett på som dumme, eller uvitande og sånn..men eg tenker at mattekarakteren din definerer ikkje deg på kor smart du er..

I: Ja, du kan vere smart sjølv om du ikkje har så god karakter i matematikk, men det er ikkje alle som ser det..

R: Nei, i alle fall ikkje i den klassen eg går i no..

I: Kva gjere du når du spør om hjelp?

R: Der eg er no, spør eg eigentleg kjapt om hjelp, fordi atte vi får ikkje lov til å sitte å prate i timen, og ho er veldig kjapp til å seie i frå når vi bråkar då..sånn at vi har ikkje så masse anna å gjere på da@@@jo, eg er i alle fall kjapp til å spørje om hjelp, med mindre eg berre sitter å ser ut vindaugget, og det kan jo hende av og til@@

I: Kva gjere du når du møter på ei vanskeleg oppgåve da?

R: Ja, altso..eg berre hoppa ikkje over den..det gjere eg ikkje..men med mindre eg har fått hjelp og får den fortsatt ikkje til..men eg prøver jo først å løyse den, og viss ikkje eg får den til so spør eg jo om hjelp..ellers so kan eg tippe meg litt fram og så sjekke i fasiten bak om det er rett. (10.18)

I: Får du beskjed i frå læraren din kva du får til i matematikk, kva du meistrar?

R: Hmm..ja, til ein viss grad..ho seier liksom atte ..ja.ho seier sånne atte..ja eg trur at du hadde fått til meir enn det du trur viss du hadde prøvt, at du forstår ting, men at du veit ikkje korleis du skal gjere det. Så hadde du bare gjort litt innsats så hadde du klart det, men det er ikkje sånn at..ja.. plussing får du til, men deling får du ikkje til..fordet atte..eg veit ikkje..det gjere ho berre ikkje. Men samtidig veit du det jo sjølv. Har du fått til oppgava så kan du det liksom, viss ikkje so...

I: Synst du det er viktig med tilbakemelding?

R: Ja, det synst eg, men det treng ikkje å vere stjerne i boka når du har klart to oppgaver på rad liksom, men eg synst det er viktig at ho seier frå at det ikkje berre er..det og det gjere du feil..og det er feil..man trenger å høyre at du faktisk har gjort noko rett og. Men..ja..

I: Korleis synst du tilbakemeldingane på ungdomsskulen var, fekk du noko positive tilbakemeldingar der?

R: Jo, det synst eg.. Men eg tenkte av og til at vi ikkje fikk så gode tilbakemeldingar på kva vi fikk til, det var meir kva vi måtte jobbe meir med liksom..Det er viktig å seie kva du må jobbe

meir med for at du på ein måte skal klare deg, men det er viktig og få litt positiv tilbakemelding og, fordi det motiverer.

I: Ja, er det noko som kunne vore gjort annleis på ungdomstrinnet i matematikktimane?

R: Eg følte at vi satt veldig mykje i ro, og at vi rekna masse. At man..burde hatt meir praktiske oppgaver liksom, men det er jo litt vanskeleg og, for det er jo lett for at man bare surrar, eller..men eg synst det er lærerikt..men då må en ha litt kunnskap om det frå før. For det at det er ikkje vits i å kome ut og du er heilt blåst og du har ikkje peiling på kva noko det er fordi då gjere du ikkje noko heller..

I: Ville du hatt litt teori først altso?

R: Ja..

I: Synst du at du har fått vore med å bestemme litt på kva oppgåver du skal gjere, eller har det berre vore slik at du skal gjere dei oppgåvene til då....?

R: Nei, det var vel eigentleg..ditta skal du gjere no..viss vi skulle pugge litt til prøvene så var det meir at vi kunne jobbe med det vi trengte å jobbe med..det kan hende eg seie feil..men eg trur det var slik..

I: Kva som kunne vore gjort annleis då?

R: Altso, det er jo viktig at alle kjem igjennom pensum, eg ser jo det. Noken ganga..sånn som det eg sa med at det eg <sliter med deling asso>, selv om man må gå gjennom pensum er det noken som seier at eg vil jobbe meir med ditta for eksempel. Så går det jo ann på ein måte inn i det pensumet å legge inn nokre oppgaver av den greia, sånn at man får ein liten påminnelse av det inn i mellom, men at ein samtidig kjem seg gjennom det i lag med dei andre som ikkje ligg heilt etter, eller noke sånt, eg veit ikkje heilt..men ja..noke..

I: Har du noke mål i matematikk?

R: Eg vil berre bestå@@@

I: Sette du deg mål på ungdomsskulen?

R: Ja, det gjorde eg. Det var jo på sånne foreldremøte, då måtte man jo..@@@

I:@@@Hadde du ikkje satt deg mål viss ikkje det hadde vore for foreldremøta?

R: Eh@@@nei., eller kanskje viss eg på ein måte hadde skjønt at ditta går ikkje.. eller kanskje viss eg hadde fått litt meir motivasjon frå lærarane, men det gjorde eg ikkje..@@ (15.20).

I: Kva tenke du om det å ha karakterar?

R: Det er ein bra ting eigentleg, man kan ikkje sitte der..asso..hadde eg såtte her og visst at, ja men eg består uansett..man må ha litt tenker eg..åå om det då skal vere i karakterar eller i prosent, fordi det er jo noken som driver med det. Foreksempel er 100% som en seksar..og null er..eller eg veit ikkje heilt, men uansett burde det vore noke synst eg. Skal eg få til noke, så må eg jobbe for det, men det er eg ikkje motivert for. Eg veit jo at eg er dårlig i matte. Eg er ikkje skulesmart! Men ein kan jo vere smart på andre måtar. Ein kan jo vere sosialt smart, noken er jo heilt blåst der..

I: For meg virker du som ei reflektert ung dame. Har du opplevd at lærarane har hatt trua på deg, at dette her skal gå bra, og at du skal få til dette her, eller?

R: Noken få, altso eg har...eller som sag eg har aldri vore så skuleflink, og eg har aldri komt så veldig godt overens med lærarar. Dei irriterer meg ofte og, liksom..og eg kan vere litt kverulerande mot dei og sånn. Når du kjem på ein dårleg tone med ein lærar så då blir du irritert på dei..ååå@@@ dei irriterar meg sånn@@ sånn att når du kjem på ein dårleg tone med ein lærar så er det jo ikkje..<dei vil jo ikkje ditt beste>, eller..dei vil jo ikkje deg noke vondt, men det er jo ikkje sånn: Stå på ID03 du kan klare det, men jo eg har jo lærarar som eg føler vil mitt beste, men føler og at noken ikkje bryr seg. Veldig mange og. Spesielt på ungdomsskulen. Der følte eg at det var berre en eller to som faktisk brydde seg. Dei var berre der@@.

I: Korleis følte du at dei brydde seg da?

R: asso..dei lytta til meg når eg var frustrert..liksom

I: Kva som skulle til for at lærarane ikkje skulle vere så irriterande da?

R: Ehh..eg veit ikkje heilt..eg var sikkert ikkje den lettaste eleven å handtere heller..hadde eg vore lærar hadde eg sikkert hata meg sjølv@@@

I: @@

R: men..nei..eg veit faktisk ikkje heilt, men nei..eg veit ikkje...ja..(19.22)

I: Viss du skulle ha beskrevet ein typisk matematikktime, no i klassen. Korleis er den?

R: Den er..då går vi først..vi får vite kva vi skal ha den dagen. Og så går ho som regel gjennom det vi har den dagen. Som regel då vi har dobbeltime, bortsett frå måndag, då har vi berre en time, og det er tre kvarter. Og då prater ho i eit kvarter, kanskje 20 minutt, og då går ho berre kjapt gjennom det eigentleg..sånn at ho får med seg at folk forstår det i alle fall til ein viss grad. Også begynner vi å jobbe med det..og då har vi så og så mange oppgåver som skal vere ferdig til..for eksempel viss det er onsdag..så er det så og så mange som skal vere ferdig til fredag, og då er det jo fleire oppgåver du gjere på skulen, jo mindre har du i lekse..

I: Ja..

R: Sånn atte då sitte du berre og jobbar berre med dei oppgåvene eigentleg. Og viss du trengje hjelp..så spør du om hjelp..det er eigentleg ganske stille synst eg..vi..eller, ja, det synst eg..

I: God arbeidsro?

R: Ja, fordi atte..altså sjølvsagt det varierer litt, men..ja..

I: Kva råd har du til lærarar som underviser i matematikk då? (20.41)

R: Hmm..dei burde vere positive synst eg. For atte kjem det ein lærar og er negativ, då blir det berre dårleg stemning.. også burde dei ta seg litt meir tid til å lære vekk. Ikkje berre skrote litt på tavla og ikkje berre prate fort og så stoppe opp, men faktisk forklare. For det merkar eg skikkeleg stor forskjell på P-matte og forenkla P-matte, fordi læraren vi har no, ho tek seg masse meir tid til å forklare det. Ho læraren vi hadde før ho berre gikk, sjølv om eg ikkje hadde forstått det...ja..eg måtte finne ut av det sjølv..også burde man gjere meir..i alle fall for min del..ehh..ja..ka det heiter no..fysiske oppgaver..ikkje berre..asso selfølgeleg.. matte er eit jo eit fag der du faktisk må sitte deg ned å jobbe, så den er grei sant, men inn i mellom..også burde dei ikkje ta dobbeltime på slutten av ein onsdag klokka fire@@@

I: @@Eh..ja..er det noko anna du vil seie?

R: Nei@@

I: Flott! Då stoppar vi der.

ID 04

I: Korleis synst du det var å lære matematikk heilt i frå starten.. frå skulestarten?

R: Hm..det var litt vanskel..Det var vanskeleg. Eg forstod ikkje..altså eg kunne ikkje så mykje frå før av, også kom vi inn i litt vanskeleg opplegg..også blei det mykje meir vanskeleg enn det var..

I: Hm..ja..kor tid flytta du til Noreg?

R: Hmm..i 2006..

I: I 2006? Du har lært deg godt å snakke norsk då begynte du på barneskulen?

R: Ja..

I: Gjekk du på skule før du kom hit?

R: Ja, men matematikk har eigentleg alltid vore eit sånt svakt punkt @@for meg..heilt siden eg var liten..men eg trur problemet begynte mest då eg gikk på, med matte...på barneskulen sant..der var det ikkje slik at dei sjekka leksene heile tida, og foreldrene mine..spesielt mor mi..fordi eg kom hit først med mor mi..og ho kunne ikkje norsk..og det var så mykje eg ikkje forstod sjølv, så eg gjorde ikkje så mykje lekse heime..så eg eh....

I: Fekk dokke noko oppfølging på skulen då, ekstra hjelp til lekse?

R: jo, jo..vi hadde det..på SFO..ka det heiter..ein sånn person som..ka det heite?

I:Assistent?

R: Ja, på ein måte. Eg hadde to stykke, og ho eine hjalp meg spesielt med leksene, men vi fekk ikkje alltid gjort alt..men eg har alltid vore sånn svak i matte(02.00)

I: Var språket vanskeleg å lære?

R: Altså språket var eigentleg ikkje så vanskeleg, for eg måtte jo snakke med..for å få venner..og eg var såpass god til at eg kunne lære meg språket (knipsar) så fort.

I: Ja, du snakkar veldig bra norsk. Viss vi tenker på matematikk igjen, som du synst alltid har vore vanskeleg, er der mange ord og uttrykk som er vanskelege?

R: Ehh..ja, kanskje..der er jo mange ord eg ikkje bruker til vanlig, men eg har egentlig ikkje tenkt gjennom det..det var berre veldig vanskeleg..men eg er sikker på at viss eg hadde for eksempel gjort matte sånn kvar dag, i lekse og sånt, då hadde eg sikkert vore normalt i matte. Så hadde eg sikkert fått ein trear eller firar?

I: Meir mengdetrening?

R: Ja..

I: Kunne du tenkt deg å jobbe meir med matematikken?

R: Oppgåvene blir av og til for vanskelege, så eg gir opp..

I: Korleis opplever du matematikktimane i dag då?

R: Mmm..det spørst hvilken..kva det heiter...sjanger skulle eg til å seie..det spørst hvilken..kva vi har. For eksempel algebra og sånt. Det er sånn okei, at eg forstår det..at eg ..altså sånn tallrekning, pluss, minus og sånn..

I: Tall liker du?

R: Ja..men også kommer det tekst der du skal finne ut..foreksempel målestokk og sånn, og hvilken størrelse det er og sånn..eg synst det er veldig vanskeleg..det er så forvirrande..eg blir sånn for..eg blir på ein måte sånn..altså eg forstår det som står på arket, men..så kommer det at du har gløymt noke..og så tenker eg, det er sikkert sånn du skal gjere det, men så er det ein sånn liten ting eg har gløymt, eg har ikkje fått med meg det. Også får eg med meg det, etter at eg har fått igjen poenga og karakteren på prøvene.

I: Korleis var det på barneskulen da, før du fekk karakterar?

R: Det var vanskeleg, for dei sjekka ikkje alltid kva eg gjorde, for..for..eg visste ikkje om det eg gjorde var rett..

I: Skulle du ønske dei sjekka meir korleis du fekk det til i timane?

R: Mmm..

I: Korleis synst du det var på ungdomsskulen da?

R: På ungdomsskulen så begynte det så klart å bli meir viktig..for dei sjekka meir leksene..

I: Tok dei inn bøkene?

