

MASTEROPPGAVE

Emnekode: MAT5006

Navn: Rina Myhre

Tilpasset opplæring for elever med stort læringspotensial i matematikk

Dato: 18.05.22

Totalt antall sider: 75

Forord

Denne masteroppgaven markerer avslutningen på 5 år ved Nord Universitet. Det å skrive masteroppgave har vært en utfordrende, men samtidig en spennende og lærerik prosess. Nå ser jeg fram til å ta med meg kunnskapen jeg har tilegnet meg ut i arbeidslivet. Samtidig vil jeg påpeke at jeg aldri hadde klart dette alene, og benytter derfor muligheten til å takke noen som har hjulpet meg på veien:

Tusen takk til informantene som tok seg tid til å stille til observasjon og intervju i en ellers travel jobbhverdag med innslag av koronapandemi. Tusen takk til veilederne Elisabeth Inge Romijn og Floridona Tetaj for gode tips og tilbakemeldinger gjennom hele prosessen. Tusen takk til Marit Jansen for korrekturlesing. Tusen takk til medstudenter, venner, familie og kollegaer for støtte og oppmuntrende ord underveis.

Bjugn, mai 2022

Rina Myhre

Sammendrag

Denne masteroppgaven tar for seg til temaet tilpasset undervisning for elevene med stort læringspotensial i matematikk, og utdyper følgende problemstilling: «*Hvordan praktiseres tilpasset matematikkundervisning for elever med stort læringspotensial i faget?*». Formålet med studien er å undersøke hvordan lærere indentifiserer elevene med stort læringspotensial og hvilke strategier som brukes av lærere og skoler for å tilpasse undervisningen, for å møte behovene og utfordre denne elevgruppen. For å finne svar på problemstillingen ble det samlet inn kvalitative data gjennom fire observasjoner i klasserommet og fire etterfølgende semi-strukturerte intervju med lærerne. I tillegg er en rektor intervjuet om hvilke organisatoriske tiltak skolen gjør for å tilrettelegge for elevene med stort læringspotensial i matematikk.

Resultatet tyder på at elevene med stort læringspotensial i matematikk kan være svært ulike og ha ulike karakteristikk. Når det gjelder identifisering, fant denne studien ut at lærere vektlegger det å bli kjent med elevene sine. I tillegg bruker lærerne kartleggingsprøver eller andre prøver som en pekepinn på kompetansen deres i matematikk. I forhold til strategiene viste denne studien at grupperinger i kombinasjon med berikelse eller differensiering er mest brukt, mens akselerasjon bevisst unngås. Her nevnes stasjonsundervisning, veiledet matematikkundervisning og åpne oppgaver som tilpasningsstrategier med gode erfaringer. Disse tilpasningene samsvarer med den proksimale utviklingssone og flytsonemodellen. I tillegg trekkes konkurranser fram som spennende og motiverende for elevene med stort læringspotensial i matematikk.

Konklusjonen i denne studien er derfor at det trengs en handlingsplan og mer kunnskap om hvordan skoler bedre kan identifisere elevene og tilpasse undervisningen for denne elevgruppen. Elevene som strever i matematikk tar mye fokus, noe som dessverre går ut over undervisningstilbudet til de som presterer godt. Mangel på tilpasninger og oppmerksomhet kan være med på å bremse utviklingen deres.

Nøkkelord: elever med stort læringspotensial i matematikk, tilpasset opplæring, den proksimale utviklingssonen, flytsonen, akselerasjon, berikelse, differensiering, grupperinger.

Abstract

This master's thesis addresses the topic of adapted teaching for students with great learning potential in mathematics and elaborates the following research question: «*How is adapted teaching practiced for students with great learning potential in mathematics?*». The purpose of the study is to investigate how teachers identify students with great learning potential and what strategies are used by teachers and schools to adapt the teaching to meet the needs and challenge this group of students. To this end, I conducted a qualitative study, and the data collection includes four classroom observations followed by four semi-structured interviews with the teachers. In addition, a principal was interviewed about what organizational measures the school facilitates for students with great learning potential in mathematics.

The results indicate that the students with great learning potential in mathematics can be very different and have different characteristics. Regarding identification, this study found that teachers aim at “getting to know” their students in a deep level. In addition, teachers used mapping tests or other tests as an indicator of their high competence in mathematics. With respect to the strategies, this study revealed that groupings in combination with enrichment or differentiation are most used, while acceleration is deliberately avoided. Here, station teaching, supervised mathematics teaching and open tasks are mentioned as adaptation strategies with good experiences. These adaptations correspond to the zone of proximal development and the flow model. In addition, competitions are highlighted as exciting and motivating for the students.

The conclusion of this study is therefore that an action plan and more knowledge is needed on how schools can better identify students with great learning potential and adapt teaching for these group of students. The students who struggle in mathematics take a lot of focus, which unfortunately negatively affect students who perform well. The lack of attention towards these students can cause possible disadvantage in their learning trajectories.

Key words: students with great learning potential in mathematics, adapted education, zone of proximal development, flow model, acceleration, enrichment, differentiation, grouping.

