

MASTEROPPGAVE

**Masterstudium i skolerettet utdanningsvitenskap med
fordypning i matematikdidaktikk**

November 2021

Er nivådeling fremtidens differensieringsmodell?

En kvalitativ studie av læreres erfaringer med og betraktninger om
nivådeling i matematikkfaget

Fredrik Slåsæther Strohkirchen

OSLOMET

OsloMet – storbyuniversitetet

Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier

Institutt for grunnskole- og faglærerutdanning

Hunden løper mye fortere enn sitt menneske, men den løper ikke rett hjem og sitter der og venter i timevis. Den går samme tur som oss, men snuser borti så mye mer; under røtter, i maurtuer, bak hvert tre. Det er altså mulig å lære mer enn sine turkamerater på den samme turen, uten å miste kontakten.

- *Einar Jahr, 2000.*

© Fredrik Slåsæther Strohkirchen

November, 2021.

Er nivådeling fremtidens differensieringsmodell? En kvalitativ studie av læreres erfaringer med og betraktninger om nivådeling i matematikk

Sammendrag

Tittel: Er nivådeling fremtidens differensieringsmodell? En kvalitativ studie av læreres erfaringer med og betraktninger om nivådeling i matematikkfaget

Forfatter: Fredrik Slåsæther Strohkirchen

Emneord: Differensiert undervisning; Nivådeling; Mestringsforventning; Selvpoffatning; Stigmatisering; Matematikkangst

Sammendrag:

Formålet med denne studien har vært å undersøke hvilke betraktninger lærere har om nivådelt undervisning i matematikk. Datamaterialet baserer seg på fire ungdomsskolelærere. Grunnlaget for oppgavens resultater bygger på deres erfaringer, refleksjoner og opplevelser rundt temaet. Oppgaven tar for seg faktorer som knytter seg til nivådeling som metode for differensiering, ved blant annet elevers mestringsforventning, selvpoffatning og sosiale sammenlikninger.

For å undersøke dette har det blitt gjennomført en kvalitativ studie, hvor fire matematikklærere på ungdomsskolen ble intervjuet individuelt med en semistrukturert tilnærming. Datamaterialet ble analysert med Kirsti Malterud sin fire-steps modell for analyse av meningsinnhold (Christoffersen & Johannessen, 2012). Videre ble de mest interessante funnene kategorisert, og videre drøftet i lys av relevant teori innenfor de samme kategoriene.

Oppgaven tar for seg ulike faktorer knyttet til nivådelt undervisning. Den norske skolen er i dag preget ved tanken om at alle elever skal delta innenfor *felleskapets rammer*, slik den nye læreplanen presiserer (Utdanningsdirektoratet, 2017). Funnene i oppgaven viser at det er store forskjeller ved hvordan lærere differensierer matematikkundervisning. De viser at det mangler en tydeligere lovgivning for nivådeling, hvor kriterier også bør innlemmes. Stigmatisering og vegring for matematikkfaget tyder også på å svekkes, dersom lærere bevisstgjør elevene om at det finnes flere faktorer knyttet til måloppnåelsen deres i matematikk. I kombinasjon med dette viser mine funn at elevers selvpoffatning og mestringsforventning varierer ut ifra hvilket ferdighetsnivå de har, og hvilken type differensiering de faller inn under.

Avslutningsvis pekes det på forslag til videre forskning og oppgavens verdi.

Abstract

Title: Is ability grouping the next differentiation model? A qualitative study of teachers' experiences and perceptions about ability grouping in mathematics

Author: Fredrik Slåsæther Strohkirchen

Keywords: Adapted Education; Ability Grouping; Self-efficacy; Self-perception; Stigma; Mathematical Anxiety

Abstract:

The purpose of this study was to examine which considerations teachers have about ability grouping in mathematics. The data is based on four junior high-school teachers. The foundation of the results is built on their experiences and reflections around the theme. The study looks at factors which relates to ability grouping as a form of adapting education, by student's self-efficacy, self-perception, and social comparisons.

To examine this, a qualitative study was conducted, where the teachers were interviewed with a semi structural approach. The data were analyzed with Kirsti Malterud' content analysis (Christoffersen & Johannessen, 2012). The most interesting findings were categorized and discussed with relevant theory within the same categories.

The study looks at different factors linked to ability grouping. The Norwegian school-system has a strong emphasis on the idea that every student is a part of the same *community practice*, which the new curriculum also clarifies (Utdanningsdirektoratet, 2017). The findings shows that there are big differences in how teachers apply adaptive education in mathematics. The findings show that there is a deficiency in the law of education, where also criteria about how students should be grouped, should be incorporated. Stigmatization in mathematics is not as present, when teachers make students aware that there are a lot of factors connected to their goal achievement in mathematics. In combination with these findings, the study also shows that students self-perception and self-efficacy varies based on their skill level, and what kind of differentiation their school advocates.

The conclusion discusses the value of the thesis and implications for further research.

Forord

Det har vært både lærerikt og befriende å avslutte utdanningsløpet med denne oppgaven. Ved å fordype seg i et tema jeg selv fikk kjenne på som elev, har oppgaven gitt meg større innsikt, bredere forståelse og færre fordommer.

Det siste halvannet året har hatt flere uventede vendinger som har hatt innvirkning på masteroppgaven min. Nedstengingen av samfunnet som en følge av Covid-19 gjorde arbeidet vesentlig tøffere enn antatt. I denne perioden ble jeg møtt med støtte og forståelse av mine veiledere, Aleksandra Hara Fadum og Bodil Kleve. Deres oppmuntring og argumenter om oppgavens betydning, viste seg å være avgjørende for at oppgaven faktisk ble ferdigstilt. Jeg vil derfor rette en stor takk til dere begge.

Tusen takk til de flotte informantene Henrik, Kristin, Ingvar og Janne som viet tid, selv da skolene var på rødsvarv nivå og alt sto på hodet i Osloskolen. Uten deres gode eksempler, erfaringer og betraktninger hadde denne masteroppgaven hatt liten verdi.

Oppmerksomheten skal også rettes til Karen Marie og andre flotte kollegaer, som bidro med korrekturlesing og kritiske blikk på oppgavens innhold. Dere er supre!

Videre vil jeg trekke frem guttegjengen gjennom seks år på lærerutdanningen. For noen fantastiske karer og venner dere er. Timesvis med eksamenslesing, «hæpping», botsystem og andre sosiale aktiviteter har virkelig gjort disse seks årene til en fryd. Tusen takk til dere også!

Til slutt vil jeg gi en stor takk til mamma. Takk for alt du har bidratt med i form av telefonsamtaler, oppmuntrende ord og støtte. Tusen takk for at du alltid har hatt tro på at jeg skal få til dette prosjektet!

14.11.2021, Oslo.

Fredrik Slåsæther Strohkirchen

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG	I
ABSTRACT	II
FORORD	III
INNHOLDSFORTEGNELSE	IV
FIGURLISTE	VII
TABELLISTE	VII
1 INNLEDNING	1
<hr/>	
1.1 BAKGRUNN FOR VALG AV TEMA	1
1.2 AKTUALISERING	1
1.3 PROBLEMSTILLING OG AVGRENSING	2
1.4 OPPGAVENS STRUKTUR	3
2 HISTORISK BLIKK PÅ NIVÅDELING I NORGE	5
<hr/>	
2.1 OPPLÆRINGSLOVEN OG KUNNSKAPSLØFTET	5
2.2 DEN POLITISKE DEBATTEN	8
2.3 KURSPLANSYSTEMET	9
3 TEORETISK BAKGRUNN	10
<hr/>	
3.1 DIFFERENSIERING	10
3.1.1 PEDAGOGISK DIFFERENSIERING	11
3.1.2 ORGANISATORISK DIFFERENSIERING	12
3.1.3 BEGREPSAVKLARING	13
3.2 FORSKNING PÅ NIVÅDELING	15
3.2.1 EFFEKTER AV NIVÅDELING	15
3.2.2 AMBER HILL & PHOENIX PARK	16
3.2.3 FLEKSIBLE NIVÅGRUPPER	17
3.2.4 SAMARBEIDSLÆRING OG ROLLEMODELLER	18
3.3 MESTRINGSFORVENTNING OG SELVOPPFATNING	19
3.3.1 MESTRINGSFORVENTNING	20
3.3.2 DE FIRE KILDENE TIL MESTRINGSFORVENTNING	21
3.3.3 SELVOPPFATNING OG SELVVERD	25
3.3.4 NIVÅDELING – MESTRINGSFORVENTNING, SELVOPPFATNING OG SELVVERD	26
3.4 SOSIALE ASPEKTER VED NIVÅDELING	27
3.4.1 SAMMENLIKNINGSTEORIER	28
3.4.2 BIG-FISH-LITTLE-POND-EFFECT	30
3.4.3 SOSIALE OG EMOSJONELLE PÅVIRKNINGER	31
3.4.4 MATEMATIKKANGST	33
4 METODE	35
<hr/>	

4.1 COVID-19	35
4.2 FORSKNINGSDESIGN	35
4.3 METODISK TILNÆRMING	35
4.3.1 INTERVJU	36
4.3.2 LÆRERNES ERFARINGER	38
4.4 UTVALG OG REKRUTTERING	39
4.4.1 INFORMANTENE	40
4.5 PLANLEGGING OG GJENNOMFØRING AV INTERVJU	41
4.5.1 INTERVJUGUIDEN	41
4.5.2 PILOTINTERVJU	42
4.5.3 GJENNOMFØRING AV INTERVJU	42
4.6 BEHANDLING AV DATA	43
4.6.1 FØR TRANSKRIPSJON	44
4.6.2 TRANSKRIPSJON	44
4.7 VALIDITET, RELIABILITET OG GENERALISERBARHET	45
4.7.1 VALIDITET	45
4.7.2 RELIABILITET	46
4.7.3 GENERALISERBARHET	47
4.8 ETISKE RETNINGSLINJER	47
4.8.1 SAMTYKKE	48
4.8.2 KONFIDENSIALITET	48
4.8.3 ROLLEN SOM FORSKER	49
5 ANALYSE	50
5.1 FENOMENOLOGISK ANALYSE	50
6 RESULTATER	54
6.1 LÆRERNES BAKGRUNNSKUNNSKAPER	54
6.1.1 INGVAR OG KRISTIN	54
6.1.2 HENRIK OG JANNE	56
6.2 DIFFERENSIERING AV UNDERVISNINGEN	58
6.2.1 KRITERIER FOR NIVÅDELING	59
6.2.2 LÆRERNES OPPLEVELSE AV SKOLENS DIFFERENSIERING	61
6.2.3 DEN OPTIMALE DIFFERENSIERINGEN	63
6.3 ELEVERS MESTRINGSFORVENTNING OG SELVOPPFATNING	65
6.3.1 GRUPPER MED NIVÅDELING – HENRIK OG JANNE	65
6.3.2 GRUPPER UTEN NIVÅDELING – INGVAR OG KRISTIN	67
6.4 STIGMATISERING OG MATEMATIKKANGST	70
6.4.1 «DUSTEGRUPPA» & «NERDEGRUPPA»	70
6.4.2 LÆREREN FLYTTER FOKUSET VEKK FRA MATEMATIKKEN	72
7 DISKUSJON	75
7.1 DIFFERENSIERING OG IVARETAKELSE AV ELEVER	76
7.1.1 LOVGIVNING OG KRITERIER FOR NIVÅDELING	76
7.1.2 ELEV MANGFOLDETS PÅVIRKNING PÅ DIFFERENSIERING	78
7.1.3 BETYDNINGEN AV ROLLEMODELLER	80

7.2 NIVÅDELING - ELEVERS MESTRINGSFORVENTNING OG SELVOPPFATNING	81
7.2.1 MESTRINGSFORVENTNING OG SELVOPPFATNING VED NIVÅDELING	81
7.2.2 MESTRINGSFORVENTNING OG SELVOPPFATNING UTEN NIVÅDELING	83
7.3 NIVÅDELING OG SOSIALE MØNSTRE	86
7.3.1 SOSIALE SAMMENLIKNINGER PÅ GRUPPENIVÅ – «DUSTEGRUPPA» OG «NERDEGRUPPA»	86
7.3.2 INDIVIDUELLE SAMMENLIKNINGER OG MATEMATIKKANGST	88
7.3.3 LÆRERENS UFARLIGGJØRING OG TILRETTELEGGING	90
8 AVSLUTNING	93
8.1 OPPSUMMERING	93
8.2 OPPGAVENS VERDI	95
8.3 TANKER OM VIDERE FORSKNING	96
9 LITTERATURLISTE	97
VEDLEGG	108
VEDLEGG A: GODKJENNING – NSD	108
VEDLEGG B: INFOSKRIV TIL INFORMANTER	109
VEDLEGG C: INTERVJUGUIDE	113

Figurliste

<i>Figur 1: Diagrammatic representation of the difference between efficacy expectations and outcome expectations (Bandura, 1977, s.193).....</i>	<i>20</i>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Tabelliste

<i>Tabell 1 Tilpasset opplæring i opplæringsloven, LK06 og LK20.....</i>	<i>5</i>
<i>Tabell 2 Oversikt over sentrale begreper</i>	<i>14</i>
<i>Tabell 3 Utklipp av data - med utheving</i>	<i>51</i>

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Mitt første møte med organisatorisk differensiering og nivådeling fikk jeg allerede da jeg var syv år gammel. Så tidlig som i barnehagealder hadde jeg en særlig interesse og forståelse for tall og regning. Vage minner om gutten som kastet i seg lunsjen fordi han ville få regneoppgaver av barnehagelæreren er friskt i minnet. Dessverre ble ikke denne altopplukende interessen for tall og regning ivaretatt på en spesielt god måte på barne- og ungdomsskolen.

Jeg ble sjeldent utfordret i matematikk og repetisjon av oppgaver sto stort sett på menyen hver eneste matematikktime frem til 3.klasse. Her fikk jeg oppgavebøker tilpasset 6-7.trinn og deltok i egen klasse. Etter hvert ble det diskutert frem et forslag om at jeg skulle forsere opp til 7.trinn, og delta i deres matematikkundervisning. Minnene av å være en bitteliten maur sittende fremst i et klasserom med tjudefem andre 7.klassinger, gir meg fortsatt frysninger på ryggen. Frykt for å rekke opp hånda, stigmatisering fra elever i min egen klasse fordi jeg hadde et forsert løp, og i tillegg lavere oppfatning av egne matematikkevner, var faktorer som gjorde at den store interessen for matematikk forsvant gjennom barneskolen.

Den genuine interessen for å ivareta alle elever, både sosialt og faglig, har vært gjeldende helt siden jeg søkte lærerutdanning i 2015. I møte med praksis og arbeid som lærer har jeg gjort meg noen tanker om hvordan vi kan differensiere, slik at elever ikke skal sitte med de samme følelsene jeg selv hadde etter barneskolens mislykkede forsøk på å tilrettelegge. Med begrunnelse i dette ønsker jeg å undersøke lærere i Osloskolen sine erfaringer, og hvilke betraktninger de har om nivådeling i matematikkfaget.

1.2 Aktualisering

Internasjonalt har nivådeling blitt forsket på over lengre tid (Slavin, 1987; Steenbergen-Hu, Makel & Olszewski-Kubilius, 2016; Tan & Dimmock, 2020; Tieso, 2003). I Norge har det derimot ikke vært knyttet like stort fokus til dette temaet. En mulig årsak kan være at nivådeling bryter med den norske skolens verdsett, hvor elever skal få likeverdig opplæring, det vi kaller fellesskolen (NOU 2014: 7, s. 24). Vibe og Sandberg (2010) fant likevel i sin undersøkelse at tre av fire ungdomsskoler brukte en form for nivådeling. Her var matematikk også faget med størst hyppighet av nivådifferensiering.

I den nye læreplanen, LK20, ble det presisert at tilpasset opplæring skal skje innenfor fellesskapets rammer (Utdanningsdirektoratet, 2017). Elevene skal delta innenfor disse rammene hvor skolens overordnede mål er å fremme sosialt fellesskap på tvers av ulikheter (Imsen, 2010). Høyre (H) ser likevel på muligheten for pilotering av nivådeling i den norske skolen, men i kortere perioder. Dette har møtt motbør fra både Sosialistisk Venstreparti (SV) og Arbeiderpartiet (AP), som frykter at det dannes segregerte elevgrupper i skolen (M. Ruud, 2021).

Nyere forskning peker likevel på tendenser til at nivådeling kan være formålstjenlig i den norske skolen. Kirkebøen, Gunnes, Lindenskov og Rønning (2021) gjorde et randomisert forsøk der 24 av 48 ungdomsskoler i Oslo skolen ble valgt ut. Over to perioder på fire til seks uker ble elever på 8.trinn med svake resultater fra nasjonal prøve i regning, plassert i mindre nivådelte grupper. I tillegg ble lærerne som skulle undervise disse gruppene kurset i tilrettelagt undervisning for denne målgruppen. Studien viste at intervensjonsgruppen som fikk tilrettelagt undervisning, presterte 0,6 skalapoeng høyere enn kontrollgruppen ved nasjonal prøve i regning på 9.trinn. Studiet fant ingen effekt hvis lærerne ikke var kurset, ei heller hvis de var kurset, men underviste de større gruppene.

1.3 Problemstilling og avgrensing

Forskningsprosjektet har som formål å rette fokuset mot differensiering i matematikkfaget. På bakgrunn av dette stilles problemstillingen:

Hvilke betraktninger uttrykker lærere om bruk av nivådelingsgrupper i forbindelse med differensiert undervisning i matematikk?

Med begrunnelse i problemstillingens vide tilnærming ser jeg det hensiktsmessig å konkretisere hvordan jeg ønsker å besvare denne, med tre forskningsspørsmål. Dette for å kunne se nærmere på de utfordringene jeg selv opplevde på barneskolen; differensiering av undervisningen, mestringsforventning og selvoppfatning, og stigmatisering.

- Hvordan kan elever best mulig ivaretas i matematikklasserommet?
- Hvordan kan nivådelingsgrupper påvirke elevers mestringsforventning og selvoppfatning?

- Hvilke ulike sosiale mønstre kan dannes ved bruk av nivådelte klasserom?

Det første forskningsspørsmålet vil undersøke hvilket handlingsrom og hvilke muligheter lærere har for å differensiere matematikkundervisning. Her vil ivaretagelse og tilrettelegging for elevmangfoldet stå som et sentralt punkt. Det andre forskningsspørsmålet sikter seg inn mot hvordan elevers forventninger om å mestre og deres oppfattelse av egne evner i matematikk, påvirkes av ulik gruppesammensetning. Her vil lærernes erfaringer og betraktninger fra egen praksis være viktig for å besvare hva som faktisk skjer med elevene. Det tredje forskningsspørsmålet sikter seg inn på hvilke sosiale- og emosjonelle påvirkninger elever kan møte ved nivådeling, både for høyt- og lavtpresterende, samt hvilke grep lærere kan ta i bruk for å unngå stigmatisering og negative følelser for matematikkfaget.

1.4 Oppgavens struktur

Masteroppgaven består av åtte kapitler. I dette kapitlet ble oppgavens formål og bakgrunn for valg av tema beskrevet. Videre har problemstillingen blitt presentert og avgrenset i form av tre forskningsspørsmål.

Kapittel 2, **Historisk blikk på nivådeling i Norge**, vil gi en presentasjon av hvilke presiseringer lovverket gir med tanke på bruk av nivådeling i norsk skole. Den politiske debatten vil bli løftet frem, og i tillegg vil jeg beskrive hvordan læreplanene tidligere har forfektet bruk av nivådeling, særlig gjennom kursplansystemet.

I kapittel 3, **Teoretisk bakgrunn**, foreligger det en presentasjon av de vesentlige forskjellene mellom organisatorisk- og pedagogisk differensiering, som videre ligger til grunn for oppgavens tema, nivådeling. Deretter følger en gjennomgang av forskningsfeltet på nivådeling. Her vil både effekter av nivådeling, forskning fra skoler som har benyttet nivådeling, og forskningens syn på nivådeling trekkes frem. Videre vil teori om mestringsforventning og selvoppfatning belyses. Til slutt vil de sosiale aspektene ved nivådeling beskrives. Her følger en gjennomgang av sammenlikningsteori, samt andre sosiale aspekter som kan påvirke elevenes skolehverdag.

Kapittel 4, **Metode**, vil gi en grundig beskrivelse av hvordan datainnsamlingen i denne oppgaven har blitt gjennomført. Jeg vil gi en begrunnelse for valgene som ble gjort før, under og etter datainnsamlingen. Det vil videre foreligge en vurdering av oppgavens validitet og reliabilitet og generaliserbarhet. Til slutt vil de etiske hensynene for oppgaven, beskrives.

Kapittel 5, **Analyse**, vil bygge videre på kapittel fire. Her presenteres analysen og bearbeidelsen av datamaterialet. Det vil bli gitt eksempler på hvordan rådataene ble kodet, kondensert og sammenfattet, før de til slutt ble kategorisert i undertemaer som skal bidra til å besvare oppgavens problemstilling.

I Kapittel 6, **Resultater**, blir oppgavens empiri presentert. Her vil det følge en oversikt over datamaterialet og analysens viktigste funn, knyttet til oppgavens problemstilling.

Kapittel 7, **Diskusjon**, har som mål å diskutere de viktigste funnene fra kapittel 6. Her vil i tillegg oppgavens teoretiske forankring benyttes for å problematisere funnene, for å søke svar på oppgavens problemstilling og forskningsspørsmål.

I kapittel 8, **Avslutning**, oppsummeres oppgavens viktigste funn. Studiens verdi vil vurderes og tanker om videre forskning på temaet vil belyses.

2 Historisk blikk på nivådeling i Norge

Historisk har nivådeling vært et omstridt emne både pedagogisk og politisk i det norske utdanningssystemet. Det er flere aspekter ved nivådeling som er aktuelt i tiden. Dårlige resultater på PISA- og TIMSS-undersøkelsene har blant annet vært medvirkende til nye læreplaner, spesielt i 2006 (Utdanningsdirektoratet, 2006a). Kunnskapsløftet satt søkelys på hvordan vi skulle øke fokuset på tilpasset opplæring for den enkelte elev, og nivådeling antas å ha hatt sitt utspring herfra. På det politiske planet har alle de norske partiene utvikling av den norske skolen på programmet. Flere av de politiske partiene, blant annet Høyre (H) og Sosialistisk Venstreparti (SV), har de siste årene ytret seg på hver sin pol angående temaet nivådeling. Først finner jeg det hensiktsmessig å beskrive Opplæringsloven og Kunnskapsløftet sine krav, der jeg viser til eksempler på skoler i Oslo som hevdes å ha brutt opplæringsloven. Videre vil den politiske debatten som har vært og er gjeldende innenfor nivådeling, beskrives. Til slutt vil nivådeling ses i et historisk perspektiv ved kursplanssystemet på 1960-1970 tallet.

2.1 Opplæringsloven og Kunnskapsløftet

Tilpasset opplæring var en av de viktigste elementene da *Læreplanen for Kunnskapsløftet* ble innført i 2006. Med fagfornyelsen av 2020 har tilpasset opplæring stadig en sentral plass (Utdanningsdirektoratet, 2006a, 2017). Oppgaven tar derfor med seg begge revisjonene inn i konkretiseringen av tilpasset opplæring, for å se nivådeling i et lengre perspektiv. LK06, LK20 og Opplæringsloven § 1-3 stiller alle tilpasset opplæring som et krav. Det er ingen spesifikke føringer på hvordan dette skal gjennomføres, men det er et tydelig fokus på at enkelteleven skal ha utfordringer de kan strekke seg etter.

Tabell 1 Tilpasset opplæring i opplæringsloven, LK06 og LK20

«Opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadene hjå den enkelte elev, lærlingen, praksisbrevkandidaten og lærekandidaten» (Opplæringsloven, 1998a).
«Skolen og lærebedrifta skal fremme tilpassa opplæring og varierte arbeidsmåtar» (Utdanningsdirektoratet, 2006b, s. 2).
«Skolen skal legge til rette for læring for alle elever og stimulere den enkeltes motivasjon, lærelyst og tro på egen mestring» (Utdanningsdirektoratet, 2017, s. 15)

Opplæringsloven § 8-2 beskriver blant annet hvordan vi ikke kan gjennomføre tilpasset opplæring:

*I opplæringa skal elevane delast i klassar eller basisgrupper som skal vareta deira behov for sosialt tilhør. For delar av opplæringa kan elevane delast i andre grupper etter behov. **Til vanleg skal organiseringa ikkje skje etter fagleg nivå, kjønn eller etnisk tilhør.** Klassane, basisgruppene og gruppene må ikkje vere større enn det som er pedagogisk og tryggleiksmessig forsvarleg (egen utheving).*

(Opplæringsloven, 1998b)

Dette vil i praksis si at nivågruppering over tid ikke vil samsvare med loven. Imsen (2010) begrunner denne lovgivningen ved at skolens overordnede mål er å fremme sosialt fellesskap på tvers av ulikheter. Kunnskapsløftet (2017) peker også på at alle elever skal ha tilhørighet til en klasse og et fellesskap, og at skolen derfor verdsetter mangfoldet av elever som en ressurs. Opplæringsloven (1998b) § 8-2 gir likevel rom for noe nivådifferensiering. Den gir både handlings- og tolkningsrom ved ordlyden «til vanlig». Likevel presiserer hverken selve loven eller forarbeidet til loven, i hvor stor grad organisatorisk differensiering kan benyttes. Dette gir derfor større handlingsrom ettersom dagens regelverk gir rom for faglig gruppering, så lenge det er pedagogisk forsvarlig for elevene (Meld. St. 22 (2010-2011)).

I LK06 beskriver også Læringsplakatens punkt. 1, at skoler skal gi alle elever like forutsetninger for å utvikle seg individuelt og i samarbeid med andre elever (Utdanningsdirektoratet, 2006b). I tillegg ble det i 2004 presentert i rundskrivet *Dette er Kunnskapsløftet* at:

*Skolen møter et stadig større mangfold av elever og foresatte. **Alle elever og lærlinger har krav på tilpasset og differensiert opplæring ut fra deres egne forutsetninger og behov.** En skole basert på likeverd forutsetter at alle elever og lærlinger får de samme mulighetene til å utvikle seg (egen utheving).*

(Det kongelige utdannings- og forskningsdepartement, 2004, s. 3).

De samme prinsippene finner vi også igjen i *overordnet del* for Kunnskapsløftet 2020:

Tilpasset opplæring er tilrettelegging som skolen gjør for å sikre at alle elever får best mulig utbytte av den ordinære opplæringen». Tilpasset opplæring gjelder alle elever, og skal i størst mulig grad skje gjennom variasjon og tilpasninger til mangfoldet i elevgruppen innenfor fellesskapet (egen utheving).

(Utdanningsdirektoratet, 2017, s. 16).

Beskrivelsene ovenfor viser at alle elever har krav på individuelt differensiert undervisning. Den vesentlige forskjellen mellom LK06 og LK20 ligger i de overordnede delene. Der LK06 har fokus på enkelteleven, beskriver LK20 enkelteleven i samspill med fellesskapet. Tidligere har nivådeling blitt praktisert av flere skoler i Oslo, på grunn av et stort behov for tilpasset opplæring. Ettersom undervisningen skal differensieres for elevers faglige nivå, interesser og forutsetninger, benyttet derfor flere skoler seg av nivådeling som differensieringspraksis over lengre tid. De fleste skolene hadde legitime begrunnelser ved at gruppene ikke var faste, samt at elevene kunne bytte gruppe etter hvert som de utviklet seg. De nivådelte gruppene ble heller ikke benyttet i alle fag, og heller ikke i flertallet av timene. Undervisningen ble dermed differensiert i tråd med Opplæringsloven § 8-2, ettersom elevene ved de to skolene fikk tilfredsstillende behovet for tilpasset opplæring.

Likevel har flere skoler i Oslo tidligere høstet kritikk for deres organisering av elevene. I henholdsvis 2011 og 2012 ble skolene Bogstad og Kastellet i Oslo klagt inn til fylkesmannen i Oslo & Akershus. De to skolene hadde for stort omfang av nivågruppering, og klagenes bunnet ut i at skolenes gruppering av elevene var i strid med opplæringsloven §8-2 (Mellingsæter, 2012; Strand & Grosvold, 2011). Kastellet grupperte elevene etter evner i basisfagene og tiltalte de som mestringsgrupper. Hos Bogstad skole mente fylkesmannen at mengden ulike grupper, alt fra gymgrupper til aldersblandede grupper, medførte at elevene ikke hadde tilstrekkelig sosial tilhørighet med sin vanlige helklasse. Ledelsen ved Kastellet hevdet at elevene ble delt inn etter selvstendighetsnivå, men foreldrene mente at prøveresultater lå til grunn for inndelingen. I tillegg ble det rapportert om mobbing og stigmatisering ut ifra hvilken mestringsgruppe eleven var plassert i. Mestringsgruppene ble en fast ordning gjennom skoleåret, og utgjorde mer enn halvparten av timene i de ulike fagene. Vedtaket var dermed klart lovstridig. Worthy (2010) undersøkte i sin studie hvordan navn på nivådelingsgrupper har endret seg de siste tretti årene, og hvordan de kan sette merkelapper på elever. Der det tidligere ble brukt «*basic*» og «*low*», oppdaget han senere dette som «*regular-*

group» og «*honors-group*». Worthy (2010) påpeker at disse merkelappene gjør det enda tydeligere for elever hvilken mestringsgruppe de tilhører.

2.2 Den politiske debatten

De politiske partiene søker alle mot å styrke det norske skolesystemet. De fleste har eller har hatt meninger om nivådeling i skolen. Nivådeling, og særlig nivådeling i basisfagene matematikk, norsk og engelsk har vært et av punktene Høyre diskuterer i sin skolepolitikk. Forsknings- og høyere utdanningsminister Henrik Asheim (H) er nestleder i komiteen som ønsker å pilotere nivådeling på både barne- og ungdomstrinnet. Sammen med stortingsrepresentant Mathilde Tybring Gjedde (H) uttalte han til mediene at det vil være smart å nivådele elevene i fag «*der det er viktig å prestere*» (S. Ruud & Gausen, 2021; Tybring-Gjedde & Asheim, 2021). Asheim har ingen klar tanke om hvordan skolene skal organisere nivågruppene, men legger til grunn at skolene selv kan styre hvordan de ønsker å strukturere nivådelingen. Det presiseres også at dette skal skje i kortere perioder, uten å ta elever ut av basisklassen.

Nivådeling har også tidligere vært et politisk diskutert tema. Særlig Høyre og SV sto på hver sin side, Høyre *for* og SV *imot*. På starten av 2000-tallet satt Kristin Clemet (H) som utdannings- og forskningsminister. Clemet la grunnlaget for det som senere ble Kunnskapsløftet (LK06), og var en stor stemme i kampen for økt fokus på tilpasset opplæring. Elevene skulle få møte ulike utfordringer og undervisningen skulle tilpasses elevenes nivå og interesser.

Etter Clemets periode (2001-2005) ble SV representert ved Øystein Djupedal. Videre tok Kristin Halvorsen (SV) over rollen som kunnskapsminister. Halvorsen pekte finger mot Høyre, som i lang tid hadde ønsket permanent nivådeling i matematikk. PISA-undersøkelsene viste en klar fremgang i norske elevers matematikkunnskaper. Halvorsen mente at dette utelukkende skyldtes SV sin skolepolitikk, med fokus på at alle elever skulle ha lik tilgang på god undervisning og læring. Halvorsen presiserte i tillegg at all undervisning skulle være pedagogisk differensiert der tilpasset opplæring skulle skje innenfor fellesskapet i helklassen (Meld. St. 22 (2010-2011)). Bakgrunnen for dette var Halvorsens kritikk av Høyre sine tanker om organisatorisk differensiering, og brukte *Kursplanssystemet* som argument for hvordan nivådeling kan medføre økte sosiale forskjeller hos elevene (Utdanningsnytt, 2011).

2.3 Kursplansystemet

Nivådeling blir ofte som et direkte resultat av det økte fokuset på eleven som individ i LK06. Dette er imidlertid ikke nytt i den norske skolen. I 1969 kom loven om obligatorisk 9-årig grunnskole, og frem til Mønsterplan 1974 (M74) ble innført var alle elevene på ungdomstrinnet nivådelt etter bestemmelsene i Kursplansystemet (Meld. St. 22 (2010-2011)).

Ti år tidligere, i 1959, vedtok Stortinget at kommunene selv rådet over om de ønsket å utvide opplæringsplikten fra syv til ni år. Senere, i 1969, trådte dette i kraft for alle elever (Meld. St. 22 (2010-2011)). I forkant av kravet om 9-årig grunnskole ble det eksperimentert med sammenholdte klasser, eller det vi i dag kaller helklasser. Elevenes ulike faglige nivå var et av punktene som ble problematisert ved denne organiseringen. Videre medførte denne utfordringen at Kursplansystemet ble innført. Systemet delte elevene inn i nivådelte grupper i basisfagene norsk, engelsk og matematikk hvor de hadde egne eksamener, eget pensum og egne lærebøker (Botten, Daland & Dalvang, 2008). Det ble derfor ansett som tilnærmet umulig at alle elever skulle ha felles læringsmål og læringsutbytte.

Allerede etter få år ble ordningen fjernet. Problemene stammet for det første fra uenighet over hvem som skulle bestemme hvilket nivå elevene tilhørte. Stortinget og Forsøksrådet diskuterte om foreldrene eller skolen skulle ha siste ord. Til slutt ble de enige om at foreldrene skulle ta beslutningen. Et annet aspekt som ble problematisert var at elevene valgte nivågrupper på et høyere nivå enn ferdighetene tilsa. På denne tiden måtte man ha bestått kursplan tre i basisfagene matematikk, norsk og engelsk, samt kursplan to fra fremmedspråk (tysk) for å komme inn på gymnasene. Dette gjorde at elevene feilplasserte seg selv, som videre førte til for høyt akademisk press. Dermed falt nivådelingsgruppene bort. Videre gikk de tilbake til sammenholdte klasser, og forsøkene pekte på høyere prestasjonsnivå og mindre atferdsvansker ved denne differensieringsmodellen. Disse to argumentene, samt at elevene ikke skulle grupperes i taper- og vinnergrupper, medførte en avvikling av kursplanssystemet i 1974 (Meld. St. 22 (2010-2011)).

3 Teoretisk bakgrunn

I dette kapittelet vil oppgavens teorigrunnlag presenteres. Senere vil dette være relevant for oppgavens diskusjonsdel. Først vil det redegjøres for de to ulike formene for differensiering, pedagogisk- og organisatorisk differensiering. Videre vil internasjonal forskning på nivådeling presenteres. Deretter vil teori om mestringsforventninger og selvoppfatning beskrives, før det til slutt redegjøres for sammenlikningsteorier og matematikkangst.

3.1 Differensiering

I norsk skole opererer vi med inkluderingsprinsippet, noe som innebærer at skolen alltid skal ta hensyn til elevenes ulike forutsetninger og behov ved organisering, pedagogikk og innhold. Meld. St. 22 (2010-2011) legger til grunn at differensiering og tilpasset opplæring skal skje innenfor *fellesskapets rammer*. Dette utgjør et premiss for hvordan skoler kan differensiere undervisning. Meldingen lukker i utgangspunktet for muligheten til organisatorisk differensiering, da dette skjer utenfor *fellesskapets rammer*. Dette er nedfelt i både Opplæringsloven § 1-3 (1998a) og Læreplanverket for Kunnskapsløftet (Utdanningsdirektoratet, 2006a). Elevenes unike verdi skal også legges til grunn i møte med skolen (Kunnskapsdepartementet, 2017). Det er vesentlig at skolene innarbeider et læringsmiljø som støtter elevenes læring. Skolen skal derfor være en arena hvor også sosiale ferdigheter utvikles. Dette har verdi i seg selv, og gir bedre læring for alle elever. Prinsippene for opplæringen sier blant annet at:

Opplæringen skal legges til rette slik at elevene skal kunne bidra til fellesskapet og også kunne oppleve gleden ved å mestre og nå sine mål. Alle elever skal i arbeidet med fagene få møte utfordringer de kan strekke seg mot, og som de kan mestre på egen hånd eller sammen med andre (Utdanningsdirektoratet, 2006b, s. 4).