R: Ja, eg trur at i 8. så gjorde dei det noken gonger. Men sånn oppover så berre sjekka dei og kryssa av at vi hadde gjort det..

I: Gjekkk dei rundt å sjekka kva du hadde gjort?

R: Det var ein lærar som fekk meg til...veldig sånn..at eg ikkje klarte matte så godt, at eg hadde problem med tall og sånt. Så dei tok i kontakt med PUB(her meiner ho nok PPT), for å sjekke..men i hvertfall dei sa at resultatet at eg ikkje hadde noke sånn problem eller noke sånt.

I: Korleis synst du det var på ungdomsskulen, noko som kunne vore organisert annleis, eller noko du sakna?

R: Ja, altså eg er ein sånn person som liker å jobbe i gruppe, og vi gjorde det også av og til..vi hadde sånn gruppearbeid..viss vi hadde litt etter skulen, for midt på skuledagen blir du så sliten, men viss du har eit punkt etter skulen, så kan du komme tilbake på skulen og jobbe med elevar i smågrupper, og læraren kan få ein oversikt over det du gjere. Fordi mange tenker liksom ok vi får lekser, eg kjem til å gjere dei, men dei tenker ikkje over det..(6.54)

I: Kva tenkjer dei ikkje over?

R: asso..dei berre gjere leksene..for å bli ferdig..

I: Tenker dei ikkje over kva dei skal lære, men berre at dei skal bli ferdig. Er det det du meiner?

R: Hmm..

I: Kva tenker du om matematikk som skulefag?

R: For meg..det spørst jo kva du vil@@altso matematikk er jo veldig viktig i samfunnet sant, men det er ikkje så viktig i all slags ting sant. For eksempel viss du skal bli lege er det så klart veldig viktig, så for meg er ikkje matematikk så viktig, altså for meg personlig. Men det er sånn..altså eg kommer til å få bruk for det..eller kvar dag@@eg gjer jo det. Så eg synst det er sånn middels viktig@@@ Men eg trur andre fag er viktigare, det spørst kva du vil gjere på i livet..

I: Mmm..det spørst kva du vil bli for noke? Kva du vil bli for noke da?

R: Hmm..det veit ikkje eg enda....men..

I: Kva har du bra taket på i matematikk, kva du synst at du meistrar godt?

R: Hm.. som eg sa i stad, algebra..

I: Ja, du var jo inne på det i stad. Kva synst du er positivt med matematikk da?

R: Hmm..det hjelper deg..dagleg..liksom normale ting..det kan vere kjekt noken gonger..etter at du har forstått det..

I: Kan du hugse frå ein time at du synst ÅÅÅ..ditta var kjempe kjekt..

R: Hm...eg hugsar faktisk vi hadde ein sånn here eh..leik. Eg trur det var i 9. Det var sånn..algebrasystem og sånt..oppsett..og det var også likningar..det var sånn skikkeleg gøy. Vi skulle sette opp.. vi fant ein sånn regel på korleis du skulle gjere det, så skal du fortast mulig å prøve å sette det opp. Å første man til å gjere det ferdig..og finne kva som var på x-verdien..det var på likning faktisk..så..det var berre ein sånn liten lek vi hadde. Eg hugser ikkje heilt korleis vi gjorde det?

I: Var det ein konkurranse om å gjere det fortast ferdig, når dokke hadde funnet ein regel?

R: Ja..og det var så gøy, fordi du lærte jo av det!

I: Så det var kjekt!

R: Hmm (9.35)

I: Har du fått vore med på å bestemme noken gang på kva oppgåver du har lyst til å gjere, eller..?

R: Vi bruker å få tildelt oppgåvene..

I: Korleis var det på ungdomsskulen?

R: Eh.. eg trur ikkje vi fekk bestemt noke..

I: De fekk ikkje bestemme noke?

R: Nei..eller jo..det var sånn noken gonger at viss du hadde lyst til å jobbe med vanskelege oppgaver, så kunne du velge sjølv.

I: Korleis er det på vidaregåande då?

R: Vi går gjennom det og det kapittelet, for vi må jo gå gjennom heile boka fortast mulig. Og det er det som er så vanskeleg altso..du får ikkje tid til å forstå emne. Og eg synst det er kjempe vanskeleg fordi eg er ein person som ikkje lære så fort. Det er folk som lærer så fort, og som klarer seg, men eg trenger litt tid å forstå ting..spesielt ting som eg ikkje er så vant sånn som matematikk, eg er ikkje sånn supergod i det..så eg trenger tid..

I: Du meiner at dei går for fort gjennom boka?

R: Ja..

I: Viss du skulle ha gitt råd til ein matematikklærer korleis tenkjer du at dei skulle ha organisert timen for at du skulle få meir tid?

R: @@eg veit ikkje..he@@..veit ikkje..liksom..

I: Trenger alle å gjere dei same oppgåvene?

R: @@eh..eg trur at..en kan gjere det sånn at du kan lære det du synst er vanskeleg først..å så må læraren likson..emm..hjelp til med å forstå det du drive på med, ikkje berre seie sånn..å du gjere det slik og sånn her..å noken gonger gjer ikkje læraren alt det der..eg føler at dei går berre kjapt vidare..

I: Var det sånn på ungdomsskulen og?

R: Hm..men eg var jo mest i gruppe da?

I: Korleis synst du at det fungerte på gruppe då?

R: Det hjalp litt..eller det hjalp sånn.. veldig på forståelse..og dessuten så var du med folk i samme nivå som deg. Eller vi var ikkje alle sånn heilt i samme nivå, men vi hadde samme problem med å forstå matte, så du følte det ikkje sånn at du var den einaste i klassen som hadde problem med matte liksom. Dei fleste i denne gruppa er sånn «å herregud, eg klarer ingenting, alle andre er bedre enne meg.»

I: Korleis virkar det på motivasjonen din da?

R: Eh..eg synst faktisk..eg synst faktisk det hjalp litt..du ser at du ikkje er aleine om detta..ehm..og pluss..ehm..eg veit ikkje altso..du blir på ein måte sånn..ja..ja dokke alle saman

er på same nivå og..eg er ikkje den einaste som ikkje kan ditta. Det hjelper på sjølvtiliten..ja..(13.45)

I: Saknar du ikkje nokre medelevar som kan hjelpe deg og løfte deg litt opp da?

R: Nei eg trur ikkje vi hadde noke samarbeid..@@..altso.. alle dreiv med sitt..

I: Jobba dokke for dokke sjølv, individuelt altsa?

R: vi jobba..i denne gruppa her..så jobber vi no i grupper sånn..

I: Kva gjorde dokke i den andre klassa då?

R: Der gjorde vi ikkje sånn mykje gruppearbeid. Vi bare satt der og hørte på læraren snakke..og så etter at ho var ferdig å snakke måtte du gjere noken oppgaver. Og då blir det sånn here åå...nei..vi satt berre å teikna..

I: Teikna?

R: ja, det vart så vanskeleg..og så var ho der åleine med sånn 20 elevar i klassen, eller noke sånt. Og ho kan ikkje gå rundt og hjelpe alle saman..og så følte eg meg av og til sånn..eg spurte ikkje så mykje etter hjelp sånn, fordi atte eg forstod det ikkje uansett. Fordi då ho kom bort sa ho..du gjer det sånn og du gjer det sånn..så var det noken andre der som trengte hjelp..og så går ho..og då sitter du berre der..hæ?????

I: Ho forklarte for kjapt, er det det du meiner?

R: Ja..viss vi har om funksjonar i dag sant..så går det liksom en eller to veker, så har vi begynt med noke heilt anna ikkje sant..og så står du der liksom..kva har skjedd? Det gikk så fort. Eg har jo ikkje forstått emnet enda..

I: Hm.. så då liker du egentleg ikkje i matematikk då..at det går så fort. Er det noko anna du ikkje liker med matematikk?

R: altsa emne?

I: det kan vere emne, eller ka som helst?

R: Eg liker ikkje sånn.. ting som forvirrar..sannsyn er ok, men det spørst korleis..altso..det pleier å vere skikkeleg sånn forvirrande..eh.. eg er ikkje sikker på om det er på grunn av tekst eller på grunn av oppsettet.

I: Viss du tenkjer tilbake til første gong du fekk karakter i matematikk på ungdomsskulen. Hugsar du kva du tenkte eller følte?

R: Ehh..eg trur ikkje eg hadde forventa nokre betre egentlig.. Liksom..i 8. så trur ikkje eg at eg forstod så mykje seriøst..altså kor seriøst karakteren kan vere eller er..etter kvart så tenkte eg..åååå..eg gidde ikkje. Eg fikk alltid så dårlig karakter sant..eg blei sånn..eg veit ikkje..eg tenkte alltid før prøvene at eg kom til å få dårlig..eg var alltid redd for å få dårleg karakter..

I: Du var redd for å få dårleg karakter?

R: Ja, vart alltid skuffa..

I: Gjorde det noke med sjølvfølelsen din?

R: Ja..

I: På ka måte, det er sikkert eit dumt spørsmål, men..

R: Eg blei sånn skikkeleg skuffa over meg sjølv og sånn..

I: Kva gjorde du då?

R: Eg måtte jo begynne å jobbe ute på gruppe..

I: Hugsar du korleis du jobba med faget heime?

R: Altså noken ganga..og viss eg gjorde liksom leksene i matte, så gjorde eg først det eg forstod. Også det eg ikkje forstod..så gjorde eg..eg tenkte ikkje over den sant.. og så venta eg sikkeret til eg kom på skulen, så læraren kunne forklare det, men veldig ofte så var det sånn at dei ikkje gjorde det..

I: Fekk dei ikkje forklart?

R: Nei..eg spurte ikkje, også var det mange andre som spurte om hjelp..

I: Korleis er det no på vidaregåande då?

R: Ehh.. så nå sånn..eg veit at det er eit veldig viktig fag..og eg blir sånn skikkeleg sånn irritert over meg sjølv, for at eg føler at eg ikkje tek faget så seriøst som eg skal..egntlig@@

I: Skulle du ønskt at du jobba meir med matematikken tidlegare?

R: Ja, for matte er jo viktig..og eg kan faktisk stryke..å ta det som privatist veit ikkje eg om eg klarer..liksom..

I: Får du beskjed av læraren din..gjorde du det på ungdomsskulen eller no på vidaregåande..kva du meistar og får til i faget matematikk?

R: Om eg diskuterte det med læraren?

I: Ja, om du fekk nokre tilbakemeldingar frå lærarane. Viss vi begynner med ungdomsskulen, korleis fekk du tilbakemeldingane?

R: Eg fikk beskjed om kva eg fikk til..kva emne eg meistra..og kva emnet eg måtte jobbe meir med. For eksempel viss vi skulle ha sånn karakterutdeling satt vi på eit grupperom og prata om kva eg fikk til og kva emne eg måtte jobbe meir med..

I: Ja..hmm..korleis var tilbakemeldingane på prøvene då?

R: Det stod ein karakter og ein kommentar, ja..

I: Ka dei gjere no på vidaregåande då?

R: Vi får det same, ein sånn karakter og, men.. vi får ikkje sånn muntlig..vi får bare sånn skriftl..sånn på data.. (21.34)

I: Korleis synst du oppgåvene du får no er då, er dei vanskelege, lette eller passelege?

R: Dei er passelege..altså..viss..for ein person som er kjempeflink i matte så hadde det vore sånn barnemat, men for oss så synst eg dei er heilt sånn okei..

I: Blir oppgåvene for lette?

R: Nei..

I: Satte du deg nokre mål i matematikk då du gjekk på ungdomsskulen, eller?

R: Eh..nei..eg trur eg berre rekna for å rekne..

I: Kva du har gjort i år da, har du sett deg nokre mål?

R: Altså..første termin..så var det sånn..alle tenkte..vi satt der..vi må ta det seriøst, vi må ta det seriøst. Så kom jula, og eg tok det visst ikkje så seriøst som vi burde@@. Etter jul så har eg

faktisk skjerpa meg litt, eg har begynt å få sånn toarar, så det er jo okei.. eg føler eg har gjort mitt beste, ikkje mitt aller beste, men..middels..

I: Du har tatt litt tak sjølv? Har det hjulpet på motivasjonen, eller?

R: Ja, altso..eg føler no atte..okei greit..viss eg klarer å få ein toar, så kan eg få ein trear, viss eg jobbar for det! (23.24)

I: Opplevte du at læraren hadde trua på deg på ungdomsskulen?

R: Ja...

I: På vidaregåande da?

R: Ja, ho vi har hatt etter jul ho har sånn meir tru på meg..altso ho har tru på oss alle. Ho gjere jo det for å hjelpe oss..og..ja..ho hjelper oss med sånn motivasjonsgreier..det er til stor hjelp

I: Motivasjonsgreier?

R: Ja..altso ting ho seier..når eg føler at eg ikkje klarer det sant..då sei ho..då seier ho..ho motiverer meg til å gjere..altso..ho motiverer meg til å gjere ting betre, og til å jobbe med matematikk..

I: Har du nokre ord eller uttrykk som du hugsar igjen at ho har brukt når ho har motivert deg?

R: Hmm..nei..ho har sagt veldig ofte..<no er det berre å jobbe på..>

I: Korleis vil du skildre ein typisk matematikktime i klassen din, som du går i no?