Innholdsfortegnelse

1 Innledning.....	1
1.1 Formålet med studien	2
1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål.....	3
2 Tidligere forskning og teori.....	4
2.1 Elever med stort læringspotensial	4
2.1.1 Ulike karakteristikk	5
2.1.2 Elever med stort læringspotensial i matematikk	7
2.2 Tilpasset opplæring	8
2.2.1 Den proksimale utviklingssonen	8
2.2.2 Flytsonemodellen	10
2.3 Strategier i møte med elevgruppen.....	10
2.3.1 Differensiering	10
2.3.2 Akselerasjon	12
2.3.3 Berikelse.....	13
2.3.4 Grupperinger	15
2.3.5 Programmer utenfor skolen.....	16
2.4 Utdanning av lærere	16
3 Metode.....	18
3.1 Kvalitativ metode	18
3.1.1 Observasjon.....	18
3.1.2 Intervju	20
3.2 Utvalg.....	22
3.3 Dataanalysering.....	23
3.4 Forskningsetikk	25
3.4.1 Søknad til NDS.....	26
3.5 Kvalitet i studien	26
3.5.1 Reliabilitet og validitet.....	27
4 Resultat.....	28
4.1 Identifisering av elevene	28

4.2 Strategier i møte med elevgruppen.....	30
4.2.1 Grupperinger	30
4.2.2 Oppgaver beregnet for høyere årstrinn.....	31
4.2.3 Hoppe over oppgaver	32
4.2.4 Stasjonsarbeid og veiledet matematikkundervisning	32
4.2.5 Gruppearbeidsveileder og hjelpelærer	33
4.2.6 Problemløsning og åpne oppgaver	33
4.2.7 Konkurranser	34
4.2.8 Fra observasjon	34
4.3 Forutsetninger for og utfordringer med å undervise elevgruppen.....	36
4.3.1 Elevene med vansker tar mye fokus.....	36
4.3.2 Ønske om mer tid til hver elev	37
4.3.3 God planlegging og tilgang til materiell	37
4.3.4 Fokus på elevgruppen under utdanning og i skolen.....	38
4.4 Rektors tanker	38
4.4.1 Elevene med vansker tar mye fokus.....	39
4.4.2 Stasjonsundervisning.....	39
4.4.3 Forslag til forbedring.....	39
5 Diskusjon.....	40
5.1 Identifisering av elevene	40
5.2 Strategier i møte med elevgruppen.....	42
5.3 Forutsetninger for og utfordringer med å undervise elevgruppen.....	47
6 Konklusjon	50
6.1 Studiens relevans og bidrag.....	51
6.2 Forslag til videre forskning	52
7 Litteraturliste	53

Oversikt over vedlegg

Vedlegg 1: Informasjonsskriv og samtykkeskjema til lærere	57
Vedlegg 2: Informasjonsskriv og samtykkeskjema til rektor.....	59
Vedlegg 3: Intervjuguide til lærerintervju.....	61
Vedlegg 4: Intervjuguide til rektorintervju	63
Vedlegg 5: Observasjonsskjema	64
Vedlegg 6: Oversikt over resultatene fra lærerintervjuene	65
Vedlegg 7: Godkjenning fra NSD	67

1 Innledning

Helt siden jeg bestemte meg for å bli lærer har temaet *tilpasninger for elever med stort læringspotensial i matematikk* fanget min interesse. Dette på grunn av egen skoletid og en uvisshet om hvordan man skal gjennomføre denne tilpasningen på best mulig vis. Samfunnet trenger mennesker som er gode i matematikk for å utvikle seg (Nosrati & Wæge, 2015), og en god tilpasset opplæring for denne elevgruppen er derfor samfunnsnyttig.

I Norge er det lovpålagt at alle elever skal få undervisning tilpasset sitt faglige nivå. Ifølge opplæringslovas §1-3 (1998) har skolen en plikt til å tilpasse opplæringen til den enkelte elevs evner og forutsetninger, mens i læreplanens overordnede del står det at skolen skal møte elevene med tillit, respekt og krav, og de skal få utfordringer som fremmer danning og lærelyst. Opplæringen skal gi hver og en mulighet til å utvikle sine evner (Utdanningsdirektoratet, 2017). Læringsforutsetningene for hver enkelt elev påvirkes av anstrengelse, arbeid og de relasjonene elevene inngår i, og potensialet for læring endres med tid, alder, motivasjon, opplevelser og erfaringer. Elevene har derfor ulike behov, og disse må møtes med en opplæring som lar hver enkelt realisere sitt potensial (NOU 2016:14).

Selv om det er lovpålagt å tilpasse undervisningen er skolene for dårlige til å utvikle evnene til elevene som får til mye fra før. Isaksen (2014) skriver at skolen i dag bygger for mye på gjennomsnittseleven. Han mener at skolene ikke er gode nok på å utnytte potensialet til de flinkeste, selv om det er viktig for landet og den enkelte å dyrke fram gode matematikere. Myten om at flinke barn klarer seg uansett, stemmer ikke. Han påpeker derfor at det er ingen motsetning mellom å hjelpe de som trenger skolen mest og å ruste opp tilbudet til de evnerike elevene. Norge har, *særlig i matematikk*, for få som skårer høyt og for mange som skårer lavt. Budskapet hans er derfor: «Vi kan, og bør, gjøre noe med begge deler». (Isaksen, 2014)

For å gjøre noe med den dårlige skåringen ble det i 2015 oppnevnt et utvalg for elever med stort læringspotensial. Utvalget, som ble kalt Jøsendalutvalget, hadde som hensikt å se på forutsetninger og foreslå konkrete tiltak for at flere elever kunne prestere høyt. De skriver at en NOU om elever med større potensial for læring enn andre ville vært unødvendig om utdanningssystemet hadde lyktes med å tilpasse opplæringen for alle elever (NOU 2016:14).

Til tross for dette viste PISA-undersøkelsen i 2018 ingen stor forbedring. Resultatene viste en større andel norske elever som presterer lavt (under nivå 2) enn elever som presterer høyt (nivå 5 og 6) i matematikk. Det er ikke store endringer i gjennomsnittsresultatet fra 2015 til 2018, men det er større spredning i elevenes prestasjoner. Dette viser at selv om flere presterer lavt, er det også flere som presterer høyt (Jensen et al., 2019). TIMSS fra 2015 og 2019 for 5. og 9.trinn viser derimot en nedgang i middels og høyt nivå, mens begge klassetrinn har en økning på lavt nivå i matematikk. (Kaarstein et al., 2020)

I forbindelsen med Fagfornyelsen som kom i 2020 er det også kommet en egen modul i læreplanarbeidet som har som mål å øke lærernes kompetanse om elever med stort læringspotensial (Utdanningsdirektoratet, 2020). Den manglende kompetansen og tilpassede matematikkopplæringen gjelder ikke bare i Norge. National Council of Teachers of Mathematics (1980, s. 18) påpeker at: “The student most neglected, in terms of realizing full potential, is the gifted student of mathematics. Outstanding mathematical ability is a precious societal resource, sorely needed to maintain leadership in a technological world”. Dette viser at problemet også gjelder internasjonalt, og det har vært kjent lenge.