Dette krever god pedagogisk differensiering. For den profesjonelle læreren er dette en av de viktigste kompetansene i klasserommet (Meld. St. 22 (2010-2011), s. 20). Elevene skal ha et forsvarlig utbytte av fellesskolen, samtidig som skolene må følge opplæringslovens § 8-2. Å gi god tilpasset opplæring, hvor alle elever når sitt læringspotensial, i en elevgruppe med stort mangfold kan derfor være utfordrende. Mathiassen (2009) beskriver at det har vært flere ulike metoder å organisere elevene på for å tilfredsstille kravet om tilpasset opplæring. Forskere peker på at lite utfordringer kan gi uønsket atferd hos elevene, i tillegg til at de ved manglende mestring kan utvikle strategier som medfører lite engasjement i undervisningen. Hvis lærertettheten økes, kan de svakeste elevene få mer og tettere oppfølging. Denne økte

oppfølgingen kan bidra til større mestring, som videre kan resultere i et positivt læringsmiljø og større trivsel blant elevene (Nordahl, Sørli, Manger & Tveit, 2005). Motivasjon og interesse for faget er to grunnleggende aspekter som kan påvirke elevers holdning til matematikkfaget. Høytpresterende elever kan på den andre siden få utfordringer tilpasset sin utviklingszone dersom de arbeider i grupper på sitt eget nivå (Vedvik, 2013). I NOU 2016:4 (2016) trekker Jøsendalutvalget frem at en god differensiering tilpasser arbeidsprosessen, innholdet og produktet til elevers motivasjon, kunnskapsnivå og læringspotensial. Disse tilpasningene kan styrke elevers faglige utvikling og motivasjon.

Å differensiere undervisning er tilpasninger i henhold til elevers forutsetninger og evner. Differensiering etter evner kan skape motivasjon og øke elevers selvstendighet. Ved å redusere kravet til heterogenitet i elevgrupper, kan lærere oppleve å ha større handlingsrom i tilpasningen av pensum og hastigheten på gjennomgangen (Cahan, 1996; MacIntyre & Ireson, 2002; Wilkinson & Penney, 2014). For noen kan det fungere, for andre ikke. En av skolens viktigste oppgaver er å ivareta mangfoldet av elever og differensiere deretter. Flem (2004) skriver blant annet at prinsippet om fellesskolen gir direkte konsekvenser og føringer for hvordan vi kan organisere opplæringen. Her er det et skille mellom pedagogisk- og organisatorisk differensiering.

3.1.1 Pedagogisk differensiering

Pedagogisk differensiering har til hensikt å skape opplærings situasjoner som stimulerer hver enkelt elev. De skal arbeide i det samme klasserommet med det samme lærestoffet og de samme kompetansemålene. Eventuelle tilpasninger skal skje innenfor denne rammen (Strandkleiv & Lindbäck, 2005; Øzerk, 2011). Det store mangfoldet kan medføre tilpasninger til enkeltelever eller grupper av elever i matematikk. Noen elever mestrer mer komplekse tekstopp-gaver med flere steg, mens andre har behov for mindre kompleksitet. Pedagogisk differensiering blir dermed differensiering innad i helklassen. Dale og Wærness (2003) beskriver at dette bryter med tradisjonell klasseundervisning hvor elevene får eksakt samme gjennomgang, oppgaver og prøver.

Vi skiller gjerne mellom tre hovedgrener innen pedagogisk differensiering; *tempodifferensiering*, *innholdsdifferensiering* og *metodisk differensiering* (Øzerk, 2011). Skaalvik og Fossen (1995) beskriver de samme modellene, men ved andre navn; tempodifferensiering, kvalitativ differensiering (*innhold*) og kvantitativ differensiering (*metodisk*). Oppgaven vil holde seg til Øzerk (2011) sin definisjon og supplere med Meld. St. 22 (2010-2011) (s. 20).

Ved *tempodifferensiering* arbeider elevene med det samme lærestoffet, men det legges til rette for at de har ulikt arbeidstempo. Noen elever bruker lengre tid og noen er raskere. Øzerk (2011) peker likevel på at majoriteten av elevene faller innunder den tredje kategorien, hvor de følger den forventede hastigheten. Meld. St. 22 peker på at tempodifferensiering trolig er et godt tiltak for økt læringsutbytte ved at elevene kan ferdigstille arbeid med ulik tidsfrist. *Innholds differensiering* er tilpasninger av lærestoffet hvor elevene kan finne flere vinklinger eller problemstillinger. I matematikk kan dette til eksempel være å finne ulike eller mer komplekse løsningsmetoder på en oppgave. Elevene kan også differensieres etter mengde lærestoff og en vanskelighetsgrad som er tilpasset deres forutsetninger og evner (Øzerk, 2011). Dette blir også understreket i Meld. St. 22 hvor oppgaver med ulik vanskelighetsgrad er en form for pedagogisk differensiering. *Metodisk differensiering* sikter seg mot om lærestoffet skal ha en deduktiv eller induktiv tilnærming. Meld. St. 22 påpeker at elevenes læring kan stimuleres ved ulike innganger til læring. Noen lærer best praktisk, og andre teoretisk. Elevene kan arbeide sammen, eller alene. De kan få mer teoretiske utfordringer innen samme lærestoff, og oppgaver som er på en vanskelighetsgrad som matcher deres arbeidskapasitet (Øzerk, 2011). De tre metodene overlapper hverandre og kan være vanskelig å skille. Skaalvik og Fossen (1995) skriver også at didaktiske faktorer som ulike krav, ulik oppmerksomhet og ulik arbeidsmengde er metoder lærere kan bruke som differensiering i klasserommet.

3.1.2 Organisatorisk differensiering

Organisatorisk differensiering er tiltak som skiller elever fra den vanlige helklassen over lengre tid (Imsen, 2010). Som tidligere nevnt kan organisatorisk differensiering være lovstridig, jamfør § 8-2 i opplæringsloven. Øzerk (2011) skriver at noen former likevel er lovlige. Eksempler på dette er særskilt opplæring for enkeltelever eller grupper i begrensede perioder, spesialundervisning for elever med særskilte tiltak, og valgfag ettersom det baserer seg på interesser.

Organisatorisk differensiering som tar sikte på å gi opplæring i særskilte grupper hvor elevene deles inn etter faglig nivå, resultater, kjønn, etnisitet eller sosioøkonomiske forhold anses som den lovstridige delen av organisatorisk differensiering (Øzerk, 2011). «*I opplæringa skal elevane delast i klassar eller basisgrupper som skal vareta deira behov for sosialt tilhør. For delar av opplæringa kan elevane delast i andre grupper etter behov*» (Opplæringsloven, 1998b).

I grupper hvor elevene deles etter faglig nivå, hvor de lavtpresterende arbeider med forenklete læringsmål og de høytpresterende med mer avanserte læringsmål, peker Jensen (2007) på at dette er en tilpasning på gruppenivå. Det er derfor en gruppetilpasning og ikke individuell tilpasning, og vil ikke uten videre bidra til optimale læringsvilkår for enkelteleven. Store endringer i organisering kan påvirke læringsmiljøet negativt, fordi læring er avhengig av at det sosiale systemet i klassen fungerer. Jensen (2007) advarer derfor mot høy frekvens i gruppeendringer, ettersom elever har behov for forutsigbarhet og trygghet. Dette finner vi igjen i opplæringsloven § 8-2 ved *sosialt tilhør* (Opplæringsloven, 1998b).

Forskningen er likevel splittet om hvilken type organisering som faktisk fungerer for elevers faglige- og sosiale utbytte. Videre vil derfor tidligere forskning om nivådeling, som er en type organisatorisk differensiering, beskrives, men først vil det gis en avklaring på noen av de viktigste begrepene innenfor internasjonal forskning på nivådeling.

3.1.3 Begrepsavklaring

Innenfor forskningsfeltet om nivådeling i skolen, brukes det mange ulike begreper ved ulike gruppesammensetninger. Det vil derfor kort gjøres rede for de viktigste begrepene i denne oppgaven, slik at leseren lettere kan følge den videre teoretiske forankringen.

Oakes (2005) peker på at det kan være store misoppfatninger om hva *ability-grouping* (nivådeling) faktisk er. Ordet brukes ofte om hverandre med *tracking*, *streaming*, *classroom composition* og liknende. *Tracking* likner på *ability grouping*, men forskere understreker at de er forskjellige. *Tracking* sikter seg oftest på barnetrinnet, mens *ability grouping* peker seg inn på mellomtrinnet og ungdomstrinnet. Selv om begrepene ofte er brukt om det samme, hevdes det i at de har ulik grad av fleksibilitet (Oakes, 2005). *Tracking* tar utgangspunkt i elevenes totale skoleprestasjoner, mens *ability grouping* sikter seg mot spesifikke fag (Tieso, 2003). Ettersom oppgaven undersøker ungdomsskolelærere, er det *ability grouping* som videre vil bli benyttet som definisjon på nivådeling.

Videre vil Steenbergen-Hu et al. (2016, s. 850-851) sin definisjon av nivådeling benyttes. De involverer tre nøkkelpunkter for å kalle noe for nivådeling:

(a) *it involves placing students into different classrooms or small groups based on their initial achievement skill levels, readiness, or abilities.*

(b) *the main purpose of such placement is to create a more homogenous learning environment so that teachers can provide instruction better matched to students' needs and so that students can benefit from interactions with their comparable academic peers; and*

(c) *such placements are not permanent school administrative arrangements that lead to restrictions on students' graduation, destinations, or career paths.*

Steenbergen-Hu et al. (2016, s. 851-852) beskriver videre fire ulike former for nivådeling (se tabell under). I tillegg vil det gjøres rede for *cooperative learning*. Begrepet går igjen i mye av forskningen rettet mot nivådeling. Videre i oppgaven vil dette bli beskrevet som *samarbeidslæring*.

I denne oppgaven og i store deler av forskningen på nivådeling, benyttes også begrepene homogene- og heterogene grupper. Homogene grupper vil i denne oppgaven brukes om elever som blir gruppert etter samme ferdighetsnivå. Heterogene grupper vil ha spredning i elevenes ferdighetsnivå, slik som helklasser.

Tabell 2 Oversikt over sentrale begreper

Begrep	Forklaring av begrep
1. Within-class grouping	Grupperer elevene i små homogene grupper, mens de er i helklassen.
2. Between-class ability grouping (Homogene grupper)	Sorterer elevene fra et klassetrinn i grupper, basert på evner og testresultater.
3. Cross-grade ability grouping (Homogene grupper)	Sorterer i grupper, men blander elever mellom ulike klassetrinn basert på evner og testresultater. The Joplin Plan (Slavin, 1987, s.295) er en av de mest kjente formene for <i>cross-grade grouping</i> .
4. Special grouping for the gifted	Undervisningsprogram som er designet for de spesielt begavede elevene. Gjerne kalt <i>Honors-program</i> .
Cooperative learning (samarbeidslæring)	Samarbeidslæring tar sikte på små elevgrupper som arbeider sammen mot et felles mål, dette kan skje både heterogent og homogent (Murphy & Alexander, 2005). Elevene bruker hverandres styrker til å prestere bedre på et gitt emne. Slavin (1987, s.327).

3.2 Forskning på nivådeling

Nivådeling, eller homogen gruppering, er et av de eldste og mest kontroversielle problemene som diskuteres innen skoleforskning (Slavin, 1987; Steenbergen-Hu et al., 2016). Debatten om man skal gruppere elever etter nivå i forskjellige fag, inkludert matematikk, har pågått i flere tiår. Internasjonalt har det de siste seksti årene vært forskjellige måter å organisere elevene på, slik at de skal få best mulig utbytte av undervisningen.

3.2.1 Effekter av nivådeling

I England var det på 1950-tallet bred enighet om at nivådeling var det man skulle tilstrebe. Studier av Jackson (1964, i Boaler, 1997a, s. 575) viser at tre av fire barn allerede i syvårsalderen ble nivåplassert. I USA var det liknende tendenser fra 1960 til 1980 tallet. Utover 1980-tallet var det en nedgang i bruk av nivådelingsgrupper i begge disse landene. Dette er relativt like tendenser vi har sett i Norge med kursplansystemet og M74. Det er de siste tiårene gjennomført flere undersøkelser om hvilken effekt og påvirkning nivådeling har på elever (Hattie, 2013; Kulik & Kulik, 1992; Linchevski & Kutscher, 1998; Slavin, 1987; Tan & Dimmock, 2020).

Slavin (1987) var en av motstanderne mot nivådeling og konkluderte i sine metaanalyser at læringseffekten på alle klassetrinn var ubetydelig. Oakes (2005) mente at nivådeling skapte klasseskiller og ikke likestilte elevene. Forskere peker også på at nivådeling kan skape et gap mellom elevenes ferdigheter, videre utdanningsmuligheter og psykososiale utfall (Belfi, Goos, De Fraine & Van Damme, 2012; Oakes, 2005). Neihart (2007) fant i sin studie at høytpresterende elever som forserer klassetrinn hadde sosio-affektiv verdi av dette, dersom dette var basert på at eleven var akademisk-, emosjonelt- og sosialt moden. Det henvises likevel til farene ved denne måten å hoppe over klassetrinn på. Möller, Helm, Müller-Kalthoff, Nagy og Marsh (2015) beskriver at elever som havner i et kompetitivt akademisk miljø ofte kan ha en synkende selvoppfatning som følge av *Big Fish Little Pond* – effekten (se 3.4.2). Effekten på høytpresterende elever viser seg å ikke være like stor (Trautwein, Lüdtke, Marsh & Nagy, 2009).

Som et motsvar til Slavin (1987) sine funn, fant Kulik og Kulik (1992) i sin metaanalyse at elever i den laveste og høyeste nivågruppen hadde større læringsutbytte når de var homogent gruppert. Tan og Dimmock (2020) fant heller ingen klare trekk på at nivågruppering gjennom *between-class* alene kunne være årsaken til lavere læringsutbytte. Kulik (1992) hadde også noen interessante funn i en annen metaanalyse hvor tre ulike differensieringsmodeller; *helklasseundervisning*, *cross-grade* og *within-class* ble undersøkt. Helklasseundervisning,

uten endringer i pensum hos noen av gruppene viste liten læringseffekt, mens *cross-grade* og *within-class* hadde moderat effekt på elevenes læring.

En av de mest interessante studiene det siste tiåret er Steenbergen-Hu et al. (2016) sin *Second-order Meta-analyses*. De tok for seg de siste hundre års forskning om effektene ved nivådeling og satt igjen med tretten meta-analyser til sin studie. Metaanalysene viste i sin helhet at elevene hadde fordel av å være gruppert i alle andre former enn *between-class*. Elevene fra både høyt-, middels-, og lavt nivå hadde likt utbytte. Dataene for *within-class* og *special grouping for the gifted* viste at høytpresterende elever hadde stort utbytte av denne differensieringen ettersom de ble plassert i spesialgrupper som var designet for dem. Svakheten ved funnene var at kun seks av tretten analyser fant disse fellestrekkene og fem av disse hadde lav forskningskvalitet (Steenbergen-Hu et al., 2016, s. 889). Likevel peker forskerne på at dette er funn man kan bruke for å legitimere nivådelingsgrupper. Å undersøke de ulike formene for nivådelingsgrupper er noe forskerne etterspør, ettersom det i størst grad forskes på nivådeling som et generelt tema.

3.2.2 Amber Hill & Phoenix Park

I en større longitudinell studie av Boaler (1997a) ble det undersøkt hvordan elever opplevde ulike differensieringsmetoder i matematikkundervisningen. Over tre hundre studenter fra skolene Amber Hill og Phoenix Park ble i tre år observert fra de var 13 til 16 år, og et mindre utvalg ble intervjuet. Nivågruppering var i utgangspunktet ikke et av forskningsspørsmålene Boaler ville undersøke, men hun oppdaget at dette var et viktig tema. Det siste året ble tjuen studenter intervjuet om skolens matematikkundervisning, og de kvalitative dataene dreide mot elevenes oppfatning av nivågruppering. Elevene ble tilfeldig trukket ut til intervju og ble ikke spesifikt intervjuet om nivådeling.

Amber Hill og Phoenix Park var to relativt like skoler, hvor elevene hadde nokså lik sosioøkonomisk bakgrunn. Begge skolene hadde elever med foreldre fra arbeiderklassen som medførte noen sosiale ulemper (Boaler, 1997a, s. 579-580). I studien viste det seg etter sammenlikning av skolene, at det heller ikke var noen signifikante forskjeller på det sosiale og kognitive planet ved de to skolene. Ved Phoenix Park arbeidet de på en nytenkende måte, og elevene hadde stor valgfrihet med tanke på hvordan de ville jobbe med matematikk. Phoenix Park arbeidet også prosjektbasert og hadde større sammensatte arbeider hvor elevene jobbet sammen, istedenfor bruk av lærebøker. I tillegg ble de ikke nivådelt før slutten av år 11. Da ble de delt i grupper etter hvilken eksamen de var meldt opp til. Den vesentlige forskjellen mellom skolene var Amber Hill sin bruk av nivågruppering. Det interessante med Amber Hill

var at skolen hadde elever fra 11-18 år hvor nivådeling ikke ble brukt før 9.klasse, noe som betyr at elevene opplevde både nivådeling og vanlig helklasseundervisning. Lærerne brukte deretter standardtester for å lokalisere hvilken nivågruppe elevene skulle plasseres i fra niende skoleår. Boaler (1997a) konsentrerte seg derfor videre om elevene ved Amber Hill i denne studien. Hun fant flere signifikante ulemper ved deres differensieringsmodell. Av de tjuefire intervjuede elevene var det kun én som ikke ønsket seg tilbake til vanlig helklasse. Boaler (1997a) sine funn viste at elevene ramlet av hvis det gikk for fort, de kjedet seg hvis det gikk for sakte, utvikling av angst ved et kompetitivt miljø, følelsen av begrensede muligheter, og lite påvirkningskraft på hvilken nivågruppe de tilhørte. For elevene ved Amber Hill var de ikke garantert suksess i de nivådelte gruppene, og de hevdet at suksess handlet om å arbeide raskt og konkurrere med medelevene.

3.2.3 Fleksible nivågrupper

En populær oppfatning hersker i utdanningssystemet, nemlig at nivågruppering vil være utelukkende negativt for elevene i de lavtpresterende gruppene, mens de høytpresterende vil ha godt utbytte (Boaler, 1997b). Som nevnt i forrige delkapittel, kunne elevene ved Amber Hill oppleve å bli plassert i feil nivågruppe. Dunne et al. (2007) fant i sin studie at elevenes faktiske nivå ikke alltid gjenspeilet gruppeplasseringen. Kun 46,9% av de lavtpresterende, 53,2% av de på middels nivå og 56,5% av de høytpresterende, var plassert i korrekt matematikkgruppe. En av farene ved dette er at elevene blir plassert i en gruppe som determinerer deres videre prestasjoner og muligheter i matematikkfaget. Andre studier peker på at feilplassering i nivågrupper ikke handler om elevenes matematiske evner. Forskerne fant blant annet at vilkårlige aspekter som elevenes oppførsel og motivasjon medførte at de ble plassert i lavere nivågrupper (Davies, Hallam & Ireson, 2003; Hallam & Ireson, 2007). Wilkinson og Penney (2014) understreker at mange elever dermed kan underprestere, ikke fordi de mangler evner, men fordi systemet er lite pålitelig og fleksibelt siden det ikke tar høyde for elevenes mangfoldige egenskaper og ferdigheter. Denne systematiske mangelen kan derfor utelukke mange elever fra muligheter til suksess innen utdanning og hvilke læringsmuligheter de får. I England får nemlig elevene egne eksamener ut ifra hvilket nivå de er plassert under, noe som kan påvirke de videre mulighetene deres (Wilkinson & Penney, 2014). Denne problemstillingen har vi ikke i Norge ettersom alle elever får utdelt samme eksamen, men det er likevel en viktig tanke å ta med seg videre dersom nivådeling skulle bli initiert.

Viktigheten av fleksible nivågrupper har også blitt trukket frem som et aspekt for å lykkes med nivådeling (Ireson & Hallam, 1999). Det er lite forskning som spesifikt knytter seg til dette aspektet, og det lille man har av forskning hevder at når gruppene først er fastsatt, finnes det lite eller ingen fleksibilitet mellom dem (Davies et al., 2003; MacIntyre & Ireson, 2002; Wilkinson & Penney, 2014). I de samme studiene oppdaget de også at lærerne ikke endret gruppesammensetningen, selv om de var bevisst på at enkeltelever var feilplassert. Lærerne var lite fleksible og årsakene knyttet seg til tidspress og ulik gjennomgang av pensum hos de ulike gruppene.

Denne fleksibiliteten kan også være basert på hvilke kriterier elevene er fordelt etter. Bailey, Morley og Dismore (2009) peker blant annet på at standardiserte tester som har vært den vanligste tradisjonen for å måle elevers ferdigheter, ikke nødvendigvis reflekterer elevens faktiske nivå. Resultater ved slike tester gir kun innsikt i elevenes nåværende ferdigheter og ikke elevens videre læringspotensial. Dette støttes av Hallam, Rogers og Ireson (2008) som peker på at intelligens ofte har blitt sett på som noe uforanderlig, og dermed setter elever i bås tidlig i skoleløpet. Elevenes ferdigheter er ikke noe som blir låst i tidlig alder, men varierer gjennom skoleløpet og kan svekkes eller styrkes gjennom læring og innsats (Boaler, 1997b).

3.2.4 Samarbeidslæring og rollemodeller

Nosrati og Wæge (2015) beskriver at differensiert undervisning bør ta utgangspunkt i at nivådeling skal utføres innad i helklassen, hvor elever på alle nivå kan utforske forskjellige aspekter ved det samme tema. Som et videre ledd i hvordan grupper kan settes sammen og hvilke effekter dette kan ha på elevenes prestasjoner, er samarbeidslæring et alternativ.

Watson og Marshall (1995, s. 292) sier blant annet at: «*Heterogeneous grouping of students in cooperative learning is so commonly accepted that it is often included as part of the definition of cooperative learning*». Wyman og Watson (2020) undersøkte hvilken effekt samarbeidslæring hadde på homogene- og heterogene grupper. I studien ble en gruppe 5.klassinger gruppert, 25 elever i homogene grupper og 32 elever i heterogene. Det ble gjennomført en pre-test og post-test, hvor målet med studien var å se om de to ulike gruppeinndelingene ga ulikt læringsutbytte når lærerne benyttet seg av cooperative learning. Studiet viste ingen signifikant forskjell på læringsutbytte mellom gruppene, men begge gruppene hadde stor fremgang. Funnene viser derfor at samarbeidslæring kan være en god måte å differensiere elevene på. Disse funnene motsier annen forskning som peker på at måten elevene er gruppert, har stor innvirkning på effekten av samarbeidslæring (Baer, 2003; van der Laan Smith & Spindle, 2007; Zamani, 2016). Baer (2003) sin studie var en stemme

imot de vanlige antakelsene om at samarbeidslæring kun bør benyttes i grupper uten nivådeling. Funnene viste signifikant læringsutbytte hos elevene på middels- og høyt nivå, og ingen skade på de lavtpresterende sitt utbytte. Selv om studiet tar for seg elever eldre enn grunnskolenivå, peker Baer (2003) på at liknende effekter kan komme til syne hos yngre elever, ved at samtaler og samarbeid med elever på likt nivå kan skape interesse og motivasjon.

På ulike felt i hverdagen, slik som skolen og fritidsaktiviteter, vil elever betrakte hverandre som rollemodeller. John Dewey (i Wyman & Watson, 2020, s. 356) pekte blant annet på at et av lærerens viktigste mandat er å forberede elevene på demokratisk medborgerskap gjennom samarbeid. Jahr (2000, s. 83) uttrykker også: «... å være flink medfører noe omsorgsansvar. Skal vi kunne skape et samfunn som tar vare på de svake, må noen være flinke. Uten at man driver rovdrift på dem, bør de kunne fungere som «hjelpelærere» av og til». Saleh, Lazonder og De Jong (2005) fant i sin studie at høytpresterende elever verdsatte å hjelpe de lavtpresterende like mye som å diskutere innholdet med elever på likt nivå.

Litteraturgjennomgangen til Peters og Matthews (2016) viser også at tap av rollemodeller og høytpresterende elever i en klasse kan medføre negative effekter på resten av gruppen.

Det kan dermed vise seg at gruppesammensetninger og lærerens oppfattelse av hva som gir best utbytte er et flerdimensjonalt aspekt som ikke bare tar hensyn til en faktor, men flere faktorer både på individ- og gruppenivå. Forventning om mestring kan muligens være en av dem. Videre vil det derfor redegjøres for mestringsforventninger og selvoppfatning.

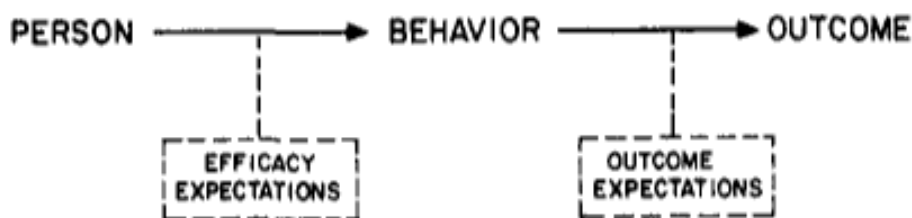
3.3 Mestringsforventning og selvoppfatning

Det ble i spørreundersøkelsene knyttet til PISA-testene i 2003 og 2012 undersøkt hvordan ungdomsskoleelevers mestringsforventning i matematikk trådte frem. Undersøkelsene viste begge en positiv korrelasjon mellom elevenes matematikkskår og deres oppgitte mestringsforventning. Dette var gjeldende for Norge og flere andre land. Norge var ved begge undersøkelsene på gjennomsnittet i OECD hva gjaldt elevenes mestringsforventning (F. Jensen & Nortvedt, 2013; Kjærnsli, Lie, Olsen, Roe & Turmo, 2004).

Skaalvik og Skaalvik (2006) undersøkte begrepet mestringsforventninger i matematikk gjennom to longitudinelle studier, der de også inkluderte elevers selvoppfatning. Her fant de at mestringsforventningene til ungdomsskole- og videregåendelever kunne forutsi hvordan de ville prestere i faget. Elevene ble kontrollert for tidligere skoleprestasjoner. Det betød derfor at mestringsforventning hadde påvirkning på elevene, uavhengig av tidligere resultater.

3.3.1 Mestringsforventning

Den psykologiske tilnærmingen som vektlegger kognitiv læring, kalles sosial læringsteori (Svartdal, 2018). Innenfor denne forskningstradisjonen er Albert Bandura toneangivende. Han utviklet på 1970-tallet, som et utspring fra hans sosial-kognitive teori, teorien om mestringsforventning (self-efficacy). Bandura beskriver mestringsforventning med: «*beliefs in one's capabilities to organize and execute the courses of action required to produce given attainments*» (Bandura, 1997, s. 3). Mestringsforventninger handler med andre ord om å ha tro på egne evner under utførelsen av en oppgave, og er avgjørende for om man vil bevege seg inn i den. Det skal presiseres at dette ikke handler om troen på at en handling A, fører til resultat B. Dette kaller vi for forventning om resultat, eller *outcome expectations* (Bandura, 1977).



Figur 1: Diagrammatic representation of the difference between efficacy expectations and outcome expectations (Bandura, 1977, s.193).

Figuren viser at elever vil være avhengig av *efficacy expectations*. Dette er elevens tolkning av sine egne ferdigheter. Den vesentlige forskjellen mellom de to begrepene handler om elevens tro på egne ferdigheter til å løse en oppgave. Summen av de to begrepene, *outcome expectations* og *efficacy expectations*, blir det Bandura (1977) beskriver som *efficacy*. *Efficacy* er forventningen om at handling A vil føre til et gitt resultat B sammen med forventningen om å mestre oppgaven. I denne oppgaven vil det ikke gås dypere inn på forventning om resultat (*outcome expectations*). Det understrekes også at mestringsforventning vil være den direkte oversettelsen til begrepet *self-efficacy*.

Bandura (1997) hevder at mestringsforventninger har direkte innvirkning på utførelsen og utfallet av en oppgave. Dersom elever tviler på at de er i stand til å gjøre en handling for å oppnå et resultat, vil de heller ikke begi seg ut på oppgaver som utfordrer. Ut ifra figuren kan vi se at tolkningen av egne ferdigheter vil være avgjørende for om eleven forsøker seg, og hvor motstandsdyktige de er i møte med oppgaven. I en studie av Collins (1982, i Bandura,

1997, s. 214-215) understreker hun hvordan ulik grad av mestringsforventning kan gjøre at elever på samme akademiske nivå, presterer ulikt. Elever med høy grad av mestringsforventning ser ut til å prestere bedre enn elever med lav mestringsforventning. Dette er i tråd med Bandura (1997) sine beskrivelser om at elever med tro på egne evner vil legge ned større grad av innsats og ha høyere utholdenhet i møte med utfordringer. Elever som overvurderer egne evner, høy mestringsforventning uten tilstrekkelige ferdigheter, vil med stor sannsynlighet feile uten støtte fra lærer. Bandura (1977) understreker likevel at det er gunstig dersom mennesker tror de kan mestre oppgaver som er litt mer utfordrende enn ferdighetene tilsier. I motsatt ende kan elever med lav mestringsforventning gi opp i møte med utfordrende oppgaver. De kan også velge bort oppgaver for å beskytte sitt eget selvbilde og den allerede oppnådde mestringsforventningen (Bandura, 1997). Flere kvantitative studier på elever fra barne- og ungdomstrinn og opp til videregående alder, peker på signifikant korrelasjon mellom ulik grad av mestringsforventning og elevers skoleprestasjoner. Usher og Pajares (2008) forsket på de generelle skoleprestasjonene, mens annen forskning undersøkte matematikk spesifikt (Ayotola & Adedeji, 2009; Chen, 2003; F. Jensen & Nortvedt, 2013; Lopez & Lent, 1992; Skaalvik & Skaalvik, 2006; Usher & Pajares, 2009). Studiene har ulik grad av korrelasjon, men alle tyder på signifikant korrelasjon mellom elevenes mestringsforventning og resultater. Dette resiproke forholdet mellom mestringsforventninger og skoleprestasjoner har blitt bekreftet i studier av Williams og Williams (2010) og Hannula, Bofah og Tuohilampi (2014). Dette betyr at elevers mestringsforventning kan påvirke resultatene deres.

Bandura (1977, 1997) peker på at mestringsforventninger danner seg med basis i fire ulike informasjonskilder, hvor summen resulterer i at elevers mestringsforventning justeres opp, ned eller holder seg statisk. Videre vil det redegjøres for de fire ulike informasjonskildene; mestringserfaringer (*enactive mastery experience*), vikarierende erfaringer (*vicarious experience*), støtte, oppmuntring og overtalelse fra andre (*verbal persuasion*) og fysiologiske og psykologiske tilstander (*physiological and affective states*). Oversettelsene er hentet fra Wæge og Nosrati (2018).

3.3.2 De fire kildene til mestringsforventning

Mestringserfaringer: Dersom elever lykkes med en oppgave, vil forventningen om å mestre liknende oppgaver øke. Å mestre eller feile viser seg derfor å påvirke elevenes mestringsforventning (Bandura, 1977, 1997). Mestringserfaringer handler om elevenes subjektive oppfatning av å mestre. Et eksempel på dette kan være to elever som begge får

karakter 3 på en matteprøve. For den ene eleven kan dette være et godt resultat, mens for den andre kan det være en stor skuffelse. Det handler dermed om hvilket utgangspunkt de kommer fra. Opplevelsen av suksess eller nederlag kan dermed styrke eller svekke elevers mestringsforventning. Bandura (1997) peker på at resultater og prestasjoner er et lite hensiktsmessig måleinstrument dersom man ønsker å undersøke elevers mestringsferinger. Likevel er det gjort flere undersøkelser med utgangspunkt i karakterer eller resultater på tester. Usher og Pajares (2008) kritiserte dette i sin litteraturgjennomgang, hvor de undersøkte kilder til mestringsforventning hos elever. Artikkene var skrevet i tidsrommet 1990 til 2008 og halvparten (14 av 27) hadde innslag av matematikk. Fire av de 27 artiklene ble ansett som kritikkverdige ved måten de hadde undersøkt mestringsferinger. Gjennomgangen viste likevel at mestringsferinger var den eneste kilden med signifikant positiv korrelasjon til mestringsforventning (Usher & Pajares, 2008). Bandura (1997, s. 80) peker også på mestringsferinger som den viktigste kilden til økt mestringsforventning. Han uttrykker at: «*Mestringsferinger gir det mest autentiske beviset på om man mestrer det som skal til for å lykkes*» (fritt oversatt). Flere studier underbygger også denne hypotesen, både i matematikk og andre fag (Britner & Pajares, 2006; Butz & Usher, 2015; Lopez & Lent, 1992; Stevens, Olivárez Jr & Hamman, 2006; Usher & Pajares, 2008, 2009).

Skaalvik og Skaalvik (2018) ser på mestringsferinger ved to aspekter; *opplevd mestring* og *reell mestring*. Opplevd mestring handler om elevens subjektive følelse av mestring og kan i stor grad være et resultat av reell mestring. Opplevd mestring bygger ofte grunnmuren for elevens forventning om videre mestring. Der opplevd mestring peker mot den subjektive opplevelsen, handler reell mestring om det objektive, det som kan registreres og vurderes av andre, for eksempel en prøve.

Vikarierende erfaringer: I likhet med egen mestringsferinger, kan også medelever eller signifikante andre sine prestasjoner påvirke elevers mestringsforventning (Bandura, 1977, 1997). Et av menneskers vanligste atferdsmønstre er å sammenlikne seg med andre. Dette vil jeg også komme tilbake til i delkapittel 3.4.1 som tar for seg sammenlikningsteorier. Elever som er sterkere faglig enn medelever kan oppleve en økt mestringsforventning.

Lavtpresterende elever som føler seg utkonkurrert kan gi motsatt effekt (Bandura, 1997). De ulike kildene kan også opptre samtidig. Et eksempel på dette er elever som mestrer en matematikkoppgave. Videre titter eleven over skulderen og oppdager at bordkameraten klarte samme oppgave, men på et annet faglig nivå. Dette kan medføre at den opprinnelige mestringsferingen svekkes ved sammenlikningen med medeleven. I motsatt tilfelle kan

elever som ikke mestret en utfordrende oppgave, likevel oppleve suksess dersom medelevene ikke har evnet å ha samme progresjon. Dette kan bidra til økt mestringsforventning. Vikarierende erfaring kan også påvirke ved at andre, som er faglig lik deg selv, enten mislykkes eller lykkes. Etnisitet, alder og kjønn kan også være faktorer som er betydningsfulle for dette (Bandura, 1997). Vikarierende erfaringer antas å ha mest innflytelse dersom den eleven sammenlikner seg med, har like ferdigheter (Usher & Pajares, 2008). Mennesker er alltid på søken etter forbilder å strekke seg etter, innen felt man vil beherske (Bandura, 1997). Vi søker derfor etter kompetente mennesker vi vil nærme oss ferdighetsmessig. Dette kan være lærere, medelever, foreldre eller andre man observerer daglig. I dagens samfunn er det stor tilgang på forbilder, noe det ikke var før mediasamfunnets utvikling. Dersom forbildene eller de kompetente menneskene rundt deg enten mestrer eller mislykkes i en oppgave, kan det medføre økt eller svekket mestringsforventning i møte med liknende oppgaver (Bandura, 1997).

Usher og Pajares (2008) sin litteraturgjennomgang viste svært varierende korrelasjon mellom vikarierende erfaringer og elevers mestringsforventning. Studiene hadde lav validitet, noe som kan ha sammenheng med resultatene fra målingene av denne informasjonskilden. I lys av studiene hevder Usher og Pajares (2008) at vikarierende erfaringer sjeldent kan forutsi elevers mestringsforventning. Bandura (1982) understreker også at denne kilden antas å være svakere enn mestringserfaringer. Dette viser også studiene som retter seg mot matematikk. Usher og Pajares (2009) fant signifikant korrelasjon mellom vikarierende erfaringer og mestringsforventning, ettersom de brukte et måleinstrument med høy validitet. Likevel pekte de på at faktorer som informantens alder, etnisitet og hvilket domene de undersøkte kunne gi misvisende korrelasjon. Deler av forskningen har likevel vist god korrelasjon. I studier av Stevens et al. (2006) innenfor matematikk og Britner og Pajares (2006) i naturfag, fant de signifikant korrelasjon mellom vikarierende erfaring og elevers mestringsforventning. Det skal likevel nevnes at vikarierende erfaringer hadde lavest korrelasjon av de fire informasjonskildene i disse studiene.

Som tidligere nevnt sammenlikner elever seg med andre. I en studie av Usher (2009) fortalte elevene med høy mestringsforventning at de hadde foreldre som forbilder i matematikk. Elevene sammenliknet seg ofte med medelever og var oppmerksomme på hvilket nivå de tilhørte. Dette påvirket mestringsforventningen i positiv retning. De samme funnene gjorde Butz og Usher (2015), hvor særlig sammenlikning med medelever var en fremtredende faktor. Begge studiene pekte på motsatte resultater for elevene med lav mestringsforventning.

Vikarierende erfaringer var heller ikke en positiv faktor for selvsikkerheten til elevene med lav mestringsforventning (Butz & Usher, 2015). I studien til Usher (2009) kom det frem at en elev hadde foreldre som anså seg som svake i matematikk. Dette førte likevel til en positiv vikarierende erfaring. Han ble ekstra motivert ettersom han var den eneste i familien som mestret matematikk. Dette viser at samspillet mellom ulike kilder kan være komplekst.