R: @@Altso..vi er ein gjeng med fullt av jenter, og ein gut@@, så det er veldig mykje sånn snakking. Men, sidan..alle liker x^2 , sant. Ho er skikkeleg sånn kul. Så kvar gong ho seier vi skal vere stille, så gjere vi det, men..ho har sånn..det er veldig sånn..bra wibes inne i klasserommet. Og det hjelper oss til å vere med..alsto vi hjelper kvarandre, vi er venner med kvarandre. Og det hjelper meg, gruppearbeid, og..samarbeid..det er sånn skikkeleg kul ting..

I: Kva råd ville du ha gitt til ein som underviser i matematikk no, korleis skulle læraren ha lagt opp timen?

R: Han burde ha en sånn..foreksempel sånn som x^2 har det no. Ingen liker lærarar som står og snakker om absolutt alt, fordi vi kjem ikkje til å hugse det..sant..på slutten kommer man ikkje til å hugse ka man har sagt. Men viss du begynner timen med å forklare litt om emnet..og

forklare..altså burde forklare grundig..ikkje berre sånn er det ein bør gjere det der..altså forklare grundig, og gå gjennom det..og gi eksempel og døme. Og så kan liksom kan ein sette opp sånne oppgåver, og på slutten av timen så kan ein gi oss sånne oppgaver vi kan gjere heime som vi har hatt om. For då klarer vi å gjere det heime, og eg hugsar det til neste gang. (27.15)

I: Er det noko anna du vil seie i forhold til matematikk?

R: Det er kjekt når du har forstått det, men ellers så er ikkje det..så det..

I: Flott, då stopper vi der! (27.38)

ID 05

I: Kan du hugse korleis det var å lære matematikk i starten av barneskulen?

R: Eg trur eg synst det var veldig spennande i starten liksom, fordi..det var liksom nytt og..det var liksom ikkje så komplisert@@ Så eg trur eg synst det var gøy i starten?

I: Kor tid synst du det var begynt å bli komplisert?

R: Nei, eg trur eg datt ut litt i slutten av barneskulen, fordi eg trur ikkje vi fekk så bra oppfølging av lekser og sånn..og då var det sånn..ja då gidd eg ikkje å gjere det..sant..og da blei det bare sånn at..eg ikkje gjorde så masse lekser og da berre datt eg ut..

I: Sjekka dei ikkje leksene i matematikk, er det det du meiner?

R: Dei sjekka ikkje leksene, eller vi fekk jobbe med leksene i timen da..så da..så då gjorde eg liksom ingenting heime, eg gjorde det berre på skulen. Og det er ikkje..man bør jo jobbe med matte sånn jevnlig da..trur eg..for..ja..

I: Hadde de ein arbeidsplan som skulle følgjast då?

R: Ja..

I: Korleis vart leksene sjekka på ungdomsskulen da?

R: På ungdomsskulen? Nei..vi hadde litt meir sjekking da. Då eg var i klassen var eg ikkje heilt med, men også begynte Helga først å ta oss litt ut, vi var fem stykke, trur eg. Og då gikk det mykje betre, og så begynte Kari med eit sånt prosjekt der vi var 10 frå klassen på ei gruppe. Då vart det betre?

I: Korfor synst du det var betre?

R: Fordi då fekk ho litt meir tid til kvar enkelt elev, så ho gjekk liksom rundt, og alle fekk dekkja sitt behov, liksom..

I: Når du var inne i klassen da?

R: Når vi var heile klassen, var vi liksom av og til ein lærar, og på ungdomsskulen trur eg vi var 30 elevar i klassen, liksom@@så.. det vart liksom litt sånn fort gjennomgang på tavla, sant. Det virka som læraren ikkje hadde så masse tid, fordi han skulle jo rekke over alle, sant..så,ja..

I: Turte du å spørje om hjelp i klassen då?

R: Ikkje alltid@@@

I: Kva gjere du når du møter på ei vanskeleg oppgåve då?

R: Nei, eg hopper over den@@

I: Hopper over den?

R: Ja..

I: Kvifor hopper du over den?

R: Fordi eg ikkje gidd å prøve, fordi eg veit eg ikkje får den til..@@..så då blir det berre sånn..

I: Spurte du om hjelp kvar time?

R: Nei, det var ofte eg ikkje spurte om hjelp..

I: Viss det vart mange oppgåver du då etter kvart hoppa over, kva gjorde du da?

R: Nei, då gjorde eg ingenting@@ Eg prata med folk som var rundt meg@@

I: Spør du om hjelp i dag, på vidaregåande, då?

R: Ja,det gjer eg. Fordi der er alle på likt nivå, og det er liksom ingen dumme spørsmål heller, sant..fordi vi er jo på det same nivået, så eg er liksom ikkje redd for å spørje om noke som er veldig teit eller..liksom..

I: Det er jo ikkje noko som er teit å spørje om, men følte du det når du var inne i heil klasse?

R: Ja, fordi..altso..eg har aldri vore den smartaste i matte sant, så eg var litt redd for å spørje om sånne dumme spørsmål@@ Då lot eg vere å seie noko?

I: Kva kunne læraren gjort annleis for å fange opp at du synst matematikk var vanskeleg?

R: Delt inn i mindre grupper..eh..og så kanskje tatt gruppene litt etter nivå og. Sånn att dei som ikkje er så smarte i matte liksom fekk den ekstra hjelpa, og dei som er flinke i matte og likar det.. liksom kunne ha gått vidare (04.32)

I: Får du då hjelp av medelevane dine når de er på same nivå?

R: Nei, kanskje ikkje. Men ein får liksom..man føler seg litt smartare liksom..det trekke litt opp..

I: Du fekk litt betre sjølvfølelse når du var på ei gruppe, eller?

R: Ja, og eg fekk litt meir motivasjon til å jobbe i faget..

I: Viss du tenker tilbake på første gong du fekk karakter, det var jo på ungdomsskulen. Hugsar du kva du følte eller tenkte?

R: Eg trur det var litt skummelt..men..ja, det var jo litt spennande og da..

I: I forhold til matematikk da? Første prøva du fekk igjen?

R: ja..eg hugsar ikkje det@@

I: Ka tenkjer du no da, når du får igjen prøvene?

R: Nei..viss eg får ein karakter som liksom er bra blir eg jo glad, men eg blir jo av og til litt skuffa og, når eg for eksempel får 2. For eg prøver jo å ligge på ein 3ar...

I: Kva du meistrar godt i matematikk..kva får du til?

R: Ehh..no har eg begynt å få til algebra.. og geometri.. og såne ting..

I: Kva du synst er vanskeleg da?

R: Funksjonar@@ Geogebra og sånt..

I: Arbeider du mykje med Geogebra?

R: Ja, men det var sånn..vi jobba ikkje noke med det på ungdomsskolen faktisk..

I: Det var vel kanskje ikkje pensum då du gjekk på ungdomsskolen, men no får dei på ungdomsskolen og det på eksamen..så no må dei og jobbe med det..

R: Så det blei eit lite sjokk og kome over hit og måtte lære alle dei greiene og sånt..

I: Eg reknar med at det har gått bra?

R: Ja..etter kvart..

I: Korleis arbeider du med leksene dine då?

R: Nei, det er veldig ut i frå tema egentlig. Viss det er eit tema eg skjønner og forstår så blir det litt gøyare og då gjer eg leksene. Men viss det er eit tema eg ikkje skjønner då blir det fort kjedelig, og då gjer eg ikkje leksene..@@

I: Korleis jobba du med leksene på ungdomsskolen då?

R: Det var same greia..@

I: At du gjorde leksene på det du fekk til?

R: Ja, men då vi hadde KARI då prøvde eg uansett, fordi då sjekka ho leksene til kvar time liksom..så då følte eg litt meir press om at eg måtte i alle fall prøve da..

I: Då du var i heil klasse, sjekka dei leksene då?

R: Nei, ikkje på same måte..dei gjekk berre rundt, men du kunne liksom finne gårtdagens lekse, for dei leste ikkje nøye gjennom da..så dei såg jo egentlig ikkje dagens lekse..

I: Kva tenkjer du om det, sånn i ettertid?

R: Nei, dei kunne jo ha sjekka nøye liksom. Godt gjennom det..

I: Gjekk dei gjennom leksene på tavla?

R: Av og til..

I: Turte du å spørje om dei kunne gå gjennom leksene når du ikkje forstod leksa?

R: Eh..nei@@

I: Viss du tenkjer tilbake på ungdomsskulen er det noko du ville gjort annleis?

R: Jobba meir med matte..brukt den tida eg hadde..og ikkje snakka med medelevar..

I: Kvifor tenker du det no?

R: Fordi..no har eg komt litt lenger..og ser tilbake på ting liksom..

I: Er matematikk eit viktig fag, no er det viktig at du seier dine meiningar?

R: Matte er jo eit viktig fag, for du må jo ha matte..for å få..eller liksom.. for å få dei fleste jobbar så må du jo ha matte..så eg synst det er eit viktig fag og..ja..

I: Får du beskjed av læraren din om kva du må jobbe meir med?

R: No får eg det ja, no når eg er komt i litt mindre gruppe..

I: Korleis var det før den nye klassen i matematikk då?

R: Nei, då var jo vi i ei større gruppe, og vi var miksa. Så det var ikkje så veldig sånn da..for vi gjekk vidare i pensum sant heile tida, for vi måtte rekke..ja..det var ikkje heilt sånn..ja.

I: Var lærarane opphengt i bøkene og pensum, er det det du meiner, eller?

R: Ja.. (09.08) det var liksom ikkje kvar enkelt elev. Du var på ein måte i klassa i heilhet. Vi var jo mange elevar, sant, og det er jo ikkje så mange som sliter i matte. Så det blei litt meir sånn heilheita i klassa.

I: Korleis har tilbakemeldingane vore på arbeidet ditt i matematikk då?

R: Ehh...på ungdomsskulen fekk vi karakter. Så hadde dei kryssa av..altso..gjennom oppgåvene liksom..det var liksom ikkje noko kommentar på kva eg burde øve meir på og sånt..

I: Sakna du det?

R: Litt..

I: Korleis er det no på vidaregåande da?

R: No..i den gruppa vi er no..vi hadde tentamen for litt sida..og då tok læraren vår oss ut en og en og gikk gjennom tentamen vår, og sa kva vi måtte øve meir på og sånn..det var veldig greitt..å snakke med læraren åleine liksom..

I: Korleis er oppgåvene du jobbar med no da, er dei vanskelege, lette eller passelige?

R: Heilt passelige. Dei er ikkje for lette, men dei er liksom ikkje for vanskelige heller, så eg klarer å løyse dei aller fleste.

I: Er det kjekkare no, enn då du gjekk i den andre klassen?

R: Ja..masse kjekkare@@fordi no føler eg at eg mestrar matte masse betre, og då blir jo det automatisk masse kjekkare..når du får til ting..

I: Korleis jobbar de med matematikken då?

R: Vi har ein plan på kva vi skal gjere, og det skal vere ferdig til den og den timen liksom..

I: Saknar du det å vere med å bestemme litt meir, på kva dokke skal jobbe med?

R: Både og egentlig..viss eg forstår eit kapittel veldig godt liksom..så er det ikkje nødvendig å gå gjennom det meir, men det er jo litt greitt og da, for då er jo eg betre sikker på at eg skjønner det faktisk..

I: Det du seier egentlig då er at alle i klassen jobber med dei same oppgåvene, eller?

R: Ja, no har vi det sånn at vi skal gjere ferdig den og den sida til fredag då, så eg har nokre sider igjen..

I: Bruker du å sette deg mål i faget? (12.00)

R: Nei, @@, eller eg har jo egentlig hatt eit mål om at eg skal ha 3 i matte..

I: Korleis vil du skildre ein typisk matematikktime i den klassen du går no?

R: Ehh..veldig bråkete@@ vi er jo nesten berre jenter då, for vi har jo berre en gut. Det blir jo veldig mykje snakking og..ja..så det kunne egentlig vore betre det då..men det får no berre vere..

I: Ka det har seg at det blir veldig bråkete då?

R: Fordi vi er nesten berre jenter, og då blir det veldig sånn snakk, og alle er gode venner og..for då er det jo liksom lett å kome ut av sporet og inn på noko anna@@

I: Korleis var det i den andre klassen då?

R: Nei, det var litt sånn då og, men det var ikkje så masse då, fordi då var jo vi miksa sant..så ja..

I: Korleis er undervisninga i matematikk då?

R: Nei, læraren går gjennom på tavla, så får vi jobbe sjølv og så går ho rundt og hjelper. Og det synst eg er veldig greitt fordi.. ho går gjennom felles.. og så går ho rundt og hjelper kvar enkelt etterpå.

I: Viss du skulle ha gitt nokre råd til ein matematikklærer. Korleis ville du at undervisninga skulle vore då?

R: Varierande@@

I: Kva meiner du med det?

R: Nei, at man ikkje står med tavla heile timen, men heller ikkje at elevane skal jobbe sjølv heile timen heller. At det liksom er sånn blanding mellom undervisning og jobbing på eigen hand.

I: Kan du hugse ein matematikktime du synst var kjempe kjekk, morosam eller motiverande, eller?

R: Det er gøy og spele då@@ fordi vi har brukt å spele litt, og det er litt praktisk..tavleundervisning heile timen, det er ikkje gøy i det heile tatt. Då dette man fort ut og ja..

I: Har du opplevt det mykje, at lærarane står og snakkar heile timen?

R: Det har hendt, men det var mest på ungdomsskulen da..

I: Var det mykje tavleundervisning på ungdomsskulen?

R: Ja..

I: Er det noko anna du vil seie om matematikk?

R: Nei, egentlig ikkje..