1.1 Formålet med studien

Formålet med studien er å undersøke hvordan skoler fanger opp elevene og tilpasser matematikkundervisningen for elevene med stort læringspotensial i matematikk for å få et innblikk i hvordan man kan imøtekomme behovene til elevgruppen. Det finnes en del litteratur om elever med stort læringspotensial, men kvaliteten er variabel og tilgang på informative empiriske studier er beskjeden. Det forskningen er samstemt i, er at disse elevene trenger et pedagogisk godt gjennomtenkt undervisningsopplegg med progresjon og stadig nye innfallsvinkler på fagstoffet (Børte et al., 2016).

Når det gjelder elever med stort læringspotensial spesielt rettet mot matematikkfaget, er det lite litteratur å finne. Internasjonalt er det litt forskning og forslag til tiltak for elevgruppen spesielt rettet mot matematikk som jeg vil trekke fram senere i studiens teoridel (Mann, 2006; Dimitriadis, 2010; Leikin, 2010; Freiman, 2011; Parish, 2014; Shayshon et al., 2014; Singer et

al., 2016; Leikin, 2020). Nasjonalt har jeg kun kommet over masteroppgaver med om denne elevgruppen – mange generelle, og også her et mindre antall rettet spesifikt mot matematikkfaget. Idsøe, Skogen og Smedsrud (Skogen & Idsøe, 2011; Smedsrud & Skogen, 2016; Smedsrud, 2018) er forfattere med fokus på elevgruppen her til lands, men heller ikke de vinkler det inn mot matematikkfaget. Tanken er derfor at studien vil være et bidrag til forskningen, og forhåpentligvis ha nytteverdi for videre praksis i skolen for å øke bevisstheten rundt denne elevgruppen spesielt rettet mot matematikk.

1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål

Jeg ønsker å se på praksiser i skolen for å tilpasse matematikkundervisningen til elevene med potensialet for å prestere høyere. Min masteroppgave har derav fått følgende problemstilling:

«Hvordan praktiseres tilpasset matematikkundervisning for elever med stort læringspotensial i faget?»

Videre er det utformet 3 mindre forskningsspørsmål som skal hjelpe meg med å finne svar på problemstillingen:

1. Hvordan identifiserer lærere elevene med stort læringspotensial i matematikk?
2. Hvilke strategier bruker skoler for å tilpasse undervisningen for elevene med stort læringspotensial i matematikk?
3. Hvilke utfordringer møter skolene i arbeidet med å tilpasse matematikkopplæringen for elevene med stort læringspotensial i faget?

Identifiseringsspørsmålet har den hensikt å kartlegge hvordan lærere avgjøre hvilke elever som har stort læringspotensial i matematikk. Dette på grunn av at elevene må fanges opp for at lærerne skal kunne vite hvem som har behov for ekstra utfordringer. For å gi ekstra utfordringer kan skoler benytte seg av ulike strategier, og det er disse forskningsspørsmål 2 har som hensikt å avdekke. Her er «skoler» brukt i stedet for «lærere» ettersom tanken er å ta en prat med rektorene i de aktuelle skolene, i tillegg til lærerne som sees på som hovedinformanter til denne studien. Forskningsspørsmål 3 tar for seg hvilke utfordringer skolene møter i arbeidet med dette tilpasningsarbeidet for å få et innblikk i hvilke forutsetninger lærerne ser på som viktige, samt få fram ting de savner for å kunne tilpasse matematikkopplæringen slik de ønsker for elevene med stort læringspotensial i faget.

2 Tidligere forskning og teori

For å gjennomføre denne studien gjorde jeg en litteraturgjennomgang for å forstå kjennetegn og egenskaper til elevene med stort læringspotensial i matematikk, samt for å få innsikt i mulige strategier som lærere rundt om i verden ville brukt for å imøtekomme behovene til denne elevgruppen. I det følgende vil jeg presentere en oppsummering av forskningen og litteraturen jeg har funnet relevant for studiet mitt.

2.1 Elever med stort læringspotensial

Det er mange ulike ord, oppfatninger og definisjoner for elever som har forutsetning for å prestere godt i matematikk i litteraturen. Nasjonalt blir begreper som for eksempel «evnerik», intelligent, ressurssterk, flink, begavet, høytpresterende, stort læringspotensial og ekstraordinært læringspotensial brukt (Isaksen, 2014; Breivik & Gunnulfsen, 2016; Børte et al., 2016; Jøsendalutvalget, 2016; Smedsrud, 2018). Internasjonalt er gjengangere «gifted», «high ability» «intelligent», «talented», «creative» og «promising» (Diezmann, 2005; Mann, 2006; Dimitriadis, 2010; Leikin, 2010; Freiman, 2011; Laine & Tirri, 2015; Singer et al., 2016; Leikin, 2020). De ulike begrepene medfører ulike tolkninger og omfang av elevgruppen, mye på grunn av ulike fora, skolestruktur og kulturelle kontekster (NOU 2016:14).