Støtte, oppmuntring og overtalelse fra andre: Lærere, medelever og foreldre er viktige støttespillere i skolesammenheng. Denne kilden handler om hvilke utsagn andre gir deg, der signifikante andre tyder på å ha størst påvirkning (Bandura, 1977, 1997). Elever som blir oppmuntret til å tenke at de vil klare oppgaver kan få økt mestringsforventning, som videre kan føre til økt utholdenhet og innsats. Dersom elever likevel mislykkes, kan troverdigheten til den signifikante andre svekkes. Troverdighet er her et nøkkelbegrep som kan være betydningsfullt med tanke på påvirkningen av mestringsforventningene (Bandura, 1997).

Mestringsforventninger med bakgrunn i kun denne kilden vil ofte være svake (Bandura, 1977). Utsagn og meninger fra andre, kan ha stor betydning for om resultatet oppleves som nederlag eller suksess. Denne kilden til mestringsforventning kan derfor være spesielt viktig hvis elever har lite mestringserfaringer fra før. De støttende utsagnene virker derfor best om de er virkelighetsnære og innenfor rimelighetens grenser (Bandura, 1997). Oppmuntring som virker lite troverdig, vil dermed ikke bidra positivt for elevers mestringsforventning.

Deler av forskningen peker på at denne informasjonskilden viser god sammenheng med mestringsforventning. I litteraturgjennomgangen til Usher og Pajares (2008) fant flere av forskerne denne korrelasjonen (Britner & Pajares, 2006; Lopez & Lent, 1992; Stevens et al., 2006). Fire av studiene visste likevel ingen eller en ikke-signifikant korrelasjon. Det blir hevdet av Usher og Pajares (2008) at dette på ny handlet om dårlige måleinstrument.

Studiene som konsentrerer seg om matematikk peker på det samme. Funnene til Butz og Usher (2015) viser at denne informasjonskilden er betydningsfull ved at elever kan bli mer selvsikre i matematikk. I likhet med denne studien, viste Usher (2009) sin forskning at lærere og foreldres støtte var vesentlig for at elever med lav mestringsforventning skulle beholde tro på egne evner. Innflytelse fra medelever, ved positive utsagn om arbeidsinnsatsen, var også et viktig aspekt. Butz og Usher (2015) fant indikasjoner på at oppmuntring og støtte fra andre var viktige for elever på alle nivå, men spesielt for elevene med lav mestringsforventning. For elevene med høy mestringsforventning var det større forskjeller. Usher (2009) sin studie viste

også varierende effekt for elever med høy mestringsforventning. Noen elever opplevde det som oppmuntrende, mens andre følte det var demoraliserende.

Fysiologiske og psykologiske tilstander: Stress og frykt i møte med oppgaver kan føre til at elever forventer å feile. Denne informasjonskilden kan derfor ha innvirkning på elevers mestringsforventning (Bandura, 1977, 1997). Elever som opplever positive tilstander i møte med utfordringer kan dermed få økt mestringsforventning (Bandura, 1997). De psykologiske og fysiologiske tilstandene vil alene ikke være avgjørende for elevers mestringsforventning. Det er elevers tolkninger og oppfatninger som er vesentlige (Bandura, 1997). Elever med ulik grad av mestringsforventning vil kunne oppleve ulike følelsesspektre i møte med samme oppgave. Ved utfordringer vil elever med høy mestringsforventning ikke stille spørsmålstegn ved egne ferdigheter, men øke innsatsen for å løse oppgaven, og elever med lav mestringsforventning vil lene seg mot følelsen av manglende evner og dermed gi opp (Bandura, 1997).

Usher og Pajares (2008) fant i litteraturgjennomgangen studier med signifikant korrelasjon mellom mestringsforventning og fysiologiske- og psykologiske tilstander (Britner & Pajares, 2006; Stevens et al., 2006). I likhet med de andre kildene var det et knippe studier som ikke viste korrelasjon, blant annet Lopez og Lent (1992). Studien hadde få deltakere og Usher og Pajares (2008) hevdet at dette kunne være utslagsgivende for resultatet. Tre av de andre studiene med liten korrelasjon forsket på elever med lærevansker, og det blir pekt på at denne variabelen kan ha påvirket resultatet. Spesifikke studier på matematikk viste også at elever med ulik grad av mestringsforventning tolker denne kilden forskjellig (Usher, 2009).

3.3.3 Selvoppfatning og selvverd

I det forrige delkapittelet ble de fire kildene til mestringsforventning beskrevet, ved hjelp av generell litteratur om mestringsforventninger, og spesifikk innen matematikk. I tillegg tyder mestringsforventninger på å være et flerdimensjonalt begrep hvor elevers selvoppfatning og selvverd kan være avgjørende faktorer for økt eller svekket mestringsforventning. Videre vil det derfor gjøres rede for selvoppfatning og selvverd.

Innen faglitteraturen blir begrepet selvoppfatning avgrenset på ulike måter. Videre vil Skaalvik og Skaalvik (2018) sin definisjon som inkluderer Rosenberg (1979) sitt begrep *self-concept* og Bandura (1997) sitt *self-efficacy* benyttes. Rosenbergs definisjon springer ut med et utgangspunkt i menneskets selv vurdering, hvordan vi vurderer, verdsetter og oppfatter oss

selv. Bandura (1997) mener selvpoppfatning handler om menneskets forventninger om å kunne utføre og mestre bestemte handlinger.

Skaalvik og Skaalvik (2018) hevder menneskers selvpoppfatning påvirkes av de subjektive oppfatningene, vurderingene og forventningene vi har. Dette er en bevisst handling som finner sted ved alle områder et menneske har gjort erfaringer. Disse er forankret i konkrete områder, for eksempel prestasjoner på skolen. Et aspekt ved selvpoppfatning er selvverd. Selvverd blir i den norske faglitteraturen beskrevet ved individets generelle negative eller positive holdning til seg selv (Skaalvik & Skaalvik, 2018). Selvverdet kan både styrkes og svekkes og er i stor grad avhengig av elevers erfaringer med å innfri forventninger til seg selv, eller andre. Slik mestringserfaringer ble belyst som en viktig faktor for mestring i forrige delkapittel, vil elevers erfaringer og selvpoppfatning knyttet til skolearbeid være betydningsfullt for selvverdet. Selvverd blir ofte omtalt som selvtillit, men det går et skille. Selvverd sikter seg mot en elevs helhetlige vurdering av seg selv over tid, mens selvtillit varierer og kan i større grad påvirkes ved bekreftelse utenfra (Skaalvik & Skaalvik, 2018).

Innen pedagogisk forskning har det dannet seg to ulike retninger for å forklare hvordan selvpoppfatning påvirkes. De to retningene er forventningstradisjonen og selvvurderingstradisjonen. Begge retningene konsentrerer seg om individets selvpoppfatning knyttet til prestasjoner, men har ulik vinkling. Selvvurderingstradisjonen er opptatt av hvordan elever vektlegger sin kompetanse, basert på ytre kilder som sosial sammenlikning og hvordan man blir vurdert av andre. Forventningstradisjonen sikter seg mot elevers forventning om mestring ved hjelp av indre kilder, som å mestre en oppgave (Skaalvik & Skaalvik, 2018). Begge innfallsvinklene vil være relevant for oppgaven, men i hovedsak vil forventningstradisjonen bli trukket frem i sammenheng med Bandura sin teori om mestringsforventning.

3.3.4 Nivådeling – mestringsforventning, selvpoppfatning og selvverd

Tidligere ble betydningen av høy mestringsforventning i møte med utfordrende oppgaver beskrevet. Elevers mestringsforventning viser seg også å være av større betydning enn selvtillit (Pajares & Miller, 1994; Zimmerman, Bandura & Martinez-Pons, 1992). I en studie av Ayotola og Adedeji (2009) gjorde de en undersøkelse på 350 ungdomsskoleelever. Studien viste signifikant sammenheng mellom mestringsforventning og mestringsnivå. Melsers (1999) undersøkte i hvilken grad høytpresterende elevers selvverd kunne variere ut ifra hvordan de ble gruppert. I studien delte hun elevene i henholdsvis en homogen- og en heterogen gruppe.

Elevene som tilhørte den heterogene gruppen hadde en moderat økning i selvverd, mens den homogene gruppen hadde en moderat nedgang.

Abadzi (1985) undersøkte hvordan nivådeling kunne ha effekt på elevers selvoppfatning og skoleprestasjoner. Omkring 550 elever ved ulike skoler i Texas fikk målt sin selvoppfatning i starten og slutten av fjerde klasse. I likhet med Melser (1999) sin studie ble elevene delt opp etter evner ved en høytpresterende gruppe og en lavtpresterende gruppe, blant annet i matematikk. Videre ble disse delt i tre nivågrupper, til sammen seks grupper. Hvert år ble de testet med en standard-test (ITBS – Iowa Tests of Basic Skills), samt en kortversjon av en standardisert test som skulle måle elevenes selvtillit og selvoppfatning. Resultatene talte for seg selv. Elevenes selvoppfatning og selvverd viste signifikante forskjeller. Der de ved presten var nokså like, hadde den høytpresterende gruppen betraktelig høyere selvoppfatning og selvtillit, mens gjennomsnittet i den lavtpresterende gruppen hadde falt med 10-12%. Undersøkelsen tok også sikte på hvordan elevenes akademiske prestasjoner utviklet seg over tid, fra tredje trinn og frem til sjette trinn. Allerede i slutten av femte trinn, da elevene var tilbake i heterogene grupper, hadde de høytpresterende elevenes forsprang blitt spist opp av de andre elevene. Spesielt elevene som tilhørte gruppen *lower-level high-ability* så ut til å ha hatt størst utbytte. Elevene i det øverste og nederste sjiktet viste lavest fremgang gjennom perioden, både hva gjaldt akademisk utbytte og selvoppfatning (Abadzi, 1985). Kususanto, Ismail og Jamil (2010) sin studie viste de samme resultatene, hvor de evnerike elevene hadde signifikant høyere selvoppfatning og selvverd, mens det var større variasjon i den nedre gruppen. Studien undersøkte hvordan lærerens atferd påvirket elevene i nivådelte grupper. Det kom frem at elevene i det øvre sjiktet opplevde større grad av støtte, mens elevene i det nedre sjiktet opplevde større grad av kontroll.

3.4 Sosiale aspekter ved nivådeling

Oppfatninger av egne ferdigheter og karakteristikk er et kjerneelement i egen identitet, og bunner ofte i sammenlikning med andre mennesker (Möller & Marsh, 2013). To av de mest fremtredende sammenlikningsprosessene for å forklare menneskers vurdering av egne evner er Festinger (1954) sin *Social Comparison Theory* (SCT) og Albert (1977) sin *Temporal Comparison Theory* (TCT). I det følgende vil disse beskrives, før Möller og Marsh (2013) sin *Dimensional Comparison Theory* (DCT), som er et utspring fra SCT & TCT, trekkes frem. Til slutt vil det gjøres rede for forskning på sosiale- og emosjonelle påvirkninger ved nivådeling, samt matematikkangst (Boaler, William & Brown, 2000; Byers, Whitsell & Moon,

2004; Catsambis, Mulkey & Crain, 2001; Erdoğan, Kesici & Şahin, 2011; Neihart, 2007; Reuman, 1989).

3.4.1 Sammenlikningsteorier

Mennesker foretrekker å sammenlikne seg med andre som er mest mulig lik seg selv. Festingers sosiale sammenlikningsteori beskriver hvordan menneskers personlige identitet utvikles gjennom sammenlikninger med andre som har egenskaper vi selv ønsker (Festinger, 1954). Denne teorien vil være relevant for oppgaven fordi den tar for seg hvordan mennesker sammenlikner seg med andre i en sosial setting, som skolen er. Når mennesker mangler erfaring med en oppgave vil man starte med å sammenlikne seg med andre (Bandura, 1997). Det faktum at vi sammenlikner oss med andre kan medføre at vi stiller lavere eller høyere krav til oss selv. Den sosiale sammenlikningsteorien er en sosialpsykologisk teori og handler om menneskers stadige trang til å sammenlikne seg med de rundt seg, som videre gjør at vi kan vurdere egne evner (Festinger, 1954). Festinger bruker blant annet de to begrepene *upward-* og *downward-comparison*. Begrepene beskriver mekanismene som skjer når mennesker enten sammenlikner seg med noen de ser som bedre eller dårligere enn seg selv. Videre vil disse begrepene bli beskrevet som nedadrettet- og oppadrettet sammenlikning (Festinger, 1954). En oppadrettet sammenlikning forekommer når mennesker sammenlikner seg med noen vi oppfatter som bedre enn oss selv. Vi føler tilhørighet til noe overlegent, som videre kan skape motivasjon for å bedre ferdigheter. Ved nedadrettet sammenlikning opplever vi oss selv som overlegen, som kan medføre økning i selvtillit.

Der Festingers sosiale sammenlikningsteori beskriver hvordan mennesker sammenlikner seg med andre, peker Albert (1977) sin *Temporal Comparison Theory* mot det individuelle aspektet. Denne teorien skulle komplementere Festinger og baserer seg på hvordan mennesker sammenlikner sine nåværende og tidligere prestasjoner. Albert (1977) understrekte betydningen av det menneskelige selvbylde ved at den menneskelige organismen alltid søker etter: «*a drive to provide and maintain a sense of enduring self-identity over time and to evaluate and adjust to perceived changes in aspects of the self over time*» (Albert, 1977, s. 488). Tro på egne evner kan ifølge Albert (1977) ha positiv effekt dersom de gjør en nedadrettet sammenlikning. I tillegg må ferdighetene i fortiden være lavere enn nåtiden. I motsatt tilfelle vil elever som gjør en oppadrettet sammenlikning mot tidligere gode ferdigheter kunne ha negativ effekt.

I skolen ser vi at elever sammenlikner sin måloppnåelse med medelever (SCT), deres egne tidligere prestasjoner (TCT) og i tillegg prestasjonene i fag som krever noe av den samme

kunnskapen. Den sistnevnte formen for sammenlikning beskrives av forskningen som *Dimensional Comparison Theory* (DCT) (Möller & Marsh, 2013; Wolff, Nagy, Helm & Möller, 2018). Denne formen for sammenlikning søker seg primært mot menneskets selvoppfatning og vil på lik linje med Albert (1977) sin *Temporal Comparison Theory* holde seg til individets tanker om egne prestasjoner, en intern referanse. Den vesentlige forskjellen mellom de to sammenlikningsteoriene er at DCT søker mot flere domener, ikke kun ett slik som Albert sin teori. DCT ser på hvordan vi oppfatter oss selv i andre fag, som et resultat av hvilke prestasjoner vi har i for eksempel matematikkfaget. Det er ikke slik at domenet matematikk kun vil gjelde for faget i seg selv. Elever som opplever gode matematikkresultater, kan også konkludere med at de vil mestre liknende fag som naturfag, fysikk og kjemi (Möller, Streblow, Pohlmann & Köller, 2006; Rost, Sparfeldt, Dickhäuser & Schilling, 2005).

I de fleste tilfeller bruker elever to forskjellige rammeverk for å få en referanse på deres akademiske evner. Marsh (1986) peker på at det alltid vil være en ekstern (SCT) og en intern (TCT/DCT) sammenlikningsreferanse. Dermed vil elevene på en eller annen måte alltid sammenlikne seg med noen i nær relasjon og sine egne ferdigheter. Informasjonen de får ut av dette vil konstruere deres akademiske selvoppfatning. Dersom elever presterer bedre enn medelever vil selvoppfatningen trolig være høyere i dette faget, men likevel er det ikke alltid slik. Möller og Marsh (2013) beskriver en viktig nyanse. Dersom to elever med identiske resultater i matematikk har forskjellige resultater i norsk, vil ikke deres matematiske selvoppfatning være lik. Elever med sterkere prestasjoner i norsk vil ha lavere selvoppfatning i matematikk, og i motsatt tilfelle høyere selvoppfatning i matematikk hvis resultatene er lavere i norsk.

Forskning på de tre sammenlikningsteoriene antyder at sammenlikninger ofte styrker elevers motivasjon. Mennesker bruker det til vurdering, forbedring og opprettholdelse av ferdigheter og evner (Möller & Marsh, 2013). I situasjoner hvor mennesker må gjøre valg mellom to grener, for eksempel matematikklærer istedenfor matematiker, vil vurderingen av egne evner være en avgjørende faktor ved sammenlikning av de to ulike domene. Det tyder også på at de tre teoriene komplementerer hverandre. Ifølge Möller og Marsh (2013) vil elever statistisk sett først sammenlikne seg med tidligere oppnådde resultater (TCT), deretter i det sosiale nettverket i klasserommet (SCT), og til slutt vurdere det opp mot muntlige ferdigheter i faget eller andre sammenliknbare fag (DCT). Hvis resultatene er positive, kan elever utvikle høyere

selvoppfatning. Dersom resultatene igjen utkonkurrerer de muntlige ferdighetene i faget kan selvoppfatningen øke i enda større grad (Parker, Marsh, Lüdtke & Trautwein, 2013).

3.4.2 Big-Fish-Little-Pond-Effect

Elevs selv vurdering knytter seg ofte til hvordan medelevers prestasjonsnivå kommer til syne (Marsh & Hau, 2003). For elever kan sammenlikninger med signifikante andre medføre en økning eller svekkelse av selvoppfatningen. Marsh (1987) beskriver *Big-Fish-Little-Pond*-effekten ved at det er bedre å være en stor fisk i en liten dam, enn en liten fisk i en stor dam. Overført til klasserommet betyr dette at det er bedre å være en høytpresterende elev i en svakere gruppe, enn lavtpresterende i en sterkere gruppe. I en av de første studiene på BFLPE fant Marsh og Parker (1984, i Seaton, Marsh & Craven, 2010, s. 392) at elever ved eliteskoler hadde lavere akademisk selvoppfatning enn elever på samme nivå ved vanlige skoler. Som nevnt i forrige delkapittel vil sammenlikninger med medelever være gjeldende i alle akademiske kontekster. For elever med allerede lav selvoppfatning kan sammenlikninger være svært uheldig. Om en elev stadig presterer dårligere enn de den sammenlikner seg med, kan det svekke elevens selvoppfatning. Økt og svekket selvoppfatning ved sammenlikning med andre henger tett sammen med BFLPE. Elevs deltakelse i høytpresterende grupper tyder på å ha negativ påvirkning på selvoppfatningen. Det tenderer til at elever som deltar i disse gruppene har lavere selvoppfatning, som en følge av BFLPE, enn elever på samme akademiske nivå som følger vanlige klasser (Marsh & Hau, 2003).

Når man endrer gruppesammensetning, vil det være en overgangsfase hvor elevene må venne seg til den nye klassen, nye prosedyrer, mer utfordrende lærestoff og større konkurransepreget miljø. I to longitudinelle studier fant forskerne at elevenes selvoppfatning sank betraktelig den første perioden de var nivådelte, før den for noen elever gikk tilbake til normalt over tid (Huguet, Dumas, Monteil & Genestoux, 2001; Precke & Brüll, 2008). Selv om BFLPE-effekten oftest dukker opp i nivådelte grupper, kan den også forekomme i vanlige helklasser. Dette skjer gjerne hvis klassens (referansegruppens) ferdigheter stiger raskere enn en enkeltelevs ferdigheter (Marsh, 1987). Derfor forventes det at en BFLPE-effekt kan komme til syne når elever går fra etablerte helklasser og over til nivådelte grupper, med størst effekt den største perioden (Preckel, Götz & Frenzel, 2010). Videre i oppgaven vil det legges til grunn hvordan sosial sammenlikning kan komme til uttrykk i nivådelte grupper.

3.4.3 Sosiale og emosjonelle påvirkninger

Sosiale sammenlikninger ser også ut til å ha innflytelse ved nivådeling av elever. David Reuman undersøkte i 1989 hvordan sosiale sammenlikninger kunne påvirke elevens egen forventning om å prestere i matematikkfaget (Reuman, 1989). Studiets formål var å se om elevens sosiale sammenlikninger var forskjellige ved nivådelte grupper (*between-class grouping*) og nivådelte grupper i helklassen (*within-class grouping*). En av Reuman sine hypoteser var at nivådelte grupper ville endre både høyt- og lavtpresterende elevens forventning om å lykkes til et middels nivå. Blant annet trodde han at de lavtpresterende elevene ville ha høyere forventninger i homogene grupper, og at de høytpresterende elevene ville ha høyere forventninger i heterogene grupper. Datamaterialet viste derimot at dette kun stemte for de lavtpresterende elevene, mens elevene på middels og høyt nivå hadde varierende forventning om å mestre. Studiet viste også at gruppering av elever etter nivå i helklasse kan føre til usunne sammenlikninger. De høytpresterende elevene sammenlikner seg med medelever langt under deres eget nivå, og de lavtpresterende sikter altfor høyt.

Konsekvensene av dette ser ut til å ha negativt utfall for begge grupper (Reuman, 1989).

Andre studier peker også på de samme negative trekkene Reuman (1989) fant, spesielt med tanke på *within-class* gruppering. Byers et al. (2004) intervjuet i sin studie 44 evnerike elever. I fugleperspektiv mente respondentene som gruppe at heterogen inndeling ville gi størst sosiale og emosjonelle fordeler, mens nivådeling ville gi flest akademiske. Studien fant at elevene ved nivådeling i størst grad fryktet lavere selvtillit og svekket oppfatning av egne evner, som en følge av å ikke være en av de flinkeste i klassen lenger. De beskrev også at heterogen inndeling ville forberede dem på å leve i en «*mixed-ability world*» (Byers et al., 2004, s. 12). Preckel et al. (2010) og Marsh, Chessor, Craven og Roche (1995) hadde de samme funnene i sine studier. Høytpresterende elevens selvoppfatning sank i gruppering med andre på likt nivå. Begge disse studiene bekrefter Marsh og Parker (1984) sin *Big-fish-little-pond*-effekt.

I Byers et al. (2004) sin studie pekte elevene også på fordeler ved heterogen inndeling, og mente at det kunne være gunstig for mindre stress. En elev i studien sa: «*It's easier to stay on top, and every once in a while, it's nice to be able to relax in class*» (Byers et al., 2004, s. 13). Tre av fire respondenter understrekte likevel at de opplevde få utfordringer, treg progresjon og store mengder repetisjon: «*I understand things quickly and some other kids don't, which means you stick with one thing for a long time, which is boring*» (Byers et al., 2004, s. 13). Preckel et al. (2010) fant i sin studie at nivådeling av elever kan ha positiv effekt. De

oppdaget blant annet at elevene kjedet seg mindre da de skiftet fra heterogene- til homogene grupper. Ut ifra de overnevnte studiene ser det dermed ut til å danne seg noen klare trekk. Nivådeling av høytpresterende elever er spesielt positivt for å utfordre elevene faglig, men kan medføre negative emosjonelle- og sosiale påvirkninger ved lavere selvoppfatning og selvtillit.

Til tross for store mengder forskning på akademiske fordeler ved bruk av nivådelingsgrupper, er det i dag større motstand mot denne formen for differensiering, enn tidligere.

Bekymringene dreier i stor grad om et potensial for sosiale og emosjonelle vansker hos elevene (Neihart, 2007). Tidligere forskning har også sett disse tendensene. Høytpresterende elever peker på mobbing og erting fra medelever (Moon, Nelson & Piercy, 1993); minkende motivasjon og skolelyst (Baker, Bridger & Evans, 1998); og direkte sosial utestenging av medelever (Gross, 1989). Disse negative påvirkningene kan ifølge Clasen og Clasen (1995) medføre at de høytpresterende elevene føler seg isolerte eller glemmer bort ferdighetene sine. Foreldre uttrykker bekymringer for at det vil isolere barnet og medføre økt stress, mens skoleledere peker på utbrenthet og lav motivasjon som de viktigste faktorene (Colangelo, Assouline & Gross, 2004; Southern, Jones & Fiscus, 1989). Dessverre oppdaget forskningen til Byers et al. (2004) at høytpresterende elever også kan oppleve stor grad av stigmatisering og negativ påvirkning ved heterogen inndeling. To av elevene sa blant annet: «*You can be made fun of for trying to hard by people with less high knowledge ...*» og «*I got in trouble because my hand was up every two seconds. [The teacher] didn't appreciate precocious questions*» (Byers et al., 2004, s. 14). Det pekes på tre fokuspunkter for å minimere denne sosiale stigmatiseringen: a) Slå ned på erting fra medelever, b) aldri henge ut eller gjøre høytpresterende elever forlegne på grunn av evnene deres og c) unngå utålmodige-, frustrerte- og ensomme elever som et resultat av at de omgir seg daglig med klassekamerater som ikke forstår dem og deres interesser (Byers et al., 2004, s.19). Som tidligere nevnt er det vanligste funnet at høytpresterende elever kan ha minkende selvoppfatning ved homogen gruppering. Andre studier har i tillegg observert at elever som blir delt homogent kan ha forhøyet stressnivå, lite mestringsfølelse og tiltagende angst (Goldring, 1990; Precke & Brüll, 2008; Zeidner & Schleyer, 1999). Selv om nivådelingsgrupper er assosiert med mange fordeler og disse negative effektene ikke gjelder for alle elever, understreker også Neihart (2007) i sine studier at det kan skape store sosiale og emosjonelle ulemper. Matematikkangst kan muligens være en av de emosjonelle ulempene.

3.4.4 Matematikkangst

Det finnes lite konkret og validert forskning som peker direkte på en sammenheng mellom nivådeling og matematikkangst. I det følgende vil derfor matematikkangst beskrives generelt, for deretter å se til forskning som beskriver hvilke sosiale faktorer som knytter seg til forsterket angst hos elever. Blant annet hvordan sosial sammenlikning kan forsterke denne atferden.

Matematikkangst blir presentert som en stor hindring for barn og ungdom på alle klassetrinn. I forskningen defineres det som ubehag og usikkerhet der matematikk foregår, som videre medfører lave prestasjoner som en følge av psykisk ubehag, prestasjon på tester, og følelse av lite mental organisering (Bursal & Paznokas, 2006). Lavere utvikling av matematiske evner sammenliknet med elever uten denne formen for angst, kan også gi påfølgende dårligere resultater (Geist, 2010; Hembree, 1990; Ma, 1999). Angst for matematikk viser seg å være kompleks og kan ha flere mulige årsaker. Lærere som ikke utøver god undervisning på en adekvat måte, viser liten tålmodighet, eller gir uheldige bemerkninger kan påføre elever matematikkangst (Furner & Berman, 2003; Plaisance, 2009; Woodard, 2002). Lav selvtillit ser også ut til å være av betydning. Matematikkangst kan i tillegg påvirke elever ved at det stadig oppleves bekymringsfullt å delta muntlig i matematikklasserommet, eller i arbeid med matematikkoppgaver på grunn av frykt for stigmatisering fra medelever (Ashcraft, 2002; Ashcraft & Kirk, 2001; Erdoğan et al., 2011).

Tidligere ble i hovedsak kvantitative studier benyttet for å måle matematikkangst hos elever (J. McLeod, 1994). Ved denne forskningsmetoden målte man elevers kunnskaper og ferdigheter, uten å ta hensyn til følelsene og tankene deres (D. McLeod, 1992; J. McLeod, 1994). Denne måten å forske på matematikkangst har høstet kritikk. Sfard (2001) presiserer at man må bruke presise formuleringer omkring begrepet matematikkangst. Hun lener seg på den sosiokulturelle læringsteorien som også tar hensyn til den sosiale konteksten, hvor relasjoner med medelever, læreren og klassen som helhet kan påvirke elevers matematikkangst (J. McLeod, 1994; Sfard, 2001). Med denne innfallsvinkelen tok man i bruk flere metoder for å avdekke elevers matematikkangst, blant annet ved hyppigere bruk av kvalitative studier (Newstead, 1998). I likhet med Sfard (2001) ser oppgaven på matematikkangst som noe kontekstavhengig, og i dette prosjektet vil fokuset rette seg mot hvilke sosiale faktorer som kan påvirke elevers matematikkangst.

Boaler et al. (2000) fant blant annet i sin longitudinelle studie at omkring en av tre elever som ble undervist i de sterkeste gruppene opplevde stress og angst, som en følge av press om å

prestere. Førte av de 48 elevene som ble intervjuet opplevde å bli satt i feil nivågruppe, noe som førte til en svekket oppfatning om egne ferdigheter i matematikk. Det viste seg også at elevene i alle nivågruppene opplevde angst dersom undervisningen gikk for fort frem. Begge disse faktorene viste seg å svekke elevenes resultater sammenliknet med tidligere resultater. Studien beskriver også stigmatiseringen de ulike elevene opplevde i nivådelte grupper. De høytpresterende elevene ble betraktet som «*mini-mathematicians*» og de lavtpresterende som «*failures who could cope only with low-level work*» (Boaler et al., 2000, s. 643). To av informantene i studien, to jenter på middels nivågruppe, opplevde stor frykt for å være alene om å ikke forstå oppgavene klassen ble tildelt. Dette er vanskelige emosjoner som kan ha dyp innvirkning på fremtidig holdning til matematikkfaget (Boaler et al., 2000). På den andre siden viste Adodo og Agbayewa (2011) sin studie at sosiale og emosjonelle vansker svekkes ved homogen inndeling, og at studentene opplever mindre stigmatisering. Andre studier underbygger de funnene Boaler et al. (2000) fant, ved at matematikkangst kan påvirkes direkte av sosiale sammenlikninger. Erdoğan et al. (2011) oppdaget at lav selvtillit som en følge av sammenlikning med medelever hadde direkte korrelasjon med økt matematikkangst. Denne indikatoren viste seg å ha rot i elevers oppadrettede sammenlikninger (se 3.4.1). I tillegg peker studier på at elevers selvoppfatning i mye større grad påvirkes av sosiale sammenlikninger, enn mestringsforventning (Bong & Clark, 1999; Erdoğan et al., 2011).

4 Metode

Dersom leseren skal ha grunnlag for å vurdere verdien av oppgavens funn, må den metodiske tilnærmingen beskrives. Det vil i dette kapittelet komme frem hvilke valg jeg har tatt både før, underveis og etter datainnsamlingen. Til slutt vil studiens validitet, reliabilitet og etiske hensyn belyses. Bearbeidingen og analysen av dataene vil komme som et eget kapittel (5).

4.1 Covid-19

Arbeidet med dette masterprosjektet har hatt flere hinder på veien. Særlig pandemien medførte en annen type datainnsamling. Utgangspunktet for oppgaven var å observere informantenes elever over tid, for deretter å intervju lærerne og et utvalg av deres elever. Det var kun lærerintervjuene som ble gjennomført, som en følge av at Osloskolen gikk til rødt- og sort nivå, høsten og vinteren 2020-2021. Oppgaven har derfor fått en litt annen vinkling enn det som opprinnelig var tenkt.

4.2 Forskningsdesign

I gjennomføringen av forskningsprosjekter er det flere valg som skal tas. Man må ta stilling til hva som skal undersøkes, hvem som skal undersøkes, og hvordan denne undersøkelsen skal gjennomføres. I forskningen blir dette beskrevet som forskningsdesign og favner om alt som knyttes til undersøkelsen du gjennomfører (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2016).

Denne masteroppgaven undersøker læreres betraktninger om, og erfaringer med nivådeling i den norske skolemodellen. For å se nærmere på dette ser jeg det hensiktsmessig å sette søkelys på et mindre utvalg lærere, for å få en dypere forståelse ved temaet. Prosjektets formål er ikke å generalisere, men å bidra med innsikt med tanke på hvordan lærere opplever dagens differensiering av matematikkundervisning. I denne masteroppgaven ønsker jeg å sette søkelys på hvordan ulike metoder for differensiering kan påvirke elevenes hverdag i matematikklasserommet. Oppgaven kan ha, uten å generalisere, verdi på både politisk- og institusjonelt nivå. Informantene vil trolig også ha verdi av å ha deltatt i studien, ved at de fikk tid til å reflektere rundt problemstillingen med meg. Det kan medføre undring, øke deres forskningsbaserte syn på undervisning, i tillegg til økt bevissthet omkring egen praksis (Kvale & Brinkmann, 2015).

4.3 Metodisk tilnærming

I prosessen med hvilken metode som egner seg best for å samle inn de nødvendige dataene, må det tas hensyn til prosjektets problemstilling (Christoffersen & Johannessen, 2012). Oppgavens problemstilling tar sikte på å undersøke hvilke betraktninger lærere har om

nivådeling som en metode for å differensiere undervisning. Det vil derfor være naturlig å velge en kvalitativ metode. Bryman (2015) understreker at kvalitative tilnæringer egner seg godt i forskning på sosiale kontekster. Problemstillingens tre forskningsspørsmål setter søkelys på sosiale kontekster, ved å undersøke hvordan elevene kan påvirkes i skolehverdagen. Samfunnsvitenskapen og prosjektets mål er å skape et bilde av den virkeligheten vi ser i matematikkfaget i Norge. Silverman (2020) påpeker at vi gjennom registrering og analyse av læreres betraktninger, kan utvikle kunnskap basert på deres erfaringer. Denne kunnskapen kan gi bredere forståelse av de ulike differensieringsmetodene vi kan benytte i matematikkfaget. Den kvalitative metoden åpner for å gå nærmere inn i informantenes tanker og meninger, og skaper fleksibilitet til å legge fra seg egne oppfatninger og hypoteser om temaet (Johannessen et al., 2016, s. 145). I den kvalitative forskningsmetoden undersøker vi meningen bak utsagnene, der formålet er å innhente beskrivelser av temaet fra informantens livsverden (Kvale & Brinkmann, 2015). I Norge er det relativt lite forskning om temaet nivådeling. Dalen (2011) peker på at kvalitative forskningsmetoder gir et grunnlag for å skape forståelse av fenomener, knyttet til situasjoner og mennesker som skal studeres. En kvalitativ tilnærming kan derfor være gunstig for dette prosjektet, fordi den ønsker å undersøke fenomenet nivådeling. Dette gir forskeren mulighet til å trekke ut informantenes subjektive perspektiv på temaet. Videre er det viktig at forskeren uttrykker nysgjerrighet og åpenhet for informantens utsagn. Intervju som metode fremmer lærernes opplevelser og betraktninger om temaet. Dette kan gi et nyansert datamateriale, hvor lærernes innsikt om differensiering kommer frem.

4.3.1 Intervju

Forskningsintervju er i den kvalitative metoden strukturerte samtaler mellom intervjuer og en eller flere informanter (Kvale & Brinkmann, 2015). Det er også den vanligste metoden for å samle inn kvalitative forskningsdata (Christoffersen & Johannessen, 2012). Det er ikke mulig å observere hendelser som har skjedd i fortiden, og intervju kan derfor være en god måte å innhente data fra disse hendelsene. Det kvalitative forskningsintervjuet karakteriseres som en samtale mellom to eller flere personer med et gitt formål, hvor vi har en viss struktur (Christoffersen & Johannessen, 2012). «*Det kvalitative intervjuet bringer to mennesker sammen om noe begge er opptatt av*» (Dalland, 2017, s. 74).

I prosjektet var det vesentlig å få frem lærernes egne erfaringer og betraktninger om nivådeling i matematikk. Det åpne intervjuet tydet på å være det best egnede verktøyet, for å fremme lærernes subjektive meninger om temaet nivådeling.

Med en åpen intervjuetilnærming var det ønskelig med en semistrukturert gjennomføring. Christoffersen og Johannessen (2012) sier at semistrukturerte intervju har en overordnet intervjuguide som utgangspunkt, med mulighet til oppfølgingsspørsmål underveis. Det er typisk for intervjuguidene at de har en liste av momenter forskeren ønsker belyst (Bryman, 2015; Kvale & Brinkmann, 2015). Samtidig kan de nedfelte temaene for intervjuet endre rekkefølge ut ifra intervjuets forløp. Valget om semistrukturert tilnærming handlet om at lærerne skulle bli stilt de samme spørsmålene, men samtidig ha muligheten til å beskrive sine subjektive erfaringer og betraktninger. Det var en overordnet plan for intervjuet, men med fritt spillerom til fravikelse. Min mulighet til å stille oppfølgingsspørsmål var dermed til stede. Fokusområdene mestringsforventning og selvoppfatning, metoder og arbeidsmåter, differensiering av undervisningen, og utfordringer ved nivådeling var likt i alle intervjuene, men rekkefølgen kunne variere. Dette fungerte godt og det ble en naturlig flyt i samtalen. Jeg kunne trekke informantene mot grundigere avklaringer og utdypninger av de betraktningene de nettopp hadde beskrevet. Dalen (2011) understreker betydningen av at forskeren viser genuin interesse. Å gi verbal bekreftelse gjennom kommentarer og non-verbal anerkjennelse, gjennom blick og positiv tilstedeværelse, er et av de viktigste verktøyene for et vellykket intervju. Hun tillegger at dette samtidig ikke skal forstyrre intervjuets forløp. Jeg var bevisst på å gi bekreftelse og positiv anerkjennelse underveis i intervjuet, slik at informantene opplevde at jeg var interessert i deres betraktninger. Dette ble vurdert som et viktig verktøy i forkant intervjuene, med bakgrunn i at informantene muligens kunne åpne seg i enda større grad.