I: Ok. Då stoppar vi der. (14.46)

ID 06

I: Viss du skal prøve å hugse tilbake til då du lærte matematikk i starten av grunnskulen, korleis synst du det var?

R: Då synst eg det var heilt greitt, fordi atte det var ikkje så vanskeleg..det vart vanskelegare etter kvart, og når du kom over på ungdomsskulen fikk du liksom sjå kven som kunne ka, og kven som hadde dotte av då..

I: Kan du hugse kor tid du synst matematikken vart vanskeleg, eller?

R: Det var vel i begynnelsen av..av.. ungdomsskulen når vi fekk sjå karakterar og sånt..

I: Kor mange elevar var de i klassen då?

R: På barneskulen var vi 7 elevar og på ungdomsskulen var vi 21..

I: Korleis vart overgangen frå 7 elevar til 21 elevar i klassen?

R: Det vart veldig vanskeleg..eh..fordi man fikk plutselig mykje mindre hjelp..

I: Korleis synst du matematikken er i dag då?

R: Eg synst det er veldig vanskeleg..eg synst i alle fall det er veldig vanskeleg, sjølv om vi har fått ei eiga klasse då..for dei som..eller ei forenkla klasse, men det er veldig frustrerende når du ikkje får det til. Synst eg i hvert fall.

I: Kva gjere du da, når du ikkje får det til?

R: Eg gir veldig fort opp, det gjere eg..eg lar helst vere å gjere oppgåvene. Viss eg ser at eg ikkje får det til så er det sånn..eg har ikkje motivasjon til å gidde å prøve..så matte er på måte eit fag eg føler eg har gitt opp..for lenge sidan..no prøver eg egentlig bare å stå i faget..

I: Er målet ditt då at du skal stå i faget, eller?

R: Ja..

I: Kva tankar har du som skulefag då?

R: Det er jo..eg veit jo at det er nødvendig, men..nei..eg har..eg har egentlig ikkje noke bra forhold til matte i det heile tatt..nei..

I: Er det noko status blant elevane å vere god i matematikk i forhold til dei andre faga, eller?

R: Det blir jo det..for vår del i hvert fall, som er i den klassen nede. Fordi at..det var jo dei som strauk til jul som måtte i ny klasse. Og vi får jo veldig mykje oppmerksomhet frå dei andre klassene..dei andre matteklassene..om at vi på ein måte er.. dårligare då..så på klassa vår spesielt, så er det ein del fokus..

I: Så du seier at medelevar kommenterer at de går i den dårlege klassa, kva tenker du om det?

R: I begynnelsen så synst eg det bare var morsomt..for det at det..eg synst det var ganske morsomt at dei måtte lage ein eigen klasse for det var så mange som var så dårlige. Men no synst eg det egentlig berre unødvendig, for det at vi sliter jo faktisk..det kan jo hende at noken ikkje står, sant..og då er det jo ikkje morsomt lenger..

I: Du seier at dokke er dårlige, trenger det å vere det som ligge bak..eller?

R: Nei, kanskje ikkje. Eg føler at det er..det er jo min grunn..i hvert fall, men det er ..det blir jo det..fort det folk tenke..

I: Har du tenkt nokon gong på om det er noko med skulesystemet som gjere at matematikk er vanskeleg?

R: Eg synst at læraren vi har no, eg har hatt ho heile tida, men eg synst at ho er veldig flink..så eg veit ikkje ka eg synst ho skulle gjort annleis..for ho er veldig flink og veldig motiverande..ho er veldig motiverande..

I: På kva måte er ho motiverande da?

R: Ho seie liksom..dette skal vi klare..og ho forklarar godt på tavla. Etter at ho har forklart framme på tavla jobbar vi med oppgaver..og då er ho liksom veldig flink til å gå rundt å hjelpe..ho fer liksom ikkje berre fort vidare..

I: Korleis har dette vore tidlegare i skulen da, før du begynte på vidaregåande?

R: Ja, eg har jo kjent lærarane som eg hadde både på barneskulen og ungdomskulen heilt sidan eg begynte i fyrste. Så..eg kjente dei veldig godt..og eg følte at eg kunne spørje dei om råd.. og..eg stolte veldig masse på dei, og dei var veldig flinke til å hjelpe enkelt personar..og ikkje berre ei heil klasse, men liksom sette seg ned med enkelt personar. For eksempel etter skulen så hadde vi mattehjelp med mattelæraren vår..ja..

I: Kva synst du at du meistrar godt i matematikk da?

R: Sannsyn..det synst eg..det er liksom det eg føler eg mestrar..

I: Har du tenkt over kvifor det er akkurat det emnet du synst du meistrar?

R: Fordi atte..det er ikkje rekning på same måten..du skal liksom..for sannsynlighet har vi og i mange andre ting enn i matte..så det går jo fort ann å samelikne med andre ting..så det er det eg føler at eg mestrar.

I: Kva du ikkje liker med matematikk da?

R: Eg liker ikkje Geogebra@@det er tydeligvis veldig nødvendig da.. men eg..det får eg ikkje til i det heile tatt..

I: Jobba de med Geogebra på ungdomsskulen?

R: Ja, siste året. I tiande, for å forberede oss til vidaregåande..

I: Skulle du ønskt at de hadde lært det tidlegare, eller?

R: Eh..ja! (5.20)

I: Kor ofte jobba dokke med Geogebra da? Var det sånn rett før eksamen, eller?

R: Nei, litt jamt..det var litt av og til..det var ikkje sånn masse rett før..det var gjennom heile året..ein time av og til..

I: Har du tenkt over kva du synst er vanskeleg med Geogebra?

R: Det e jo..de e jo.. veit ikkje heilt..eller det her med at..Geogebra hadde sikker ikkje vært vanskelig viss eg hadde visst kva eg skulle ha gjort..men det er så mange knappar og forskjellige ting du skal hugse..så eg ikkje hugsar..det er ikkje mykje rekning i det, du reknar jo ikkje noke sjølv. Det er jo..dataen reknar jo ut for deg..og finner grafer og sånn, men for eksempel det å skrive inn en funksjon ..det synst eg er vanskelig..eg får..eg får jo error heile tida..

I: Har de fått noko brukarmanual, eller ein rettleiar på korleis det skal gjerast?

R: Eh..ja..men det er til forskjellige..korleis vi skal rekne ut forskjellige ting liksom på ein måte..

I: Bruker du rettleiaren da?

R: Eg brukte den på tentamen da, men det fikk eg ikkje til da..

I: Bruker dokke ikkje rettleiinga elles i undervisninga da?

R: Nei, ho seier kva vi skal gjere..men eg har ikkje fokusert så mykje på.. Geogebra egentlig, fordi atte det er det som eg må rekne sjølv..så eg følte.. så eg følte eg sleit mest med, men no ser eg jo at det er Geogebra som er vanskelegast..ja..

I: Korleis arbeider du med faget med heime, når du ikkje er på skulen da?

R: Eg arbeider nesten ikkje med matte..nei..eg fokuserer på fag..andre fag..sånn som innleveringar, for det at innleveringar i matte som må inn då og då liksom, men i andre fag er det jo ting som skal leverast på Fronter og sånn..eg gjere det som skal leverast inn..

I: Er det innleveringar i matematikk og, er det det du meiner?

R: Nei, det er ikkje så ofte..det er berre.. vi har prøve anna kvar fredag då, så eg setter meg jo ned torsdagen før, for å gå gjennom.. og sjå kva eg kan..for viss eg veit at det er eit kapittel som eg ikkje er..er så flink i..då spør eg om hjelp heime og..

I: Kva gjer du når du skal spørje om hjelp i timen da? Viss du møter på nokre vanskelege oppgåver i timen da?

R: Eg vil helst unngå det..fordi at..eg har aldri likt å spørje om hjelp..for eg er berre sånn..skal klare alt sjølv..så eg unngår helst å spørje om hjelp..for eg vil ikkje bli ståande der..eller at ho skal bli ståande der og hjelpe meg heile tida..

I: Kva gjere du da?

R: Nei..eg sitte der..og gjer ikkje noke..tegnar litt kanskje, eller prater med andre..

I: Kva trur du hadde skjedd..kvifor vil ikkje du at ho skal stå der?

R: Nei, eg veit ikkje..eg føler at..det kjem til å ta opp mykje av tida til dei andre og..som faktisk vil ha hjelp..eg vil jo..eg vil jo ikkje..eg vil jo ikkje ha hjelp, men eg har jo behov for hjelp sånn egentlig, men då tar eg det heller opp med ho seinare, når ikkje alle andre er her?

I: Då er det settinga med alle andre rundt som blir vanskeleg, er det det du meiner?

R: Ja, det er mykje lettare når dei andre ikkje er der..

I: Når du snakkar med læraren din da, får du beskjed av læraren din kva du får til i matematikk, er ho flink til å gje tilbakemelding på det?

R: Eh..ho gjer ikkje tilbakemelding da. Etter prøver og sånn så skriv hon jo ka eg får til og kva eg ikkje får til, kva eg burde jobbe meir med..men det er ikkje sånn..det er ikkje sånn ho sei til meg i timen liksom..

I: Korleis var tilbakemeldingane opp gjennom skulegangen da, ungdomsskulen og barneskulen, ditta med tilbakemelding..

R: Han vi hadde på Davik..han var jo..han kjente jo kvar enkelt veldig godt, så han visste jo ka som skulle til..og..han har vi jo kjent i 10 år sant..han hadde oss i matematikk nesten heile tida, og han visste jo ka vi kunne og ikkje kunne, så det..ja...det tok han liksom opp med oss. Han kunne liksom ta enkelt personar ut av og til og snakke med om ka vi burde jobbe meir med og sånn. Spesielt før eksamen. Eg kom jo opp i eksamen i matte munnleg..og då var han veldig flink til å fortelje ka eg burde jobbe meir med da.. til eksamen..(09.53)

I: Då hadde du eit godt forhold til læraren din da, er det det du seier. Er det annleis no?

R: Ja..eg kjenner ikkje ho så godt, ho vi har no. Ho veit liksom ikkje korleis eg reagerer på ting for eksempel.. kossen..at eg for eksempel..at viss eg for eksempel får en dårlig..viss eg stryker for eksempel..kan eg bli veldig sånn umotivert og veldig langt nede. Eg jobba jo egentlig mykje meir med dei fleste fag då eg gikk på..ehh..ungdomsskulen, men no har det datta veldig av.

I: Er det matematikken som påverker motivasjonen, eller er det noko anne, eller?

R: Ehh..det kan det jo vere, for et matte er eit fag som eg synst er veldig vanskelig. Og når eg føler eg ikkje får det til så, føler eg sikkert at eg ikkje får til noko anna heller, sant..men..og sånn andre fag. Realfag spesielt..synst eg er veldig vanskelig..

I: I stad svarte du på at du fekk tilbakemelding på ka du måtte jobbe meir med. Viss du tenker tilbake på ungdomsskulen, korleis fekk du tilbakemelding på matematikkarbeidet du gjorde. Sjekka dei leksene, eller?

R: Eh..vi hadde ikkje sånn vekeslekser..vekeslekser..men det var så..han hadde satte opp oppgaver som vi skulle ha gjort ut måneden for eksempel...

I: Ååå?

R: Men..det var ikkje sånn at han gikk rundt og sjekka..det var berre sånn at vi tok det muntlig, og han spurte kvar enkelt liksom..og svare på det spørsmålet..om vi kunne kome fram å skrive eller teikne det på tavla og sånn..

I: Korleis vart arbeidsbøkene sjekka da?

R: Eh..han tok ikkje inn arbeidsbøkene?

I: Tok han ikkje inn arbeidsbøkene?

R: Det gjorde han ikkje..nei..

I: Ka tenker du om det?

R: Det har eg faktisk ikkje tenkt på..men..nei, eg veit ikkje..men eg trur han var meir opptatt av det at vi kunne lære mens han snakka..sant..og lære sånn..det han fortalte oss..og terpe liksom..viss han fortalte..viss han gikk gjennom..han gikk gjennom pytagoras veldig mykje, for det var veldig mange som sleit med for eksempel. Så då skreiv han det på tavla, og at vi følgte med liksom..også kunne han spørje oss seinare om kva var det eg sa no..liksom..

I: Korleis fekk de tilbakemelding på prøvene da, på ungdomsskulen?

R: På ungdomsskulen?

I: Ja.

R: Det er ganske likt her. At han skrive det, men når han kom og delte ut prøvene så kunn han seie for eksempel at ditte var veldig bra jobba. Du fikk til det og det..men at du må jobbe meir med det.

I: Så då fekk du konkrete tilbakemeldingar på prøvene, på kva du fekk til og kva du må jobbe meir med?

R: Han skreiv alltid tilbakemeldingar på prøvene..

I: Du snakka litt om at matematikk no..at du synst det har vore litt vanskelig. Korleis synst du oppgåvene eigentleg er. Er dei passelege, er dei for lette eller er dei for vanskelege?

R: Eh..i den boka vi har no begynte vi med pluss og minus og sånn, og då såg oppgåvene lette ut, men så vart oppgåvene vanskelegare..og då blir det mykje vanskelegare. Men det er alltid

eksempel i begynnelsen av kapittelet. Så..der står det akkurat kva du skal gjere for å rekne ut, så det er veldig greitt..

I: Korleis er arbeidet tilpassa i klassen?

R: Vi jobbar med dei same oppgavene alle saman..(13.59)

I: Har dokke nokre valgmuligheter?