Jeg har valgt å benytte meg av begrepet «elever med stort læringspotensial» da dette er blant de mest brukte i norsk litteratur, samt viser heterogeniteten og mangfoldet i denne elevgruppen. Begrepet favner flere av de andre gjentakende begrepene som ble presentert i forrige avsnitt, noe som igjen gjør at det favner flere elever. Det fokuserer også på potensiale og ikke nåværende prestasjoner, noe jeg synes er viktig ettersom ikke alle klarer å vise hva de er gode for slik som undervisningen er lagt opp. Videre i oppgaven vil derfor «elever med stort læringspotensial» brukes for å være konsekvent og for å unngå forvirring. Det vil likevel forekomme at fokuset ligger mest på elevene med stort læringspotensial som presterer høyt. Dette på grunn av mer litteratur om denne elevgruppen ettersom elevene som presterer høyt er lettere å oppdage enn elever med forutsetninger for å prestere høyt som ikke gjør det.

Elever med stort læringspotensial inkluderer elever med ekstraordinært læringspotensial, og favner til sammen 10 til 15 prosent av elevpopulasjonen (NOU 2016:14). At læringspotensialet

vektlegges, gjør at elevene ikke nødvendigvis må prestere høyt. Begrepet omfatter derfor både elever som presterer høyt og elever som har potensial for å gjøre det. Kjennetegn på elevgruppen er at de er nysgjerrige, utholdende, har god hukommelse og lærer raskt, samt kan ha et stort behov for oppmerksomhet og stimulering. (NOU 2016:14; Utdanningsdirektoratet, 2021a) De trenger færre repetisjoner og forstår nye begreper raskere enn sine jevnaldrende (NOU 2016:14).

Mange elever med stort læringspotensial opplever å ikke bli motivert og få faglige utfordringer gjennom det læringsmiljøet de er en del av. For denne elevgruppen er det viktig at skolen vet om potensialet deres, samt anerkjenner deres behov og forutsetninger (Utdanningsdirektoratet, 2021a).

2.1.1 Ulike karakteristikk

Elever med stort læringspotensial er en svært mangfoldig elevgruppe som kan ha store variasjoner i kognitive, emosjonelle og atypiske egenskaper. Betts & Neihart (1988) har derfor delt opp elevene i seks undergrupper for å kunne kjenne dem igjen. Undergruppene viser hvor forskjellig elevene kan være. (referert i Skogen & Idsøe, 2011, s.91-93)

De vellykkede eller suksessfulle har lært seg hvordan systemet fungerer og tilpasser seg forventningene deretter, noe som gjør de enklere å identifisere dem. 90% av elevene med stort læringspotensial går under denne undergruppen. De har ofte høyt selvbilde og gode relasjoner med foreldre og lærere grunnet sin lydighet, korrekte adferd og høye prestasjonsnivå. Dette kan høres ideelt ut, men de kan også kjede seg på skolen. Deres tilpasningsdyktighet til systemet kan også gjøre at de blir mindre kreative og kan score lavere på autonomi. (Betts & Neihart, 1988; Skogen & Idsøe, 2011, s.91-93)

De utfordrende er ofte kreative og intelligente, men føler seg ikke anerkjent av skolesystemet. De tilpasser seg ikke og kan fremstå som sta og frustrerte. Dette gjør at de ofte havner i konflikter med lærere og foreldre, eller at de kan oppleves som et forstyrrende element i klasserommet. Elevene innenfor denne undergruppen har ofte et negativt selvbilde, som igjen

gjør at de kan stå i faresonen for å droppe ut, grunnet blant annet stoffmisbruk og ungdomskriminalitet. (Betts & Neihart, 1988; Skogen & Idsøe, 2011, s.91-93)

De skjulte fornekte sine talenter og prøver å skjule sitt potensial for å bli akseptert av jevnaldrende. Innenfor denne undergruppen finner vi ofte jenter som er usikre og engstelige. Behovet for å tilhøre en gruppe øker med alderen, og dette ønsket kommer i konflikt med forventninger fra foreldre og lærere. Det å bli akseptert går derfor på bekostning av deres skoleprestasjoner. (Betts & Neihart, 1988; Skogen & Idsøe, 2011, s.91-93)

De som dropper ut kan ha blitt identifisert svært sent, har ikke blitt anerkjent, føler seg avvist av systemet og kan reagere med blant annet sinne, frustrasjon, tilbaketrekking og depresjon. Elevene innenfor denne undergruppen har ofte lav selvfølelse, og rådgivning er derfor sterkt anbefalt. (Betts & Neihart, 1988; Skogen & Idsøe, 2011, s.91-93) Ved å se på kjennetegn til de andre undergruppene kan vi fange opp disse elevene tidligere, og dermed forhindre at det går så langt at noen dropper ut på grunn av manglende tilpasninger.

De dobbelteksepsjonelle har en fysisk eller følelsesmessig funksjonshemming eller lærevanske som gjør det vanskeligere for systemet å oppfatte læringspotensialet deres. Skolesystemet fokuserer på deres svakheter og glemmer å se eller stimulere deres sterke sider, noe som igjen fører til at deres potensiale blir ofte oversett. Elevene innenfor denne undergruppen kan ofte fremstå som stresset, frustrerte, utålmodige og kritiske, samt ha lav selvfølelse. (Betts & Neihart, 1988; Skogen & Idsøe, 2011, s.91-93)

De autonome har gode lederegenskaper, har lært seg å jobbe effektivt og får systemet til å jobbe for seg. De er uavhengige og selvstyrte, med et høyt selvbilde og er godt likt av både foreldre, lærere og jevnaldrende. I tillegg er de i stand til å uttrykke sine følelser, mål og behov fritt og hensiktsmessig. (Betts & Neihart, 1988; Skogen & Idsøe, 2011, s.91-93)

2.1.2 Elever med stort læringspotensial i matematikk

Begrepet «elever med stort læringspotensial i matematikk» er ekstremt komplekst, men handler kort forklart om matematiske evner som en dynamisk egenskap som kan utvikles (Leikin, 2020). Elevene er ulike og kan ha ulike kjennetegn. Noen trenger ekstra utfordringer, noen er ivrige etter å lære, noen kjeder seg lett ettersom de raskt mestrer temaet klassen arbeidet med, men gruppen inkluderer også elever som er umotiverte eller til og med underpresterer til tross for deres store potensial og høye evner (Shayshon et al., 2014).