Forskningsintervjuet handler om å dykke inn i menneskets livsverden (Bryman, 2015). Som forsker må man derfor forsøke å forstå lærerens beskrivelser i deres eget perspektiv. Selv om dette forskningsprosjektet vil inneholde et noe subjektivt perspektiv på nivådeling, forsøkte jeg etter beste evne å la egne perspektiver ligge og la lærerne snakke fritt om temaet uten avbrytelser. Jeg skjøt ikke inn noe med engang samtalen stoppet, men lot spørsmålet henge en stund før jeg eventuelt presiserte tydeligere. Bakgrunnen for dette var at lærerne skulle få tid til å tenke nøye gjennom hva de ønsket å utfylle svaret sitt med. Fleksibilitet i spørsmål, mellom ulike informanter, vil kunne være avgjørende for både mengde og kvalitet på informantenes beskrivelser (Christoffersen & Johannessen, 2012; Dalen, 2011).

Ved et forskningsintervju vil det være helt essensielt å lagre dataene som blir samlet inn (Dalland, 2017). Her valgte jeg å bruke to lydopptakere. Dette ville sikre et datagrunnlag dersom en av opptakerne ikke skulle fungere, eller slutte å fungere underveis. Ved bruk av

lydopptaker fikk jeg i tillegg forsikret meg om at transkripsjonene var korrekte og pålitelige, fremfor bruk av notater underveis. Likevel ble notatblokk benyttet underveis for å skrive ned de viktigste nøkkelpunktene for hvert undertema.

Johannessen et al. (2016) understreker betydningen av transparens, gjennomsiktighet, i kvalitativ forskning ved innrapportering av forskningsresultater. Dette er med tanke på at denne typen forskning kan gjøres på mange ulike måter. Videre vil jeg derfor beskrive de ulike fasene i forskningsprosessen.

4.3.2 Lærernes erfaringer

Lærernes betraktninger kan i etterkant av intervjuene bli synlige gjennom analyse og fortolkning. Her vil det være nyttig å se på hvordan de reflekterer og beskriver sine subjektive tolkninger ved både intervjuguidens spørsmål, og temaet som helhet (Kvale & Brinkmann, 2015). I dette forskningsprosjektet er det lærernes beskrivelser som danner utgangspunkt for analysedelen. Under utformingen av intervjuguiden var det derfor viktig å sikre spørsmålenes relevans ved å knytte de til teori om og omkring nivådeling. Dette kalles deduksjon (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 225).

Både når intervjuet gjennomføres og i etterkant vil det dannes datagrunnlag for ny kunnskap i samarbeid mellom forsker og informant (Kvale & Brinkmann, 2015). Intervjupersonenes fortellinger og beskrivelser vil være subjektive, og utelukkende påvirket av deres egne omgivelser. Disse påvirkningene kan være et resultat av utdanningsbakgrunn, sosialt miljø og lærerkollegiet. Intervjuet er en egen kontekst som kan gi oss ny kunnskap. I andre kontekster med de samme informantene kunne det gitt annen ny kunnskap (Kvale & Brinkmann, 2015). Som tidligere nevnt er det gjennom analyse av lærernes beskrivelser vi kan finne kunnskap knyttet til hvilke erfaringer og betraktninger de har om nivådeling. Kvale og Brinkmann (2015) beskriver analyse av data ved den hermeneutiske tradisjonen, som handler om meningsfortolkning. Man ønsker å gripe fatt i et dypere meningsinnhold, enn det informanten umiddelbart beskriver. Frem- og tilbakeprosessen, mellom helheten og delene, er en del av den hermeneutiske sirkelen og en del av hermeneutisk fortolkning (Kvale & Brinkmann, 2015). Jeg har etter beste evne forsøkt å forstå informantenes tanker og beskrivelser. Under intervjuene brukte jeg frem- og tilbakeprosessen for å få ordentlig tak på hva informantene ønsket å formidle.

Ved å formidle mitt perspektiv på tema, mine fortolkninger av lærernes beskrivelser og i tillegg ha transparent datamateriell, kan denne kunnskapen bidra til å øke læreres forståelse

omkring nivådeling. Det vil derfor ikke nødvendigvis kun gjelde for intervjuobjektene i denne oppgaven (Kvale & Brinkmann, 2015).

4.4 Utvalg og rekruttering

«Å velge ut hvem som skal være med i en undersøkelse er en viktig del i all samfunnsforskning, både i kvantitative og kvalitative undersøkelser» (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 49). I kvalitativ forskning vil størrelsen på utvalget variere ut fra prosjektets problemstilling. Det vil derfor være sentralt å velge ut informanter som kan komme med informasjon som dekker oppgavens problemstilling (Creswell & Guetterman, 2019). Dette underbygger Dalen (2011) ved å peke på informantenes spesielt viktige rolle innenfor den kvalitative forskningen. For å undersøke læreres betraktninger om nivådeling i matematikkfaget, var det derfor relevant å søke etter matematikklærere med flere års undervisningserfaring. Kun én lærer kunne ikke gi det perspektivet jeg ønsket, for å se nivådeling i et større bilde. Det ble derfor sett hensiktsmessig med flere lærere, for å ha tilstrekkelig datamateriale til å danne et sammenlikningsgrunnlag (Dalland, 2017). I samråd med veiledere ble det derfor anslått at tre til fem lærere kunne være et passende utvalg.

Valg av informanter i den kvalitative forskningen bør være strategisk med tanke på tema for oppgaven. Det kvalitative intervjuet sikter nemlig mot en dypere erfaringsbasert forståelse enn kvantitativ forskning gir mulighet for (Christoffersen & Johannessen, 2012). Det er dermed ikke likegyldig hvilke informanter man velger. Prosjektets informanter ble derfor håndplukket, med hensikt om å skape et datagrunnlag som kunne bidra til å besvare oppgavens problemstilling. Dalen (2011) påpeker viktigheten av at egnede utvalg er hensiktsmessig for forskningsprosjektets validitet. I dette forskningsprosjektet ble det gjennomført et kriteriebasert utvalg, hvor lærerne måtte oppfylle tre følgende kriterier: lærerne måtte (1) ha minimum åtte års erfaring med undervisning i matematikk, (2) ha minimum 60 studiepoeng i matematikkfaget, og (3) at de var lærere på ungdomstrinnet. Bakgrunnen for kriteriet (1) handler om Oslo skolens granskning av permanente nivågrupper som ble satt på dagsorden i 2012 (se 2.1). Jeg ønsket derfor at lærerne skulle ha undervisningserfaring før denne hendelsen, fordi det kunne gi et enda bredere perspektiv om temaet nivådeling. Noen videre avgrensning ble ikke sett nødvendig for oppgavens problemstilling.

I rekrutteringen var jeg usikker på hvordan jeg skulle gå frem for å finne de «beste» informantene med tanke på problemstillingen. Denne tankegangen måtte etter hvert skrinlegges. Kvale og Brinkmann (2015) understreker dette ved at det ikke finnes noen

idealtyper av informanter, ettersom alle informanter har sine særegne trekk. Lærerne ble rekruttert gjennom to forskjellige plattformer, et matematikkdiraktisk samlingsnettverk og felles bekjente. De interesserte informantene fikk videre tilsendt et skriv om prosjektet, og informasjon om hva det ville innebære å delta. Videre fikk de frihet til å velge om de ville informere skoleleder, eller bli intervjuet uten deres involvering. Når informanter ikke må gå via ledelse, kan det medføre en større åpenhet, der de ikke opplever å gjøre det på vegne av arbeidsgiver (Ryen, 2002, s. 89). Ettersom ingen elever skulle involveres i studien, valgte jeg heller ikke å involvere skoleledelsen i prosjektet.

Ingen av lærerne skulle ha en nær relasjon til meg. Dette var for å sikre at masterprosjektet holdt et profesjonelt nivå, uten eventuell risiko for ubehagelige situasjoner ved datainnsamling. Informantene mine bestod til slutt av fire lærere, fra fire forskjellige skoler, med to forskjellige utdanningsbakgrunner. Informantene var mellom 32 og 57 år, og de hadde arbeidet mer eller mindre sammenhengende i skolen etter endte studier. For å sikre deres anonymitet, vil de videre bli gjengitt ved pseudonymene: **Henrik**, **Ingvar**, **Janne** og **Kristin**.

4.4.1 Informantene

Henrik fullførte allmennlærerutdanningen i Trondheim «for snart hundre år siden», som han beskriver i intervjuet. Han er inne i sitt tjueførste år som lærer på ungdomstrinnet. Han elsker arbeidsplassen, og har vært gjennom de aller fleste måter å differensiere elever på. Henrik er kontaktlærer for 10.trinn på en sentrumsskole, der de deler matematikkgruppene etter evner. I tillegg er Henrik faglig ansvarlig for matematikk og naturfag på arbeidsplassen sin.

Ingvar er den yngste av informantene og i gang med sitt åttende år som lærer. Ingvar fremstiller seg som en engasjert lærer, med en mening om alt som omhandler matematikk. Han beskriver at han elsker forskning, og at han ser det svært givende å kunne gi informasjon om sine erfaringer. Ingvar tok allmennlærerutdanning 1-10, og har i senere år tatt en master i matematikkdiraktikk. Ingvar er faglærer på en ungdomsskole på Oslo Vest, der elevene deles i vanlige helklasser.

Janne er læreren med større internasjonal erfaring. Hun har arbeidet ved norske og internasjonale skoler i syv forskjellige land. Janne er i midten av 40-årene og kontaktlærer for en 8.klasse på Oslo Øst, hvor de grupperer elevene etter ferdighetsnivå. Hun har tidligere en masterutdanning innenfor humanistiske fag, før hun supplerte med PPU. I tillegg har hun senere tatt seksti studiepoeng i matematikk.

Kristin er utdannet allmennlærer 1-10 trinn. Hun har 120 studiepoeng i matematikk, eller 40 vekttall som hun refererte til. Ved datainnsamlingens start har hun arbeidet som lærer i tjuefire år, og jobber ved en 1-10 trinnsskole i sentrum av Oslo. Her har hun arbeidet de siste tolv årene som kontaktlærer på ungdomstrinnet. Matematikkundervisningen på denne skolen gjennomføres i helklasser.

4.5 Planlegging og gjennomføring av intervju

4.5.1 Intervjuguiden

Ettersom intervju skulle benyttes som metode for innsamling av data, ble det utformet en intervjuguide. Denne skulle være et hjelpemiddel underveis i intervjusituasjonen. Et intervju mellom to mennesker er en interpersonlig situasjon, med en felles interesse for temaet som undersøkes (Kvale & Brinkmann, 2015). I denne typen intervju preges intervjuguiden av flere overordnede temaer, hvor det alltid vil være rom for sidesprang hvis informanten beskriver en uventet, men interessant betraktning. Det kan derfor forekomme endringer i intervjuguiden underveis i intervjuet, dersom forskeren vil følge informantens fortellinger videre (Kvale & Brinkmann, 2015). Den semistrukturerte metoden kan medføre en uformell atmosfære, hvor informanten lettere kan åpne seg (Christoffersen & Johannessen, 2012). Tanken bak bruk av semistrukturert tilnærming var at det ble ansett som lettere å få fatt på lærernes betraktninger, enn det vi kan få ved et fullstendig strukturert intervju. Selv ved denne fleksibiliteten, var det likevel viktig at å holde i trådene slik at jeg fikk den informasjon om temaet. Et bevisst valg var å starte intervjuguiden med en del generelle spørsmål for å sikre at lærerne opplevde det mindre formelt, og for å skape en avslappende atmosfære. Dette blir av Dalen (2011) beskrevet som «traktprinsippet» for intervjuguiden. Dette handler om at de første spørsmålene er generelle, slik at det blir en naturlig start. I starten av intervjuet ble derfor informantene spurt om bakgrunnen deres, utdanning, jobberfaring og litt løs prat om matematikkfaget. Etter hvert gikk jeg inn på hovedspørsmålene, hvor kjernen av informasjonen skulle innhentes. Disse spørsmålene har som formål å innhente dataene man trenger for å besvare prosjektets problemstilling (Christoffersen & Johannessen, 2012). Etter at de sentrale spørsmålene var besvart, åpnet jeg «trakten» og ga fritt spillerom for mer generell prat, med hensikt om å sikre en god avslutning på intervjuet (Dalen, 2011). Her var tanken å rydde opp i eventuelle uklarheter og noen avsluttende kommentarer. Christoffersen og Johannessen (2012) understreker betydningen av den oppsummerende samtalen, der det kan dukke opp beskrivelser som i større grad kan binde sammen informantens beskrivelser. Lærerne fikk

derfor mulighet til å komme med innspill dersom de hadde noe på hjertet, både innenfor og utenfor temaet.

Lærerne fikk ikke tilgang til intervjuguiden i forkant av datainnsamlingen. Dette var for å sikre spontanitet i svarene, og at svarene ikke skulle lene seg på forskning. Dette virket å ha god effekt på intervjusituasjonen. Følelsen av spontanitet og ærlighet fra lærerne var gjennomgående i alle intervjuene.

4.5.2 Pilotintervju

I forkant av forskningsprosjektets datainnsamling anbefales bruk av pilotintervjuer for å sikre at intervjuguiden faktisk gir svar på det prosjektet ønsker. Pilotintervjuet kan være til stor hjelp, der forskeren får kjenne på intervjusituasjonen. I tillegg kan det gi en pekepinn på om intervjuguiden samler inn de dataene du trenger (Christoffersen & Johannessen, 2012).

Teknisk utstyr som videokamera og opptaksutstyr kan også testes.

Det ble gjennomført pilotintervjuer med to bekjente, en medstudent og en lærerkollega. Dette var personer somville gi meg ærlige og gode tilbakemeldinger. I det første intervjuet med medstudenten var jeg på søken etter det generelle, altså om strukturen og rekkefølgen på temaene var ryddig. Intervjuet viste seg å gi for snevert perspektiv om temaet nivådeling. Jeg reviderte derfor intervjuguiden før det andre pilotintervjuet. Her var jeg på søken etter det spesielle, for å undersøke om det var mangel på viktige begreper, eller om spørsmål måtte presiseres for å unngå misforståelser. Det ble i tillegg gitt noen forslag til oppfølgingsspørsmål. Denne prosessen medførte at jeg ble enda sikrere i intervjusituasjonen. I tillegg ble jeg mer fleksibel i bruk av intervjuguiden, og mer reflektert omkring hvilke oppfølgingsspørsmål jeg kunne stille. Ettersom informantene i pilotintervjuene var fagpersoner, kunne de også bidra med nye perspektiver til problemstillingen, samt tanker om faglitteratur (Dalland, 2017, s. 75-76).

4.5.3 Gjennomføring av intervju

I første omgang informerte jeg lærerne om rettighetene deres, og hvilken rolle de har som informant. Deretter gikk vi gjennom samtykkeskjema, punkt for punkt, før vi oppklarte eventuelle uklarheter. Videre beskrev jeg intervjuets forløp, og understreket at vi gjerne kunne snakke litt løst og fast før vi dreide inn på oppgavens tema. Jeg opplevde at dette senket skuldrene på lærerne før intervjuets start.

Temaet nivådeling er ikke nødvendigvis et veldig personlig og privat tema, men etter granskningen i 2012 har det vært avdekket flere lovbrudd på skoler i Oslo, knyttet til større

grad av permanent nivådeling. Det var derfor viktig at lærerne oppfattet vår samtale som fortrolig slik at de kunne snakke fritt, uten å føle seg reservert.

Det semistrukturerte intervjuet medførte at de fikk åpne spørsmål, preget av spontanitet og en interaksjon mellom meg som forsker og lærerne. Hensikten bak denne intervjuformen er at forskeren skal få så mye informasjon som mulig. Kvale og Brinkmann (2015) peker på at det selvkommunisierende intervjuet er til stor fordel for forskeren. Dette betyr at det ikke skal være nødvendig med store forklaringer underveis, men at intervjuet forløper med en god flyt. Under intervjuet startet jeg likevel med en liten monolog om hvordan nivådeling tidligere har blitt praktisert i Norge. Dette var ment for å starte tankeprosessen deres. Et par av lærerne satt nesten og hoppet i stolen før jeg fikk snakket ferdig. Dette medførte at jeg videre i intervjuet opplevde å få nyanserte og reflekterte svar. Det var sjeldent jeg så det som nødvendig å avbryte, så lenge de holdt seg innenfor temaet. I dette prosjektet er det lærernes erfaringer og betraktninger som danner grunnlaget for datamaterialet, det var derfor viktig å gi de en fri talerstol.

Det er ikke uvanlig at uerfarne forskere blir nervøse ved stillhet (Dalen, 2011). I flere av intervjuene hadde lærerne lengre tenkepauser ved noen av spørsmålene. Dette var jeg bevisst på i etterkant av pilotintervjuene, og ga lærerne den tiden de trengte før de eventuelt ba om presiseringer. En annen erfaring spørsmålene som omhandlet deres egen differensieringspraksis. De hadde i starten av og underveis i intervjuet relativt generelle betraktninger, men etter hvert som vi puslet sammen bit for bit, hadde beskrivelsene større grad av refleksjon. Det var et bevisst valg å gå gjennom intervjuets temaer til slutt, slik at lærerne kunne kommentere eller supplere tilleggsinformasjon. Spesielt i oppsummeringsfasen trakk lærerne svarene sine sammen til en større helhet.

Intervjuene ble gjennomført i skolens lokaler, enten ved bruk av grupperom eller møterom. Det var ingen vesentlige forstyrrelser, foruten en brannalarm som gikk midtveis i et av intervjuene. I ettertid ser jeg ingen problematikk med denne hendelsen, ettersom intervjuet fløt fint da vi kom inn igjen. De fleste rommene var lydtette, noen mer enn andre.

Lydopptakene fra de dårligst isolerte rommene bar derfor preg av dette uten å gi nevneverdige vansker i transkripsjonen.

4.6 Behandling av data

Underveis i datainnsamlingen var jeg usikker på hvor mange lærere som måtte intervjues, for å nå tilstrekkelig mengde data. Christoffersen og Johannessen (2012) peker på at det er vanlig

å samle data helt til man når en metning, der du ikke opplever å få tilført noen ny og vesentlig informasjon. Med tanke på usikkerheten ved antall informanter, forsøkte jeg først med tre lærere. Dette opplevde jeg ikke som tilstrekkelig og valgte å få tak i en informant til. Det var i dette prosjektet vanskelig å antyde når dette metningspunktet ville inntreffe. Likevel så jeg etter seks intervjuer, to pilotintervju og de fire andre intervjuene, en trend i lærernes betraktninger. Trolig ville jeg dermed ikke fått veldig forskjellige beskrivelser fra lærer nummer syv, åtte og ni. Ved dette masterprosjektet vil det muligens ikke være hensiktsmessig å forsøke og nå denne metningen. Formålet med oppgaven er ikke å generalisere, men belyse noen sentrale temaer ved nivådeling som en metode for differensiering.

4.6.1 Før transkripsjon

Før jeg startet transkriberingen ble lydopptakene hørt gjennom to ganger, for å sikre at jeg fikk med meg alle nødvendige aspekter ved intervjuet. Første runde var utelukkende ment for å få litt tanker omkring hva lærerne faktisk hadde sagt under intervjuet, i tillegg til å dobbeltsjekke kvaliteten på lydopptakene. I runde to skrev jeg i tillegg notater knyttet til hver lærer, uten noen direkte transkripsjon. Jeg noterte ned viktige tidspunkter ved å markere hendelsen, for deretter å gruppere det lærerne hadde til felles og det som var ulikt. På denne måten fikk jeg et enda klarere bilde av informantene. Dalen (2011) beskriver denne typen refleksjon som *memos*, og peker på det som en viktig del av analysearbeidet.

4.6.2 Transkripsjon

Når muntlige samtaler skal bli til skriftlig tekst kan aspekter rundt samtalen forsvinne. Man mister mer og mer informasjon når man behandler data, ettersom transkribering bidrar til å redusere den opprinnelige informasjonen. Umiddelbart etter gjennomføringen av intervjuet ble dataene lyttet til. Dette arbeidet understreker Silverman (2020) som vesentlig, der du fortsatt har intervjuets særegne momenter friskt i minnet. Jeg kunne notere ned stemninger og påvirkninger på informanten som kunne være relevant for transkripsjonen. I dette tilfelle har jeg selv transkribert intervjuene, og de kan dermed anses som like valide som rådataen på lydfilene (Dalen, 2011). Jeg opplevde at transkriberingen var mer tidkrevende enn forventet, ettersom lydsporene hadde en varighet på mellom førti og seksti minutter. Likevel var det sentralt at jeg gjorde dette selv, fordi tolkningsprosessen allerede starter under transkribering av dataene (Kvale & Brinkmann, 2015).

I løpet av de fire intervjuene startet informantene noen ganger på setninger, før de deretter korrigerer seg selv med en ny og bedre formulering. I disse tilfelle ble informantens nye formulering beholdt i transkripsjonen. Dalland (2017) understreker at transkripsjonen bør

inneholde mest mulig av rådataen. Derimot opplever jeg ikke at essensen ved noen av informantenes uttalelser forsvant, der jeg kun skrev den nye og mer presise formuleringen.

Ved gjennomføring av intervjuene hendte det at jeg ubevisst kunne endre setningsoppbygningen i oppfølgingsspørsmålene. Derfor var det vesentlig at jeg også noterte ned hva jeg selv sa under intervjuet. Jeg kunne dermed lokalisere eventuelle endringer i svarene som en følge av min egen spørsmålsstilling. Ved endt transkribering spilte jeg opptakene av på nytt for å sikre at alt var korrekt gjengitt.

Transkripsjonene danner videre grunnlag for forskningens analysedel. Dataene ble etter transkripsjonen satt inn i en organisert tabell og strukturert etter *utsagn, informant og kategori* (Se 5.1).

4.7 Validitet, Reliabilitet og Generaliserbarhet

Et grunnleggende spørsmål ved kvaliteten på kvalitativ forskning er om den er reliabel og valid, samt hvilken grad av overførbarhet den har (Postholm, 2010). Med andre ord om forskningens data er gyldige og pålitelige. Disse to parameterne vil være avgjørende for forskningens resultater (Christoffersen & Johannessen, 2012). For å kunne unngå mulige feilkilder er det derfor viktig med et grundig forarbeid.

4.7.1 Validitet

Et sentralt spørsmål ved kvalitative intervju er i hvilken grad det som blir representert er relevant for forskningen (Christoffersen & Johannessen, 2012). Relevans blir i forskningslitteratur og i dette prosjektet omtalt som validitet. Dette handler om at undersøkelsen og de innhentede dataene har samsvar med hverandre. Fangen (2010) understreker dette ved at validitet først og fremst handler om hvorvidt datamaterialet virkelig kartlegger det man forsker på.

Generelt innen forskning skiller vi mellom indre og ytre validitet, der det ytre spekteret beskriver om forskningen kan generaliseres. Dette vil jeg komme tilbake til i kapitlet om generalisering. Den indre validiteten beskriver i hvilken grad resultatene er gyldige for det som er undersøkt, i dette tilfelle nivådeling i matematikkfaget. Forskeren kan gjøre dataene gyldige ved at valgene man har tatt underveis i prosjektet blir beskrevet på en grundig og forståelig måte. Den indre validiteten vil dermed også handle om å sjekke for mulige feilkilder (Kvale & Brinkmann, 2015). Dersom en påstand overlever flere runder med falsifisering, vil kunnskapen kunne være mer troverdig. En av forskningsintervjuets største svakheter er at dataene ikke nødvendigvis oppfyller kravet om validitet, fordi lærerne i

prosjektet kan gi uærlige svar. Silverman (2020) understreker at kvalitative intervjuer kun gir svar basert på informantenes subjektive meninger og erfaringer.

For å styrke denne masteroppgavens validitet har det vært flere hensyn å ta stilling til. I første omgang var det essensielt at intervjuguidens spørsmål var relevante med tanke på oppgavens formål og problemstilling. Som tidligere nevnt benyttet jeg meg av to pilotintervjuer med en medstudent og en lærerkollega, med hensikt å sjekke spørsmålenes relevans. Ved bruk av det semistrukturerte intervjuet økte også sannsynligheten for å sikre informasjon om aspekter ved nivådeling, som ikke var tenkt på i forkant. Ved å gjøre rede for analyseringsprosessen og formidle hvordan konklusjonen blir til, skriver Thagaard (2018) at oppgaven kan gis større gyldighet. I prosjektet har jeg tatt forbehold om dette ved å lytte til lærernes betraktninger og erfaringer, for deretter å knytte dette opp mot relevant teori og forskning. Forskerrollen kan gi utfordringer med tanke på å være objektiv. Jeg har vært bevisst på min forforståelse og min bakgrunn for å unngå farer mot oppgavens validitet. Det er derfor informantenes direkte utsagn som i størst mulig grad blir vurdert i oppgaven, og ikke mine subjektive oppfatninger om temaet.

4.7.2 Reliabilitet

Reliabilitet handler om datamaterialets pålitelighet og troverdighet (Kvale & Brinkmann, 2015). Datamaterialet vil være pålitelig dersom det er holdbart og robust. Nøyaktighet i prosessen, datainnsamlingen, og bearbeiding og analyse av data, er sentrale variabler for forskningens pålitelighet (Christoffersen & Johannessen, 2012). Dette er sentrale spørsmål om hvorvidt studien kan reprodusere omtrent det samme resultat om igjen. Informantene, forskeren og andre faktorer er ikke nødvendigvis de samme. Fangen (2010) skriver at kvalitative intervju derfor kan påvirke de endelige resultatene.

I forkant av intervjuene ønsket jeg en bredere forforståelse om temaet, og leste meg derfor opp på temaet. Intervjuguidens spørsmål skulle likevel være åpne, uten innslag av teoretisk forankring, for å fremme informantenes egne betraktninger. Det var ikke noe mål å gi informantene for høy forforståelse, da dette kunne ledet de i en bestemt retning.

Christoffersen og Johannessen (2012) skriver at begreper oppfattes ulikt av fagmiljøer og kan være en trussel mot påliteligheten i datamaterialet. Dette kan føre til misforståelser og mindre gyldig empiri. Under intervjuene hadde jeg alltid mulighet til å avklare, dersom vi hadde ulik oppfatning av begrepene. Spesielt nivådelingsbegrepet måtte avklares. Ved å avklare og spørre lærerne underveis, unngikk jeg muligens at vår oppfatning av begrepene ikke var samstemt. Dette kan ha styrket oppgavens pålitelighet.

Etter at datamaterialet var samlet inn ble intervjuene transkribert, som videre skulle gi innsikt i lærernes beskrivelser. Dette gjør at jeg styrket min oversikt over temaet og kunne trekke tråder mot tidligere forskning. Det var derfor nødvendig at jeg dannet et skille mellom mine subjektive tanker og informantenes faktiske uttalelser.

For å se om lærernes uttalelser samsvarer med deres hverdagslige praksis, kunne observasjon av elevene og deres responser på nivådeling, videre gitt et enda større innblikk på og forståelse av temaet. Som nevnt i (4.1) ble det vanskelig med gjennomføring av observasjon grunnet pandemisituasjonen.

4.7.3 Generaliserbarhet

I hvilken grad forskningsresultater kan overføres til andre kontekster handler om generaliserbarhet, og generalisering kan ikke forekomme før det avgjøres hvor sterk validitet og reliabilitet oppgaven har (Kvale & Brinkmann, 2015). Den vanligste innvendingen mot det kvalitative forskningsintervjuet er antall informanter i undersøkelsen. Derfor må vi se etter andre sammenhenger der resultatenes relevans kommer frem (Thagaard, 2018).

Masteroppgavens resultater baserer seg på fire læreres betraktninger om nivådeling i matematikk. For å gi oppgaven større generaliserbarhet måtte det ha vært intervjuet langt flere lærere, både i Oslo og på landsbasis. Denne oppgavens funn vil ikke kunne generaliseres eller overføres til all forskning om nivådeling i norsk skole, det er heller ikke hensikten. Samtidig kan funnene gi en indikasjon på hva lærere kjenner som positive og negative sider ved dagens lovfestede differensiering. Resultatene kan bidra til større innsikt om nivådeling i matematikkundervisningen, samt øke oppmerksomheten rundt omkringliggende problemområder.

4.8 Etske retningslinjer

Etske retningslinjer er sentral i all forskning som foregår direkte med mennesker. Vi er derfor underordnet både juridiske og etske prinsipper (Johannessen et al., 2016). Disse hensynene handler om at forskeren må tenke på hvordan temaet kan belyses, uten at det setter informantene i uheldige situasjoner både før, under og etter intervjuet. Det har i denne studien kun blitt intervjuet lærere, hvilket gir færre etske overveielser enn om det hadde vært inkludert elever i prosjektet (Christoffersen & Johannessen, 2012).

Masteroppgaven tar for seg behandling av personopplysninger gjennom lydopptak, og er derfor meldt inn og godkjent av Norsk senter for forskningsdata (NSD). I meldeskjemaet beskrev jeg prosjektets forløp, datainnsamlingen, samt hvordan behandlingen av disse skulle

foregå. Datamaterialet ble under hele forskningsprosessen lagret på en kryptert datamaskin med kun min personlige tilgang. Godkjenning av prosjektet ligger som vedlegg A i slutten av oppgaven.

Ved bruk av informanter i forskningsprosjekter er etiske overveielser relevant å diskutere. De mest sentrale er å gi informasjon til informantene om: (1) samtykke og frivillig deltakelse gjennom hele prosjektets forløp, (2) konfidensialitet gjennom hele databehandlingen, og (3) rollen som forsker.

4.8.1 Samtykke

I større forskningsprosjekter kreves det samtykke fra informantene. Samtykket er et krav fra personopplysningsloven og utvalget skal informeres om prosjektets hovedtrekk og formål. I tillegg skal de få opplyst hvilke risikoer og fordeler det kan medføre å være deltaker (Christoffersen & Johannessen, 2012). Informantene skal aldri føle seg presset til å delta, selv om de muligens opplever det som en plikt å støtte forskningen. Det skal likevel ikke gå på bekostning av hva de er komfortable med. Ved å gi samtykke innebærer det også at informantene underveis i prosjektet kan trekke seg fra studien uten noen videre begrunnelse. Jeg opplevde at samtlige informanter stilte opp av egen interesse, uten følelse av press. De ga også uttrykk for at de var begeistret for å få delta i prosjektet. Før intervjuet ble samtykkeerklæringen nøye gjennomgått slik at lærerne fikk mulighet til eventuelle oppklaringer. Videre ble den signert før intervjuets start. Samtykkeskjema er vedlagt som vedlegg B i slutten av oppgaven.

4.8.2 Konfidensialitet

Forvaltningsloven uttrykker at: «*all informasjon som kan tilbakeføres til enkeltpersoner, er taushetsbelagt*» (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 46). En enighet mellom forskeren og informantene angående hvordan dataene blir behandlet, sikrer oppgavens konfidensialitet (Kvale & Brinkmann, 2015). I forskningsprosjekter innebærer dette at datamaterialet ikke skal identifisere deltakerne før, under, eller etter forskningsprosjektet. Lærerne skulle føle seg trygge på å delta i studien. De fikk informasjon om at ingenting skulle brukes videre, og heller ikke tilbakeføres til dem selv. Datamaterialet er med andre ord konfidensielt for å beskytte informantene på best mulig måte. I denne oppgaven vil som nevnt lærerne anonymiseres ved bruk av pseudonymer.

Dalland (2017) skriver at det kan oppstå samtaler eller handlinger som gjør at forskeren får mer informasjon enn forventet. Underveis i det ene intervjuet ble vi avbrutt av skoleledelse

hvor det kom frem en akutt elevsak. Lyddopptaket ble ikke stanset direkte og noe informasjon havnet som rådata. Jeg noterte ned tidspunktet og klypte ut dette rett etter intervjuet. Dette ble utelukket fra transkripsjonen for å beskytte læreren, og opprettholde min taushetsplikt.

4.8.3 Rollen som forsker

Forskerens integritet og etiske beslutninger, kan være avgjørende for kvaliteten på den vitenskapelige kunnskapen innenfor kvalitativ forskning (Kvale & Brinkmann, 2015). Det er derfor viktig å være bevisst på rollen som forsker. Forskeren er redskapet som skal hente frem kunnskapen, og god forskningsatferd er avgjørende for dette. Man bør derfor utvise en atferd med grobunn i engasjement og empati. Ærlighet, erfaring, kunnskap og rettferdighet kan være avgjørende faktorer for at informantene skal åpne seg (Kvale & Brinkmann, 2015). Etter beste evne forsøkte jeg å innta en lyttende forskerrolle. Da informantene tenkte seg om og hadde lengre reflekterte svar, satt jeg godt tilbakelent slik at de ikke skulle føle noe hast på å svare. I tillegg hadde jeg et notatark lett tilgjengelig slik at jeg kunne notere dersom det oppsto noe spesielt, for eksempel den akutte elevsaken. Jeg anerkjente reflekterte svar, og motiverte lærerne til å utdype der det var behov. Informantene skulle føle seg komfortable, og oppleve at de hadde nytteverdi til prosjektet.

5 Analyse

I denne masteroppgaven har studiens teoretiske rammeverk blitt presentert. I tillegg har de metodiske valgene som ligger til grunn for oppgaven blitt redegjort for. Her gas blant annet en kort presentasjon av utvalget, de fire lærerne som jobber i ulike bydeler i Osloskolen.

Kvalitative data gjengir sjeldent noe nøyaktig svar, og derfor må de analyseres og tolkes. Innen kvalitative studier kan tolkninger og analyse tankemessig skilles, men de glir likevel over i hverandre. I dette kapittelet vil det gis en kort presentasjon av fenomenologisk analyse og de fire stegene som ble brukt for å bearbeide datamaterialet. Her har jeg sett på helhetsinntrykket og sammenfattet datamaterialet, delt det opp i grupper slik at de kunne kodes, kondensert de delene som virker å være meningsbærende for problemstillingen. Til slutt har datamaterialet blitt sammenfattet. Målet med denne fire-stepsprosessen har vært å finne mønster og mening som kan gi et bidrag for å besvare oppgavens problemstilling.

5.1 Fenomenologisk analyse

I det fenomenologiske forskningsdesignet er det vanlig å analysere meningsinnhold i datamaterialet. Forskeren er her opptatt av hvilke utsagn informantene har gitt i intervjuene, og hvilket innhold som kan løftes ut av datamaterialet. Christoffersen & Johannessen (2012) peker på at forskere ofte leser dataene med et fortolkende blikk og ønsker å forstå informantenes meninger på et dypere nivå. I denne oppgaven er fire lærere intervjuet med hensikt om å forstå deres betraktninger og erfaringer om nivådeling i matematikkfaget. For å svare på oppgavens problemstilling vil datamaterialet analyseres ved hjelp av Kirsti Malterud sin fire- stegs modell for analyse av meningsinnhold (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 100-106). Selv om det finnes mange ulike fremgangsmåter for analyse av kvalitative data ble denne fremgangsmåten valgt, fordi den ga en klar beskrivelse som bidro til en sikker og systematisk analyse av dataene.

Det første steget er å skaffe seg et *helhetsinntrykk* og *sammenfatning* av meningsinnholdet. I dette steget leste jeg gjennom datamaterialet, noterte ned viktige tidspunkter og interessante temaer med tanke på meningsinnholdet. Etter å ha dannet et helhetsinntrykk og sammenfattet innholdet i intervjuene, gikk jeg videre til steg to som har til hensikt å *meningsfortette* dataene. Her ble irrelevant innhold som korte uttalelser og utsagn uten relevans, fjernet. Dette ble gjort slik at meningene kunne gjengis med korte setninger (Kvale & Brinkmann, 2015).