R: Eh..vi hadde jo ein bok..før så hadde vi vanleg P-matte, så vi har jo fortsatt den boka om vi ønsker å jobbe med det, men det er jo litt vanskelegare igjen..ja..men vi kan jo bruke den boka til førebuing på prøve og sånn..viss du har lyst å

I: Så no jobber de med dei same oppgåvene, hadde dokke det på ungdomskulen og, eller?

R: Nei..

I: Korleis var det der?

R: Der var jo det veldig forskjellig på kven som kunne ka, og dei som kunne mindre fikk jo mykje lettare oppgåve enn dei andre. Det var sånn i boka..så var det gul, oransje og rød..trur eg..

I: Tre ulike løype?

R: Ja..og dei som var veldig flinke tok jo den vanskelegaste, selfølgeleg. Og.. dei som ikkje var det tok jo den lettaste..eller..så dei fikk jo velje sjølv..

I: Korleis har de jobba med faget opp gjennom?

R: På ungdomsskulen?

I: Ja..

R: Vi spelte mykje spel..der vi skulle rekne ut og sånn..der..ja..det var veldig mykje spel..og det var egentlig ganske mykje praktisk..vi jobba ikkje så veldig mykje sånn aleine med oppgaver..vi var mykje i grupper og sånn. Då kom du på gruppe med dei du var på lik bølgelend med, for å hjelpe kvarandre.

I: Meiner du at dei som var på same nivå var på same gruppe?

R: Ja

I: På barneskulen da, hugsar du korleis du jobba der?

R: På barneskulen så var det sånn at læraren stod framme på tavla, og las opp oppgavene liksom..for ho hadde jo same bok som oss..og så kunne ho skrive på tavla reknestykke, og så ville ho ha svaret frå oss. For..vi for eksempel hadde gjort lekser da..

I: Får de nokre valgmuligheter til å velje oppgaver no på vidaregåande?

R: Nei..du må gjere alle oppgåvene..alle gjer dei same oppgåvene..

I: Får de vere med på å bestemme kva tema du skal jobbe med da?

R: Eh..nei

I: Har du nokre mål i faget?

R: Ja, målet mitt er jo å stå, selvfølgelig..ja..

I: Har læraren trua på deg, at du får til oppgåvene, eller?

R: Ja, det gjer eg. Ho er veldig motiverande..og seier at ditta får du til..å..ja..

I: Korleis var det på ungdomsskulen da?

R: Det var..han var jo òg veldig motiverande..ja..då vi kom opp i eksamen så var det veldig sånn, eg begynte å grine selvfølgelig, men han var sånn..ditta kjem til å gå bra, og vi skal hjelpe dokke og..ja..

I: Korleis vil du beskrive ein typisk matematikktime i klassen din? (17.21)

R: Det e..på fred..nei på onsdagen no, så har vi gått eh.. sidan klokka er kvart på ni, og det er veldig..det er på slutten. Alle er veldig trøtte og leide..på ein måte..og då blir det veldig fort..altså då blir folk veldig fort ukonsentrerte og begynner å snakke om andre ting og sånn..men på måndag og fredag så har vi dei første timane. På måndag har vi berre en time, og då blir det gjort mykje meir enn det blir i desse timane her.

I: De har matematikk på slutten av dagen i dag da?

R: Ja..

I: Kva råd ville du ha gitt til matematikklæraren, både på barneskulen, ungdomsskulen og vidaregåande..er det noko du har tenkt på som skulle vore gjort annleis?

R: På ungdomsskulen så synst eg ikkje noke burde vert annleis, for det at det gikk veldig bra..og eg følte meg veldig..eg følte at dei hadde trua på meg..og det gikk jo bra..men no så har det ikkje gått så bra. Men læraren er veldig..fortsatt veldig motiverande..og når eg seier at målet mitt er å stå, så seier ho at ho skal hjelpe meg med det..ja..så eg har egentlig ikkje..eg synst dei er veldig flinke. Men eg veit ikkje korleis det er i alle dei andre klassene da..ka dei ville..kanskje det å få vere med å bestemme litt sjølv..

I: Er det noko anna du kunne tenkt deg å ha sagt, om matematikk, så eg har ikkje spurt om, eller?

R: Nei, det veit eg ikkje..at..kanskje det at ..det er ikkje alt..eg synst ikkje det er alt som vi lærer i matematikk er noke vi trenger å kunne vite til seinare i livet..sånn som Geogebra for eksempel, synst eg er heilt absurd at vi skal lære, for det at eg kjem ikkje til å bruke det. Og det at det har..spelar ei så stor rolle på min karakter..det synst eg er dårlig..

I: Eit viktig poeng..då trur eg vi stopper der. (19.33)

ID 07

I: Viss du tenkjer tilbake då du lærte matematikk dei første åra i skulen, hugsar du noko i frå det?

R: Ja, eg hugsar at eg egentlig aldri har vore så glad i matte, det hugsar eg. Men eg hugsar det at..det var mykje kjekkare dei første åra. Fordi du brukte ting bokstavelig talt veldig praktisk. Og.. jo meir praktisk det var, jo lettare var det å forstå..

I: Kor tid begynte matematikken å bli vankeleg da?

R: Når det slutta å..når det gikk meir over på.. å bruke bokstaver som eksempel..å..

I: Hugsar du noke frå barneskulen, korleis de jobba?

R: Ja..vi gikk ofte ut å sånn..viss det var ting som på ein måte ikkje var klart og sånn, då brukte vi å gå ut å gjere det praktisk, som å gå ut, eventuelt..vi hadde dagar dei hadde planlagt liksom. Vi gjorde masse forskjellige ting, og vi visste ikkje at det var matte før dagen var slutt..

I: Å, ja..tenkte dokke ikkje over at det var matematikk?

R: Nei

I: Korleis opplever du matematikktimane i dag da?

R: Faktisk heilt grusomt..det er det..

I: Grusomt?

R: Ja, fordi..det er..eg trur at viss eg hadde vært motivert nok så hadde eg nok klart.. det..det trur eg..men motivasjonen er ikkje der. Det står ikkje heilt på topp med motivasjonen.

I: Hugsar du kor tid du mista litt motivasjon?

R: Mm..eg..på slutten av barneskulen, dei to siste åra, så hadde eg ikkje spesielt så masse motivasjon. På ungdomsskulen så hadde eg ein fantastisk bra mattelærer som brydde seg veldig masse. Han brydde seg veldig masse, og då merker du at du blir motivert når du merker at noken bryr seg..og på vidaregåande igjen..så datt motivasjonen litt ned igjen..

I: Meiner du at relasjonane til læraren var betre på ungdomsskulen?

R: Ja, han var veldig..han var veldig flink å sjå individuelt og hjelpe individuelt..han sette jo opp spesialtimar til meg, for eksempel, der eg fikk hjelp med det eg trengte..

I: Han sette av ekstra tid til deg, eller?

R: Ja..

I: Kva tankar har du om matematikk som fag i forhold til dei andre faga du har på skulen?

R: Nei, det har eg ikkje tenkt så mykje på..

I: Kva du meistrar godt i faget da?

R: Sånne spesifikke tema?

I: Ja, det kan det vere..

R: Pytagoras..nei..er det ein matteart i det heile tatt?

I: Pytagoras..då reknar du ut ukjende sider i ein rettvinkla trekant..

R: Nei,,det er jo ikkje..nei eg meiner..eg veit jo ikkje ka det heiter eingong eg..det går jamt over egentlig..det er litt i kvart kapittel det går i..men det er ikkje noke eg meistrar heilt@@

I: Kva du ikkje liker med matematikk da?

R: Atte..at eg rett og slett ikkje berre forstår det..berre det å sjå ned på det..og veit at du ikkje får det til..

I: Kva gjere du da viss du får oppgaver i timen du ikkje forstår?

R: Eg gir heilt opp..altså..eg orkar ikkje å sjå på det eingong..eg berre legge det vekk..

I: Legge det vekk?

R: Ja, eg snur det vekk.

I: Du seier at du gir litt opp når du får vanskelige oppgaver, men spør du om hjelp da?

R: Ja, eg må jo det. Eg spør om hjelp, men viss..ja..

I: I timen?

R: Ja..

I: Men da gir du ikkje heilt opp?

R: Nei ikkje heilt, men..ja..eg er ikkje den første til å spørje om hjelp kanskje..

I: Korleis jobber du med faget heime da?

R: Ikkje i det heile tatt.

I: Du jobbar ikkje med faget heime?

R: Nei..

I: Kvifor jobbar du ikkje med faget heime..

R: Gidd ikkje, forstår ikkje noke likevel..

I: Får du beskjed av læraren kva du får til i matematikk?

R: Nei..@@

I: På prøvene da?

R: Det står vanligvis ikkje noke kommentar om ka som har vært bra jamt over..det står..det er liksom en r eller en v

I: Heilt på slutten av prøvene da, står det berre ein karakter da?

R: Nei..ho skriv ein kommentar om kva eg må jobbe meir med..

I: Korleis sjekka dei leksene da?

R: Dei sjekkar ikkje leksene..jo..dei gjorde det før. Eller først gjorde dei ikkje det, men så merka dei at vi ikkje gjorde leksene@@så då begynte dei å sjekke leksene..

I: Dei sjekka ikkje leksene på vidaregåande i starten seier du, men kva med ungdomsskulen då?

R: Då hadde vi ikkje lekser, vanligvis..eller vi hadde vel..men vi fikk gjort masse meir i timane. Nei, han var ein veldig flink lærar..egntlig..så vi fikk egentlig gjort det vi skulle..og..eller vi hadde ein plan vi gikk ut i frå, og viss vi ikkje hadde komt ferdig, då fikk vi vel resten i lekser..

I: Dokke fikk bruke tida i timen til å jobbe med leksene?

R: Det var på den måten han fikk det så bra til å følgje opp individuelt, at han satte opp eit skjema, og så såg han kor langt folk kom..og så såg han då kven som trengte det..hjelp på ein måte.. (07.20)

I: Så då hadde dokke ganske bra tid da, egentlig, det var ikkje berre sånn lekse til neste gong, eller?

R: Mm..

I: Han tok ikkje inn leksene, og dokke jobba mykje munnleg, var det det du sa? Korleis fanga han opp då..viss de hadde gjort ein feil?

R: Prøver hadde vi jo..og..han sjekka jo arbeidet vi gjorde på skulen..han var jo sånn som gikk rundt og såg over..å..her er det veldig sånn at her står dei framme [heilt til du lata igjen boka]..dei sjekkar jo ikkje..han kom jo rundt..åå..han var jo på ein måte i mattetimane, føler eg..

I: Mmm..eg såg de var to stykke inne, er det to lærerar, eller?

R: Ja..

I: Kven er han som satt opp på pulten med armane i kryss da?

R: Eg veit [ikkje..@han](#) seier ikkje meg så veldig masse..@@

I: Å nei..er det en som bruker å hjelpe til med undervisninga, eller?

R: Ja, han er med..sitte mykje i ro..og pleier av og til og kunne hjelpe nokon..

I: Ok..då har vi snakka litt om dette med korleis du fikk tilbakemelding på arbeidet på ungdomsskulen. Korleis var tilbakemeldingane på barneskulen?

R: Då og var det litt sånn..det var litt tilbakemeldingar..vi hadde sånne småprøver..så var det sånn at viss vi klarte det..eller den type rekning, heile klassen, til den og den tida..så fikk vi for eksempel sjå film eller eit eller anna sånt..

I: Meiner du at du jobba bra da?

R: Ja, for då ville jo alle saman..og så følte du deg litt teit@@ viss du ikkje fikk det til eller holdt fristen..

I: Kvifor var det så viktig å halde fristen, da?

R: Jo..for du ville jo ikkje øydelegge for dei andre..og då måtte vi jo jobbe..

I: Har du noko mål for matematikken?

R: Eg har eit mål om å stå..og eg har ikkje tenkt å.. ta det noke vidare, med mindre at det er noke.. eit under, eller at det er eit mirakel av ein lærar som dukker opp..

I: Så er det læraren som må gjere jobben, tenker du?

R: Nei, men eg tenker det er ein veldig viktig del..for det at eh..kven blir inspirert av å sjå på ein kvit vegg, du må jo ha ein som er litt fargerik..(10.00)

I: Dei oppgåvene du har jobba med i år, synst du dei har vore vanskelige, lette eller passelege?

R: Eg føler at dei til tider har vert så lette at eg har sett på dei som vanskelige at eg ikkje får dei til..det er faktisk den beste måten eg kan forklare det på@@ for det at når eg først har forstått det då er det liksom sånn..det var så enkelt, at det var liksom litt flaut at eg ikkje skjønnte det..

I: Ja..korleis tenker du det har vore opp igjennom tida..sånn som på ungdomsskulen sa du at de fekk matematikken tilpassa, korleis var det på barneskulen?

R: Nei..der var det vel..det var sånn lekseplan..alle måtte rekne dei same oppgåvene..

I: Fekk dokke nokre muligheter til å velje oppgaver?

R: Eh..det fikk vi litt på ungdomsskulen..

I: Har dokke fått vere med på å bestemme kva tema, eller emne de skulle jobbe med?

R: Eh..nei, det har vi ikkje..

I: Korleis merker du at læraren har trua på at du får til matematikken?

R: RISTAR PÅ HOVUDET..

I: Meiner du at ho ikkje har trua på deg, eller?

R: Ja..det er sånn..liksom..ja dei vi har akkurat no..er ganske demotiverande..@@

I: Kva du tenker på da?