Det matematiske potensiale inkluderer evner (analytiske og kreative), affektive faktorer (inkludert motivasjon) og personlige egenskaper (inkludert engasjement), og disse ferdighetene kan utvikles om eleven får utfordrende læringsmuligheter tilpasset evne, personlighet og påvirkning. Sammen muliggjør disse ferdighetene tilegnelse, forståelse og utførelse av ulike matematiske aktiviteter (Leikin, 2020).

Elevene med stort læringspotensial i matematikk har ofte et naturlig talent innenfor faget og skiller seg ut fra jevnaldrende på måten de ser på, forstår og lærer matematikk (Parish, 2014). Disse elevene er i stand til å se sammenhenger mellom emner, konsepter og ideer, og ønsker ofte å vite mer om «hvorfors» og «hvordan» i stedet for å lære prosedyrer og formler (Rotigel & Fello, 2004). Andre kjennetegn på elevgruppen er at de har god resonneringsevne, hukommelse og konsentrasjon over lengre perioder. De liker utfordringer, løser problemer på uventede måter og er gode til å se etter mønster og andre sammenhenger. Dette gjør at elevene ofte velger matematikk om de får valget mellom ulike aktiviteter (Diezmann, 2005).

I tillegg trekkes kreativ og kritisk tenking fram som både karakteristikk og faktorer som fremmer matematisk læringspotensial. Kreativ tenkning inkluderer å finne ulike løsninger og tolkninger, lage ulike matematiske forbindelser, bruke ulike teknikker, tenke originalt og uvanlig, mens kritisk tenkning inkluderer å sammenligne og kontrastere mange ideer, forbedre og foredle ideene, ta effektive beslutninger og legge grunnlaget for fremtidige handlinger. (Leikin, 2010)

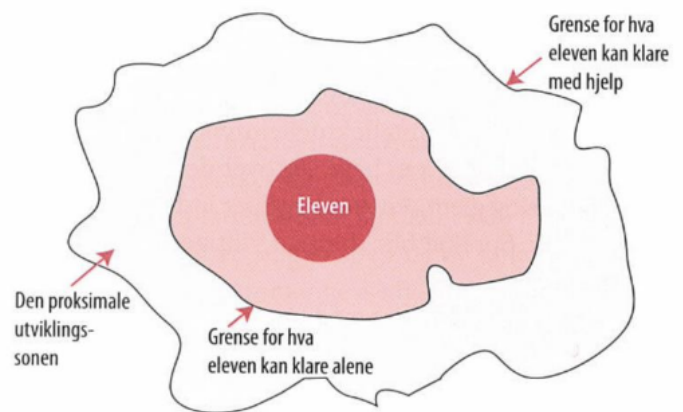
2.2 Tilpasset opplæring

Som nevnt innledningsvis er tilpasset opplæring lovpålagt. Oppmerksomheten er ofte rettet mot elever som trenger ekstra støtte i opplæringen, men plikten til å gi den enkelte elev tilpasset opplæring gjelder også elever som presterer på høyt faglig nivå, elever som har spesielle talent eller elever som har potensial for å nå de høyeste faglige nivåene (NOU 2016:14). Selv om elevene skal nå de samme kompetansemålene, gjør de dette med ulik kvalitet og på ulikt nivå. Tilpasset opplæring innebærer derfor å ta utgangspunkt i elevenes forkunnskaper og hvordan de lærer når undervisningen, oppgaver og arbeidsmetoder planlegges ut fra læreplanen (Utdanningsdirektoratet, 2021b).

Tiltak for elever med stort læringspotensial har ofte blitt tolket som uheldig elitisme, da flere har holdninger om at elevgruppen klarer seg selv (Parish, 2014; Shayshon et al., 2014; Skogen & Idsøe, 2011, Smedsrud & Skogen, 2016). Noen har i tillegg oppfattet dette som en motarbeidelse av likhetsprinsippet (Børte et al., 2016). Elevene i en klasse har forskjellig behov og måte å lære på. Det er derfor viktig at fellesskolen tåler at forskjellsbehandling kan være likeverd (NOU 2016:14). Elevene har ulike potensialer og læreren er den som må legge til rette for disse i undervisningen sin.

2.2.1 Den proksimale utviklingssonen

Ettersom elever har ulike potensialer, og læreren er den som må forstå disse forskjellene for å kunne tilpasse undervisningen slik at hver elev kan oppnå sitt høyeste potensial. Et verktøy som kan brukes til denne sammenhengen er Vygotskys proksimale utviklingszone. Sonen beskrives som området mellom grensen for hva eleven kan klare alene og grensen for hva eleven kan



Figur 1. Den proksimale utviklingssonen (Imsen, 2014, s. 192)

klare med hjelp av andre (se figur 1) (Imsen, 2014, s. 192). Innenfor denne sonen er elevens forståelse vaklende, men voksende (Imsen, 2014, s. 233). Ved å identifisere elevens sone og

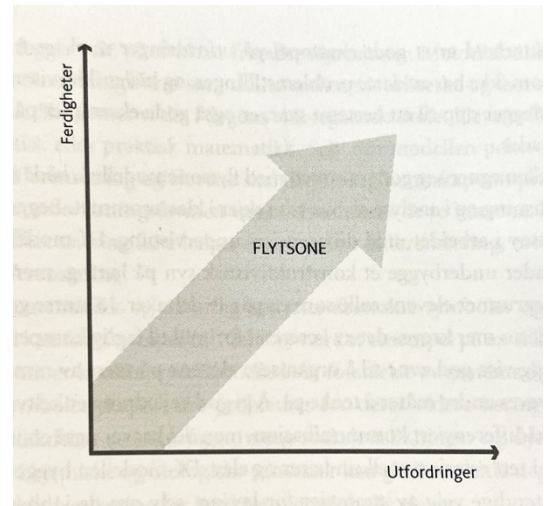
tilpasse undervisningen til denne vil hver enkelt elev få utfordret og utnyttet sitt potensial. Dette samsvarer med prinsippet om tilpasset opplæring og denne studiens formål.