Videre ble dataene *kodet* og *kategorisert*, som er det tredje steget i Malterud sin modell. I denne fasen skilte jeg ut all informasjon som var særlig relevant for problemstillingen i denne

oppgaven. Dette ble gjort systematisk hvor tekstelementer fra steg 1 med informasjon om hovedtemaene, ble uthevet. Disse tekstelementene ble markert med ulike fargekoder, og med et kodeord som forklarte hvilken type informasjon tekstelementet ga. Til eksempel:

Tabell 3 Utklipp av data - med utheving

Utsagn	Informant	Kategori
<p><i>Matematikk er en annerledes type fag enn de andre, spesielt språk. Der det gir veldig tydelig indikasjoner på om du henger med. Altså hvis du først får hull i matematikk så vil du ikke kunne bygge på videre kunnskap fordi hullene hindrer at du kan gå videre da. I språkfag så tenker, det går jo på litt det samme ved å lære seg gloser og grammatikk, men der kan du kanskje bytte ut ordene og bruke enklere ord, men jeg tenker det ikke er like lett i matematikken. Her er det jo sånn at vi følger et sett regler, og hvis du ikke kan reglene og ikke kan det helt grunnleggende, så vet man ikke hvor man skal starte å løse oppgaven da. Så jeg tror kanskje det er en grunn sånn at man nivådeler for at de svakeste elevene får i hvert fall dekket minimumskunnskap av grunnleggende ferdigheter de er helt nødt til å kunne. Jeg tror kanskje det er grunnen.</i></p>	<p>Kristin</p>	<p>Mestringsforventning og selvpoppfatning / organisering av undervisningen.</p> <p><i>Matematikken virker å gi helt andre kriterier for å oppleve mestring enn andre fag, er det slik? Eller er differensiering av undervisningen bakgrunnen for dette?</i></p>
<p><i>Nei, de har jo i starten kan de fort ha en litt sånn frykt for matematikk, de kan fort se at jeg ikke får til dette, og at</i></p>	<p>Ingvar</p>	<p>Selvoppfatning / matematikkangst.</p>

<p><i>dette er for vanskelig. Også låser det seg selvsagt helt for noen. Da har jeg prøvd å si, men det får du faktisk ikke lov til å si, fordi at hvis du fortsetter å si det, jammen da vil du alltid syns det er vanskelig. Prøve og liksom dytte det over til noe de liker, f.eks. De liker kanskje fotball veldig godt, men de sier jo ikke at de ikke får det til der, de prøver jo bare videre. Så det å endre litt tankerekka mener jeg er spesielt i matematikken. Det er så svart-hvitt om man får til ting eller ikke.</i></p>		<p><i>Flytte fokus mot noe de kan relatere til. Vise sammenlikningsgrunnlag.</i></p>
<p><i>Min erfaring tilsier at de med lav innsats som sitter ved siden av noen med høy innsats får enda lavere innsats. De får enda dårligere selvtillit fordi de ikke forstår grunnleggende ferdigheter og skjønner ikke hva løsningen er basert på. Kanskje på grunn av at den norske skolen ikke har vært løsningsfokusert nok eller at det har vært for løsningsfokusert og for lite på prosess. Så når skolen blir mer prosessorientert så tror jeg heterogene grupper kan fungere bedre.</i></p>	<p>Henrik</p>	<p>Differensiering av undervisningen / lærernes undervisningskunnskap / mestringsforventning</p> <p><i>Ofte en tanke at man setter evnerike elever sammen med de som sliter mer. Forskning sier også at dette funker dårlig.</i></p>

Dalen (2011) skriver at koding defineres som en prosess hvor data blir brutt ned, konseptualisert og deretter satt sammen på nytt. Ved koding av datamaterialet så jeg muligheten til å kategorisere og slå sammen de delene av datamaterialet som knyttet seg til et begrep, tema eller enkeltspørsmål. Kodingen av dataene kan skje gjennom hypoteser eller

datamaterialets problemstilling, induktiv koding, eller gjennom teorien som er knyttet til oppgaven, deduktiv koding. Materialet ble kategorisert ut fra det som var aktuelt for analysen og det sentrale for å besvare problemstillingen.

I denne oppgaven har det vært benyttet en abduktiv tilnærming. Det har med andre ord vært en blanding mellom den induktive og deduktive tilnærmingen. Analysen kan beskrives som abduktiv fordi den benytter seg av deduksjon fra teori, sammen med induksjon fra empirien. Hoveddelen av de tematiske kodene skrev seg ut fra oppgavens intervjuguide, mens underkodene ble utviklet fra empirien. Etter kodingen ble derfor følgende kategorier fremstilt: *mestringsforventning og selvoppfatning, stigmatisering og matematikkangst, differensiering av undervisningen og lærernes bakgrunnskunnskaper*. Som et ledd i tolkningsprosessen er koding og kondenseringssteget en forutsetning for å forstå datamaterialets meningsinnhold, slik at man skal kunne tolke det. Hensikten med kondensering er å abstrahere meningsinnholdet som ligger i de etablerte kodene (Christoffersen & Johannessen, 2012, s.104). Her ble de delene av transkripsjonen som var markert som meningsinnhold, trukket frem. Videre ble de slått sammen eller gjort om til mer generelle koder. Eksempelvis ble underkodene selvtillit, mestring, glede og motivasjon i matematikkfaget, og elevenes syn på egne evner samlet under paraplyen *mestringsforventning og selvoppfatning*. Dermed kunne kodene avgrenses og danne mer generelle kategorier.

I det fjerde steget handler det om å *sammenfatte* dataene. Her vurderte jeg om det sammenfattede datamaterialet kunne gjenkjennes med det som opprinnelig kom frem i etterkant av intervjuene, og før kodingsprosessen. Videre vil funnene presenteres slik de så ut etter analysedelen.

6 Resultater

Det er først og fremst en klar enighet mellom de fire informantene, nivådeling i matematikk er et dagsaktuelt tema. Prosjektets formål er å undersøke hvilke betraktninger ungdomsskolelærere i Osloskolen har omkring nivådeling i matematikkfaget. Intervjuene har blitt gjennomført for å undersøke om lærere har ulike oppfatninger om nivådeling, og om det kommer frem forskjeller avhengig av hvilken bydel de er lærere. Som nevnt i metodekapittelet (4.4.1), har de fire lærerne forskjellig differensieringspraksis ved sin skole. Henrik & Janne arbeider på skoler hvor de i stor grad bruker eller har brukt organisatorisk differensiering i form av nivådeling, og Ingvar & Kristin som arbeider ved skoler som forfekter pedagogisk differensiering. Med utgangspunkt i oppgavens teoretiske ståsted og metodiske avgjørelser, vil de empiriske funnene bli presentert gjennom fire temaer som best mulig skal kunne belyse oppgavens problemstilling. Først vil delene som omhandler lærernes bakgrunnskunnskaper om nivådeling, legges frem (6.1). Videre vil jeg se på hvordan lærerne differensierer og tilpasser undervisningen ved sin skole, og hvordan de opplever denne måten å differensiere på (6.2). Deretter vil jeg beskrive lærernes uttalelser om elevenes mestringsforventning og selvoppfatning (6.3). Til slutt vil jeg legge frem lærernes opplevelser av stigmatisering, og hvordan elever kan oppleve vegring for matematikkfaget som en følge av dette (6.4).

Resultatene vil bli presentert med direkte sitater fra lærerne, beskrivelser de har fra sin lærerhverdag, samt oppklaringer og forklaringer ved oppfølgingsspørsmål. Ved lengre utdrag av direkte sitater vil det brukes forkortelser på lærernes pseudonymer, for eksempel Kr for Kristin. Intervjuer vil bli tiltalt som F for Fredrik.

6.1 Lærernes bakgrunnskunnskaper

Det kommer tydelig frem gjennom analysen at de fire lærerne jobber ved skoler som har forskjellig differensieringspraksis. Likevel kommer det til uttrykk at selve begrepet nivådeling i noe grad diskuteres på alle skolene. Innledningsvis ble lærerne introdusert for Opplæringsloven §8-2, men to av de fire lærerne avdekket liten kjennskap til selve loven. De fortalte at de kun fulgte skoleleders anvisninger, og ble derfor lettere sjokkert av lovens ordlyd, da de hadde lite eller ingen kjennskap til den.

6.1.1 Ingvar og Kristin

Lærerne ved skolene med pedagogisk differensiering undrer seg begge over lovens ordlyd. De blir overrasket over den vage beskrivelsen av «*til vanlig*», og understreker at de forstår

behovet for en tydeligere presisering, slik at skoler ikke skal kunne bruke dette som et argument for bruk av nivådeling. Ingvar som har kjennskap til loven, knytter en særlig skepsis til lovens ordlyd.

In: *«Jeg synes jo det er ganske spesielt da, at folk som lager lover som skolene skal følge klarer å lage en sååå.. vag lov. Jeg tenker jo at, ja, det kan jo gi litt i overkant stort handlingsrom».*

F: *«Har du noen tanke om hvordan loven gir dette handlingsrommet?»*

In: *«Hmm, ja. Denne bruken av «til vanlig» (viser med gåsetegn) betyr jo at skolene kan velge å tolke det på ørten forskjellige måter. Noen kan velge å nivådele en time i måneden, andre kan velge tre av fire timer. Det blir liksom synsing over hva som er mest hensiktsmessig».*

Ingvar belyser videre problematikken ved nivådeling og ytrer et sterkt behov for en lovendring som gjør loven mer håndfast, uten noe spillerom for skolene. Han presiserer at skoler på generelt grunnlag bør få stort handlingsrom, men at det innen denne tematikken bør være en lov *«skrevet i stein»*. I slutten av intervjuet fikk Ingvar et oppsummerings spørsmål ved om loven i seg selv bidrar til segregering av enkelte elevgrupper. Etter litt frem og tilbake forteller han om flere forespørsler fra foreldre om hvorfor skolen ikke kan gruppere elevene mer nivådelt. Foreldre hevder nemlig at dette vil bidra til større læringsutbytte. Dette gjelder spesielt foreldrene med mer evnerike barn. Ingvar beskriver alltid for foreldrene hvordan han ønsker å fremme det heterogene klasserommet, og presiserer at loven er der for en grunn. Samtidig innrømmer han: *«Jeg har da kranglet med et par advokatforeldre om loven noen ganger og de kan både være enige og uenige. (...) det vi alltid er enige om er hvor vag den er»*.

Ved Kristin sin skole har de ofte diskusjoner om de skulle forsøkt en form for nivådeling i basisfagene norsk og matematikk, men at selve loven setter en stopper for et forsøk på dette. Som tidligere nevnt jobber Kristin ved en sentrumsskole og skolen har et betydelig antall elever med norsk som andrespråk, noe hun peker på gir moderate til store vansker i lesing av tekst i matematikk.

Kr: *«Jeg opplever jo til stadighet at vi kanskje burde hatt nivådeling i noen fag, kanskje ikke alle, men hvert fall de fagene som krever begrepsforståelse, sånn som matte».*

F: *«Er det noen grunn til at dere ikke har prøvd ut denne måten å differensiere elevene*

på?».

Kr: «Ehh, ja. Vi har nok en skoleleder som er litt, hva skal jeg si, kanskje litt rigid og ønsker å følge alle lover til punkt og prikke (...) jeg vet jo ikke nøyaktig hvilken lovgivning det er snakk om, men noe er det».

Videre beskriver Kristin at hun opplever det problematisk at skolelederen ikke gir større handlingsrom for lærerne til å prøve ut ulike differensieringsmetoder, men understreker samtidig at hun forstår lederens holdning til lovverket. Likevel peker Kristin særlig på at elevene med språkvansker ikke får eller har hatt den oppfølgingen de burde hatt i matematikkfaget, spesielt etter de kom over i ungdomsskolen:

«Det er jo ingen hemmelighet at vi innfører flere begreper, og sammensetningen av alle disse gjør jo at tekstoppgaver blir vanskelige for elever med lesevansker. (...) helt klart kunne de blitt nivå delt, ikke etter evner, men forståelse av tekst i matematikken og andre fag. De får jo noe oppfølging i SNO, men det gir ikke helt matematikkbegrepsforståelse» (Kr).

Det er tydelig at både Kristin og Ingvar er frustrerte over lovgivningen, men på hver sin måte. Ingvar viser kjennskap til loven, og i hvilken grad den kan bidra til å gjøre skolehverdagen vidt forskjellig for elever på ulikt ferdighetsnivå. Kristin har derimot noe vagere forståelse av selve lovgivningen, men antyder gjennom intervjuet at nivådeling er noe hun ville prøvd over lengre tid, først og fremst for elevene med språkvansker.

Videre vil Henrik og Janne sine refleksjoner om loven beskrives. Disse to lærerne arbeider ved skoler som har brukt ulike former for organisert differensiering. De har dermed god kjennskap til bruk av nivådeling, men ikke nødvendigvis selve lovgivningen gjengitt i § 8-2.

6.1.2 Henrik og Janne

Ved skolene som bruker organisatorisk differensiering i matematikkfaget, later det likevel ikke til noe større kjennskap til Opplæringsloven §8-2, enn ved skolene med heterogen inndeling. Henrik tyder likevel på å ha noe kunnskap om loven i forhold til det Janne forteller.

«Ja, jeg kjenner jo til det du forteller, og hvorfor den er der har jeg forståelse for. Samtidig tenker jeg at det i mange tilfeller kanskje er gunstig med nivådeling, så lenge vi ikke spisser oss inn mot noen av nivågruppene. Loven er jo også ganske merkelig med det trykket på «til vanlig». Jeg husker vi hadde en faggruppe på skolen for noen år siden som skulle lage en hensiktsmessig plan for nivådelingen og ordlyden gjorde

jo at vi følte vi hadde større muligheter enn vi kanskje egentlig har. Jeg vet sannelig ikke» (He).

Henrik beskriver lovens vage ordlyd og hvordan den kan skape misforståelser ved hvor stort handlingsrom lærere og institusjoner kan gi seg selv. Han mener den ikke gir noen klar føring på i hvor stor grad man kan differensiere med bruk av nivådeling. Henrik peker på de samme problemstillingene som Ingvar, nemlig hvordan foreldre kommer på banen med sine tanker. Han beskriver en skolekrets med ressurssterke foreldre som er opptatte av barnas læringsutbytte, og hvordan skolen differensierer undervisningen i matematikk. Ved et oppfølgingsspørsmål om hvilke oppfatninger foreldrene har ved denne måten å nivådele undervisningen på, understreker Henrik følgende:

He: «Det skjer jo titt og ofte at foreldrene kontakter oss. De har jo bekjenskaper med foreldre på andre skoler hvor de deler inn annerledes og hvorfor vi ikke gjør det sånn og slik».

F: «Hvordan forsvarer dere måten dere deler elevene på for foreldrene? Jeg tenker da spesielt på de foreldrene som er observante og vet at det finnes en lovgivning?

He: «Nei, vi må jo bare fortelle at vi organiserer på denne måten fordi vi opplever det som mest hensiktsmessig for elevene. Jeg kjenner jo til loven, men skolelederen vår har jo uttalt at vi holder oss innenfor reglementet, så jeg kan ikke annet enn å fortelle foreldrene det».

Det kan tyde på at Henrik sin arbeidsplass muligens opererer i en slags gråsoner på hva som er lovlig. Loven beskriver tydelig at elevene ikke skal deles etter evner, kjønn eller etnisitet. Samtidig gir ordlyden stort spillerom og gjennom intervjuet med Henrik opplevde jeg at arbeidsplassen hans brukte det store spillerommet fullt ut. Likevel skal det understrekes at de opplevde høyest læringsutbytte hos elevene, ved nivådeling.

Janne har ikke de samme opplevelsene med foreldrene. Da hun ble spurt hvorfor de ikke har så stort trykk på foreldrefronten, var hennes eneste logiske årsak at hun jobbet på en østkant-skole hvor foreldrene ikke var like «på». Janne beskriver hvordan lærerne ofte diskuterer nivådelingspraksisen ved skolen, men at lovverket sjeldent blir pekt på:

Ja: «Jeg husker godt da vi innførte en større nivådelingspraksis på skolen her. Mange av lærerne var jo ganske skeptiske, meg selv inkludert».

F: «Hva var den store skepsisen knyttet til?»

Ja: «Hmm (...), i bunn og grunn handlet det vel i stor grad om at man var redd for det

«ukjente» på en måte. Også husker jeg et par av lærerne brukte noe av lovverket som begrunnelse, men den skolelederen vi hadde da mente at vi opererte godt innenfor det».

F: *«Så dere har en ny skoleleder nå fra den gang dere startet med nivådeling? Har noe endret seg med tanke på hvordan dere nivådeler i matematikken?».*

Ja: *«I grove trekk er det nok ganske likt, men nå har vi en mye grundigere plan for hvorfor og hvordan vi skal gjøre det».*

Videre forteller Janne om skolens utarbeidelse av maler og planer for hvilke kriterier som skal ligge til grunn for gruppene elevene skal deles etter. Kriteriene baserer seg på ulike aspekter som språk, innsats og måloppnåelse. I likhet med Kristin understreker Janne særlig betydningen av å nivådele elevene med språkbarrierer, slik at de får et like nivådelt opplegg i matematikken, som i for eksempel norskfaget.

«Jeg ser det er sårt tiltrengt med større leseferdighet og forståelse i matematikken også. (...) får håpe dette er noe politikerne kan bevilge penger til på sikt, slik at vi får større tilgang til å jobbe med dybdeløring, med begrepsforståelse og sammenhenger, (...) det er jo en av de viktigste tingene i den nye læreplanen» (Ja).

Janne peker her på en særlig viktig faktor; den nye læreplanen. Hun virket å være særlig opptatt av det overnevnte, nemlig at elevene skal få en god begrepsforståelse, samt kunne uttrykke sammenhenger i matematikken. I et oppfølgingsspørsmål om hvordan de arbeider med dette i de nivådelte gruppene ved hennes skole, var hun tydelig på at gruppene skulle ha likt fokus, men på ulikt nivå. Henrik forteller også om ulike kriterier for nivådelingen og hvordan dette kan operere innenfor det lovverket vi har i dag, gjennom § 8-2.

Videre vil lærernes beskrivelser av hvordan deres skole differensierer matematikkundervisningen, trekkes frem. I tillegg vil kriterier de legger, eller ville lagt til grunn for nivådeling, legges frem.

6.2 Differensiering av undervisningen

Lærerne jobber som nevnt på skoler med ulik differensiering av elevene. Det kommer frem gjennom intervjuene at de både er enige og uenige i differensieringen arbeidsplassen benytter. Kristin og Ingvar som arbeider ved skoler uten nivådeling, opplever det vanskelig å differensiere innad i klassen. Særlig kommer problematikken med differensiering for de høytpresterende elevene, frem. Det tyder på at lærerne er relativt enige i hvordan de ville strukturert nivådelingen og hvilke kriterier de ville lagt til grunn for å dele elevene etter nivå.

De er derimot uenige ved flere aspekter, spesielt med tanke på hvordan den norske skolen har beveget seg i en retning hvor man tilsynelatende glemmer de høytpresterende elevene, og fokuset er altfor stort på å berge alle elevene gjennom matematikkfaget. Kristin er særlig kritisk til hvordan mange lærere i stor grad bruker de høytpresterende elevene som ressurser i klasserommet, uten at de får nok spillerom til å utvikle egne matematiske ferdigheter. Videre vil lærernes tanker om hvilke kriterier de mener skal ligge til grunn for nivådeling, beskrives. Deretter vil lærernes syn på egen skoles differensiering trekkes frem, i tillegg til betraktningene om hvordan de mener vi kan få størst mulig utbytte av differensiering.

6.2.1 Kriterier for nivådeling

Henrik og Kristin er tydelige på at § 8-2 også burde inneholde hvilke kriterier skolene kan dele elevene etter. De er spesielt opptatte av at matematiske evner i seg selv ikke skal være ensbetydende med en gruppering i den høytpresterende eller lavtpresterende gruppen. De mener man må se på innsats, motivasjon og måloppnåelse som en slags treenighet for å vurdere og fastslå elevenes tildeling av nivågruppe.

He: *«Om motivasjon og innsats skal telle på lik linje med måloppnåelse? Ja, det tenker jeg absolutt. Det er jo viktig at elevene som streber etter å bli flinkere må finne motivasjon et sted og da er jo kanskje det å få være med på gruppa med de sterkeste en god faktor for det».*

F: *«Hvilke kriterier bruker dere per i dag?».*

He: *«Nei, altså. Elevene blir jo nå kun gruppert etter måloppnåelse og det blir så feil. Jeg merker jo så godt på de elevene som virkelig jobber og prøver. De nærmer seg dag for dag, men så kommer de seg liksom aldri helt til mål til den sterkeste gruppa. Her mener jeg jo innsats burde være en av de tellende kriteriene».*

Kristin er også opptatt av at måloppnåelse i seg selv ikke skal være det eneste kriteriet. Hun nevner både motivasjon og innsats flere ganger under intervjuet, i de sekvensene vi kommer innom hvordan elevene bør inndeles.

Kr: *«Det er jo litt problematisk da, jeg tenker jo på klassen som et fellesskap og elever som kanskje ikke er så tidlig utviklet, men som gror sent. De har jo kanskje litt utfordringer i starten av ungdomsskolen selv om de legger ned masse innsats».*

F: *«Der har du et spennende poeng, det du sa om tidlig utvikling. Hva tenker du om det?».*

Kr: *«Først og fremst tenker jeg jo at dersom vi skal nivådele elevene etter evner, så*

skal vi virkelig være flinke på å kartlegge elevene ofte. Vi kan hvert fall ikke dele elevene første skoledag i 8.klasse, eller etter en nasjonal prøve».

F: *«Hva tenker du er problematisk med å nivådele elevene tidlig på ungdomsskolen?»*

Kr: *«Elevene kan være ekstremt uheldig den ene prøven og dermed bli satt på feil gruppe».*

Denne sekvensen tyder på at Kristin er særlig opptatt av god kjennskap med elevens mestringsnivå før vi kan bruke måloppnåelse som kriterium. Videre i intervjuet understreker hun at elevene kan ha en dårlig eller uheldig dag. Ut ifra dette tolker jeg at Kristin er særlig bevisst på at nivåinndeling bør skje etter flere kriterier, over lengre tid. Kristin peker også på at samarbeidet mellom trinnene ved hennes 1-10 skole, kunne vært bedre sånn at lærerne på ungdomstrinnet har enda større kjennskap til hvilket ferdighetsnivå elevene befinner seg på. Ved Janne sin arbeidsplass har de tidvis undersøkt det Henrik og Kristin peker på. Skolen benytter seg av nivådelingspraksis og har utforsket ulike måter å dele elevene etter, blant annet gjennom motivasjons- og innsatsgrupper. Janne tegner et bilde av at dette på sett og vis har fungert bra, men at man da står igjen med det motsatte problemet Kristin og Henrik pekte på.

F: *«Så dere har delt utelukkende etter motivasjon i perioder?»*

Ja: *«Ja, for et par år siden prøvde vi oss på en inndeling etter kun motivasjon og innsats».*

F: *«Opplevde du at dette fungerte, eller ble det vanskelig med tanke på ulikt nivå i gruppa?»*

Ja: *«Det fungerte periodevis, men vi så raskt at gruppa som var ansett som sterkest fungerte dårligst. (...)altså, det er jo ofte sånn at de sterke elevene er de med størst motivasjon for faget, men man har jo alltid noen av de fra motsatt ende av karakterskalaen også.*

Vi ser at Janne sin praktiske opplevelse av inndeling etter motivasjon og innsats, fungerer bedre i teori enn praksis. Hun beskriver at det var særdeles vanskelig å legge undervisningen på et nivå der det traff både de høyt- og lavtpresterende i en gruppe. Hun presiserer at man ved kun motivasjon som kriteriet, like godt kan pedagogisk differensiere. Ingvar er også samstemt med Janne i at dette kan være vanskelig i praksis:

«Det er jo et ganske hårete mål å tro at vi skal kunne få svake elever til å følge skuta på det vi definerer som den sterkeste gruppa ut ifra innsats. Uansett hvor hardt de

jobber, så tar det litt lengre tid enn sju og trediv sekunder før de er på likt nivå som de sterke. Da står vi jo der som lærere og likevel må kjøre en veldig tilpasset opplæring og kunne likeså godt holdt hos i helklassen» (In).

Ved Henrik sin arbeidsplass har de også periodevis forsøkt med andre kriterier. De har blant annet delt elevene etter forståelse av tekstopp-gaver og begreper, og ikke direkte på mål-oppnåelse. Han peker på at dette har blitt gjort for å styrke den relasjonelle forståelsen i matematikken hos elevene som er flinkere instrumentelt. Særlig etter heldagsprøver har de kartlagt hvilke elever som er gode på tekstopp-gaver, og hvilke som sliter mer med begrepsforståelse og tolking av tekst. Han understreker at det selvsagt er en korrelasjon mellom elevene som får høy mål-oppnåelse og hvor god relasjonell forståelse de har, men at de flere ganger har opplevd god effekt ved å gruppere elevene på denne måten, særlig med ekstra trykk på de to laveste nivå-gruppene.

Det tyder på at lærerne er samstemte ved at mål-oppnåelse ikke kan være den eneste faktoren for nivå-gruppering av elevene. Samtidig ser det ut til at det kan dannes implikasjoner når man benytter flere av kriteriene på samme tid. Ut ifra lærernes beskrivelser tolker jeg det slik at treenigheten mellom innsats, motivasjon og mål-oppnåelse vil være den beste nivå-delingsmetoden, men også den praktisk vanskeligste.

6.2.2 Lærernes opplevelse av skolens differensiering

Gjennomgående i intervjuene har lærerne forskjellige synspunkter på arbeidsplassens differensiering av matematikkundervisningen. Kristin og Janne forteller at de er nokså tilfredse med hvordan differensieringen er lagt opp. Henrik og Ingvar forteller på den andre siden at de til dels opplever at undervisningen fungerer for elevene, men på ulike måter. Henrik jobber ved en skole med høy sosioøkonomisk status og forteller:

«Jeg sitter jo i en posisjon hvor elevene har foreldre som stort sett kan hjelpe de med alt av skolefag. Det jeg på en måte savner er at elevene kan bidra mer sammen i et mangfold. Jeg må innrømme at jeg ikke er helt fan av den måten nivå-delning skjer på skolen vår. Det er altfor mange elever som forserer for mye, for tidlig» (He).

Videre beskriver Henrik at opp mot tretti prosent av elevene ved hans skole forserer matematikk, men understreker at de mangler en del relasjonell forståelse i faget: *«Veldig mange av elevene kan alle metodene og reglene, men de forstår på en måte ikke hvordan de kan dyrke og sammenfatte de ulike delene av matematikken på et høyere nivå» (He).*

Ingvar, som jobber ved en skole som ikke nivådeler elevene, har noen av de samme erfaringene som Henrik. Han opplever at skoleledelsen og presset fra foreldrene gjør at mange elever går for tidlig videre til neste årstrinn. Ingvar peker særlig på at mange av elevene ofte har hull i enkelte temaer, og beskriver at disse kan være vanskelig for han å tette.

«Jeg har elever som jobber med alt fra 6.trinn til 1.vgs-matte. Det jeg syns er tungvint, eller ikke tungvint, men vanskelig er å tilrettelegge undervisningen i klasserommet når det er så stort sprik mellom elevene. Det er liksom, det er vanskelig å skape en god helhetlig time» (In).

Ingvar understreker at han i all hovedsak ønsker at arbeidsplassen skal fortsette med differensiering gjennom tilpasset opplæring i helklassen. Han mener det bidrar til at mangfoldet kan hjelpe hverandre, men at det i enkelte tilfeller virker å være mer hensiktsmessig med nivådeling:

«Spesielt i den klassen jeg har ansvar for nå, hvor det er så stort sprik. Da hadde jeg kunnet lage mye bedre timer for alle elevene tror jeg. Det er sjeldent jeg grupperer elevene etter nivå og jeg tror heller ikke det er lurt» (In).

Som nevnt over er Kristin og Janne noenlunde positive til arbeidsplassens organisering. Ved Janne sin skole er elevene nivådelte, og hun opplever at dette fungerer på en god måte for majoriteten:

«Selvfølgelig er det ikke alltid slik at organiseringen vil treffe alle, men jeg opplever at de kriteriene og den syklusen vi har på gruppene funker. Vi har jo også hatt elevsamtaler og foreldresamtaler hvor begge parter forteller at sønnen og dattera deres liker å være med elever på samme nivå».

Kristin mener inndeling uten nivågrupper virker å ha den beste effekten. Hun beskriver at det ved hennes arbeidsplass er så mange elever med lese- og mattevansker at nivådeling rett og slett ville blitt *«fulle klasser»*. Hun opplever også at elevene føler seg tryggere i den vanlige helklassen. Hun beskriver at skolen forsøkte bruk av tredeling etter motivasjon, men at dette mislykkes totalt. Kristin var dermed fornøyd med at skolen beveget seg tilbake til den opprinnelige formen, hvor alle elevene holder seg i klasserommet med hovedlærer og støttelærere.

Det ser ut til å være uenighet i hvordan lærerne opplever arbeidsplassens differensiering av matematikkundervisningen. Lærerne virker også uenige i hvilken differensieringsmetode som tar best vare på elevenes læring.

6.2.3 Den optimale differensieringen

I slutten av intervjuet med de fire lærerne fikk de beskrive ulike faktorer knyttet til nivådeling. Blant annet fikk de spørsmålet: *«Hvis du hadde helt fri tilgang på ressurser og frie rammer for undervisningen din. Hvordan ville du differensiert undervisningen?»*.

Det kommer frem at lærerne mener man aldri vil finne den helt optimale måten å differensiere elevene på, fordi elevmangfoldet ved ulike bydeler er så forskjellig. Derfor må den tilpassede opplæringen være veldig individualisert hos de ulike skolene. Kristin og Janne er tydelige på at den tilpassede opplæringen kunne vært enda mer optimalisert dersom skolene ikke hadde så stramme budsjetter, og lærerne hadde mer forberedelsestid.

Kr: «Spennende spørsmål, som jeg også tror er ganske dagsaktuelt. Jeg tror jeg hadde nivådelte for alt det var verdt hvis jeg hadde ubegrenset med ressurser i form av gode lærere.

F: «Er det kun flere lærere du opplever som nødvendig?».

Kr: «På sett og vis, ja. Det er klart at hvis vi får større lærertetthet så kan vi jo nivådele i mye mindre grupper og spesialisere oss på de elevgruppene».

Der Kristin virker overbevist om at lærertetthet vil være det mest avgjørende, ønsker Janne seg flere verktøy til undervisningen:

«Jeg skulle virkelig ønske skolene hadde penger slik at vi kunne investere i spennende og nyttige verktøy. Jeg er ganske tilfreds med at vi har digital tavle og kan finne på mye spennende med det. Samtidig savner jeg noe å variere med, spesielt for de elevene jeg har på den svakeste nivågruppa mi. Noe spennende, noe som kan skape en gnist og kanskje litt større motivasjon for matten» (Ja).

Janne påpekte aldri under intervjuet at hun opplevde at lærertettheten var for liten, likevel kan en antakelse være at mulighetene for mer variert undervisning kunne vært til stede dersom Janne enten hadde lengre forberedelsestid eller flere lærere med seg. Hun understreker nemlig på slutten av intervjuet at nivågruppa hennes inneholder tjue elever med moderate språkvansker, i tillegg til lav måloppnåelse i matematikk.

Henrik og Ingvar var noe mer «drømmende» når det kom til spørsmålet. De pekte særlig på at man burde differensiert helt annerledes enn det vi stort sett gjør i Norge. Henrik beskriver hvordan han ville hatt lærerspesialister på ulike matematikktemaer, hvor elevene kunne melde seg på kurs.

He: *«Det hadde jo vært skikkelig kult om vi fikk til å lage ulike rom hvor lærere hadde spesialisert spennende opplegg hvor elevene fikk utfolde seg både praktisk, teoretisk og estetisk med matematikken.*

F: *«Det høres jo ut som en ganske optimal løsning som kunne motivert alle elevene ved at det er variert, har du noen tanker om aktiviteter man kunne innlemmet i disse kursene?».*

He: *«Skal vi se, hmm(...) ja, kanskje at de f.eks. kunne malt geometriske figurer med vinkler og sånn, eller jobbet praktisk ute med pytagoras. Å bygge ting og måle virkelige gjenstander er jo utrolig givende».*

Henrik påpeker her noe av det Janne og Kristin også var inne på, nemlig at det er for lite ressurser. Ingvar savner også muligheten til å anvende praktiske prosjekter for hele elevgruppen, men spesielt for de lavtpresterende elevene.

«Jeg kunne jo godt tenkt meg å nivådele over lengre tid, tror det kunne funka for mange av elevene i området vårt. Da tenker jeg kanskje man kunne brukt praktisk undervisning som et verktøy. Alle elevene skal bygge det samme, f.eks. en trehytte, men de anvender litt forskjellig type matematikk. Da føler jo ingen seg annerledes og de får kanskje nøyaktig samme sluttresultat. Jeg tror det kunne skapt stor mestringsfølelse og senere større glede for matematikktimene da» (In).

Ingvar bygger her på Henrik sitt argument om at praktisk undervisning er givende, og kan være svært lærerikt for elevene. Ikke minst er poenget hans om at ingen føler seg annerledes fordi de skal skape det samme produktet, muligens et argument for denne måten å differensiere på. Henrik og Ingvar understreker videre at de tror særlig praktisk undervisning kan bidra til mindre stigmatisering, i tillegg til å bedre elevenes forhold til matematikkfaget. I dette delkapittelet har lærernes tanker om den optimale differensieringen blitt trukket frem. Videre vil betraktningene deres om elevenes mestringsforventning og selvoppfatning, både med og uten nivådeling, beskrives.

6.3 Elevers mestringsforventning og selvoppfatning

Under intervjuene nevner lærerne ordene mestring og selvtillit over femten ganger hver. Det er helt åpenbart at disse to begrepene er viktige for elevenes opplevelse av matematikkfaget. Tre av informantene vektlegger at fagets overordnede mål bør være at alle elevene opplever å mestre, blant annet slik Ingvar påpeker her: *«Jeg må sørge for at elevene mine opplever å mestre noe, eller hvert fall føle at de mestrer noe, slik at de ikke mister all motivasjon».*

Der Henrik og Janne uttrykker at elevene i nivådelte grupper har et godt forhold til egen mestringsforventning, hevder Kristin at elevene ved hennes skole har et veldig prestasjonsfokusert syn i matematikk og andre fag, noe som medfører et unødig press. Samtidig peker lærerne på forskjeller mellom de lavt og høytpresterende elevene i sine grupper. Det kommer også frem forskjeller mellom lærerne som nivådelere, og de som ikke gjør det. Dette delkapittelet har derfor blitt delt opp i to deler: *Grupper med nivådeling* og *grupper uten nivådeling*.

6.3.1 Grupper med nivådeling – Henrik og Janne

Intervjuene med Henrik og Janne tegner et bilde av at disse lærerne tildels opplever høy mestringsforventning hos sine elever. Det er likevel en del som skiller skolene lærerne jobber på. Janne forteller blant annet at skolen har hatt et utstrakt fokus på de elevene som nivåmessig ligger i det nederste sjiktet:

Ja: «Jeg husker spesielt første gangen vi jobbet med denne måten å gruppere elevene på. Det var (...), jo nå husker jeg en episode. Jeg hadde to jenter med innvandrerbakgrunn, de var vel faktisk tvillinger også om jeg ikke husker grundig feil. Begge to hadde samme «diagnosen» (gåsetegn med fingrene).

F: Ja, jeg forstår. Hva mente du egentlig med diagnose her?

Ja: Det var kanskje litt flåsete å si diagnose når jeg tenker meg om. Men de hadde samme problemet da (...) de var så enormt opptatt av å få til ting, at når de ikke fikk det til ramlet hele korthuset sammen.

På et oppfølgingsspørsmål om hvordan jentene fungerte i vanlig helklasse, før de piloterte nivådeling, beskriver Janne de som svært arbeidsomme og utholdende, men at de gjemte seg bort i mengden og kun gjorde oppgaver de mestret. På den andre siden var resultatene deres på trinnets absolutte nedre sjikt. Når Janne fikk de på en mindre gruppe med elever på samme nivå, en gruppe med trinnets lavtpresterende elever, virket det for Janne som at jentene blomstret:

«Det var akkurat som at de fikk en ny vår på en måte. Jeg tror de bare opplevde at de kunne stresse ned og at matten kom på et tempo og nivå hvor de faktisk fikk tid til å lære da, hvis du henger med i tankerekken min» (Ja).

Jentene hadde fortsatt samme utholdenhet med oppgavene, men de glemte seg mindre bort og fikk som Janne beskrev så fint: *«oppgaver som gikk inn i huet og ikke over og rundt»*. I tillegg pekte Janne på at jentene kunne hjelpe medelever når de sto fast og at dette var til stor hjelp for selvtilliten deres, særlig i temaer de mestret godt.

Henrik beskriver noen av de samme betraktningene Janne har, nemlig at elevene ofte blomstrer på en nivådelt gruppe:

He: «Ja, nå har vi jo holdt på med dette noen år allerede. Virker som det fungerer bra også. Elevene våre sier også at de føler seg mer hjemme med de som er på samme nivå, enn at de må føle presset om å holde følge med de andre i den vanlige klassen».

F: «Men er ikke dette snakk om tilpasset opplæring i en vanlig helklasse? Altså det å gi de oppgaver som de kan mestre på sitt nivå uten å måtte følge de andre?»

He: «Joda, der har du veldig rett. Men du må huske på det at mennesker, og spesielt ungdom vil hevde seg. Hvis du alltid må velge de enkleste oppgavene og kompisene alltid plukker de vanskeligste, så er det jo ikke unaturlig at man føler lite mestring. Man føler seg kanskje dum, selv om det ikke er tilfelle».