R: Nei..det var..i forge mattetime..då var det snakk om at viss vi kom opp i muntlig eller ikkje..nei ikkje muntlig, men skriftlig..og då var det atte..viss vi hadde komt opp..så..var det ikkje..då var det sånn her..då veit ikkje eg om eg skal møte opp..eller då hadde vel ingen trengt å møte opp..så det er ikkje akkurat kjekt å høyre..

I: Ho sa det kanskje på tull?

R: Nei, eg trur ikkje ho sa det på tull, for vi er jo en forenkla matteklasse@@, og..ja..men eg ser jo det at ho kanskje berre..er litt blodig ærlig kanskje..

I: Korleis vil du beskrive ein typisk matematikktime i klassen din?

R: Bråkete..

I: Mmm..

R: Eh..altso..det er veldig..alt mulig anna enn matte..

I: Ka då..for eksempel?

R: Det er liksom..atte..vi sitte i tre rekke..eine rekka kan jobbe litt.. dei ti første minutta..og så er det dei andre..eller eit bord bak som jobbar litt..eller så sitter dei å snakka..og får kjeft@@..så er det stille i fem minutt, og så er det på han igjen..

I: Kan dokke sitte der dokke vil?

R: Nei..

I: Så dokke har faste plassar?

R: Eller..inn i mellom kan vi sitte kor vi vil..akkurat no får vi lov å sitte kor vi vil..

I: Kva råd vil du gi til ein lærar som underviser i matematikk..det kan vere på barneskulen, ungdomsskulen og vidaregåande. Noko du tenker kunne vore gjort annleis?

R: Ehh...altso..sånn som han vi hadde på ungdomsskulen..han var veldig..veldig..interessert i det at vi skulle lære det då..han satte seg på ein måte inn i kvar enkelt elev..og han meinte at alle kunne..og det ga han ikkje seg på, og der var veldig mange som ikkje fikk det heilt til..og han ga dei muligheiten..på ein måte..til å ta opp igjen, for eksempel, og gav dei privattimar..og sånne ting..og berre vere veldig motiverande..og..det er vanskelig å sette konkrete..

I: Korleis tenker du ein motiverande lærar skal vere?

R: ...veldig interessert..

I: I berre faget?

R: Det er nesten litt viktig at man..e..litt interessert i folka og, føler eg..fordi.. det handlar jo ikkje berre om matte..eg føler liksom det er 50-50..i alle for min del..for at eg skal kunne klare å få ein god karakter i matte, så treng eg ein motiverande lærar..som viser atte..har trua på ein måte..

I: Ja..eh..er det noke du kunne tenkt deg og sagt om i forhold til matte som eg ikkje har spurt om, eller?

R: Nei, eg trur ikkje det..

I: Det eg tenker no, etter det du har sagt no, så meiner du at gode relasjonar til lærarane er viktig i forhold til motivasjonen din. Stemmer det?

R: Ja, for den type klasse vi er..så er vi jo en forenkla matteklasse, for vi alle sammen sliter..då er det jo ekstra viktig at du har en motiverande lærar..

I: Korleis synstt du det var å bli plassert i ei forenkla klasse?

R: Altso..det var jo valgfritt, men eg har ingenting i mot..altso.. eg ser ikkje på det som noke..eg ville berre ha liksom..

I: Så dokke kunne velje, om dokke ville vere med på det?

R: Ja, det var jo ikkje noke tvang..men..ja..trur ikkje det var noke problem for folk..liksom.. gå inn i det..eg tenkte liksom det..at det var no ekstra hjelp i alle fall..

I: Men saknar du noken andre som kanskje er motivert for faget?

R: Ja, det trur eg og faktisk kunne ha hjelpt..det å..berre ha.. det å vere i den vanlige matteklass, trur eg faktisk hadde motivert meir, for her er jo alle så demotiverte atte..

I: Korleis får du hjelp av medelevane dine i klassen da?

R: Eg får ikkje hjelp i den klassen eg er no, men hadde eg vore i den andre klassen..så trur eg at..det faktisk hadde vært ein heilt anna atmosfære rundt det..det trur eg..for alt ligge jo på læraren, det er jo en mot..eg veit ikkje kor mange vi er inne der..(15.57)

I: 17, det dokke er?

R: Ja, noke sånt trur eg..

I: Ok. Då stopper vi der..(16.12)

ID 08

I: Hugsar du korleis det var å lære matematikk heilt i starten av barneskulen?

R: Eh..ja..eg hugsar at vi hadde heilt vanlig sånn pluss og minus..og eg synst egentlig at det gjekk ganske greitt..gangetabellen, når vi hadde prøve om det, så fikk eg alltid alt riktig..det einaste eg synst var vanskelig var deling når det kom til sånne store tal, og du måtte sette det opp..og..så det var då eg begynte å merke at eg synst det var litt vanskelig. Men alt før har egentlig gått ganske fint..

I: Mm..korleis opplever du matematikktimane i dag?

R: Mm..det er ikkje noke eg gleder meg til, for å seie det sånn..eg likar matte egentlig minst av alt, men viss vi for eksempel har noke eg likar..sånn som geometri og sånt..så..då er det ikkje at eg kvir meg til matte, da er det sånn..da går det fint..

I: Eh..kva tenker du om matematikk som fag, i forhold til dei andre faga du har..Er det nokre kommentarar frå medelevar på dette med status..korleis er det?

R: Eh..ja..for eksempel..no er det jo T-matte og P-matte..det er jo det som er vanlig..og no er jo det komt ei ekstra lett P-matteklasse..og du føler deg ganske dum når du går i den klassa, og ikkje..sånn som eg..eg ligge på stryk no,,i ekstra lett P-matte, så eg føler jo meg heilt dum..i forhold til alle andre..å..det er jo sånn..når T-mattefolk eller P-mattefolk kjem bort..og berre..serr, får du stryk i ekstra lett P-matte, så blir dei ganske sjokka, og at det går ann å vere så dårlig, men..eg veit ikkje..det er berre at hjerna mi berre koblar ut når det blir så masse..matte er berre noke eg aldri får..eller det begynte å gå gale i sjuande/åttande klasse..

I: Når du fekk alt rett på gangetabellane, så har du mykje inne, du kan i alle fall ikkje fare å tru at du er dum..du har mykje inne.. (her blir eg avbrutt, ho var så ivrig å snakke)

R: Ja, men..da vi gjekk i åttande fekk vi ein lærar..eller klassen vart delt opp i to. Og den eine gruppa som fekk den eine læraren dei har klart seg ganske bra..det er mange av dei som har T-matte i dag, liksom..og vi som hadde han andre..vi har..ja..eg trur det er tre av oss, som hadde han..vi går i den ekstra lette P-matteklassa..

I: Så tre av dokke går i den ekstra lette P-matteklassa?

R: Ja, så det sei jo seg sjølv at han var ikkje noke flink til å lære vekk, og det er mange som har klaga på før oss og..

I: Korleis var timane hans da, undervisninga?

R: Dei var ganske useriøse..

I: Ka meiner du med useriøse?

R: At det var ikkje noke jobbing, og han blei ganske sur viss du ikkje fekk det til. Han er ganske flink i matte, men han..det er berre..han får ikkje til å lære det fra seg..han kan..han er

jo flink i matte og sånn, men når han skal lære det, eller han får ikkje det til å lære vekk liksom..

I: Korleis var undervisninga i desse matematikktimane?

R: Mm..det var sånn at vi ikkje hadde faste plasser eller noke sånt..vi fikk lov til å sitte der vi ville egentlig..eh..han rekna gjennom litt på tavla, og så begynte vi egentlig berre å jobbe sjølv..eh..spurte vi om hjelp så prøvte han jo å hjelpe oss, men han får ikkje til å lære det vekk, og når vi ikkje forstod måten han lærte oss..så blei han sur..og då var det sånn..då frista det ikkje å spørje han fleire ganger..viss du skjønner?

I: Så han vart iritert?

R: Han blei ganske iritert..

I: Du snakka om at geometri var kjekt, kvifor er det kjekt?

R: Eg føler eg får det til..ikkje alt sjølv, men mykje av det..

I: Kva emne likar du ikkje så godt i matematikk da?

R: Ja..likningar, Geogebra, algebra og ja..alt ditta der..pytagoras..det får eg til, det synst eg er gøy og..men når det kjem sånn at det blir masse tekst og..du skal på ein måte..det er masse informasjon i ein tekst, og du skal gjere noke ut av det..då koplur hjerna mi heilt ut..då forstår eg ingenting..så den prøva eg skal ta på neste fredag, der har ho forminka tekstane, sånn at det blir lettare å samle inn informasjon for meg..(04.20)

I: Det er vanskeleg å hente ut informasjonen frå tekstane?

R: Ja..

I: Korleis likar du å jobbe med matematikk da?

R: Ehh..matematikk..det er ikkje akkurat det første eg vil gjere da..

I: Korleis ville du ha jobba med faget, viss du måtte jobbe med faget?

R: Eh..eg likar å ha det stilt..så viss eg skal jobbe med matte så er eg nødt til å ha det stilt rundt meg for at eg skal klare å fokusere..å..ja..visst..sånn så..nei eg klarer berre ikkje å jobbe under press, eller stress, eller viss det då er masse lydar..då får eg ikkje til å konsentrere meg i det heile tatt..og då blir eg egentlig berre sittande der å snakke i lag med dei andre og sånn..

I: Korleis er arbeidsroen i timane da?

R: Eh..no er vi komt i ei klasse der folk synst det egentlig var ganske morsomt at vi kom i den klassa, og så tenker vi att..oi..det er jo faktisk ikkje noke morsomt..når vi står i fare for stryk..liksom..men det er mange i den klassa som ikkje tar det så seriøst enda..og at dei sitter egentlig bare å pratar og ler og tøyser..sånn som ditta der..og det likar ikkje eg, for no står eg jo i fare for å stryke i matte..å..eg skal til USA neste år, men viss eg stryker i matte no, så får eg ikkje fare. Eg har allereie fått ein vertsfamilie og ein plass og sånn. Så eg.. har aldri vore så

motivert før, i heile mitt liv. Vi har jo ei sånn forenkla mattebok, som vi begynte på i februar..og vi er ikkje ferdig med den enda..og så snakka eg med læraren min på måndag, og då fikk eg vite at eg skulle ta ei ny prøve neste fredag..og da begynte eg på oppgåve 1 i boka på nytt igjen, og eg blei ferdig med boka i går. Eg har jobba så mykje, for eg er så motivert..åå..eg nektar å stryke i faget..men likevel så er det sånn at eg er jo ganske redd for at gjere det. For på tentamen så svarte eg på omtrent alt, og eg følte at eg gjorde det skikkeleg bra og sånn..og så..når vi skulle få dei tilbake, så sa læraren at det var eg som hadde gjort det verst i klassen..liksom..då fikk eg sånn..ja..

I: Sa læraren at du hadde gjort det verst av alle?

R: Ja..så ho sa jo det at det var ikkje heilt greitt å sei det, men ho sa..ho tenkte at eg burde vite det..ho hadde verkeleg leita for å gi meg nokre poeng..og det skjønnte ikkje eg, for eg hadde jo svart på alt og eg var skikkeleg fornøgd med det eg hadde gjort, så eg trudde det at eg kom til å bestå..så sa ho det at eg var verst..så det er jo det eg tenker på no, når eg skal ha den prøva..når eg tenker det at eg er verst i klassen, så er eg skikkeleg redd for å stryke. Så er det så masse som står på spill no, og alt er berre opp til meg liksom..

I: Du har no som mål at du skal stå i matematikk, for då får du reise til USA. Har du sett deg mål i matematikk tidlegare?

R: Ja, nei..ikkje så store mål..ikkje..eller målet mitt har heile tida egentlig vore å bestå. Men så har eg låge på ein toar. Så eg har på ein måte lyst til å kome meg opp på ein trear. For eg har jo ikkje visst at eg var så dårlig i matte..men no er egentlig berre målet mitt å bestå, for viss eg stryker no i matte så må eg ta vanleg P-privatisteksamen, og det er jo alt for vanskeleg..der blir jo ikkje noke tilrettelegging for meg da..så da må eg..og det kostar seks tusen for ein privatisteksamen, og då blir det fort 12 000 og 18 000 tusen, for eg kjem ikkje til å klare det først..

I: Kvifor tenkjer du at du ikkje kjem til å klare det?

R: Eh..litt på grunn av at ho sa at eg var den som gjorde det verst i klassen..og det braut på ein måte det eg hadde igjen av motivasjon og sjølvtilit i matte..så no er eg jo heilt sånn..at eg klarer jo ingenting i matte..eg trudde det at eg var flinkare..eg kan i alle fall litt..

I: Alle kan noke, og alle har noke i seg, så det må du ta med deg vidare..Korleis er oppgåvene dokke arbeidar med no da, meistrar du dei?

R: Ja, eg klarer å svare på det meste, men det eg ikkje har fått til, har eg på ein måte tvingt meg sjølv til å få til..sånn som likningar og sånn..eg får det til der og da, men så får eg ei prøve..sånn som da eg skulle prøve å gå gjennom ei prøve i stad..då koplja hjerna mi ut igjen..då var det sånn at eg måtte sjå i boka for å sjå korleis det skulle gjerast igjen, for at eg skulle få til å gjere likningar..

I: Korleis synst du undervisninga var på ungdomsskulen i forhold til val av oppgåver, fekk dokke velje?

R: Du måtte gjere det du fikk beskjed om..og du fekk ikkje lov til å velje noke..