Utviklingssonen definerer det stoffet eller nivået som undervisningen bør konsentreres om. I denne sonen vil eleven i samarbeid med den voksne være i stand til å gjøre ting som hen ikke ville greid på egenhånd. (Skaalvik & Skaalvik, 2013, s. 64) Tanken er at det eleven kan klare med assistanse i dag, er hen i stand til å gjøre alene i morgen (Vygotskij, 1986/2001, s. 167). For å klare og knytte undervisningens innhold til elevenes nærmeste utviklingszone trengs veiledning og støtte i deres egen aktivitet. Dette blir også kalt stillas som elevene kan støtte seg på, og bør gis på en måte som gjør at eleven selv finner løsningen ved å få tilstrekkelige hint, forklaringer, korrigeringer og oppmuntringer. (Skaalvik & Skaalvik, 2013, s. 65) Ved å vise og forklare hvordan ting kan gjøres, blir voksne eller personer som kan mer enn barnet en medierende hjelper, og behovet for mediering sier noe om elevens kompetanse, evner og kapasitet (Imsen, 2014, s. 192). Slik tilpasset opplæring med fokus på den enkeltes elev nærmeste utviklingszone vil bidra til at elevene stadig strekker seg litt og er i utvikling, men slike tilpasninger stiller store krav til differensiering. (Skaalvik & Skaalvik, 2013, s. 64)

Lærerens undervisning bør altså ta mer sikte på funksjoner som er i ferd med å modnes, enn på funksjoner som allerede er modne (Vygotskij, 1986/2001, s. 167). Forskning viser at det er ineffektivt å jobbe i allerede oppnådd sone og at riktig anvendelse av utviklingssonen kan være med på å forbedre matematiske prestasjoner. Hemmeligheten bak effektiv læring er kort sagt sosial interaksjon mellom mennesker med ulike ferdighets- og kunnskapsnivået som arbeider med aktiviteter tilpasset sitt nivå. (Christmas, Kudzai, & Josiah, 2013) Elever med stort læringspotensial i matematikk kan derfor få utnyttet sitt fulle potensial ved at deres utviklingsnivå blir identifisert og at undervisning blir tilpasset dette, samt med tilgang på tilstrekkelig og nødvendig støtte.

2.2.2 Flytsonemodellen

Om eleven får oppgaver som oppleves som utfordrende, men innenfor området eleven behersker, vil troen på at oppgaven kan løses opprettholdes samtidig som eleven må strekke seg litt (Imsen, 2014). Csikszentmihalyi (Atkinson, 1978 referert i Mathiassen, 2009, s.130) lanserte flytsonemodellen som viser at forholdet mellom ferdigheter og utfordringer bør vokse proporsjonalt. I flytsonen vil eleven få utnyttet sin egen kompetanse optimalt i læringsprosessen og samtidig føle mestring. Er ferdighetene større enn



Figur 2. Flytsonemodellen (Mathiassen, 2009, s. 131)

utfordringene vil ikke eleven mistrives i læringsprosessen og læringsutbyttet blir lavt. Er utfordringene større enn ferdighetene vil det skape usikre elever som vil skjule sin utilstrekkelighet for andre, noe som igjen virker læringshemmende. (Mathiassen, 2009, s. 130) Dette viser tydelig at elever med stort læringspotensial vil ha behov for utfordringer tilpasset sine ferdigheter, noe som igjen samsvarer med prinsippet om tilpasset opplæring.

2.3 Strategier i møte med elevgruppen

Det finnes ulike strategier som kan brukes for å tilpasse undervisningen i møte med elevene med stort læringspotensial. I denne delen vil ulike strategier som kan brukes for å tilpasse undervisningen i møte med disse elevene belyses og forklares. En strategi kan innenfor det pedagogiske defineres som kunsten å finne en balanse mellom mål, midler og metode (Store norske leksikon, 2020). De presenterte strategiene er differensiering, akselerasjon, berikelse og grupperinger. I tillegg kan programmer utenfor skolen ha stor betydning for elevenes motivasjon, læring og trivsel (Børte et al., 2016; NOU 2016:14). Flere av strategiene kan gå over i hverandre, men er presentert hver for seg for ryddighetens skyld.

2.3.1 Differensiering

Differensiering beskrives som tilpasninger av undervisningen til elevenes individuelle forskjeller, og skal bidra til at elevene utvikler seg innenfor og på tvers av fag (Breivik & Gunnulfsen, 2016). Dette innebærer blant annet differensierte læreplaner med differensiert

undervisning, større utvalg av læreplanmaterieell utover lærebøkene, løpende vurderinger og fleksible grupperinger som har fokus på dybde og kompleksitet (Dimitriadis, 2010). Denne typen tilpasning kan gjøre til at elevene gjør oppgavene fordi det hjelper de å forstå, i stedet for å gjøre det bare fordi at læreren sier det. Det bør omfatte både individuelle tiltak og tiltak for fellesskapet (Breivik & Gunnulfsen, 2016).