På mange måter er det enkelt å forstå tankerekken til både Henrik og Janne ved at elevene kan blomstre og oppleve mestring, når de får ro og fred i en gruppe på sitt matematiske nivå. Et interessant aspekt ved både Janne og Henrik sine uttalelser var at de kun beskrev de lavtpresterende elevene. Det var ikke før jeg stilte oppfølgingsspørsmål omkring de høytpresterende elevene at de trakk frem denne gruppen. Det kan dermed tyde på at begge disse skolene, først og fremst har arbeidet på denne måten for at det i første omgang skal gagne de lavtpresterende elevene.

Janne var den av lærerne med minst erfaring om nivådeling av de høytpresterende elevene. På hennes skole var de som nevnt tidligere mest opptatt av å sikre de lavtpresterende elevenes opplevelse av matematikkfaget:

Ja: «De sterke elevene ja. De har vi nok brukt like mye ressurser på. Jeg tror vi rett og slett er mer opptatte av å berge alle gjennom ungdomsskolen med en oppfatning om at matematikk kan være hvert fall litt ålreit».

F: «Men opplever dere ikke at de sterkeste elever også kan ha lav motivasjon eller

mestringsforventning i møte med oppgaver? For de jobber vel med oppgaver som er utfordrende på deres nivå?»

Ja: «Joda, helt klart. Det er nok bare blitt en uheldig tendens til at vi vil drive med livredning av de svake, før vi tar tak i de sterke vi vet alltid klarer seg på et visst nivå».

Henrik beskriver en litt annen tilnærming til elevene som var gruppert som høytpresterende. Her har de vært veldig opptatte av at elevene skal få forsere i matematikkfaget, dersom de grunnleggende kunnskapene er på plass, men som nevnt tidligere (se utdrag, s.61) stiller Henrik seg noe kritisk til forsering: *«Vi har jo hatt både to og tre elever hvert år som gjør seg ferdig med 10.klasse-matten allerede i 8.klasse. Dette prøver vi å legge til rette for slik at de skal oppleve videre motivasjon og mestring. Vi vil jo ikke at det skal kjedelig for dem».* Utsagnet peker på en særlig forskjell fra Janne sine uttalelser, nemlig at Henriks skole vier større oppmerksomhet til de høytpresterende elevene. Han understreker likevel at de høytpresterende ikke går foran de lavtpresterende, og at de hele tiden har bevissthet på de ulike nivågruppene:

F: «Tror du at elevene som forserer eller er på de sterkeste gruppene gjør det bedre i matematikk fordi de hele tiden får nye utfordringer de kan jobbe med?»

He: «Der kom du meg litt i forkjøpet, for dette satt jeg og tenkte på tidligere. Ja, helt klart tror jeg det. Jeg har jo vært turntrener i mange år, og dette er jo spesielt en idrett hvor forsering og nivågrupper blir mye brukt for å tilrettelegge for at utøverne jobber på sitt nivå og får ny mestring».

Dette tyder på at Henrik er bevisst på at det er viktig å gi elevene utfordringer, der de kan fortsette å mestre nye oppgaver for å ikke bli demotiverte.

6.3.2 Grupper uten nivådeling – Ingvar og Kristin

Ved Ingvar og Kristin sin arbeidsplass drives skolene med en gjennomgående tanke om at alle elevene, uavhengig av forutsetninger og nivå, skal medvirke i den vanlige klassen. De har altså ingen grupperinger ut ifra måloppnåelse eller evner.

Som Janne og Henrik, er også Ingvar og Kristin raskt fremme med å beskrive sine lavtpresterende elever og hvordan deres forventning om mestring blir påvirket. Kristin forteller: *«Min opplevelse er jo at vi drar med oss elevene som kanskje sliter litt mer og opplever liten mestring i matematikken».* Ingvar supplerer med at de høytpresterende elevene ofte kan bli ansett som forbilder man kan strekke seg etter. Samtidig påpeker han at:

«Det er jo gjerne de svakeste som melder seg ut, men jeg har sett at, jeg har jo hatt sterke elever som på en måte har laget mye uro og jeg skjønnte jo at dette handlet mer om at de kjedet seg uten at jeg ga de nok utfordringer» (In).

Ingvar understreker her betydningen av gode mestringserfaringer også for de høytpresterende elevene, slik at de opplever matematikkfaget som verdifullt. Kristin virker også å være enig med det Ingvar peker på:

F: *«Hva vil du si er den største utfordringen når det gjelder mestringsforventninger hos dine elever?»*

Kr: *«Oii, her må jeg tenke litt (...) Jeg tror den største utfordringen er at mange av elevene soner ut i 8.klasse fordi det blir så kjedelig. Det er jo ganske mye repetisjon som vi absolutt burde angrepet på en annen måte. Man ser jo gjerne de svakeste først, siden de kanskje ikke mestrer oppgavene i det hele tatt».*

F: *«Du sier at du opplever at de sterke soner ut. Hvordan tenker du at dere kunne angrepet det annerledes?»*

Kr: *«Først og fremst tror jeg det handler om å legge til rette for utfordringer både for de svake og sterke, slik at de får muligheten til å mestre noe og få gode erfaringer med matematikken».*

Kristin har på lik linje med Henrik bakgrunn fra idretten, men som fotballspiller. Hun understreker også betydningen av det å øve på ting for å mestre, samtidig som man ikke skal være redd for å gi enkelte utøvere og elever utfordringer, slik at mestringsen og kunnskapen deres ikke stagnerer.

Som nevnt innledningsvis i kapittelet nevner lærerne ordet selvtillit flere ganger. Lærerne på skolene som forfekter heterogen inndeling er særlig opptatt av dette. Gjennomgående virker det som de bruker selvtillit synonymt med *mestringsforventning* og *selvoppfatning*, men med noen flere praktiske eksempler knyttet til begrepene. Kristin understreker blant annet at *«for selvtillits del har jeg opplevd at de får mer selvtillit ved at de har fått jobbe på grupper med elever på samme mestringsnivå»*. Dette tyder på at Kristin har vært inne på tanken, og i tillegg eksplisitt delt inn elevene i grupper etter nivå, men innad i helklassen. Hun understreker samtidig at denne formen å dele elevene på kan medføre høyere mestringsforventning og selvoppfatning, spesielt hos de lavtpresterende. Hun påpeker likevel at: *«de nest sterkeste på de sterke gruppene kan føle at de ikke mestrer noe, siden man da er den sterkeste gruppas svakeste ledd»*. Nettopp denne presiseringen tyder på at nivådeling og elevens

mestringsforventning er et komplekst samspill, hvor det kan være vanskelig å treffe alle elevene.

Ingvar initierte flere ganger eksempler fra eget klasserom. Underveis kom vi inn på noen betraktninger omkring selvtillit ved å komme opp til tavla. Da Ingvar ble spurt hvordan han opplevde sine egne elevers initiering til å bidra på tavla sa han følgende:

In: «Jeg tror at nivådeling i seg selv ikke vil gjøre det enklere for de svake elevene å komme opp på tavla, samtidig har jeg jo ikke akkurat empiri for å hevde dette ettersom jeg aldri har jobbet med nivådeling».

F: «Men tror du at flere av dine elever hadde våget seg opp, dersom de var klar over at de rundt seg var på samme nivå?».

In: «Nei, jeg tror jeg står fast på det svaret jeg hadde først. Selvtilliten er jo såpass lav, at de antakelig ikke engang forventer av seg selv at de skal kunne skrive på tavla, og spesielt ikke de store og stygge tallene som matematikk er for mange. Jeg tror rett og slett terskelen er såpass høy, at ingen vil komme opp og at læreren må ta hovedrollen».

I denne sekvensen beveger vi oss i på et annet aspekt i matematikkfaget, nemlig begrepet *matematikkangst*. Ikke kun lav forventning om å mestre, men en tanke om at man ikke mestrer noe som helst og en frykt for matematikken. Videre vil derfor lærernes betraktninger om matematikkangst og elevers vegringer, i både helklasse og nivådelte grupper, beskrives.

6.4 Stigmatisering og matematikkangst

Lærerne viste til en ganske sammenfallende forståelse av begrepet *matematikkangst*, og hvordan de opplever elever som har opparbeidet seg en frykt for matematikk som fag. Ingen av intervjuguidens spørsmål tok direkte for seg matematikkangst. Likevel var dette et tema som kom frem i alle de fire lærernes intervjuer, hvor stigmatisering av elevgrupper også ble trukket frem som en mulig årsak til angst for matematikk. Det var særlig under intervjuguidens tema 4, **elevenes læring og selvoppfatning**, lærerne dreide samtalen mot stigmatisering og matematikkangst.

Det var en klar enighet blant lærerne om at man må være forsiktige med å blottlegge elevens kompetanse i faget. Janne var særlig opptatt av at nivådeling i seg selv kunne skape stigmatisering blant elevgruppene. Hun hadde tidligere opplevd at elever ble ofre for mobbing ved at de enten deltok i «dustegruppa» eller «nerdegruppa». Kristin supplerer Janne med: *«Selv om vi ikke nivådeler på vår skole så kan man jo se mønstre i at elever både føler seg dumme og at noen blir sett på som for smarte og derfor er nerder»*. Begge disse utsagnene er uheldige både med tanke på elevenes læringsmiljø og hvordan vi skal kunne favne om hele elevgruppen, uten at elever føler seg stigmatisert ved nivådeling. Videre vil derfor lærernes betraktninger om stigmatisering og matematikkangst beskrives, i tillegg til hvilke grep de tar i bruk for å motvirke negative følelser for matematikk.

6.4.1 «Dustegruppa» & «Nerdegruppa»

Lærerne beskriver situasjoner hvor elever blir tillagt merkelapper etter nivågruppering. I dette delkapittelet vil deres historier om stigmatisering av elever eller elevgrupper, beskrives. Nivådeling er noe alle de fire lærerne på et eller annet tidspunkt har benyttet, men i ulik grad. Ettersom Janne og Henrik allerede jobber på skoler som har forfektet denne måten å differensiere elevene over tid, opplever jeg at deres historier er nokså sammenfallende, spesielt med tanke på hvordan de beskriver startfasen av nivådelingspraksisen:

He: *«Jeg husker veldig godt i starten, da vi virkelig gikk inn for denne måten å løse matematikkundervisningen. Vi [lærerne] fikk høre så mye fjas og tull om at elevene kalte hverandre både det ene og andre i gangene»*.

F: *«Har du noen spesifikke eksempler på hva de kalte hverandre?»*

He: *«Ja, altså. Det var så mye dumt, jeg har hørt alt fra Einstein-gruppa til gruppa for de hjerneløse. At elever som er sterke i realfag har blitt kalt Einstein har jeg alltid hørt, men det er alle disse merkelappene vi ikke hadde sett konsekvensen av på forhånd»*.

Dette er også beskrivelser Janne kjenner igjen fra sin skole. Hun virker spesielt opprørt når hun forteller om de lavtpresterende elevene som ble tiltalt som elever på «dustegruppa»:

«Jeg må innrømme at dette var ting vi virkelig ikke hadde tenkt over før vi organiserte det på den måten. Vi ble så oppslukt i hvor bra det kunne være faglig for de svake, at vi glemte de sosiale påvirkningene som kunne skje» (Ja).

Dette viser at både Janne og Henrik sine arbeidsplasser ikke hadde drøftet på forhånd hvordan dette kunne påvirke elevenes tanker om seg selv og hverandre. Selv om deres arbeidsplasser ligger i hver sin ende av Oslo med sosioøkonomisk ulikhet, tyder det likevel på at elevene opplever den samme stigmatiseringen.

Kristin og Ingvar har på sin side noe ulik oppfatning om stigmatisering ved nivådeling. Disse to lærerne jobber på skoler med heterogen inndeling av elevene, en differensiering innad i helklassen. Likevel ser de konturer av de samme tingene som Janne og Henrik nevner. Kristin peker også på bruk av merkelapper som «nerdegruppa» og «idiotgruppa». Ved Kristin sin skole har de aldri i hennes virke nivådelt elevene ved å ta de ut av klasserommet, men de har differensiert ved å nivådele elevene i helklassen. Flere ganger i løpet av denne delen av intervjuet beskriver Kristin ulike problemstillinger ved denne måten å gruppere på. Hun er spesielt bevisst over sin egen lærerrolle ved gruppeinndeling:

«Jeg har flere ganger stusset over hva som faktisk skjer i hodet på mange elever når jeg har gruppert de ut ifra måloppnåelse. Jeg har aldri nevnt et eneste ord om hvorfor de er delt på denne måten, men likevel gir de jo hverandre stikk og noen ganger blikk. (...) så er det jo sånn at jeg mange ganger har tenkt over at jeg kanskje bør dele de mer blandet, men så faller jeg liksom tilbake til tanken om at de svakeste kan finne løsningsmetoder som de sterkeste ikke klarer å se, og at den svake gruppa da kan oppleve noe mestring ut av det (...) Men jeg er ingen ekspert» (Kr).

Kristin peker her på den bevisstheten elevene faktisk har på hverandres måloppnåelse, og hvordan de både bevisst og ubevisst kan bemerke hverandre med ord og kroppsspråk. Hun understreker samtidig at dette har vært et problem i hennes klasse, og at skolen anser dette som et læringsmiljøproblem som ikke nødvendigvis kun gjelder i matematikktimene.

Ingvar jobber på en relativt lik måte som Kristin, men opplever likevel at elevene responderer på en annen måte enn Kristin sine elever gjør.

In: *«Jeg har sjeldent eller aldri opplevd at elevene gir hverandre bemerkninger når jeg har gruppert de etter nivå på samarbeidsoppgaver».*

F: *«Tror du det er fordi de ikke er så bevisste på det, eller kan det være andre faktorer som gjør at dette ikke skjer?»*

In: *«Oii, godt spørsmål. Jeg tror nok det handler om to ting. (...) klassen har et trygt læringsmiljø der alle elevene får utfolde seg og at jeg alltid har sagt at alle løsningsmetoder er like gode, uansett hvor vanskelig den er. (...) og to, at jeg alltid har presisert for elevene mine at ungdommer er på forskjellig modningsnivå ved alt fra skjegg, høyde, kviser og kognitive evner. (...) jeg tror dette kan gjelde spesielt i matematikk som kan være ganske abstrakt kontra andre fag».*

Det blir her pekt på et interessant aspekt ved stigmatisering, nemlig at elevene har forskjellig modningsnivå i matematikk. Ettersom Ingvar har bevisstgjort elevene sine ved at de kan være på forskjellig nivå i modning, virker det å ufarliggjøre at man har ulik grad av måloppnåelse. Dermed unngår han den type stigmatisering de tre andre lærerne beskriver. Ingvar beskriver også at de sterkeste gruppene med elever ofte får en liten «eye-opener», når de oppdager at deres problemløsningsmetoder ofte kan være ganske tungvinte og at de lavtpresterende løser de på en enklere måte. Han tror likevel at det først og fremst er fokuset han har på å bevisstgjøre elevene på andre variabler enn at man er et «mattegeni», som gjør at elevene respekterer hverandres faglige nivå.

Med tanke på at tre av de fire lærerne opplever stigmatisering ved en form for nivådeling i klassene sine, er det en mulighet for at dette kan være en viktig faktor for å måle om nivådeling faktisk fungerer for å øke elevenes kunnskap og tro på egne evner i matematikkfaget. Likevel ser vi at bevisstgjøringen Ingvar opererer med, kan gi utslag. Det er likevel vanskelig å påpeke om dette skjer som en følge av det generelle læringsmiljøet i klassene, eller om matematikk i seg selv er et fag hvor stigmatisering er mer fremtredende.

6.4.2 Læreren flytter fokuset vekk fra matematikken

Henrik hevder at det er viktig at lærere i noen tilfeller velger å fokusere på noe annet enn matematikken først, slik at man kommer forbi elevens sperrer og understreker at dette kan være veldig gunstig i de lavtpresterende gruppene:

«Jeg tror jo at vi må få elevene til å drifte vekk fra tanken om at det er matematikk vi driver med, og heller betegne det ved andre ord, for deretter å lure inn matematikk etterpå når elevene er mer komfortable» (He).

Kristin mener også at elever som sliter med negative følelser til matematikk må drives vekk fra tanken om selve matematikken. Hun tilføyer at hun også har hatt høytpresterende elever med stor vegring for matematikk, men at de mestrer nøyaktig de samme utregningene i andre fag.

«Du har elever, både med høy og lav måloppnåelse som kan oppleve at matematikk bare blir en sperre. La oss si vi jobber med vei, fart og tid. I matematikk gir de opp før de ser oppgaven, mens i naturfag for eksempel, der dundrer de på, og dette er jo i tillegg ofte vanskeligere. (...) akkurat dette har jeg opplevd med både 6'er-elever og elever med IV» (Kr).

Begge disse lærerne ønsker å flytte fokuset vekk fra selve faget. De opplever at elevene glemmer de negative følelsene, dersom de integrerer metoder og endrer strategi fra matematikk til en annen knagg elevene kan henge kunnskapen på. Både Henrik og Kristin beskriver at de har både lavt og høytpresterende elever med vansker og negative følelser for faget matematikk. Da lærerne ble stilt oppfølgingsspørsmålet: «Tror du færre elever hadde hatt negative følelser for matematikk dersom de i mesteparten av tiden hadde arbeidet med elever på samme nivå?», kom flere interessante svar.

«Jeg må rett og slett si at jeg tror det hadde endret seg i positiv retning fordi de hadde fått færre å sammenlikne seg med. Det er jo en naturlig tanke at det er de svakeste elevene som har med matematikkangst å gjøre. (...), vi må være skikkelig tøffe som lærere. Vi må fortelle elevene nøyaktig hvorfor de blir delt inn i de gruppene de gjør. Også må vi ikke operere med svake og sterke, men kunnskapsrike elever» (Ja).

«Læreren er nok en nøkkelperson, (...) som jeg nevnte tidligere at matematikk kan bli en sånn selvoppyllende profeti hvor enten er du god eller så er du dårlig. Det er en uheldig trend, og jeg tror vi må jobbe smartere for å ikke skape disse utopiene om at elever ikke får til ting. Jeg tror det kan skape litt angst for faget vårt da» (In).

Også Henrik beskriver hvordan læreren kan bidra til å flytte fokuset vekk, ved en form for tilpasset plan slik at elevene ikke skal bli motløse:

«Jeg tenker jo at læreren må legge til rette for at elevene får mestre noe, sånn at oppfatningen av egne evner ikke ramler til bunns. (...) jeg har alltid fortalt ungene mine hjemme; fisk skal spises to ganger i uka. Om du liker kveite skal du få det, og liker du ikke laks skal du få slippe det. Kanskje må vi jobbe litt på samme måten med de elevene som vegrer seg for matematikk. Det å gi de mulighet til å jobbe med temaer

de finner lystbetonte og ikke tvinge de inn på et spor hvor de må følge samme tema som resten av gjengen» (He).

Informantene mener det er viktig å fokusere på det eleven faktisk får til. De peker på at man skal formidle en mulighet for videre læring og mestring, ved å finne oppgaver som er adekvate for deres nivå. I lærernes utsagn ser vi at det også tenderer en form for tilrettelegging for de elevene som kan ha eller har tiltagende angst for matematikkfaget. De prøver å ufarliggjøre matematikken, for eksempel ved Henriks beskrivelse av fiskemiddagene, og Ingvar med sitt fokus på andre faktorer som spiller inn. De ønsker å flytte fokuset vekk fra at det er fisk til middag, og at matematikkunnskap er noe som er låst. Kristin understreker dette ved at:

«Det er noe alvorlig feil med oss dersom vi tror at likhetstanken gir elevene like muligheter. De får langt ifra like muligheter. Isteden skal alle gjøre det samme, og det gjør de som strever i faget enda mer fylt med skam og angst» (Kr).

I likhet med Kristin tyder det på at de andre lærerne er nokså enige med henne. De snakker flere ganger om at det å lære seg å løse praktiske problemer, er en brobygger for å flytte fokuset vekk fra det man ikke får til. Det handler derfor om å gi elevene mulighet til å kunne løse problemer i en praktisk kontekst, der de senere kan abstrahere omkring den samme oppgaven.

7 Diskusjon

Problemstillingen for denne masteroppgaven er:

Hvilke betraktninger uttrykker lærere om bruk av nivådeling i forbindelse med differensiert undervisning i matematikk?

Hensikten med diskusjonskapitlet vil være å svare på problemstillingen gjennom å diskutere analysen fra kapittel 6. Funnene vil diskuteres opp mot relevant teori og tidligere forskning. Som et bidrag til å besvare problemstillingen benyttes de tre forskningsspørsmålene som ble beskrevet i (1.3).

I underkapittel 7.1 vil oppgaven diskutere på hvilken måte undervisningen kan differensieres slik at vi kan ivareta elevmangfoldet i en klasse. Her vil lærernes betraktninger om hvordan undervisningen kan tilrettelegges for de ulike nivågruppene trekkes inn, samt hvilke kriterier som bør legges til grunn for å tillegge elever en spesifikk nivågruppe. I 7.2 vil oppgaven ved bruk av analysen, tidligere forskning og lærernes elevksemler diskutere hvordan elevers mestringsforventning og selvoppfatning kan påvirkes positivt og negativt, ved bruk av nivådelte grupper. I underkapittel 7.3 ser oppgaven på hvilke sosiale mønstre som kan dukke opp ved bruk av nivådelte grupper. Betraktningene om sosiale og emosjonelle vansker som kom frem gjennom analysen, vil trekkes frem, og bli sett i lys av Festinger (1954), Albert (1977) og Möller og Marsh (2013) sine sammenlikningsteorier. I tillegg vil diskusjonen se på hvordan Marsh og Parker (1984) sin *Big-fish-little-pond*-effekt kan påvirke elevene. Til slutt vil funnene som sikter seg mot lærernes bevissthet og tilrettelegging for å minke stigmatisering og matematikkangst, diskuteres.

7.1 Differensiering og ivaretagelse av elever

Underveis i analysearbeidet kom det frem noen interessante funn hvor lærerne poengterer at loven ikke gir tydelige rammer for hva som faktisk er lovstridig. Spesielt interessant var deres betraktninger om hvordan lovgivningen på den ene siden tar vare på fellesskapet, samtidig som det ikke nødvendigvis tar vare på elevmangfoldet i skolen. Deres tanker om elevenes rolle, både som rollemodeller og hjelpelærere, var også interessant.

7.1.1 Lovgivning og kriterier for nivådeling

To av de fire lærerne viste ingen tydelig og konkret kjennskap til Opplæringsloven § 8-2. De var klare på at lovgivningen antakelig har en viss funksjon, men at den bør presiseres med formål om å ivareta elevenes tilpassede opplæring på en god måte. Loven sier blant annet at elevene «*til vanlig*» ikke skal deles etter faglig nivå, kjønn eller etnisitet (Opplæringsloven, 1998b).

Både Ingvar og Henrik har foreldre som har stilt spørsmålstegn ved skolens differensiering, ofte fordi de er opptatt av barnas læringsutbytte. Jensen (2007) presiserer blant annet at gruppering etter faglig nivå, der de lavtpresterende arbeider med forenklede læringsmål, er en tilpasning på gruppenivå og ikke på individnivå. Videre problematiserer han at dette ikke uten videre vil bidra til bedre læringsvilkår for den enkelte elev, ettersom læring er avhengig av et sosialt system og relasjoner mellom lærer og elev. Alle de fire lærerne ga uttrykk for at lovgivningen er utydelig og at dette kan gi handlingsrom som nødvendigvis ikke gir elevene optimale læringsvilkår. På den ene siden gir loven et handlingsrom som kan være hensiktsmessig for Janne og Kristin sine skoler, ettersom de har mange elever uten norsk som førstespråk. Dette kan bidra til et større læringsutbytte ved at de får hjelp til lesing og mer tid til begrepsforståelse på sitt særskilte nivå. På den andre siden kan store endringer av organisering påvirke læringsmiljøet negativt. Jensen (2007) understreker dette ved å presisere at høyfrekvente gruppeendringer kan svekke elevenes sosiale tilhørighet, trygghet og forutsigbarhet. Opplæringsloven setter også tydelige rammer for dette ved å presisere at «*I opplæringa skal elevane delast i klasser eller basisgrupper som skal vareta deira behov for sosialt tilhør. For delar av opplæringa kan elevane delast i andre grupper etter behov*» (Opplæringsloven, 1998b). Vi ser derfor at Opplæringsloven § 8-2 sitt handlingsrom kan gi skolene stor frihet til ulik differensiering. Likevel kan det tyde på at grundige og gjennomtenkte planer, slik Janne påpeker, kan være av større betydning enn en detaljpresisering av loven.

Lærerne etterspør likevel en tydelig presisering av hvilke kriterier som skal ligge til grunn for hvilke nivågrupper elevene skal plasseres i. I etterkant av intervjuene virket det i første omgang som at dette fokuset i større grad handlet om at lærerne, spesielt Henrik, ikke ønsket å drive «grå-sone»-differensiering, men arbeide innenfor et tydelig lovverk. Slik eksempelet fra Amber Hill og Phoenix Park beskriver, ble det benyttet standardiserte tester som kun hadde til hensikt å måle elevenes matematiske evner, for deretter å plassere de i sin respektive nivågruppe (Boaler, 1997a). Denne måten å teste elevene på vil ikke nødvendigvis reflektere elevens faktiske nivå, slik Bailey et al. (2009) påpekte i sin studie. I likhet med denne studien understrekte Kristin de samme tankene i sitt intervju: «*Elevene kan være ekstremt uheldig den ene prøven og dermed bli satt på feil gruppe*» (se utdrag, s. 77). Ved Amber Hill var det som nevnt kun en av 25 elever som ikke ville tilbake til helklassen. Boaler (1997a) påpekte fem funn knyttet til dette, blant annet følelsen av begrensede muligheter og lite påvirkningskraft. Mine informanters betraktninger om å innlemme innsats og motivasjon som to egne variabler, i tillegg til matematisk måloppnåelse, kan tyde på å være en bedre tilnærming. Elevene ved Amber Hill ble som nevnt kun tildelt gruppe etter en standardisert test, og slik Dunne et al. (2007) fant i sin studie er det kun omkring halvparten av elevene som blir tildelt en nivågruppe de faktisk hører hjemme i. En mulighet kan derfor være at innlemming av flere kriterier kan gi elever større eierskap og færre negative følelser til nivågruppen de blir plassert i, men dette blir spekulativt.

Til forskjell fra tilnærmingen ved bruk av kun standardiserte tester, uttrykte mine informanter at elevenes nivå i matematikk ikke alene kunne definere hvilken nivågruppe de skulle plasseres i. Likevel bør det påpekes at Henrik og Kristin sine betraktninger om en slags «treenighet» ikke nødvendigvis vil være enkel å gjennomføre i praksis. Dersom elevene skal plasseres i nivågrupper etter innsats og motivasjon kan man, som Janne og Ingvar påpeker, like gjerne beholde helklassen. Et relevant aspekt her er viktigheten av at de valgte kriteriene medfører en fleksibel gruppefordeling, slik Ireson og Hallam (1999) understreker i sine studier. Det tyder på at skolene som forfekter organisatorisk differensiering, ved lærerne Janne og Henrik, er fleksible i gruppefordelingen. Særlig Henrik virker bevisst på dette området ved å bruke ulike kriterier for ulike perioder, blant annet ved elevenes forståelse i spesifikke matematikkemner. Om dette faktisk fungerer for elevene hans var ikke målbart under intervjuet og måtte ha blitt testet i klasserommet over tid. Flere studier har også vist at lærere er lite fleksible når grupper allerede er fastsatt, selv ved bevissthet om at elever er feilplassert (Davies et al., 2003; MacIntyre & Ireson, 2002). Lærerne Henrik og Janne virker

likevel å vie oppmerksomhet til fleksibilitet som et viktig aspekt for bruk av nivådeling som differensieringsmetode. Kristin understreker også at god kjennskap til elevenes mestringsnivå, og jevnlig kartlegging, er viktig dersom måloppnåelse skal være et relevant kriteriet. Dette er i tråd med Hallam, Rogers og Ireson (2008) og Boaler (1997b) sine tanker om at elevers intelligens og ferdigheter ikke er uforanderlig, og utvikles gjennom arbeidsinnsats og læring over tid.

Lærernes responser i dette underkapitlet kan trolig være farget av hvilken differensieringsmodell de bruker på sin arbeidsplass, og noe jeg ønsker at leseren videre skal ha i bakhodet.

7.1.2 Elevmangfoldets påvirkning på differensiering

Lærerne har ulik oppfatning om hvordan differensieringen av undervisningen ved deres skole fungerer. En grunn til dette kan være de forskjellige skolenes elevmangfold. Henrik og Ingvar er tydelige på at det er lite kulturelt mangfold ved deres skoler. De har få eller ingen elever som eksplisitt sliter med språklig forståelse, og forsering av matematikk er en naturlig del av deres hverdag som matematikklærere. De opplever nærmest at det har blitt en slags kultur for forsering. Ingvar er særlig skeptisk til at elever kan ha hull i enkelte temaer, hvor de likevel kan bevege seg til høyere klassetrinn dersom elevens sammenlagte matematiske nivå er høyt nok. Ingvar sin skepsis er i tråd med Neihart (2007) som mener at høytpresterende elever kan ha utbytte av forsering, men kun dersom de er modne nok akademisk, sosialt og emosjonelt. Dette tyder på at forsering som en form for nivå-differensiering krever god kartlegging, hvor flere faktorer enn elevens matematiske nivå bør hensyntas.

Slik prinsippene for opplæringen sier, skal opplæringen legges til rette slik at elevene kan bidra til fellesskapet. De skal i tillegg få møte utfordringer de kan strekke seg mot, både alene og med andre (Utdanningsdirektoratet, 2006b, 2017). Et interessant funn er Henrik sine betraktninger hvor han uttrykker at nivådelingen ikke fungerer, fordi det medfører at elevmangfoldet ikke ivaretas i tilstrekkelig grad. Det skal likevel påpekes at Henrik sin skole, i tillegg de vanlige nivådelte gruppene på det samme trinnet, har en egen gruppe der de aller sterkeste elevene blir plassert etter årstrinn. Dette er nivåinndeling Janne sin skole også bruker for å organisere elevene, men for de lavtpresterende. På den ene siden er dette en metode å gruppere elevene på som er stikk i strid med Opplæringsloven § 8-2 som sier at elevene blant annet ikke skal deles etter evner. Flem (2004) skriver blant annet at fellesskolens prinsipper gir direkte konsekvenser for hvordan opplæringen kan differensieres. Janne og Henrik sine skoler differensierer dermed undervisningen på en måte som er utenfor

lovverket. Samtidig tyder det gjennom analysen på å være i beste mening for å ta hensyn til alle elevene, og ikke en forenkling av deres lærerhverdag. Janne nevner blant annet at det gjennom både elevsamtaler og foreldresamtaler har kommet frem at elevene liker denne måten å bli organisert på. Likevel kan det argumenteres mot måten de differensierer elevene, særlig ved Henrik sin skole. Både Slavin (1987) og Oakes (2005) understreker at denne måten å differensiere elevene på har lite læringseffekt, samtidig som det skaper klasseskiller og ikke likestiller elevene innad i institusjonen. Dette kan være et forsiktig svar på hvorfor Ingvar og Henrik oppfatter at det har blitt en kultur for forsering. Elevene streber etter å komme seg videre fordi de ikke ønsker å stikke seg ut negativt, selv om de fortsatt ikke mestrer alle temaene fullstendig. På den andre siden viser Steenbergen-Hu et al. (2016) sin studie at gruppering gjennom *special grouping for the gifted* kan gi stort læringsutbytte for elevene, samtidig som nivådeling gjennom *between-class grouping* hadde lite effekt. Dette kan legitimere Henrik og Janne sin bruk av nivådeling, men det skal som nevnt tas hensyn til at Steenbergen-Hu et al. (2016) sin studie ikke gir et entydig svar, fordi fem av tretten studier hadde lav forskningskvalitet.

Det er viktig å bemerke at høytpresterende elever bør få utfordringer tilknyttet sin utviklingszone (Vedvik, 2013). Dette støttes også av Jøsendalutvalget ved at tilpasninger av innhold sammen med elevens motivasjon, nivå og potensial kan styrke deres faglige utvikling (NOU 2016: 4, 2016). Deler av forskningen hevder at få utfordringer og dårlig tilpasset opplæring for høytpresterende elever, kan medføre lite mestring og engasjement i undervisningen (Nordahl et al., 2005). Differensiering etter evner kan dermed være en mulighet for å skape selvstendighet og motivasjon som videre kan gi lærere større handlingsrom i undervisningen (Cahan, 1996; MacIntyre & Ireson, 2002; Wilkinson & Penney, 2014). Ingvar setter søkelys på at han finner det utfordrende med pedagogisk differensiering, fordi klassens nivå har et stort sprik. At han likevel vil fortsette med pedagogisk differensiering, selv om han anser organisatorisk som mer hensiktsmessig, tyder på en bevissthet om at opplæring innenfor *fellesskapets rammer* har vel så mange styrker som å nivådele elevene. Differensiert undervisning bør som utgangspunkt utføres i den heterogene helklassen, der elever kan utforske et tema på sitt nivå (Nosrati & Wæge, 2015). Forskningen har et splittet syn på hvilke effekter dette har på elevers læringsutbytte, da den forskningsmessige oppfatningen er at samarbeidslæring kun har effekt på grupper uten nivådeling (Baer, 2003; Van Der Smith & Spindel, 2007; Zamani, 2016). Ingvar har et grupperingssyn i favør av samarbeidslæring, hvor læring skjer ved at elevene bruker

hverandres styrker. Gjennom analysen tyder det på at Ingvar ikke ser på samarbeidslæring som et godt virkemiddel ved bruk av nivådeling. Likevel kan eksempelet med trehyttene være et bevis på at Ingvar ser noen positive elementer ved nivådeling, i enkelte deler av undervisningen. Baer (2003) fant i sin studie at elever på alle nivåer kunne grupperes både homogent og heterogent, uten noen vesentlige utslag på læringsutbytte. Wyman og Watson (2020) sin studie viste i likhet med Baer (2003) heller ingen signifikant forskjell på læringsutbytte, ut ifra hvordan elevene ble gruppert. Det kan derfor være flere grunner til at Ingvar holder seg til pedagogisk differensiering. For det første har det lenge vært allment akseptert at samarbeidslæring fungerer best i heterogene grupper. I tillegg gir Ingvar klart uttrykk for at elevmangfoldet i helklassen er viktigst. For det andre kommer det frem at han kunne tenkt seg å nivådele dersom læringsaktiviteten var noe mer praktisk rettet. I intervjuet eksemplifiserer han med at elevene skal bygge en trehytte hvor andre ferdigheter enn regning, kommer til nytte. Produktet kan bli det samme, selv om elevene anvender forskjellig matematikk på forskjellig nivå. Dette viser at Ingvar har en klar bevissthet om at en form for metodisk differensiering kan være hensiktsmessig, dersom man skal differensiere ved bruk av nivådelingsgrupper.

7.1.3 Betydningen av rollemodeller

Uavhengig av hvordan de fire lærerne differensierer matematikkundervisningen, tyder det på at de er bevisste omkring viktigheten av elevmangfoldet, både ved nivådeling og uten nivådeling. Verdien av både høyt- og lavtpresterende elever i klasserommet kan være større enn man skulle tro. Kristin mente at økt lærertetthet var nøkkelen som åpner muligheten for nivådeling, og en enda bedre differensiering. Et viktig aspekt ved denne tanken var at spørsmålet fra intervjuguiden tillot Kristin å tenke helt fritt, uten noen budsjettamme. Dette kan selvsagt ha fargelagt svaret hennes. Likevel har Kristin et godt poeng, økt lærertetthet vil muligens gi større muligheter, men hva med å bruke elevmangfoldet i klassen til dette?

Det finnes studier som viser at høytpresterende elever verdsetter å hjelpe de lavtpresterende, på lik linje som å diskutere fag med noen på likt akademisk nivå (Saleh et al., 2005). Å bruke høytpresterende elever som hjelpelærere kan dermed anses som et mulig verktøy for å initiere en form for nivådeling. De kan bistå Kristin når det er behov og mulighet for det, samtidig som de får økt sin muntlige kompetanse i matematikk. I motsetning til Kristin praktiserer Janne og Henrik nivådeling. Peters og Matthews (2016) oppdaget i sin litteraturgjennomgang at tap av høytpresterende elever som rollemodeller kan medføre negative effekter på gruppa som helhet. Det kan derfor være en mulighet for at nivådelingsgrupper, slik skolene til Janne

og Henrik har, kan være skadelig for gruppa som helhet. På den andre siden kan det imidlertid tyde på at nivådeling i helklasse kan virke forsterkende på elevenes læring, fordi rollemodellene oppholder seg i klasserommet sammen med resten av elevene.