I: Eg reknar med at dokke hadde ei matematikkbok, var den delt inn i ulike løyper?

R: Nei..eller det var sånn..gul, blå eller rød..trur eg det var..og der var rød det vanskeligaste, og gul var det lettaste og blå var det mellomste trur eg..eg tok..eller det var i nokre emne eg tok rød..faktisk..sånn som i geometri og sånn..men når det kom til sånne andre emne tok eg gul..for det var det lettaste..

I: Meiner du at du fekk den hjelpa du trengte på ungdomsskulen?

R: Ikkje..ikkje på ungdomsskulen nei..hadde eg fått det hadde eg ikkje vert så dårlig no..trur eg..

I: Hadde dokke lekser i matematikk?

R: Viss vi ikkje blei ferdig med det vi måtte gjere på skulen, så fikk vi det i lekse..

I: Korleis vart leksene sjekka da?

R: Leksene blei ikkje sjekka..han tok ikkje inn bøkene..

I: Korleis sjekka læraren då at dokke kunne fagstoffet?

R: Mm..på prøvene..

I: Viss du ikkje fekk heilt til prøva, fekk dokke noke ekstra tid til å arbeide meir med det?

R: Nei..du fikk den karakteren..den du fekk..for eksempel viss du fekk to på prøva..så fekk du det..og så begynte vi å arbeide vidare med neste emne..

I: Fekk du beskjed av læraren kva du fekk til?

R: Nei..det sa han ikkje noke om..

I: Stod det på prøvene dokkar da, kva du fekk til?

R: Nei..ikkje egentlig..

I: Fekk du beskjed om kva du måtte jobbe meir med da?

R: Nei, eg fekk ikkje det..eg veit jo sånn som pytagoras, vinklar..og volum av sylinder og sånn..det får eg til..det treng eg ikkje å jobbe meir med..det veit jo eg på ein måte sjølv..men eg veit jo det at eg må jobbe meir med algebra, likningar, brøk og sånne ting..og sannsyn..men det er berre det at eg er nødt til å..få det inn med ei teskei@@ på ein måte..ka eg må kunne..sånn som med prøva neste fredag..må eg på ein måte vite kva eg får, sånn at eg kan forbetre meg på det..

I: Korleis er det med motivasjonen når du må ta ei ny prøve, eller ta opp att prøva? (12.20)

R: Hadde eg ikkje skulle fart til USA, så trur eg at eg berre hadde drete i det..og eg trur ikkje at eg hadde brytt meg så veldig masse, men..det var jo sånn før..men og so no..viss eg stryker, så må eg ta privatisteksamen, og betale tilbake stipendet mitt. Og i tillegg får ikkje eg fare til USA, så eg har aldri jobba så hardt for noke som det eg gjer no..og..men likevel så trur ikkje at kjem til å få det til..eg trur eg kjem til å stryke..

I: Får du hjelp av noken som kan hjelpe deg?

R: Mmm..nei..eg sitte aleine..eg har jo hybel her..så eg får ikkje noke hjelp av mamma og sånn..selfølgelig..men mamma er jo ikkje blant dei flinkaste i matte ho heller..men..ja..i klassen.. så har ikkje eg akkurat fått kontakt med så veldig mange, i den vanlige klassen, så det er ikkje akkurat sånn at eg har lyst til å gå bort til noken å spør om hjelp, for eg føler meg ganske dum..

I: Ja, relasjonar er jo ganske viktig. Korleis er det i den forenkla P-klassa di da, er det noken medelevar som kan hjelpe deg der?

R: Vi prøver på ein måte å bygge opp kvarandre, men det er jo..ja..sånn så..nei eg veit ikkje..egentlig..

I: Hadde du fått meir hjelp av medelevane dine i den opprinnelege matematikklassa?

R: Ja, det kan jo godt hende..men eg hadde jo ikkje klart å gått i den klassa. Fordi atte..det er jo ganske..det er jo eit trinn opp, og eg klarer ikkje det trinnet eg er på no ein gong.

I: Korleis fekk du tilbakemelding på matematikkarbeidet du gjorde på ungdomsskulen da?

R: Han skreiv jo litt om kva eg måtte jobbe meir med..og..men likevel..viss eg jobba meir med det, så sjekka han ikkje om eg hadde gjort det..så det var sånn..han tok ikkje det seriøst, så då tok ikkje eg det så seriøst heller..så eg tenkte det atte..atte.. det kom ikkje til å komme noken konsekvensar for det liksom, så derfor brydde eg meg ikkje så masse. Men hadde eg visst ditta her..så hadde eg jo jobba sjølv..

I: Korleis kunne du ha ønskt..at når dokke hadde hatt ei prøve, og du ikkje fekk heilt til..korleis skulle du ønskt at undervisninga var etter prøva?

R: Eg ønsker det at han

hadde skrive det han ikkje hadde fått tilskrive det eg ikkje hadde fått til..også hadde han hjelpt meg med å få det til, og så kunne han tatt ein ny prøve, der han sjekka om eg hadde fått det til. Og viss eg hadde fått det til så hadde det vore greitt liksom, men viss ikkje måtte eg..måtte eg på ein måte fått betre undervisning i det til eg var sikker på at eg hadde fått det til..

I: Meiner du at han ikkje skulle begynt med eit nytt emne med ein gong?

R: Ja..fordet atte..sånn som..matte det er..du må kunne det grunnleggande for å gå vidare liksom..og kan ikkje du det grunnleggande så får du ikkje det til..det andre heller..

I: Mm..har læraren trua på deg no da, at du får til matematikken?

R: Ho har jo sikkert det, men eg føler ikkje ho har det..

I: Korleis merkar du det?

R: For det er på det ein måte sånn som..eller..eg veit det berre ikkje..ho er jo ganske snill og sånn, og prøver sikkert sitt beste..men...ja..eg veit ikkje..ho seier ikkje det eg bør forbetre meg i og seier ikkje det eg er god til..og ho seier ikkje korleis eg kjem til å takle prøva og sånne ting..

I: Korleis var det på ungdomsskulen da?

R: Det var akkurat det same..han vart jo av og til litt sur og irritert..han sa til meg ein gang..han sa det at..ja, men du får jo det ikkje til uansett, og masse sånn..så han hadde ikkje trua på meg i det heile tatt. Og den gangen eg kom opp i matte skriftlegeksamenen i 10. Og når han sa at eg kom til å få det til, så visste eg at han var ironisk. Han meinte jo ikkje det han sa. Og eg fekk to på den skriftlege eksamenen..og så kom eg opp i muntleg..og i matte.. og då fekk eg fire, og då var det sånn at han blei heilt sjokka. At eg klarte ein firar i matte liksom..

I: Korleis merka du at han var sjokka?

R: Eg såg det på han når sensoren gav meg en firer, eg såg at han reagerte på det..eg trur han heller ville ha gitt meg en trear eller toar..

I: Ofte sit ein inne med mykje meir kunnskap enn det ein får vist på ei skriftleg matematikkprøve..men viss du skulle ha gitt nokre tips til ein matematikklærer korleis ville du blitt vurdert i faget da? (18.27)

R: Muntlig prøve..det synst jo eg..eller eg sitte berre å kryssa fingrane..og alt det eg har.. for at eg skal kome opp i matte munnleg eksamen no, for eg kom ikkje opp i skriftleg..hadde eg komt opp i skriftleg så hadde eg jo strøket..men eg håper at eg kjem opp i muntleg, for det at eg får vist meir ka eg kan da, og da veit eg ka eg skal snakke om..og viss eg klarer å bestå på den munnlege eksamen, so får eg bestått i standpunkt og..

I: Har de hatt mykje munnlege framføringar i undervisninga på ungdomsskulen eller vidaregåande?

R: Nei..ikkje egentlig..berre før eksamen..men eg synst det er litt rart atte..viss du er masse munnleg aktiv i timane, og du gjere lekser di til kvar time..og til kvar innlevering og du ikkje har noke merknader og sånn..så synst eg jo det er litt rart at du skal stryke i matte..for det atte..det er jo på ein måte med å ska..eller det er jo på ein måte med på å vurdere ein karakter da..i alle andre fag..og du seier liksom det..for eksempel viss eg hadde lagt på ein firar, så berre..men du er så bråkete i timane og du gjere aldri leksene dine heller..så er jo ikkje det en firar..men det er jo ikkje ein stryk viss du gjer alt ditta der heller..så eg føler at på ein måte at det er likt, men det er jo ikkje det. .sånn som ..eg spurte ho..eg sa til ho..men eg er jo munnleg aktiv i timane..og eg gjere lekser mi til kvar time, og eg gjere innleveringane..og alt ditta der..det er jo ikkje bare det du viser på prøver..det er jo ikkje bare det du kan..men eg synst at

det er teit at når det handlar om å få ein ståkarakter, så er det kun prøvene dei vurderer..men når det handlar om du skal få en firar eller en trear..så tar dei med alt det..eller det negative..

I: Korleis vil du beskrive ein typisk matematikktime i klassen din i dag?

R: Eh..no når det begynner å nærme seg slutten, og det begynner å stresse på med eksamen, så er vi ganske seriøse..men sånn som før mai, så har det vært ganske useriøst og..spesielt på onsdagar..sånn som i dag..for da er vi på slutten av dagen..dei to siste timane, og det er heilt håplaust..på måndag..på begynnelsen..på mandagar..då har vi første timen..og det har vi på fredagen og..og da er det masse betre enn det er på onsdagar..sånn så no er det berre egentlig håplaust å stå å snakke til oss..

I: Tidspunktet spelar inn altso, folk er ukonsentrert, eller?

R: Ja..

I: Kva råd ville du ha gitt til lærarar som underviser i matematikk, viss du tenker på heile grunnskulen og vidaregåande..er det noke vi kan gjere annleis?

R: Ja..følge opp elevane..og viss du ser at dei sliter, så må du hjelpe dei, og så må du seie ka dei sliter med. Det er ikkje berre vits i å seie at du må ta ei ekstra prøve, og viss du stryker på den, så stryker du i standpunkt..så då er det veldig lite motiverande..og det er greitt nok at ho ga jo meg litt motivasjon då ho sa at eg var verst i klassa, men ho braut jo ned sjølvtiliten min og..så det er jo ikkje noke kjekt å sitte å høre at du er verst i klassen, og at du må ta ei ekstra prøve på neste fredag..for da føler eg jo det at eg ikkje får det til, eller at eg ikkje kjem til å få det til..

I: Er det fleire enn du som skal ta den prøva?

R: Veit ikkje..

I: Er det noko anna du vil seie, som eg ikkje har spurt om i forhold til matematikk?

R: Nei, ikkje egentlig..

I: Eg tenker på opp gjennom åra du har gått på skule no..har dokke berre fått tildelt oppgaver dokke skal gjere, eller har dokke av og til fått vore med å bestemme?

R: Nei..vi har berre fått tildelt oppgaver..vi har ikkje fått lov å bestemt noke..

I: Du sa tidlegare at det var lite valgmuligheter i faget..i forhold til andre fag..har dokke fått velje meir i andre fag?

R: Hm..ja..eller ka du tenker på?

I: I nokre fag får du for eksempel velje mellom å skrive tankekart eller tospalte, osv..

R: Ja, det er masse meir sånn i andre fag..i matte er det ingenting..eg har aldri vært med å fått velgt i hvert fall..alle jobber etter boka som regel..

I: Kunne du ønskt å få velgt meir?

R: Ja, for da trur eg på ein måte at det hadde blitt meir likt på ein måte..ikkje sånn likt..men at dei som hadde tenkt likt kunne ha komt i lag, og dei som jobba i lag kunne utvikla seg meir..føler eg..

I: Ok. Då stopper vi der. (23.06)

ID 09 (Refsnes)

I: Hugsar du noko i frå starten av barneskulen..korleis var det å lære matematikk da?

R: Eh..det synst eg var masse..det var jo masse lettere..og då var jo eg faktisk en av dei beste i klssa i matte..også kom eg på ungdomsskulen..og da..gikk alt rett vest..kan du sei..

I: Korleis gjekk alt rett vest?

R: Eg synst det var alt for stor overgang..liksom..på barneskulen så lærte du pluss og minus og gange..også kjem du på ungdomsskulen, og plutselig skal du lære x og y..og alt ditta der..

I: Matematikk vart altso vanskeleg då du begynte med likningar og variablar?

R: Ja..

I: Viss du tenker tilbake på barneskulen..du sa at de holdt på med dei fire rekneartane, var de innom mange andre emne?

R: Vi var jo innom sånn som.. areal og omkrins..og..sånne ting då..eg veit ikkje..eg hugsar ikkje noko anna vi var innom egentlig..

I: Hmm..korleis opplever du matematikktimen i dag?

R: Forferdelig..og det er ikkje litt motiverande en gang, for det at..for forrige veke så fikk eg igjen mattetentamen..også kom eg inn..og så sa hon..ja..du klarte i alle fall å bestå matte da. Også hadde jo dei..akkurat den andre klassen komt opp i eksamen den dagen. Og så sa ho..ja viss ein av dokke hadde komt opp i matte uansett, så hadde ingen av dokke trengt å møte opp, for vi hadde ikkje bestått uansett..og det er skikkeleg lite motiverande..det er jo umotiverande kommentarar..eg har ikkje litt motivasjon for matte eingong..

I: Er du einig i det ho seie?