Finland er kjent for elevenes gode resultater (NOU 2016:14), og der blir differensiering sett på som en undervisningsstandard de fleste bruker (Laine & Tirri, 2015). Freiman (2011) trekker også fram elevsentrerte klasserom med differensiering som positivt for elevene med stort læringspotensial. Eksempler her er bruk av flere ressurser, utvidet læreplan, undersøkelsesbaserte og oppdagende læringstilnærminger, fleksibel og differensiert vurdering, samt å skape mulighet for deltakelse i ulike konkurranser. (Freiman, 2011)

2.3.1.1 Organisatorisk og pedagogisk differensiering

I Børte, Lillejord og Johanssens (2016) forskningsoppsummering trekkes organisatorisk og pedagogisk differensiering fram, sammen med identifisering og anerkjennelse, som spesielt viktige tiltak for elever med stort læringspotensial. Den pedagogiske differensieringen omhandler tilrettelegging av undervisningen for å imøtekomme elevenes læringsbehov og forutsetninger, mens organisatorisk differensiering går mer på skolens strukturelle forutsetninger. Eksempelvis kan det pedagogiske være berikelse av læreplaner og bruk av IKT, mens det organisatoriske inkluderer timeplanlegging, grupperinger av elever, samhandling og bruk av lærerressurser. (Børte et al., 2016)

Pedagogisk differensiering kan deles i tre underkategorier: tempodifferensiering, nivådifferensiering og metodedifferensiering. Den enkleste formen for differensiert undervisning er tempodifferensiering, også kalt mengdedifferensiering. Det handler om å gi mer oppgaver av samme art om elevene ble ferdige. Noen ser på mange repetisjoner som trygghetsskapende, men for flere er det lite utviklende. Nivådifferensiering møter derimot elevens kognitive forutsetninger og ferdigheter. Her kan differensieringen gå både på kommunikasjon og oppgaver med ulik vanskelighetsgrad. Metodedifferensiering handler med

om ulike strategier for læring, og ivaretar dermed elevenes individuelle betingelser for å kunne tilegne seg kunnskap. (Mathiassen, 2009, s. 129)

2.3.2 Akselerasjon

Akselerasjon handler om å bevege seg raskere gjennom utdanningsløpet (Dimitriadis, 2010). Dette sees ofte på som det mest kostnadseffektive tiltaket og flere plasser er dette derfor det mest brukte. Det finnes flere ulike former for akselerasjon (Børte et al., 2016), og disse er beskrevet i tabellen under (se tabell 1).

Tabell 1. Ulike former for akselerasjon (Børte et al., 2016):

Form for akselerasjon	Hvordan det gjøres, samt erfaringer
Hoppe over klasstrinn	Begynne et år tidligere på skolen, eller hoppe oppover i klassene. Elever, foreldre og rektorer som har prøvd dette har positive erfaringer.
Komprimere læreplaner	Innholdet i undervisningen er komprimert slik at elevene går raskere igjennom lærestoffet enn normalt. Dette anses som en kombinasjon av spesialklasser og det å hoppe over klasstrinn. Elevene som har prøvd dette viste seg å være med tilfredse med skolen, egne prestasjoner og resultater.
Tidlig deltidsstart av enkeltemne ved høyere trinn eller på universitet	Følge ett eller flere fag ved høyere trinn, studier deltid eller begynne på studier før du har fullført videregående. Elevene som har prøvd dette opplever å bli motiverte av prestisjefølelsen og de større faglige utfordringene.

Selv om forskningsoppsummeringen til Børte et al. (2016) rapporterer fornøyde deltakere av akselerasjonsprogrammer er det verdt å nevne at det finnes flere antakelser og myter om negative konsekvenser knyttet til slike tiltak. I deres oppsummering er det ingen forskningsmessig grunn til å uroe seg. Dette støttes av Dimitriadis (2010) som i sin doktorgrad trekker fram at elevene med stort læringspotensial ofte lider av følelsesmessige og sosiale ulemper om de *ikke* blir akselerert.

Smedsrud (2018) påpeker derimot at kun en brøkdel av elevene med stort læringspotensial vil oppleve forsering og akselerasjon som en god løsning. Eleven kan få gode tilpasninger i alle klasserom så lenge læreren har kunnskap nok til det, og et slikt tiltak vil ikke sikre at eleven møter en mer kompetent lærer i klassen den forseres til. Elever som har tatt enkeltemner har også opplevd dette som mer et selvstudium i stedet for å få god oppfølging. Hvor godt alternativ akselerasjon er bør derfor vurderes for hver enkelt elev. (Smedsrud, 2018)

Om matematikkundervisningen består av mye prosedyrebaserte oppgaver som kan løses ved hjelp av kjente algoritmer og regler vil noen av elevene med stort læringspotensial kunne løse disse raskt. Slike oppgaver vil ikke virke utfordrende for eleven, og da er det naturlig at spørsmål om akselerasjon kan dukke opp (Nosrati & Wæge, 2015). I slike tilfeller vil endringer i undervisnings- og klasseromspraksisen kunne testes ut før akselerasjonstiltak eventuelt blir nødvendig. Eksempler på dette vil bli presentert i påfølgende inndeling.

2.3.3 Berikelse

Berikelse beskrives av Nosrati og Wæge (2015) som en klasseromspraksis hvor differensiert og tilpasset undervisning foregår i heterogene klasser som arbeider med rike oppgaver. Slike oppgaver har lav inngangsterskel og kan løses på ulike måter, noe som gjør at elevene kan arbeide med samme oppgave på ulike nivåer (Nosrati & Wæge, 2015). Oppgavene, også kalt åpne oppgaver eller LIST-oppgaver, er laget slik at de er krevende for elevene uansett hvilket faglig nivå de ligger på. De har en stor takhøyde, noe som kan føre til at elevene kan overraske læreren med hvor mye de forstår og behersker i faget (Utdanningsdirektoratet, 2021a). En slik muligheten for å fordype seg i emner gagnar elevene med stort læringspotensial (Børte et al., 2016). Andre måter å legge til rette for slik fordyping er gjennom berikelse av læreplaner som utdyper og utvider lærestoffet, eller gjennom pedagogisk bruk av IKT hvor riktig bruk kan bidra til bedre læring for elevene. Et eksempel på pedagogisk bruk av IKT er omvendt undervisning hvor elevene ser videoer i forkant timen, og bruker tiden på skolen til gruppearbeid og oppgaveløsning (NOU 2016:14).