Gjennom kapittel 7.1 har det blitt presentert et bilde av hvordan lærerne forstår bruk av nivådeling, og hvordan lovens ordlyd gir et uklart handlingsrom. I tillegg har kriteriene lærerne ville nivådelt etter, med hensyn på elevene, blitt diskutert. Læring skal etter overordnet del i den nye læreplanen, forstås gjennom deltakelse innenfor fellesskapets rammer (Utdanningsdirektoratet, 2017). Likevel er det viktig å bemerke at hver elev i en klasse er enkeltindivider som kan påvirkes forskjellig, ut ifra hvordan man differensierer. Videre skal oppgaven derfor se nærmere på hvordan ulike metoder for differensiering kan påvirke elevers mestringsforventning og selvoppfatning.

7.2 Nivådeling - elevers mestringsforventning og selvoppfatning

Det ble etter hvert tydelig i analysen at lærerne har forskjellig syn på hvordan de skaper mestringsforventning og positiv selvoppfatning hos elevene. Spesielt interessant var det at tre av fire lærere kun la vekt på hvordan de ville ivareta de lavtpresterende elevenes mestringsforventning. Videre vil oppgaven diskutere hvordan nivådelte- og ikke nivådelte grupper kan påvirke elevenes mestringsforventning og selvoppfatning.

7.2.1 Mestringsforventning og selvoppfatning ved nivådeling

Som nevnt i forrige kapittel kan rollemodeller være en faktor som bidrar positivt i en elevgruppe. Bandura (1997) beskriver i tillegg at elever med tro på egne evner, vil legge ned en større porsjon innsats og ha høyere utholdenhet ved oppgaver som oppleves utfordrende. I eksempelet med jentene i Janne sin klasse, tyder det på at deres forventning om mestring ikke sto helt i stil med deres faktiske matematikkferdigheter. Bandura (1997) understreker at elever med lav mestringsforventning gir opp tidlig og senker innsatsen når de møter utfordrende oppgaver. Dette var ikke tilfelle for jentene ettersom de var arbeidsomme og flittige. Likevel valgte de kun oppgaver de åpenbart var klar over at de mestret. Det kan dermed tyde på at jentene ikke nødvendigvis hadde lav mestringsforventning, men var selektive for å beskytte eget selvbilde, og deres allerede eksisterende mestringsforventning og motivasjon. På en annen side peker forskningen på en klar korrelasjon mellom elevers prestasjonsnivå og grad av mestringsforventning. Studiene av Williams og Williams (2010) og Hannula et al. (2014) viser blant annet at de to komponentene påvirker hverandre gjensidig. Janne sine tidligere elever var i trinnets nedre sjikt, og det kan virke som at jentene ble påvirket av andre faktorer tilknyttet deres mestringsforventning. En forsiktig antakelse er at de kan ha blitt påvirket

negativt av foreldre eller signifikante andre, ved at det ble lagt forventninger til hvilket nivå de skulle prestere på i matematikk. Som Skaalvik og Skaalvik (2018) presiserer, kan elevers selvvurd og selvoppfatning bli svekket når de ikke innfrir forventninger andre har til dem. Dette kan være en av årsakene til at jentene la innsats i matematikken, ettersom de hadde et ønske om å mestre for å innfri forventninger.

Janne påpekte i tillegg at jentene fikk en ny vår, da de ble plassert i en nivådelt gruppe. Dette kan det være flere årsaker til. For det første kan jentenes stressnivå i møte med oppgaver de ikke forventet å mestre, ha blitt svekket som en følge av nivådeling. Bandura (1997) understreker at elever med lav mestringsforventning ofte vil gi opp grunnet følelsen av manglende evner. Dette var ikke nødvendigvis tilfelle for jentene, ettersom Janne påpekte at de var utholdende i møte med oppgaver. For det andre kan oppmuntring og støtte fra signifikante andre ha vært en bidragsyter til økt innsats og utholdenhet. Det er derfor vanskelig å konkludere om jentene fikk positiv eller negativ påvirkning utenfor skolen. Det skal også understrekes at oppmuntring og støtte har svak innflytelse på elevens samlede mestringsforventning, dersom de ikke får innflytelse fra andre kilder (Bandura, 1997).

Gjennom analysen og intervjuet med Janne, virker utholdenhet og innsats i møte med utfordringer å ha god korrelasjon med jentenes mestringsforventning. Da de ble nivådelt, hadde de fortsatt samme utholdenhet med oppgavene, men de gjemte seg mindre bort og viste større grad av åpenhet med medelever og lærere når de møtte utfordringer. Dette kan tyde på at antakelsen om negative impulser hjemmefra ikke var relevant for jentenes mestringsforventning. Ettersom jentene allerede var lavtpresterende i matematikk kan de også ha opplevd større mestring og glede i den nivådelte gruppa. Butz og Usher (2015) peker på at vikarierende erfaringer og sammenlikninger med sterkere elever påvirker elevers selvsikkerhet. Dette kan ha vært en faktor som spilte inn på jentenes selvsikkerhet i matematikk. Janne nevnte aldri eksplisitt at jentene etter å ha blitt nivådelt, var noen av de sterkeste på den allerede lavtpresterende gruppen, men pekte på at de kunne hjelpe medelever i større grad enn ved helklasseundervisningen. Usher (2009) beskriver i sin forskning at innflytelse fra medelever, gjennom positive utsagn eller ved å be om hjelp, kan bidra til å øke elevers selvsikkerhet i matematikk. Denne faktoren kan muligens ha gitt positive opplevelser i den nivådelte gruppen. Jentenes selvvurd kan i tillegg ha blitt påvirket i positiv retning ved at de fikk mestringserfaringer, og som Janne beskrev så fint: «*oppgaver som gikk inn i huet og ikke over og rundt*» (se utdrag, s.66).

I likhet med eksempelet fra Janne sitt intervju, bekrefter også Henrik sine elever at de har positive erfaringer og føler seg mer hjemme i nivådelte grupper. Henrik peker særlig på at elevene som ikke er de sterkeste i klassen opplever mindre faglig press. Gjennom analysen tyder vikarierende erfaringer på å være den informasjonskilden Henrik mener har størst påvirkningskraft. Vikarierende erfaringer kan som Bandura (1977, 1997) nevner både ha negative og positive virkninger på elevers mestringsforventning. I tillegg søker mennesker alltid etter utfordringer og kompetente mennesker vi vil nærme oss ferdighetsmessig (Bandura, 1997). Dette korrelerer godt med Henrik sin bevissthet om at vikarierende erfaringer kan ha negativ virkning på elevenes mestringsforventning, fordi de ønsker å hevde seg på linje med medelevene. Likevel er det noen nyanser ved Henriks sine betraktninger om negative innvirkninger. Deler av forskningen tyder blant annet på at vikarierende erfaringer sjeldent kan forutsi elevers mestringsforventning, fordi den er svakere enn direkte mestringserfaringer (Bandura, 1982; Usher & Pajares, 2008). Derfor er ikke nødvendigvis vikarierende erfaringer den eneste negative påvirkningen på Henrik sine elever. For det første kan skolens organisering av undervisningen, ved bruk av nivådeling, medføre at elevenes selvoppfatning og tro på egne evner svekkes. Dette er i tråd med hva Melsler (1999) fant i studien der hun oppdaget at elevers selvverd kan svekkes ved nivådeling. For det andre kan elevenes selvoppfatning og tro på egne evner ha blitt svekket ved at de oftere sammenlikner seg med medelever på et høyere faglig nivå, som videre gir lav mestringsfølelse. På den andre siden presiserer Henrik at han er bevisst på at elevene skal få jobbe på et nivå som passer den enkelte. Dette viser at Henrik er særlig bevisst på mestringserfaringer som en betydningsfull kilde for elevers mestringsforventninger, noe forskningen også bekrefter (Britner & Pajares, 2006; Butz & Usher, 2015; Lopez & Lent, 1992; Stevens et al., 2006; Usher & Pajares, 2008, 2009). I tråd med Bandura (1997, s.80) sine tanker om at mestringserfaringer gir det mest autentiske beviset på om man mestrer, tyder læreres bevissthet ved denne kilden på å være viktig for å styrke elevers mestringsforventning ved alle former for differensiering.

7.2.2 Mestringsforventning og selvoppfatning uten nivådeling

Lærerne som ikke tar i bruk nivådelte grupper, belyser også noe av den samme problematikken som Henrik og Janne. De har et større fokus på de lavtpresterende elevene, og som tidligere nevnt brukte de mesteparten av tiden i intervjuet på å beskrive hvordan de lavtpresterende elevenes mestringsforventning kan påvirkes.

Kristin uttrykker at pedagogisk differensiering uten nivådeling, kan bidra til at lærere og klassen som fellesskap drar med seg de lavtpresterende elevene. Samtidig er hun bevisst på at

de høytpresterende elevene muligens får for få utfordringer og kjeder seg i matematikkundervisningen. Dette kan bety at Kristin ikke evner å tilpasse opplæringen for de sterkeste elevene, når de ikke nivådeles. Motivasjon og interesse for faget er to grunnleggende aspekter som kan påvirke elevers holdninger til faget, og *Jøsendalutvalget* trekker blant annet frem at god differensiering tilpasser undervisningen etter elevers læringspotensial (NOU 2016: 4, 2016). Kristin er likevel bevisst, på lik linje med Henrik, at lærere ikke skal være redde for å gi utfordrende oppgaver, slik at elevene fortsetter å få utfordringer knyttet til sitt nivå. Ved Kristins skole skal hele klassen være et fellesskap. Hun uttrykker i tillegg at elevene har fått økt mestringsforventning i arbeid med elever på samme nivå, noe som er i tråd med de funnene Vedvik (2013) beskriver i sin forskning. Dette kan tyde på at Kristin ser at nivådeling kunne vært nyttig i hennes klasser, men at hun holdes igjen av lovverket og skolen hun arbeider ved.

Selv om Kristin bruker læring i helklasse som differensiering, har hun benyttet seg av nivådeling inne i helklassen for å tilpasse undervisningen. Hun bruker her en form for innholdsdifferensiering som i større grad skal stimulere de ulike nivåene i klassen. Det er tydelig at dette har vært nøye gjennomtenkte valg. Kristin sine beskrivelser viser at spesielt de lavtpresterende elevenes mestringsforventning, kan påvirkes av denne formen for gruppering. Dette tyder på at Abadzi (1985) sin studie har noen trekk som viser seg å stemme. Studien pekte blant annet på at elevene hadde økt selvoppfatning og størst akademisk utbytte i *lower-level high ability* - gruppen. Dette går noe imot det Kristin illustrerer, ved at de nest sterkeste kan oppleve å ikke mestre noe. Likevel er det en viktig nyanse ved Kristins bevissthet om denne gruppen elever. Marsh (1987) beskriver nemlig at elevers selvoppfatning og mestringsforventning kan synke dersom referansegruppens ferdigheter stiger raskere enn elevens egne ferdigheter. Ved denne formen for nivådeling innad i helklassen, kan elever som til vanlig er i den nedre delen av den høytpresterende gruppa, få en svekket mestringsforventning. Dette er fordi referansegruppen snevres inn til kun de sterkeste i klassen. Elevene kan dermed oppleve *Big-Fish-Little-Pond*-effekten ved at de blir en mindre fisk i den store dammen. Effekten av dette kan ytterligere forsterkes ved at elevene er veldig prestasjonsfokuserte, slik Kristin poengterer. Dette er likevel komplekst, og uten å spekulere ytterligere kan det tyde på at Kristin i svarene sine retter seg noe mer inn mot sosiale og emosjonelle påvirkninger, enn hvordan elevenes læringsutbytte påvirkes.

I likhet med Kristin, peker også Ingvar på noen viktige faktorer med tanke på hvordan vi skal ivareta hele elevmangfoldets mestringsforventninger. Ingvar gir direkte uttrykk for at

mestringserfaringer i matematikken har like stor verdi for både de høyt- og lavtpresterende. Han beskriver at han ikke har gitt de høytpresterende elevene nok utfordringer, noe som medførte at de tidvis bidro negativt til læringsmiljøet. Gjennom analysen virker Ingvar i tillegg noe usikker på hvordan han skal få til god nok differensiering for de høytpresterende elevene. Slik vi så i eksempelet tidligere, nivådelte Kristin og Henrik elevene for å gi de nok utfordringer. Det tyder på at Ingvar ikke retter et like eksplisitt søkelys mot de høytpresterende elevene. Her er det likevel viktig å påpeke at Ingvar og hans arbeidsplass legger stor vekt på klassen som et fellesskap, slik den nye læreplanen, Opplæringsloven §1-3 og Stortingsmelding 22 legger til grunn at man skal følge (Kunnskapsdepartementet, 2017; Meld. St. 22 (2010-2011); Opplæringsloven, 1998a). På den ene siden retter Ingvar stor oppmerksomhet mot at alle elever i klassen skal få ulike utfordringer, slik han beskrev så fint i eksempelet hvor de skulle bygge trehytter. Likevel kan det tyde på at Ingvar ikke i like stor grad som Henrik og Kristin, er bevisst på hvordan undervisningen kan differensieres på en god måte for de sterkeste elevene. En mulig antakelse er at Ingvars høytpresterende elever bidrar negativt til læringsmiljøet, fordi de ikke får tilstrekkelig grad av utfordringer med påfølgende mestringserfaringer.

Med utspring i Rosenberg (1979) og Bandura (1997) sine tanker om selvoppfatning og mestringserventning, ser vi at Ingvar sitt eksempel om elevers initiering til å komme opp til tavla, belyser kompleksiteten ved nivådeling. Ingvar hevder at terskelen for å komme opp til tavla ikke vil bli lavere dersom elevene nivådeles. En god antakelse for denne påstanden er at elevene med lav mestringserventning vil oppleve manglende evner og dermed gi opp, slik Bandura (1997) presiserer. Lærere er viktige i skolesammenheng og det kommer ikke frem i analysen hvordan Ingvar kunne oppmuntret elevene til å komme opp til tavla. Bandura (1997) peker blant annet på at oppmuntring og støtte fra andre kan ha stor effekt på elevers mestringserventning, og denne kilden har vist seg å være spesielt viktig for elever med lav mestringserventning i matematikk (Butz & Usher, 2015). Samtidig nevner han aldri at elevene kan trenge tid for å tilpasse seg den nye gruppa. Gjennom analysearbeidet tolker jeg at hans manglende refleksjon rundt aspektet «tid», handler om en misforståelse av hvor lenge elevene skulle nivådeles. Svaret hans og betraktningene rundt dette eksempelet kan derfor være farget av dette. En forsiktig antakelse er likevel at gruppen Ingvar beskriver trenger tid for å tilpasse seg den nye gruppeinndelingen. Videre kan dette styrke deres forventning om å mestre en oppgave på tavla. Tid til å tilpasse seg nye gruppesammensetninger ser derfor ut til

å være et viktig aspekt ved nivågruppering av elever, slik også forskning peker på (Huguet et al., 2001; Precke & Brüll, 2008).

I alle de fire lærernes eksempler, og gjennom analyse av datamaterialet, ser vi trekk mot at menneskers selvoppfatning og karakteristikk er kjerneelementer i elevers identitet. Det at elever sammenlikner seg med medelever, kan ha innvirkning på deres selvoppfatning og mestringsforventning. Videre vil derfor de sosiale- og emosjonelle påvirkningene ved nivådeling diskuteres, samt læreres grep for å unngå stigmatisering.

7.3 Nivådeling og sosiale mønstre

Lærerne beskriver under intervjuene flere sosiale mønstre som kan oppstå både i og utenfor klasserommet. Psykisk ubehag og svekket selvoppfatning er følelser elever kan kjenne på i matematikkfaget (Bursal & Paznokas, 2006; Zeidner & Schleyer, 1999). I tidligere forskning ble det kun benyttet kvantitative tester for å måle elevers matematikkangst (J. McLeod, 1994). Dette ble kritisert av Sfard (2001) som presiserte at den sosiale konteksten også må være et viktig aspekt for å måle dette, ettersom klassen som helhet, lærere og medelever kan være påvirkere for negative følelser i og om matematikkfaget. Videre vil diskusjonen derfor belyse hvordan stigmatisering og sosiale sammenlikninger kan påvirke elever, både ved og uten nivådeling. Til slutt vil jeg diskutere grepene lærerne benytter seg av, og hvordan disse kan tas i bruk for å unngå stigmatisering og en mulig påfølgende matematikkangst.

7.3.1 Sosiale sammenlikninger på gruppenivå – «dustegruppa» og «nerdegruppa»

Organisatorisk differensiering blir praktisert når elever skilles fra sin vanlige helklasse over lengre tid (Imsen, 2010). Gjennom intervjuene peker lærerne flere ganger på at stigmatisering skjer i både de nivådelte og de ikke-nivådelte gruppene. I likhet med funnene til Neihart (2007) viser lærerne til ulike eksempler på dette, spesielt på gruppenivå. Både Janne og Henrik sitt fokus ligger på de akademiske fordelene elevene kan få, uten å tenke på hvordan elevene kan påvirke hverandre i den sosiale konteksten. Dette er i tråd med det Neihart (2007) fant i sin forskning.

Gjennomgående i analysen tyder det på at lærerne opplever størst grad av stigmatisering hos de høytpresterende elevene. Forskning bekrefter også at høytpresterende elever i størst grad føler på mobbing, sosial utestengning og økt stress som en følge av å være faglig sterk (Baker et al., 1998; Gross, 1989; Moon et al., 1993). Byers et al. (2004) oppdaget i tillegg at de samme sosiale mønstrene oppstår i grupper uten nivådeling, der de høytpresterende elevene ble gjort narr av både lærere og medelever. Ettersom tre av de fire lærerne gir eksempler på at

de har opplevd en form for stigmatisering ved ulik differensiering, kan det være vanskelig å konkludere om bruk av nivådeling isolert sett gir mer stigmatisering enn ved gruppering i helklasse. Likevel er det viktig å påpeke at Ingvar, som ikke nivådeler, har en bevissthet om hvordan han skal unngå stigmatisering i sin klasse. Han vier blant annet tid til diskusjon om ulike faktorer som kan påvirke matematikkferdighetene, slik som modenhetsnivå og intelligens.

I eksempelet med skolene Amber Hill og Phoenix Park så at vi elevene ved Amber Hill opplevde et kompetitivt miljø. Studien hadde flere funn, blant annet dannelse av faglig angst. Elevene opplevde blant annet at suksess ble målt på bakgrunn av arbeidshastighet og konkurranse med medelever (Boaler, 1997a). Liknende funn hadde Boaler et al. (2000) hvor to av jentene på middels nivågruppe opplevde frykt for å være alene om å ikke forstå oppgaver. Disse funnene komplementerer Möller et al. (2015) sine funn hvor kompetitive miljøer ofte kan gi svekket selvoppfatning som følge av *Big Fish Little Pond* – effekten (Marsh, 1987). Det kan dermed tyde på at Ingvar sin fremgangsmåte, ved å bevisstgjøre elevene som gruppe på at det er mange faktorer som er knyttet til deres måloppnåelse, samlet sett gir elevene større ro og svekket frykt for stigmatisering. En antakelse er at færre elever i denne klassen opplever seg selv som en liten fisk i en stor dam, ved at de er mindre opptatt av å sammenlikne seg selv med medelever. Det er for bastant å påstå at dette er den eneste årsaken til at Ingvar lykkes med lite stigmatisering i sin klasse. Antakelig stimulerer han i tillegg også til et trygt læringsmiljø på andre måter. Dette kan likevel være en faktor som er viktig å belyse for elevene, dersom man initierer nivådeling. Det kan bidra til at elevene forstår at intelligens ikke er uforanderlig, og varierer ut ifra innsats, læring og modenhet, slik forskning også peker på (Hallam, Rogers & Ireson, 2008; Boaler, 1997b). En videre følge av dette kan være styrket selvoppfatning og større forståelse for hvilken nivågruppe man blir plassert i.

Festinger (1954) beskrev at mennesker har en trang til å sammenlikne seg selv med andre (SCT). Dette kan gjøre at vi får høyere eller lavere krav til oss selv, avhengig av om vi gjør en oppadrettet eller nedadrettet sammenlikning. I intervjuet med Kristin beskrev hun blant annet hvordan hun har nivådelt innad i klasserommet. Særlig presiserte hun hvordan de nest sterkeste elevene kan oppleve at de ikke mestrer. Dette er et aspekt ved nivådeling flere studier kan bekrefte. Elevene i disse studiene frykter lavere selvtillit og selvoppfatning dersom de ikke lenger har en opplevelse av å være i klassens øvre sjikt (Byers et al., 2004; Marsh et al., 1995; Preckel et al., 2010). Mønsteret Kristin peker på, tyder derfor på å ha rot i

Big-fish-little-pond-effekten (Marsh, 1987). Dersom elever stadig presterer dårligere enn medelevene de sammenlikner seg med, kan dette svekke elevens selvoppfatning. Det ser derfor ut til at eksempelet Kristin beskriver er et godt utgangspunkt for å forstå hvordan elever kan påvirkes ved forskjellige former for nivådeling. Kristin sine elever har til vanlig helklasseundervisning, men tidvis grupperer hun etter måloppnåelse innad i helklassen. De nest sterkeste elevene i denne klassen kan dermed oppleve ulike typer sammenlikninger, både nedadrettet og oppadrettet. I de delene av undervisningen hvor Kristin benytter seg av nivådelte grupper vil de nest sterkeste kunne føle tilhørighet til noe overlegent, en oppadrettet sammenlikning. Festinger (1954) påpeker at denne følelsen kan skape motivasjon, noe som nødvendigvis ikke stemmer med den virkeligheten vi møter i skolen. På den ene siden er det ikke gitt at Kristin sine nest sterkeste elever blir motivert og opplever større grad av mestring ved nivådeling, selv om hun gjennom analysen har denne fremstillingen. Elevene kan bli påvirket av å være den lille fisken i den store dammen, noe Marsh og Hau (2003) beskriver som en årsak til svekket selvoppfatning hos elever. På den andre siden blir disse elevene påvirket fra to forskjellige kanter, fordi Kristin til vanlig har helklasseundervisning. De vil derfor i størst grad kunne oppleve nedadrettede sammenlikninger, der de selv oppfatter seg som den overlegne. Det kan derfor tyde på at ulike former for differensiering, kan ha stor påvirkning på de nest sterkeste elevenes selvoppfatning. Likevel er det viktig å påpeke at dette ikke er en generaliserbar observasjon. Dette er kun et eksempel fra en klasse, og Kristin sine subjektive betraktninger over hvordan hun opplever at elevene påvirkes.

7.3.2 Individuelle sammenlikninger og matematikkangst

I forrige delkapittel ble det presentert hvordan stigmatisering og sosiale sammenlikninger kan komme til uttrykk på gruppenivå. Videre vil det ses nærmere på hvordan enkeltelever kan påvirkes.

Alle lærerne snakker i intervjuet om hvordan både lavt- og høytpresterende elever kan oppleve å ha vansker og negative følelser for matematikkfaget. Reuman (1989) oppdaget i sin studie at nivågruppering kan bidra til usunne sammenlikninger, både ved nivådeling i helklasse og nivågruppering på tvers av trinnet. Særlig trekker Reuman (1989) frem at både høyt- og lavtpresterende elever kan påvirkes negativt ved at de sikter seg mot elever som enten er mye svakere, eller sterkere enn seg selv. Janne sine tanker bekrefter noe av det Reuman (1989) fant i sin studie: «Jeg må rett og slett si at jeg tror det hadde endret seg i positiv retning fordi de hadde fått færre å sammenlikne seg med dersom de fant roen på gruppa si» (se utdrag, s.73). Janne peker her på at usunne sammenlikninger i mindre grad vil

tre frem, dersom elevene nivådeles. Dette tyder på at Janne har en annen oppfatning enn forskningen, som beskriver at nivådelte grupper kan gi forhøyet stressnivå, lite mestringsfølelse og tiltakende angst (Goldring, 1990; Precke & Brüll, 2008; Zeidner & Schleyer, 1999). Videre i det samme utdraget presiserer hun at det er særlig lavtpresterende elever «*som har med matematikkangst å gjøre*». Gjennom analysen tyder det på at Janne forstår matematikkangst gjennom eksterne sammenlikninger som kan påvirke elevene negativt. I eksempelet med jentene, tyder på at den positive påvirkningen også kan komme fra andre faktorer enn kun et realistisk bilde av egen mestringsforventning. For det første kan jentene ha blitt påvirket positivt ved at de fikk færre oppadrettede sammenlikninger på den nivådelte gruppa, der det var færre medelever som opplevdes som overlegne. Med bakgrunn i analysen av dataene stiller jeg meg noe kritisk til hvordan Festinger (1954) nesten utelukkende bruker en positiv ordlyd ved oppadrettede og nedadrettede sammenlikninger. I dette tilfelle ser oppadrettede sammenlikninger ut til å ha vært en faktor som kan ha spilt negativt inn på jentenes følelser i arbeid med matematikkfaget. Janne påpeker at de fikk en ny vår og at matten kom på et tempo og nivå hvor de faktisk fikk tid til å lære, da de ble nivådelt. For det andre kan jentene muligens være påvirket av gruppesammensetningen, og at oppgavene gikk inn i hodet og ikke rundt. Dette kan ha hatt positiv effekt, ved at jentene videre hadde flere nedadrettede sammenlikninger. Med andre ord betyr dette at de opplever å ha bedre matematiske ferdigheter enn tidligere, selv om de muligens får oppgaver på et enklere nivå når de er nivådelt. Derfor tyder det på at dette eksempelet kan bekrefte Albert (1977) sin teori om at nedadrettede sammenlikninger kan gi positivt utslag på elevs selvoppfatning, selvtillit og tro på egne evner. Erfaringen med jentene viser ikke samsvar med forskningen knyttet til BFLPE-effekten hvor forskerne hevder at elevs selvoppfatning vil svekkes betraktelig den første perioden de nivådeles (Huguet et al., 2001; Precke & Brüll, 2008).

Janne sitt eksempel kan tyde på å henge sammen med Ingvar sitt eksempel fra eget klasserom, der han står fast på at lavtpresterende elever ikke kommer opp på tavla, uavhengig om man nivådelte eller ikke. Dette kan tyde på et motsvar til Janne som gjennom intervjuet pekte på at jentene straks ble veldig delaktige i den nivådelte gruppa. Samtidig kan begge disse eksemplene tyde på tendenser til matematikkangst og vegring for faget. Bursal og Paznokas (2006) beskriver blant annet at matematikkangst forekommer som ubehag og usikkerhet i arbeid med matematikk, som videre kan medføre psykisk ubehag, svakere prestasjoner og følelse av dårlig mental organisering. Matematikkangst kan også gi elever vegringer for å

delta muntlig i matematikklasserommet (Ashcraft, 2002; Ashcraft & Kirk, 2001; Erdoğan et al., 2011). Begge disse retningene ved forskning på matematikkangst tyder på å ha sammenheng med beskrivelsene Janne og Ingvar gir. Ingvar har en klar tanke om at elevene ikke vil bidra i større grad, uavhengig av måten de blir gruppert på. Dette kan vise seg å stemme med det Boaler et al. (2000) fant i sin studie. Elever kan oppleve stor frykt for å være alene om å ikke forstå en oppgave, som videre medfører psykisk ubehag og stor usikkerhet. I likhet med dette beskrev Janne at jentene ofte gjemte seg bort eller latet som de arbeidet når de var i helklassen. En årsak til dette kan ha vært psykisk ubehag og frykt for stigmatisering, der medelever eller Janne oppdager at de ikke henger med i matematikken. Gjennom de to eksemplene kan man se at Janne og Ingvar har en vidt forskjellig forståelse av hvordan BFLPE-effekten kan bidra til å styrke elevers selvoppfatning. Der Ingvar har liten tro på endring, har Janne erfart endring i atferd som en følge av nivådeling. Det kan dermed tyde på at matematikkangst både kan svekkes, styrkes og opprettholdes ved bruk av nivådeling. Likevel kan muligens Janne sine erfaringer i større grad vektes, ettersom hun har erfart hvordan dette kommer til syne i praksis. I dette delkapittelet har det blitt presentert hvordan vegring for matematikk kan komme til syne gjennom individuelle sammenlikninger. Videre vil lærernes grep for å unngå negative påvirkninger, bli diskutert.

7.3.3 Lærers ufaringgjøring og tilrettelegging

Matematikkfaget skiller seg fra mange andre fag i skolen, fordi det gir direkte målbare resultater med liten mulighet for subjektiv vurdering fra læreren. Opplæringen skal legges til rette slik at alle elever skal oppleve mestring og glede ved å nå sine mål. I tillegg skal elevene ha utfordringer de kan strekke seg mot (Utdanningsdirektoratet, 2006b). Lærerne peker gjennom intervjuene og analysen på flere mulige strategier for å skape et tryggere, mer positivt, og mindre stigmatiserende læringsmiljø. Særlig tankene om hvilke muligheter vi har for å skape en mer optimal differensiering, viser seg interessant.

For å minimere den sosiale stigmatiseringen peker forskningen til Byers et al. (2004, s.19) på tre fokuspunkter. Lærere må slå ned på erting fra medelever, ikke gjøre høytpresterende elever forlegne på grunn av evnene deres, og unngå utålmodige, frustrerte og ensomme elever. Kristin peker på at alle elever føler på vegring i matematikkfaget, ettersom både høytpresterende og lavtpresterende elever kan oppleve vansker med matematikk. En mulig årsak kan være at høytpresterende elever vegrer seg, fordi lærerne bevisst benytter seg av dem som rollemodeller for resten av elevgruppa. Dette kan videre føre til press og økt forlegenhet for faget. Uheldige bemerkninger kan også bidra til at vegringen styrkes (Furner & Berman,

2003; Plaisance, 2009; Woodard, 2002). Ingvar er som tidligere nevnt i oppgaven tydelig på bevisstgjøring av at flere faktorer spiller inn på hvor godt man løser matematikk, og flytter derfor fokuset vekk fra at matematikk er en «*selvoppfyllende profeti hvor enten er du god eller så er du dårlig*» (se utdrag, s. 73). Henrik og Kristin sin strategi handler om å henge matematikkfaget på en annen knagg, for eksempel naturfag, og flytter dermed fokuset vekk fra selve faget. Möller og Marsh (2013) beskriver blant annet at *Dimensional Comparison Theory* søker mot flere domener, for eksempel sammenlikninger mellom matematikk og naturfag. Ved å flytte fokuset vekk fra matematikken tyder det på at lærerne ikke anser denne sammenlikningen som et viktig aspekt. Elevene får dermed ikke brukt sitt mestringsnivå i matematikk som et referansepunkt for mestring av like oppgaver i naturfag. Det kom ikke frem gjennom analysen om dette var bevisste eller ubevisste strategier fra Henrik og Kristin. Lærerne trekker også frem muligheten for å gjøre undervisningen mer lystbetont ved å tilrettelegge for mer praktisk undervisning der elevene kan oppnå samme sluttresultat. Dette trakk særlig Ingvar frem i sitt eksempel med trehyttene: «*Alle elevene skal bygge det samme (...), men de anvender litt forskjellig type matematikk*» (se utdrag, s. 64). I denne beskrivelsen bygger Ingvar på et interessant aspekt; nivådeling må ikke nødvendigvis skje ved adskilte grupper. Det kan også differensieres innad i helklassen gjennom den lovfestede tilpassede opplæringen. Analysen bekrefter også at informantene anser metodisk differensiering som et viktig verktøy for å gi elever oppgaver som treffer deres faglige nivå. For det første kan dette bidra til færre sammenlikninger elevene imellom. De kan ende med samme produkt, men ved forskjellig matematisk ferdighetsnivå. For det andre later det til at fokuset på å gi elevene adekvate oppgaver, som skal fremme glede og mestring, tyder på å stå sterkt uavhengig av om lærerne nivådelar eller ikke. Dette viser at de fire lærerne stiller seg bak Opplæringsloven § 1-3 sitt krav om tilpasning for den enkelte elev, og følger overordnet del av LK20 som beskriver at: «*Skolen skal legge til rette for læring for alle elever og stimulere den enkeltes motivasjon, lærelyst og tro på egen mestring*» (Utdanningsdirektoratet, 2017, s. 15). Det tyder dermed på at nivådeling ikke vil være en nødvendig differensieringsmodell, dersom læreren er bevisst på hvordan tempoet, innholdet og metoden differensieres for den enkelte elev i en vanlig klasse. Likevel ser vi at dette kan være vanskelig i praksis med tanke på elevmangfoldet, men at andre former for differensiering kan være hensiktsmessig, for eksempel nivådeling i helklassen.

Ettersom tre av de fire lærerne opplever stigmatisering og negative sosiale sammenlikninger i sine klasser, er dette muligens en viktig faktor å ta hensyn til dersom nivådeling skal initieres.

Vi ser at bevisstgjøringen Ingvar opererer med muligens kan gi positive utslag. Det er likevel vanskelig å konkludere om de ulike negative påvirkningene på elevene skjer som en følge av hvordan lærerne differensierer undervisningen, eller om matematikk i seg selv er et fag hvor dette er mer fremtredende.

8 Avslutning

I dette kapittelet vil det følge en kort oppsummering av diskusjonens mest sentrale funn. Videre vil det foreligge en vurdering av oppgavens verdi, før tanker om videre forskning blir belyst.

8.1 Oppsummering

Denne masteroppgaven har rettet fokus mot læreres betraktninger ved ulike måter å differensiere matematikkundervisning. Det tenderer til at lærere ser på dette som et komplekst samspill mellom flere faktorer. Videre vil de mest interessante funnene oppsummeres i korthet.

I Opplæringsloven § 8-2 står det presisert at elever «*til vanlig*» ikke skal differensieres ut ifra kjønn, evner eller etnisitet (Opplæringsloven, 1998b). Likevel kommer det frem gjennom analysen at to av de fire lærerne i denne studien i stor grad benytter seg av nivådeling som differensieringspraksis. Lærerne peker på at lovens utydighet gjør det uklart hvilket handlingsrom de har som lærere. Jensen (2007) presiserer at høyfrekvent gruppeinndeling kan svekke elevens trygghet og tilhørighet, noe vi også finner igjen i Opplæringsloven (1998b) som understreker at elever skal deles i klasser som ivaretar deres sosiale tilhørighet. I tillegg beskriver overordnet del i den nye læreplanen at tilpasset opplæring skal skje innenfor fellesskapets rammer (Utdanningsdirektoratet, 2017). Hvilke kriterier elever nivådeles etter, var et annet interessant funn i denne oppgaven. I eksempelet fra Boaler (1997a) så vi at elever som ble nivådelt basert på kun standardiserte tester, opplevde lite påvirkningskraft og begrensede muligheter. Funnene i denne oppgaven tyder på at lærerne er bevisste på at flere kriterier må innlemmes, samtidig som det kan skape implikasjoner. God kjennskap til eleven og jevnlig kartlegging tyder på å være det mest plausible kriteriet for nivådeling, mens gruppering etter motivasjon virker lite hensiktsmessig. Det kan dermed tyde på at en endring av Opplæringsloven § 8-2, med lovfestede kriterier og en presisering av lovens ordlyd «*til vanlig*», kan gjøre lærere mer bevisste på hvilke muligheter de har innenfor lovverket.

Det vises klare tegn til at bruk av nivådeling korrelerer noe med hvilken bydel lærerne tilhører. Lærerne som benytter seg av nivådeling arbeider ved skoler med høy og lav sosioøkonomisk status. Et forsiktig svar på dette kan være at disse skolene har større spredning i nivå, som gjør det mer hensiktsmessig å nivådele. Språkvansker ser også ut til å være en faktor for bruk av nivådeling. Likevel kan ikke dette gi et entydig svar, ettersom lærerne ved skolene som ikke nivådeler også opplever stor spredning i elevenes ferdigheter.

Nordahl et al. (2005) peker på at dårlig tilpasset opplæring medfører lite mestring og utfordringer for høytpresterende elever. Funn i denne oppgaven tyder på at lavtpresterende elever også kan innlemmes i denne beskrivelsen. Fortellinger fra lærerne beskriver blant annet at elever som gjemte seg bort i helklasseundervisning, blomstret ved nivådelt gruppering som en følge av opplevd mestring (Skaalvik & Skaalvik, 2018). På den andre siden tyder det på at dersom nivådeling blir aktuelt, bør rollemodeller som en faktor, være med i betraktningen. Peters og Matthews (2006) oppdaget i sin litteraturgjennomgang negative effekter på grupper hvor høytpresterende elever ble tatt ut av undervisningen. Saleh et al. (2005) fant også at høytpresterende elever verdsetter å hjelpe lavtpresterende elever. Dersom læreren tidvis kan støtte seg på høytpresterende elever som hjelpelærere, vil han eller hun også kunne vie større tid til elevene med ekstra behov. Dette tyder på at nivågruppering i klasserommet virker mer lønnsomt enn å ta høytpresterende elever ut av undervisningen.