R: Ja, eg veit jo at sjølv det stemmer..men det motiverar meg ikkje i det heile tatt..eg er jo klar over at eg hadde jo ikkje trengt å møte opp på den eksamen, for eg veit eg ikkje hadde bestått, men det hjelper ikkje når læraren står å trykker det opp i trynet på meg..og ja..du hadde jo ikkje trengt å møte opp uansett..for du er så dårlig liksom..

I: Kvifor tenker du at du hadde ikkje klart eksamen likevel?

R: Fordi at..eg forstår jo ikkje matte..det er jo gresk for meg..eg skjønner ingenting..

I: Du har jo mykje kunnskap i deg, når du var blant dei flinkaste då du var yngre..

R: Ja..men då var det meir..då var det masse lettare liksom..no kjem det så masse..alt blir blanda inn i alt liksom..

I: Du må sjå meir samanhengar i faget no enn før?

R: Ja..

I: Korleis synst du det var på ungdomsskulen da..timane der?

R: Eh..på ungdomsskulen hadde eg faktisk matte for meg sjølv, med en egen lærar..for det at eg skjønnte ingenting..og så synst eg det gikk alt for fort i timane..dei gikk alt for fort fram..for vi måtte kome gjennom bøkene før vi kom på vidaregåande..så.. eg synst det var veldig vanskelig..

I: Dei var for opphengt i bøkene..og dei måtte rekke gjennom alt..interessant..eh..vart leksene følgt opp?

R: Eh..nei..det var sånn..det var i åttande klasse..så gjorde alle leksene første halvåret, for da blei det sjekka..og så blei det ikkje leksejekk meir og da blei..da datt jo fleire og fleire ut..og så blei det ikkje gjort noke..liksom..men eg fikk sånn..i tiande så fikk eg en lærar da..og da hadde eg det sånn at eg måtte gjere så og så mange oppgaver til neste dag..sånn at eg ikkje glømte det..for eg er sånn..eg glømmer det til neste dag viss eg ikkje jobber meir med det..liksom..

I: Kontinuitet er viktig for deg..korleis fekk dokke tilbakemelding i matematikk på ungdomsskulen da? Fekk du noke tilbakemelding på kva du måtte jobbe meir med, eller kva du fekk til eller meistra?

R: Eg fikk tilbakemelding på kva eg meistra, og så visste jo eg sjølv ka eg ikkje fikk til da..

I: Hmm..korleis var tilbakemeldingane på prøvene?

R: Vi fikk dei bare ut..liksom..vi fikk ikkje noke tilbakemelding..og så gikk han berre gjennom dei i full fart på tavla..

I: Korleis var prøvene retta da?

R: Det stod ingen kommentarar, men det var ofte bare sånn..han rekna ut riktig for meg..liksom..på slutten av prøvene stod det en karakter, og om du hadde gjort det bra eller dårlig..

I: Korleis var motivasjonen da, viss det stod at prøva var ikkje så bra?

R: Eg hadde ikkje noke lyst til å jobbe vidare med matte i det heile tatt..

I: Stod det noko om kva du meistra i kommentaren da?

R: Mmm..eg hugsar ikkje heilt..men viss det var for eksempel en ting eg klarte veldig bra på prøva, så meiner eg han skreiv det på..

I: Kva tankar har du om matematikk som skulefag i forhold til andre fag, sånn som norsk og engelsk. Korleis er statusen på desse faga?

R: Matte det er liksom..det er heilt forferdelig..og dei andre faga dei er liksom heilt greie..men matte har vore heilt forferdelig heilt sidan ungdomsskulen..eg synst ikkje det er gøy..

I: Dokke er jo delt inn i nye klasser etter jul, er det noke snakk om den klassa du går i?

R: Ja, det er det faktisk..når vi hadde..eg trur det var ei prøve..så..eg er frå...sant, og eg var heime for å pugge til den..så fikk eg hjelp fra noken vennar som hadde T-matte..og så fikk ikkje eg til noke..så dei berre..Å herregud får du ikkje til ditta der..og det er ofte sånn her..å herregud for du ikkje til det..for du ikkje til sånn og sånn liksom..og det er jo ikkje alltid..noke gøy å høre det liksom..

I: Det forstår eg godt..får du noke hjelp av medelevane dine i klassen?

R: Det er ikkje for å vere stygg mot dei andre elevane, men vi klarer ikkje å hjelpe kvarandre..liksom..altså..vi ligger like lavt nede alle sammen..og det er heilt umulig å hjelpe kvarandre..

I: Så læraren må gjere jobben med å hjelpe?

R: Ja, det er det i alle fall i denne klassen..

I: Kunne du gjort noke sjølv, for å betre karakteren i matematikk? (06.59)

R: Eg gjør alt eg kan for å få en bra karakter..for det at..det er jo ikkje noke gøy..å..få..sånn så vi kan jo berre få karakteren fire..det er det høgste..og så får eg to kvar gang..liksom..det er ikkje..noke gøy@@

I: Korleis jobbar du med faget heime?

R: Mm..no har jo vi sånn..den og den sida i lekse, så eg gjør jo lekse mi og sånn..og så..sånn som før tentamen, da satt eg heile helga, for vi hadde tentamen på mandagen..så då jobba eg heile helga med matte..

I: Korleis jobba du med faget før jul da?

R: Før jul, da eg hadde vanlig P-matte..så jobba eg ikkje i det heile tatt..nesten..det var bare innleveringar og prøver og sånn. Men no..så..eg har jo jobba masse meir med det heime no, for no forstår eg..ja..no kan eg jo sette meg ned..for eg bur jo på hybel sant..

I: Sjekka dei leksene før jul?

R: Det var berre dei to første vekene..

I: Sjekkar dei ikkje leksene på vidaregåande, kanskje?

R: Dei sjekka dei to første vekene, ikkje for å skremme oss, men for å få oss til å gjere leksene..men så merka vi overtid at dei ikkje sjekka dei..så då gjorde vi ikkje dei..

I: Sjekka dei leksene på ungdomskulen..du sa jo at dei ikkje tok inn bøkene, sa du. Men sjekka dei over at dokke hadde gjort dei?

R: Det var ein sjeldan gang..men vi fikk ofte beskjed om det at dei skulle sjekke det liksom..

I: Vart ikkje lekse sjekka, sjølv om dei sa dei skulle sjekke leksene?

R: Jau..det blei gjort..men vi fikk beskjed før..så då gjorde jo alle leksene til den gangen..

I: Å ja@@@ Kva synst du er positivt med matematikk?

R: Positivt..er det noke positivt med matte da?

I: Er det noke emne som er kjekkare enn andre?

R: Mmm..sannsyn..det var litt gøy..

I: Kvifor var det gøy?

R: Det var oppgaver som var praktiske, som terningar og kort..

I: Noke du ikkje likar med matematikk da?

R: Geogebra..det er heilt forferdelig..

I: Hadde dokke jobba mykje med det på ungdomsskulen?

R: Nei..dei som kom i frå xxxx hadde jobba med det, og så kom vi..noken frå XXX..og så hadde vi ikkje jobba med det i det heile tatt..så eg kunne ingenting?

I: Korleis likar du å jobbe med matematikk?

R: Eg synst det ikkje er motiverande når ho bare står framme og snakkar og snakkar..liksom, og så skal vi jobbe etter på sjølv..eg synst det er masse greiare viss det er meir sånn praktiske oppgaver..enn..fordi det er så masse teori heile tida, og det synst eg..sånn som vi som har forenkla P-matte..dei burde tenke på det..det burde bli meir praktisk så vi ikkje berre sitter å lesar og lesar..og ikkje forstår noke ting..

I: Korleis var det på ungdomsskulen?

R: Eh..eg var jo..sidan eg var med egen lærar..så gjorde eg veldig masse praktisk, og dei andre dei hadde masse teori liksom..(10.07)

I: Var du åleine med den læraren?

R: Det var meg..og så var det to andre..som..på..dei hadde litt meir sjukdom da..

I: Korleis synst du det var å vere ute i frå klassen?

R: Eg synst det var skikkeleg motiverande, for eg fikk jo faktisk hjelp..og det var veldig motiverande i begynnelsen og..når eg fikk forenkla P-matte no..men det er ikkje motiverande når læraren kjem med sånne kommentarar og sånn..

I: Hadde du alltid ein eigen lærar på ungdomsskulen?

R: Nei..eg har alltid hatt en..kontaktlæraren min var alltid mattelæraren vår..og så var det vel i slutten av niande..og så fikk eg ei dame, men så begynte ho som lærar i XXX, så da fikk eg ei anna ei. Og han vi hadde, han som var hovudlærar da..han var ikkje noke motiverande han

heller, fordi det gikk veldig fort..og han..han..ka eg skulle sei..han...ka det heiter da? Ja..han prioriterte dei som var god i matte, og liksom jobba like fort som dei..sånn at dei ikkje berre skulle sitte der og ikkje gjere noke sant..han tenkte jo ikkje på dei som var dårligare og gjorde det litt saktare..

I: Men fekk då alle elevane dei same oppgavene?

R: Ja..

I: Fekk dokke velje oppgåvene sjølve?

R: Eller..det fikk vi..på planen vår så hadde vi rød, grøn og blå..rød var vanskeligst, grønn var på midten..så var det blå som var lettast. Så måtte du velge deg ein farge i begynnelsen av veka.(11.59)

I: Kva for læringsstrategiar bruker dokke i matematikk?

R: Ja..eg synst det er veldig lite sånn valgmuligheter i matte..eg synst det er skikkeleg kjedelig..det blir så masse meir motiverande når du kan velje ka du synst er lettast..eller ka du synst det er lettast å jobbe..

I: Får du beskjed av læraren din no på kva du meistrar i matematikk?

R: Ja..vi får..ho tar oss ut av og til, og så fortell ho liksom kordan vi ligge ann, og ka det e vi er flinke til, og ka det er vi burde jobbe med og sånn..

I: Oppgåvene du arbeider med no, i matematikk, er dei vanskelege, passelige eller lette?

R:Eh..sånn som no då vi hadde sannsyn sant..så hadde vi..så var det veldig gøy å jobbe med matte..men så hadde vi sånn valgtre eller noke sånt..og det synst eg var vanskelig for eksempel..men..det er egentlig heilt greie oppgaveno..

I: Ikkje for vanskelege eller for lette?

R: Ja...

I: Får dokke vere med på å bestemme kva oppgåver dokke skal jobbe med no?

R: Vi..har jo..for eksempel..viss vi skulle gjort lekser til i morgon, så hadde vi tre sider..og så da er det den dagen, og da spør hon liksom om det var ei oppgåve som var vanskelig..så går vi gjennom den på tavla..

I: Får dokke vere med å bestemme emne, for eksempel, på kva dokke må jobbe meir med?

R: Nei..men..sånn som..vi hadde ei veke der vi ikkje hadde noke kapittel å jobbe med, og då jobba vi med geogebra, for det atte.. vi visste at alle var veldig dårlige til det..så da var egentlig alle enige om at vi måtte jobbe med det..

I: Korleis blir dokke vurdert i faget?

R: Eg synst vi har bare skriftlige prøver heile tida..det synst eg er skikkeleg dårlig..ei muntlig prøve hadde og vert fint sånn som..no veit vi jo ikkje heilt kordan det fungerer heilt viss vi kjem opp til munnlig eksamen?

I: Hadde dokke munnlege prøver på ungdomsskulen..

R: Ja..vi hadde jo sånn prøveeksamen..og sånn..

I: Har du sett deg nokon mål i faget?

R: Ja, sånn som no, når eg fikk forenkla P-matte..så har eg egentlig satt meg som mål å kome opp til ein trear..for det at..for meg så er på ein måte to stryk, eller så nær stryk..at det er liksom ikkje ein skikkeleg karakter..men..og så merka eg at eg ikkje fikk det til, for fire var jo det høgste. Så viss eg fikk halva riktig..så fikk eg to..så da satte eg meg berre eit mål om å bestå matte..

I: Brukte du å sette deg mål på ungdomsskulen?

R: Ja, eg brukte å sette meg mål om kva karakter eg ville oppnå..men eg klarte aldri høgare enn to eller stryk..

I: Føler du at læraren har trua på deg, at du får til matematikk?

R: Egentlig ikkje..

I: På ungdomsskulen da?

R: Ja..når eg var ute åleine..så..ho hadde trua på meg. Ho sa at eg kom til å få ditta til og sånn, men at det tok tid..

I: På slutten av barneskulen da?

R: Eg hugsar egentlig ikkje så mykje i frå barneskulen..det var jo da eg var best..da jobba eg masse i timane, for da var det ikkje så vanskelig, det var sånne gøye oppgaver..

I: Kva gjere du viss du møter på vanskelege oppgaver?

R: Da gir eg opp med en gang..

I: Du gir opp?

R: Eg tenker ikkje tanken på å prøve en gang@@..

I: Kva tenker du da?

R: Eg veit ikkje..men eg tenker berre at eg er så dårlig, at eg ikkje får det til..ditta her er heilt forferdelig..at eg ikkje kan få det til liksom..

I: Kva råd vil du gi til lærarane som underviser i matematikk, slik at kanskje hadde fått det betre til?

R: Å jobbe meir praktisk og ikkje berre teoretisk..og..kanskje vere litt meir motiverande. Og kome med kommentarar om at..litt ofte..om ka en må jobbe vidare med og ka en er veldig god til liksom..(17.15)

I: Er det noke du har lyst til å seie som eg ikkje har spurt om?

R: Nei, egentlig ikkje..eg trur eg har sagt alt..

I: Ok. Då stopper vi der. (17.39)