Elevenes mestringsforventning og selvoppfatning er i denne oppgaven basert på lærernes betraktninger og opplevelser av hvordan de kan bli påvirket. Bandura (1997) sier at mestrings erfaringer gir det mest autentiske beviset på om elever faktisk mestrer. Dette virker å stemme med denne oppgavens funn, mens vikarierende erfaringer tyder på å være kilden med størst negativ effektivitet. Vikarierende erfaringer tyder også på å være sterkt knyttet til de ulike formene for sammenlikning (Albert, 1977; Festinger, 1954; Möller & Marsh, 2013). Det later også til at ulik gruppesammensetning kan ha forskjellig påvirkning på høyt- og lavtpresterende elever, ved at de påvirkes av *Big-Fish-Little-Pond*-effekten. På den andre siden tyder det på at læreres tilrettelegging kan svekke denne effekten. Praktiske oppgaver med forskjellig faglig tilnærming, virker å være et fornuftig bidrag til at lavtpresterende elever ikke skal oppleve å være «en liten fisk i en stor dam». Funn i denne oppgaven tyder også på at lærere må være bevisste de nest sterkeste elevenes selvoppfatning, dersom de blir nivådelt i en gruppe med sterkere elever.

Negative sosiale sammenlikninger og stigmatisering er uheldig for elever. Et av oppgavens funn indikerer at lærere bør forklare for elevene at det finnes mange faktorer som spiller inn på deres ferdighetsnivå, og hvilken nivågruppe man blir tildelt. Dette tyder på å svekke stigmatisering elevene imellom. Dersom lærere er fleksible i nivågruppering og kartlegger ofte, tyder dette også på å ha positiv innvirkning på elevene. Bevisstgjøring om at intelligens og matematikkunnskap varierer og utvikler seg, ser også ut til å ha positiv innvirkning på elevene (Boaler, 1997b; Hallam et al., 2008). Bursal og Paznokas (2006) peker på at matematikkangst kan komme som en følge av psykisk ubehag og usikkerhet. Oppgavens funn

indikerer at nivådeling kan svekke denne effekten og gjøre elever mer aktive i undervisningen. Positive sosiale og faglige sammenlikninger ser ut til å være den viktigste faktoren for dette.

8.2 Oppgavens verdi

Gjennom oppgaven har kompleksiteten ved hvordan man bør differensiere matematikkundervisning, blitt belyst. I kapittel 7 ble det trukket frem at lærerne har ulike oppfatninger om hva som virker mest hensiktsmessig. De er uenige på elevnivå, men til dels enige om at nivådeling hadde vært bedre for å favne om den samlede elevgruppen. Likevel kan lærere med gode kunnskaper om elevene, faglig tyngde, og god formidlingsevne møte på utfordringer. Lærerne i denne studien hadde lang fartstid som lærere, men virket ikke sikre på hvilken type differensiering som egner seg best. Arbeidet med hvordan man bør differensiere matematikkundervisning virker derfor utfordrende selv for lærere med god undervisningskunnskap og undervisningserfaring. Differensiering er komplekst, og muligens finnes det ikke et perfekt ideal man bør strebe etter. Dette indikerer at det kreves mer forskning, særlig i den norske skolen. Min masteroppgave kan dermed bidra med å fremme viktigheten av videre forskning på dette området. Oppgaven har som nevnt tidligere ikke som mål å generalisere, men å sette søkelys på temaet nivådeling og omkringliggende faktorer som kan påvirke elever.

Ved to av de fire skolene jeg var praksisstudent ble organisatorisk differensiering løftet frem som et tiltak for bedre tilpasset opplæring i matematikk. Likevel ble dette opplevd som svært generelt, ettersom kun elevenes faglige utbytte ble drøftet i utviklingsarbeidet. Sosiale og emosjonelle påvirkninger ble aldri løftet frem som en viktig faktor til diskusjon. Samtidig har jeg opplevd at bevisstgjøringen over flere faktorer har vært diskutert. Ved en tidligere arbeidsplass nivådelte de elevene innad i helklassen over tid, og diskuterte praksisen i utviklingstid. Ut ifra lærernes erfaringer viste elevene større utholdenhet i oppgaveløsning og var mindre negative til faget. Utvikling av egen undervisningspraksis kan trolig føre til et mer forskningsbasert syn på læring, som videre kan styrke undervisningen. Denne oppgaven kan dermed bidra til å øke fokuset på ulike differensieringsmetoder sine styrker og svakheter.

Etter å ha fullført denne utdanningen vil jeg bringe med meg et forskningsbasert syn på differensiering i skolen. Med kunnskapen og erfaringene jeg sitter igjen med vil jeg fremme større åpenhet og refleksjon rundt nivådelt undervisning i matematikk. Nettopp for å skape utvikling og bevisstgjøring over hvorfor fellesskolen setter krav til tilpasset opplæring, uten nivådeling.

8.3 Tanker om videre forskning

Funnene i oppgaven viser at nivådeling som differensieringspraksis er komplekst sammensatt. Dette har også blitt understreket underveis i oppgaven, og denne kompleksiteten hadde vært interessant å forske nærmere på. Forskning hvor selvoppfatning, mestringsforventning og sosiale sammenlikninger hadde blitt belyst hver for seg kunne vært interessant. En triangulert studie, hvor man i tillegg intervjuer og observerer elever over tid i både nivådelte- og ikke nivådelte grupper, kunne dannet et sammenlikningsgrunnlag for å undersøke nærmere hvilke mekanismer som i størst grad påvirker. Om det er forskjell i hvordan elever påvirkes basert på elevens kjønn, kunne også vært interessant å undersøke. Denne typen forskningsprosjekter ville selvsagt krevd mer omfattende datamateriale enn det som ble innhentet i denne oppgaven.

Det ville i tillegg vært interessant å undersøke om ulike bydeler i Oslo, eller områder i Norge, hadde hatt større utbytte av nivådeling som differensiering, som en følge av sosioøkonomisk status. Studien til Kirkebøen et al. (2021) kan muligens være et springbrett mot videre forskning på ulike aspekter ved nivådeling i Osloskolen. Trolig vil flere slike studier i enda større grad belyse kompleksiteten ved denne formen for differensiering.

9 Litteraturliste

- Abadzi, H. (1985). Ability grouping effects on academic achievement and self-esteem: Who performs in the long run as expected. *The Journal of Educational Research*, 79(1), 36-40.
- Adodo, S. & Agbayewa, J. (2011). Effect of homogenous and heterogeneous ability grouping class teaching on students interest, attitude and achievement in integrated science. *International Journal of Psychology and Counselling*, 3(3), 48-54.
- Albert, S. (1977). Temporal comparison theory. *Psychological review*, 84(6), 485.
- Ashcraft, M. H. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Current directions in psychological science*, 11(5), 181-185.
- Ashcraft, M. H. & Kirk, E. P. (2001). The relationships among working memory, math anxiety, and performance. *Journal of experimental psychology: General*, 130(2), 224.
- Ayotola, A. & Adedeji, T. (2009). The relationship between mathematics self-efficacy and achievement in mathematics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 953-957.
- Baer, J. (2003). Grouping and achievement in cooperative learning. *College teaching*, 51(4), 169-175.
- Bailey, R., Morley, D. & Dismore, H. (2009). Talent development in physical education: A national survey of policy and practice in England. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 14(1), 59-72.
- Baker, J. A., Bridger, R. & Evans, K. (1998). Models of underachievement among gifted preadolescents: The role of personal, family, and school factors. *Gifted child quarterly*, 42(1), 5-15.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American psychologist*, 37(2), 122.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. I: Springer.
- Belfi, B., Goos, M., De Fraine, B. & Van Damme, J. (2012). The effect of class composition by gender and ability on secondary school students' school well-being and academic self-concept: A literature review. *Educational research review*, 7(1), 62-74.
- Boaler, J. (1997a). Setting, social class and survival of the quickest. *British Educational Research Journal*, 23(5), 575-595.

- Boaler, J. (1997b). When even the winners are losers: Evaluating the experiences of top set's students. *Journal of Curriculum Studies*, 29(2), 165-182.
- Boaler, J., Wiliam, D. & Brown, M. (2000). Students' Experiences of Ability Grouping—disaffection, polarisation and the construction of failure 1. *British Educational Research Journal*, 26(5), 631-648.
- Bong, M. & Clark, R. E. (1999). Comparison between self-concept and self-efficacy in academic motivation research. *Educational psychologist*, 34(3), 139-153.
- Botten, G., Daland, E. & Dalvang, T. (2008). Tilpasset matematikkoppl ring i en inkluderende skole. *Tangenten 2*, 2008, 23-27.
- Britner, S. L. & Pajares, F. (2006). Sources of science self-efficacy beliefs of middle school students. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 43(5), 485-499.
- Bryman, A. (2015). *Social Research Methods* (4. utg.). Oxford: Oxford: Oxford University Press, Incorporated.
- Bursal, M. & Paznokas, L. (2006). Mathematics anxiety and preservice elementary teachers' confidence to teach mathematics and science. *School Science and Mathematics*, 106(4), 173-180.
- Butz, A. R. & Usher, E. L. (2015). Salient sources of early adolescents' self-efficacy in two domains. *Contemporary educational psychology*, 42, 49-61.
- Byers, J. A., Whitsell, S. S. & Moon, S. M. (2004). Gifted students' perceptions of the academic and social/emotional effects of homogeneous and heterogeneous grouping. *Gifted child quarterly*, 48(1), 7-20.
- Cahan, S. (1996). The Cumulative Effect of Ability Grouping on Mathematical Achievement: A Longitudinal Perspective. *Studies in Educational Evaluation*, 22(1), 29-40.
- Catsambis, S., Mulkey, L. & Crain, R. (2001). For better or for worse? A nationwide study of the social psychological effects of gender and ability grouping in mathematics. *Social Psychology of Education*, 5(1), 83-115.
- Chen, P. P. (2003). Exploring the accuracy and predictability of the self-efficacy beliefs of seventh-grade mathematics students. *Learning and individual differences*, 14(1), 77-90.
- Christoffersen, L. & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetode for l rerutdanningene*. Oslo: Abstrakt forl.

- Clasen, D. & Clasen, R. E. (1995). Underachievement of highly able students and the peer society. *Gifted and Talented International*, 10(2), 67-75.
- Colangelo, N., Assouline, S. G. & Gross, M. U. (2004). A Nation Deceived: How Schools Hold Back America's Brightest Students. The Templeton National Report on Acceleration. Volume 2. *Connie Belin & Jacqueline N. Blank International Center for Gifted Education and Talent Development (NJ1)*.
- Creswell, J. W. & Guetterman, T. C. (2019). *Educational research : planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (6th edition. utg.). Saddle River, New Jersey: Pearson.
- Dale, E. L. & Wærness, J. I. (2003). *Differensiering og tilpasning i grunnopplæringen: rom for alle-blikk for den enkelte* Cappelen akademisk.
- Dalen, M. (2011). *Intervju som forskningsmetode* (2. utg. utg.). Oslo: Universitetsforl.
- Dalland, O. (2017). *Metode og oppgaveskriving* (6. utg. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Davies, J., Hallam, S. & Ireson, J. (2003). Ability groupings in the primary school: issues arising from practice. *Research papers in Education*, 18(1), 45-60.
- Det kongelige utdannings-og forskningsdepartement. (2004). *Dette er Kunnskapsløftet. Kultur for læring*. Oslo: Rundskriv F-13/04. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumentarkiv/Regjeringen-Bondevik-II/ufd/lover-og-regler/2004/Rundskriv-F-13-04-Kunnskapsloftet/id109429/>
- Dunne, M., Humphreys, S., Sebba, J., Dyson, A., Gallannaugh, F. & Muijs, D. (2007). Effective teaching and learning for pupils in low attaining groups.
- Erdoğan, A., Kesici, Ş. & Şahin, İ. (2011). Prediction of High School Students' Mathematics Anxiety by Their Achievement Motivation and Social Comparison. *Ilkogretim Online*, 10(2).
- Fangen, K. (2010). *Deltagende observasjon* (2. utg. utg.). Bergen: Fagbokforl.
- Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human relations*, 7(2), 117-140.
- Flem, A. (2004). En studie av hva en lærer gjør for å lykkes med den inkluderende skolen. I T. Pettersson & M. B. Postholm (Red.), *Klasseledelse* (2. utg., s. 88-110). Oslo: Universitetsforlaget.
- Furner, J. M. & Berman, B. T. (2003). Review of research: math anxiety: overcoming a major obstacle to the improvement of student math performance. *Childhood education*, 79(3), 170-174.

- Geist, E. (2010). The anti-anxiety curriculum: Combating math anxiety in the classroom. *Journal of Instructional Psychology*, 37(1).
- Goldring, E. B. (1990). Assessing the status of information on classroom organizational frameworks for gifted students. *The Journal of Educational Research*, 83(6), 313-327.
- Gross, M. U. (1989). The pursuit of excellence or the search for intimacy? The forced-choice dilemma of gifted youth. *Roeper Review*, 11(4), 189-194.
- Hallam, S. & Ireson, J. (2007). Secondary school pupils' satisfaction with their ability grouping placements. *British Educational Research Journal*, 33(1), 27-45.
- Hallam, S., Rogers, L. & Ireson, J. (2008). Ability grouping in the secondary school: attitudes of teachers of practically based subjects. *International Journal of Research & Method in Education*, 31(2), 181-192.
- Hannula, M. S., Bofah, E. & Tuohilampi, L. (2014). A Longitudinal Analysis of the Relationship between Mathematics-Related Affect and Achievement in Finland. *North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*.
- Hattie, J. (2013). *Synlig læring* (I. C. Goveia, Overs.). Oslo: Cappelen Damm.
- Hembree, R. (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *Journal for research in mathematics education*, 21(1), 33-46.
- Huguet, P., Dumas, F., Monteil, J. M. & Genestoux, N. (2001). Social comparison choices in the classroom: Further evidence for students' upward comparison tendency and its beneficial impact on performance. *European journal of social psychology*, 31(5), 557-578.
- Imsen, G. (2010). *Lærerens verden - Innføring i generell didaktikk* Oslo: Universitetsforlaget.
- Ireson, J. & Hallam, S. (1999). Raising standards: is ability grouping the answer? *Oxford review of education*, 25(3), 343-358.
- Jahr, E. (2000). Matematikk på mellomtrinnet. I(s. s. 81-95). Oslo: NKS-forlaget.
- Jensen, F. & Nortvedt, G. A. (2013). Holdninger til matematikk. I M. Kjærnsli & RV Olsen (red.). *Fortsatt en vei å gå. Norske elevers kompetanse i matematikk, naturfag og lesing i PISA 2012*, 97-120.
- Jensen, R. (2007). *Tilpasset opplæring i en lærende skole: Om utvikling av læringsmiljøet* Læringsforlaget.
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg. utg.). Oslo: Abstrakt.

- Kirkebøen, L. J., Gunnes, T., Lindenskov, L. & Rønning, M. (2021). *Didactic methods and small-group instruction for low-performing adolescents in mathematics: Results from a randomized controlled trial* (957). Hentet fra <https://www.ssb.no/en/forskning/discussion-papers/attachment/455917?ts=17a1f2bebd0>
- Kjærnsli, M., Lie, S., Olsen, R. V., Roe, A. & Turmo, A. (2004). PISA 2003 med få ord. *Lastet, fra www.universitetsforlaget.no.*
- Kulik, J. A. (1992). *An Analysis of the Research on Ability Grouping: Historical and Contemporary Perspectives*. Research-Based Decision Making Series.
- Kulik, J. A. & Kulik, C.-L. C. (1992). Meta-analytic findings on grouping programs. *Gifted child quarterly*, 36(2), 73-77.
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Veiledning om organisering av elevene*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/organisering-av-elevene/id2558137/>
- Kususanto, P., Ismail, H. N. & Jamil, H. (2010). Students' self-esteem and their perception of teacher behavior: A study of between-class ability grouping. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8(2), 707-724.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Linchevski, L. & Kutscher, B. (1998). Tell me with whom you're learning, and I'll tell you how much you've learned: Mixed-ability versus same-ability grouping in mathematics. *Journal for research in mathematics education*, 533-554.
- Lopez, F. G. & Lent, R. W. (1992). Sources of mathematics self-efficacy in high school students. *The Career Development Quarterly*, 41(1), 3-12.
- Ma, X. (1999). A meta-analysis of the relationship between anxiety toward mathematics and achievement in mathematics. *Journal for research in mathematics education*, 30(5), 520-540.
- MacIntyre, H. & Ireson, J. (2002). Within-class Ability Grouping: Placement of pupils in groups and self-concept. *British Educational Research Journal*, 28(2), 249-263.
- Marsh, H. W. (1986). Verbal and math self-concepts: An internal/external frame of reference model. *American Educational Research Journal*, 23(1), 129-149.
- Marsh, H. W. (1987). The big-fish-little-pond effect on academic self-concept. *Journal of Educational Psychology*, 79(3), 280.

- Marsh, H. W., Chessor, D., Craven, R. & Roche, L. (1995). The effects of gifted and talented programs on academic self-concept: The big fish strikes again. *American Educational Research Journal*, 32(2), 285-319.
- Marsh, H. W. & Hau, K.-T. (2003). Big-Fish--Little-Pond effect on academic self-concept: A cross-cultural (26-country) test of the negative effects of academically selective schools. *American psychologist*, 58(5), 364.
- Marsh, H. W. & Parker, J. W. (1984). Determinants of student self-concept: Is it better to be a relatively large fish in a small pond even if you don't learn to swim as well? *Journal of personality and social psychology*, 47(1), 213.
- Mathiassen, K. (2009). Lektor - adjunkt - lærer : artikler for studiet i praktisk-pedagogisk utdanning. I R. Mikkelsen & H. Fladmoe (Red.), (2. utg. utg.). Oslo:
- McLeod, D. (1992). Research on affect in mathematics education: A reconceptualization. *Handbook of research on mathematics teaching and learning*, 1, 575-596.
- McLeod, J. (1994). Anxiety disorders and marital quality. *Journal of Abnormal Psychology*, 103(4), 767.
- Meld. St. 22 (2010-2011). *Motivasjon - Mestring - Muligheter*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-22-2010--2011/id641251/?ch=1>
- Mellingsæter, H. (2012, 2. august). Elever mobbes for å gå i "dustegruppe". *Aftenposten*. Hentet fra <https://www.aftenposten.no/oslo/i/dOR3O/elever-mobbes-for-aa-gaa-i-dustegruppe>
- Melser, N. A. (1999). Gifted students and cooperative learning: A study of grouping strategies. *Roeper Review*, 21(4), 315.
- Moon, S. M., Nelson, T. S. & Piercy, F. P. (1993). Family therapy with a highly gifted adolescent. *Journal of family psychotherapy*, 4(3), 1-16.
- Murphy, P. K. & Alexander, P. A. (2005). *Understanding how students learn: A guide for instructional leaders* Corwin Press.
- Möller, J., Helm, F., Müller-Kalthoff, H., Nagy, N. & Marsh, H. W. (2015). Dimensional comparisons and their consequences for self-concept, motivation, and emotion. I. Elsevier.
- Möller, J. & Marsh, H. W. (2013). Dimensional comparison theory. *Psychological review*, 120(3), 544.

- Möller, J., Streblow, L., Pohlmann, B. & Köller, O. (2006). An extension to the internal/external frame of reference model to two verbal and numerical domains. *European Journal of Psychology of Education, 21*(4), 467-487.
- Neihart, M. (2007). The socioaffective impact of acceleration and ability grouping: Recommendations for best practice. *Gifted child quarterly, 51*(4), 330-341.
- Newstead, K. (1998). Aspects of children's mathematics anxiety. *Educational studies in mathematics, 36*(1), 53-71.
- Nordahl, T., Sørli, M.-A., Manger, T. & Tveit, A. (2005). *Atferdsproblemer blant barn og unge - Teoretiske og praktiske tilnærminger* (1. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Nosrati, M. & Wæge, K. (2015). Sentrale kjennetegn på god læring og undervisning i matematikk. Hentet fra <https://www.matematikkcenteret.no/sites/default/files/attachments/product/Oppdatert%20september%202019%20Sentrale%20kjennetegn%20p%C3%A5%20god%20l%C3%A6ring%20og%20undervisning%20i%20matematikk.pdf>
- NOU 2014: 7. (2014). *Elevenes læring i fremtidens skole: Et kunnskapsgrunnlag*. Oslo: Kunnskapsdepartementet
- NOU 2016: 4. (2016). *Mer å hente— Bedre læring for elever med stort læringspotensial*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2016-14/id2511246/?ch=1>
- Oakes, J. (2005). *Keeping track: How schools structure inequality* Yale University Press.
- Opplæringsloven. (1998a). § 1-3 Lov om den grunnskole og den videregående opplæringen. Hentet 20.07.2021 fra https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61/KAPITTEL_1#%C2%A71-1
- Opplæringsloven. (1998b). § 8-2 Organisering av elevane i klassar eller basisgrupper. Hentet 20.07.2021 fra https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61/KAPITTEL_9#KAPITTEL_9
- Pajares, F. & Miller, M. D. (1994). Role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematical problem solving: A path analysis. *Journal of Educational Psychology, 86*(2), 193.
- Parker, P. D., Marsh, H. W., Lüdtke, O. & Trautwein, U. (2013). Differential school contextual effects for math and English: Integrating the big-fish-little-pond effect and the internal/external frame of reference. *Learning and Instruction, 23*, 78-89.
- Peters, S. J. & Matthews, M. S. (2016). Gifted education research from the economists' perspective: What have we learned? *Journal of Advanced Academics, 27*(2), 150-161.

- Plaisance, D. (2009). A teacher's quick guide to understanding mathematics anxiety. *Louisiana Association of Teachers of Mathematics Journal*, 6(1), 1-8.
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode : en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier* (2. utg. utg.). Oslo: Universitetsforl.
- Precke, F. & Brüll, M. (2008). Grouping the gifted and talented: Are gifted girls most likely to suffer the consequences? *Journal for the Education of the Gifted*, 32(1), 54-85.
- Preckel, F., Götz, T. & Frenzel, A. (2010). Ability grouping of gifted students: Effects on academic self-concept and boredom. *British Journal of Educational Psychology*, 80(3), 451-472.
- Reuman, D. A. (1989). How social comparison mediates the relation between ability-grouping practices and students' achievement expectancies in mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 81(2), 178.
- Rosenberg, M. (1979). *Conceiving the self* New York: Basic. *Rosenberg Conceiving the Self*.
- Rost, D. H., Sparfeldt, J. R., Dickhäuser, O. & Schilling, S. R. (2005). Dimensional comparisons in subject-specific academic self-concepts and achievements: A quasi-experimental approach. *Learning and Instruction*, 15(6), 557-570.
- Ruud, M. (2021, 13. september). Forskere mener nivådeling i fag bør prøves ut. *Utdanningsnytt*. Hentet fra <https://www.utdanningsnytt.no/arbeiderpartiet-forskning-hoyre/forskere-mener-nivadeling-i-fag-bor-proves-ut/296288>
- Ruud, S. & Gausen, S. (2021, 12.mai). Høyre med omstridt forslag: Ønsker forsøk der elever deles i ulike klasserom ut fra faglig nivå. *Aftenposten*. Hentet fra <https://www.aftenposten.no/norge/politikk/i/yRWxJA/hoeyre-med-omstridt-forslag-oensker-forsoek-der-elever-deles-i-ulike-kl>
- Ryen, A. (2002). *Det kvalitative intervjuet : fra vitenskapsteori til feltarbeid*. Bergen: Fagbokforl.
- Saleh, M., Lazonder, A. W. & De Jong, T. (2005). Effects of within-class ability grouping on social interaction, achievement, and motivation. *Instructional Science*, 33(2), 105-119.
- Seaton, M., Marsh, H. W. & Craven, R. G. (2010). Big-fish-little-pond effect: Generalizability and moderation—Two sides of the same coin. *American Educational Research Journal*, 47(2), 390-433.
- Sfard, A. (2001). There is more to discourse than meets the ears: Looking at thinking as communicating to learn more about mathematical learning. *Educational studies in mathematics*, 46(1), 13-57.

- Silverman, D. (2020). *Interpreting qualitative data* (6th edition. utg.). Thousand Oaks, California: SAGE.
- Skaalvik, E. M. & Fossen, I. (1995). *Tilpassing og differensiering: idealer og realiteter i norsk grunnskole* Tapir.
- Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2006). Self-concept and self-efficacy in mathematics: Relation with mathematics motivation and achievement. *The concept of self in education, family and sports*, 51-74.
- Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2018). *Skolen som læringsarena : selvoppfatning, motivasjon og læring* (3. utg. utg.). Oslo: Universitetsforl.
- Slavin, R. E. (1987). Ability grouping and student achievement in elementary schools: A best-evidence synthesis. *Review of Educational Research*, 57(3), 293-336.
- Southern, W. T., Jones, E. D. & Fiscus, E. D. (1989). Practitioner objections to the academic acceleration of gifted children. *Gifted child quarterly*, 33(1), 29-35.
- Steenbergen-Hu, S., Makel, M. C. & Olszewski-Kubilius, P. (2016). What one hundred years of research says about the effects of ability grouping and acceleration on K–12 students' academic achievement: Findings of two second-order meta-analyses. *Review of Educational Research*, 86(4), 849-899.
- Stevens, T., Olivárez Jr, A. & Hamman, D. (2006). The role of cognition, motivation, and emotion in explaining the mathematics achievement gap between Hispanic and White students. *Hispanic journal of behavioral sciences*, 28(2), 161-186.
- Strand, T. & Grosvold, Ø. (2011, 17. juni). Osloskole bryter opplæringsloven. *NRK*. Hentet fra <https://www.nrk.no/norge/osloskole-bryter-opplaeringsloven-1.7678725>
- Strandkleiv, O. I. & Lindbäck, S. O. (2005). *Tilpasset opplæring, nå!* Elevsiden DA.
- Svartdal, F. (2018). Sosial læringsteori. Hentet 17.4. 2020 fra https://snl.no/sosial_1%C3%A6ringsteori
- Tan, C. Y. & Dimmock, C. (2020). The relationships among between-class ability grouping, teaching practices, and mathematics achievement: a large-scale empirical analysis. *Educational Studies*, 1-19.
- Thagaard, T. (2018). *Systematikk og innlevelse : en innføring i kvalitative metoder* (5. utg. utg.). Bergen: Fagbokforl.
- Tieso, C. L. (2003). Ability grouping is not just tracking anymore. *Roeper Review*, 26(1), 29-36.


- Trautwein, U., Lüdtke, O., Marsh, H. W. & Nagy, G. (2009). Within-school social comparison: How students perceive the standing of their class predicts academic self-concept. *Journal of Educational Psychology*, 101(4), 853.
- Tybring-Gjedde, M. & Asheim, H. (2021, 13.mai). Høyre har ambisjoner for hver enkelt elev: Vil prøve ut nivådeling i skolen. TV2. Hentet fra <https://www.tv2.no/a/13999693/>
- Usher, E. L. (2009). Sources of middle school students' self-efficacy in mathematics: A qualitative investigation. *American Educational Research Journal*, 46(1), 275-314.
- Usher, E. L. & Pajares, F. (2008). Sources of self-efficacy in school: Critical review of the literature and future directions. *Review of Educational Research*, 78(4), 751-796.
- Usher, E. L. & Pajares, F. (2009). Sources of self-efficacy in mathematics: A validation study. *Contemporary educational psychology*, 34(1), 89-101.
- Utdanningsdirektoratet. (2006a). *Læreplanverket for Kunnskapsløftet*. Hentet fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/utgatt/generell-del-av-lareplanen-utgatt/>
- Utdanningsdirektoratet. (2006b). *Prinsipper for opplæringen - Læringsplakaten*. Hentet fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/utgatt/prinsipper-for-opplaringen-utgatt/laringsplakaten/>
- Utdanningsdirektoratet. (2017). *Læreplanverket for Kunnskapsløftet - overordnet del*. Hentet fra <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/>
- Utdanningsnytt. (2011, 29.april). Har lyttet til elevene. Hentet fra <https://www.utedanningsnytt.no/grunnskole/har-lyttet-til-elevne/104344>
- van der Laan Smith, J. & Spindle, R. M. (2007). The impact of group formation in a cooperative learning environment. *Journal of Accounting Education*, 25(4), 153-167.
- Vedvik, K., O. (2013). Høy IQ, elever som sprenger rammene, 12-17.
- Vibe, N. & Sandberg, N. (2010). Spørsmål til Skole-Norge våren 2010: Resultater og analyser fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse blant skoler og skoleeiere.
- Watson, S. B. & Marshall, J. E. (1995). Effects of cooperative incentives and heterogeneous arrangement on achievement and interaction of cooperative learning groups in a college life science course. *Journal of Research in Science Teaching*, 32(3), 291-299.
- Wilkinson, S. D. & Penney, D. (2014). The effects of setting on classroom teaching and student learning in mainstream mathematics, English and science lessons: a critical review of the literature in England. *Educational Review*, 66(4), 411-427.

- Williams, T. & Williams, K. (2010). Self-efficacy and performance in mathematics: Reciprocal determinism in 33 nations. *Journal of Educational Psychology, 102*(2), 453.
- Wolff, F., Nagy, N., Helm, F. & Möller, J. (2018). Testing the internal/external frame of reference model of academic achievement and academic self-concept with open self-concept reports. *Learning and Instruction, 55*, 58-66.
- Woodard, T. S. H. (2002). *The effects of math anxiety on post-secondary developmental students as related to achievement, gender, and age* Argosy University/Seattle.
- Worthy, J. (2010). Only the names have been changed: Ability grouping revisited. *The Urban Review, 42*(4), 271-295.
- Wyman, P. J. & Watson, S. B. (2020). Academic achievement with cooperative learning using homogeneous and heterogeneous groups. *School Science and Mathematics, 120*(6), 356-363.
- Wæge, K. & Nosrati, M. (2018). *Motivasjon i matematikk*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Zamani, M. (2016). Cooperative learning: Homogeneous and heterogeneous grouping of Iranian EFL learners in a writing context. *Cogent Education, 3*(1), 1149959.
- Zeidner, M. & Schleyer, E. J. (1999). The big-fish–little-pond effect for academic self-concept, test anxiety, and school grades in gifted children. *Contemporary educational psychology, 24*(4), 305-329.
- Zimmerman, B. J., Bandura, A. & Martinez-Pons, M. (1992). Self-motivation for academic attainment: The role of self-efficacy beliefs and personal goal setting. *American Educational Research Journal, 29*(3), 663-676.
- Øzerk, K. (2011). *Pedagogikkens hvordan 2. Metodiske ideer for å styrke elevens læringsutbytte*. Oslo og Kautokeino: Cappelen Akademisk Forlag.

Vedlegg

Vedlegg A: Godkjenning – NSD

NSD sin vurdering

 Skriv ut

Prosjekttittel

Masteroppgave ved Oslo Metropolitan University, institutt for lærerutdanning

Referansenummer

362857

Registrert

07.12.2020 av Fredrik Slåsæther Strohkirchen - s301594@oslomet.no

Behandlingsansvarlig institusjon

OsloMet – storbyuniversitetet / Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier / Institutt for grunnskole- og faglærerutdanning

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Aleksandra Hara Fadum, aleksandra.hara.fadum@oslomet.no, tlf: 4790661915

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Fredrik Slåsæther Strohkirchen, s301594@oslomet.no, tlf: 98424747

Prosjektperiode

01.08.2020 - 15.11.2021

Status

09.07.2021 - Avsluttet

Vurdering (2)

09.07.2021 - Vurdert

NSD har vurdert endringen registrert 30.06.2021.

Vi har nå registrert 15.11.2021 som ny sluttdato for behandling av personopplysninger. Vi gjør oppmerksom på at ytterligere forlengelse ikke kan påregnes uten at utvalget informeres om forlengelsen.

NSD vil følge opp ved ny planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til videre med prosjektet!

11.12.2020 - Vurdert

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemmet med vedlegg den 11.12.2020, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

Vil du delta i forskningsprosjektet

Læreres betraktninger om nivådeling i norsk skole

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å kartlegge ungdomsskolelæreres betraktninger om hvorvidt nivådeling er gunstig/ugunstig i dagens skole. I dette skrivet får du informasjon om målet for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Jeg, Fredrik Slåsæther Strohkirchen, er masterstudent ved Oslo Metropolitan University (OsloMet). Jeg er utdannet grunnskolelærer 5-10 og tar nå en mastergrad i matematikdidaktikk. Tema for min masteroppgave handler om hvilket syn lærere har på nivådeling i matematikklasserommet.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Oslo Metropolitan University (OsloMet) er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

I forskningen ønsker jeg å finne ut mer om dette gjennom intervju av lærere. Utvalget i prosjektet skal ha kompetanse ved flere års undervisning av matematikk i ungdomsskolen. Du er blitt kontaktet med tanke på din erfaring i matematikkfaget på ungdomstrinnet.

Hva innebærer det for deg å delta?

Intervjuet vil gjennomføres enten ved din arbeidsplass, eller en plass som passer deg best. Det kan også gjennomføres gjennom en digital plattform. Det vil bli tatt lydopptak og intervjuet vil vare omtrent 40 minutter. Det er ønskelig å få gjennomført intervjuene i løpet av desember/starten av januar.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det

vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Det vil under ingen omstendigheter brukes navn eller andre personopplysninger som kan gjøre at intervjuobjektet vil bli gjenkjent. Dersom du kunne tenke deg å delta på et intervju, er det fint om du kan signere den vedlagte samtykkeerklæringen før et eventuelt intervju.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Det er kun meg, og eventuelt veileder, som har tilgang på lydopptaket av intervjuet. Transkribering vil bli lagret på en kryptert datamaskin og ditt navn vil tildeles en ugjenkjennelig kode.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er innen juni 2021.

Opplysningene vil bli behandlet konfidensielt, og ingen enkeltpersoner eller skoler vil kunne gjenkjennes i den ferdige oppgaven. Opplysningene anonymiseres og opptakene slettes når oppgaven er avsluttet.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- å få slettet personopplysninger om deg, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Oslo Metropolitan University har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

Fredrik Strohkirchen på telefonnummer 98424747, eller per epost,

Fredrik.Strohkirchen@gmail.com

Du kan også kontakte min veileder **Aleksandra Hara Fadum** ved OsloMet på e-post:

Alehar@oslomet.no

Vårt personvernombud: **Ingrid Jacobsen**, Ingrid.Jacobsen@oslomet.no

Tlf: 67 23 55 34

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, NSD - Norsk senter for forskningsdata AS.

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Aleksandra Fadum
(Forsker/veileder)

Fredrik Strohkirchen

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet [*sett inn tittel*], og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i et intervju hvor det blir brukt lydopptak.

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Tema 1: Bakgrunnskunnskap

1. Hvor lenge har du jobbet som lærer i matematikk?
2. Hva slags type utdanning tok du for å bli lærer?
3. Har du noen bakgrunnskunnskaper/tanker om nivådeling i matematikk?

Tema 2: Differensiering av opplæringen

1. Hvordan differensierer dere opplæringen ved din skole?
2. Opplever du at dette er gunstig, eller kunne det blitt gjort på andre måter?
3. Hva anser du som den vesentlige forskjellen mellom begrepene tilpasset opplæring og nivådeling?
4. Hvorfor tror du matematikk er faget med den høyeste frekvensen av nivådeling i skolen?
5. Hvilke kriterier legger du til grunn for å nivådele elever? Hvorfor velger du denne måten å nivådele på?

Tema 3: Metoder og arbeidsmåter

1. Hvordan mener du elever lærer best i matematikk?
 - Samarbeider de med elever på samme nivå/over/under?
 - Jobber de alene?
2. Hvordan planlegger du undervisningen for å tilrettelegge for alle elevene dine?
3. Hva ser du som den største styrken ved bruk av heterogene læringsmiljøer? Eventuelle svakheter? Hva ville du foretrukket som en gunstig løsning? Og hvorfor?
4. Opplever du at elever, både sterke og svake, melder seg ut av undervisningen hvis den ikke treffer deres nivå i matematikkfaget?

5. Ville undervisningen din blitt annerledes hvis du bare hadde homogene grupper? Svake/sterke, undervisningsmetoder.

Tema 4: Elevenes læring og selvoppfatning

1. Hvordan opplever du sterke elevers forventning om å mestre i matematikkfaget? Tror du det hadde forandret seg, dersom de satt de i nivågrupper?
2. Har du noen tanker om hvordan læreren kan bidra til å øke elevenes selvoppfatning ved ulik bruk av differensiering?
3. Kan du si noe om elever som strever i matematikk og deres forventning om å mestre faget? Hva kan man som lærer bidra med for å gi disse elevene sjansen til å oppleve mestring?

Tema 5: utfordringer ved nivådeling

1. Dersom vi antar at permanent nivådeling i matematikkfaget hadde vært gjeldende. Tror du vi hadde fått enda større forskjeller mellom de sterke og svake elevene? Hvorfor/hvorfor ikke?
2. Hvis du hadde helt fri tilgang på ressurser og frie rammer for undervisningen din. Hvordan ville du differensiert undervisningen?
3. Er det noen andre ting omkring temaet nivådeling du ønsker å belyse?