Elevene trenger ikke å være identifisert for å få slike tilpasninger, men lærerne bør klare å tenke litt nytt for å få fram alles potensial. Mann (2006) påpeker at mange elever med stort

læringspotensial faktisk ikke blir oppdaget fordi de ikke er flinke i typisk skolematematikk. Mange som ikke blir oppfattet som «flinke» på skolen kan være lik så flinke, om ikke mer. Deres kreativitet blir overskygget av testing, karakterer og høyt tempo, noe som unnlater deres muligheter til å utvikle seg fullt ut. Han mener derfor det trengs en endring i klasseromspraksisen og læreplanmaterieell for å kunne oppdage og utvikle flere matematiske talenter. I stedet for å legge vekt på regler, algoritmer og tenkning med utvikling fra et nivå til neste for å produsere det ene riktige svaret, bør instruksjonene fokusere på ulike matematiske tanker. En løsning på dette kan være åpne oppgaver og autentiske læringssituasjoner. (Mann, 2006)

Dette støttes av Nosrati og Wæge (2015, s. 11) som skriver at: «Ved å la elevene arbeide med mer åpne, kognitivt krevende og undersøkende aktiviteter i matematikk, kan høyt-presterende elever få mulighet til å lære på det nivået som passer dem, uten å måtte separeres fra sine klassekamerater.» På denne måten vil matematikken deres kunne bli beriket av muligheten til å utforske andre og mer detaljerte aspekter ved de matematiske situasjonene som også resten av klassen arbeider med. Denne berikelsen trenger ikke å innebære nivådeling i form av separasjon av elevene. Undervisningen kan derfor foregå differensiert i heterogene klasser hvor elevene utforsker aspekter av samme tema (Nosrati & Wæge, 2015). Dette samsvarer igjen med Dimitriadis' (2010) studie som fastslår at berikelse kombinert med differensiering virker som en god løsning. For å berike undervisningen finnes det altså ulike tilnæringsmetoder og ulike typer oppgaver som elevene kan jobbe med. LIST-oppgaver er allerede nevnt, og i følgende underkapittel vil problemløsning og kognitivt krevende oppgaver bli belyst.

2.3.3.1 Problemløsning

Problemløsning er en berikelsesstrategi som handler om å finne en løsning på et matematisk problem som ikke løses på en rask og åpenbar måte. I tillegg er det å slite litt med å løse problemet en viktig del av prosessen å resonnerer, begrunne, se sammenhenger, stille nye spørsmål og oppleve glede ved å løse vanskelige problemer (Singer et al., 2016). Utfordrende aktiviteter med varierende handlingsmuligheter, slik som problemløsning er, kan passe elevene med stort læringspotensial i matematikk godt (NOU 2016:14). En slik arbeidsmetode kan ifølge Singer et al. (2016) være med på å utvikle og utdype elevenes matematiske kunnskap og forståelse. Det er gjennom slike utfordrende læringsaktiviteter elevene har mulighet til å utvikle

sitt matematiske potensiale som inkluderer evner, affektive faktorer og personlige egenskaper (Leikin, 2020).

2.3.3.2 Kognitivt krevende oppgaver

Tidligere har tradisjonell, lærebokstyrt undervisning preget matematikkundervisningen. Denne kjennetegnes med at lærer introduserer dagens tema, viser eksempler på tavla og lar elevene løse oppgaver i boken til slutt. I nyere tid har undersøkende matematikkundervisning fått større fokus. Den følger en tredelt struktur hvor læreren starter med å presentere en ny og kognitivt krevende oppgave eller aktivitet for elevene. Elevene får god tid til å arbeide med oppgaven eller aktiviteten i grupper, mens læreren observerer og oppmuntret underveis. Avslutningsvis diskuterer gruppene de forskjellige løsningsmetodene og læreren leder diskusjonen for å vise hvordan de ulike metodene henger sammen. Dette er positivt for elevenes forståelse for prosedyrene og effektiv bruk av dem. (Nosrati & Wæge, 2015)

Leikin (2010) trekker fram eksempler på varierte og utfordrende oppgaver som kan fremme kritisk tenking og kreative tilnærminger hos elevene med stort læringspotensial. Oppgavene kan ha flere løsninger, spesielle forespørsler eller kreve bevis. Ved å ha flere løsninger må elevene løse et problem på flere måter, noe som øker den matematiske innsikten og oppmerksomheten. Spesielle forespørsler gjør at elevene må gå nøye til verks og kan oppdage uventede sammenhenger. Oppgaver som krever bevis utfordrer elevene til å finne svar som ikke er lett tilgjengelige, og samtidig begrunne sine løsninger. (Leikin, 2010)

2.3.4 Grupperinger

Vi skiller ofte mellom homogene og heterogene grupperinger. I homogene grupperinger forventes alle å ligge på samme kunnskapsnivå, mens i heterogene grupperinger ligger elevene på ulike nivåer. For elevene med stort læringspotensial kan homogene grupper gjøre at de presterer bedre (Børte et al., 2016), men studier viser også at homogene klasser i matematikk svekker elevenes motivasjon og fører til redusert selvtillitt både hos høyt- og lavt-presterende elever (Nosrati & Wæge, 2015). Hos de høytpresterende kommer de negative følelsene av det høye tempoet, presset og fokuset på prosedyrene, noe som igjen går ut over gleden med faget, deres prestasjoner og forståelse (Nosrati & Wæge, 2015).

Forskning på elever med stort læringspotensial indikerer at de lærer best i gruppe, men den optimale gruppesammensetningen er mer usikkert (Børte et al., 2016). Nosrati og Wæge (2015) nevner at en fordelaktig praksis for alle elevgrupper er differensiering i en heterogen klasse, mens Jøsendalutvalget anbefaler fleksible og tidsbegrensede grupperinger (NOU 2016:14). Et annet forslag er skolebasert homogenisering med vertikal læreplan hvor faglig modenhet avgjør hvordan elevene grupperes, uavhengig av alder (Børte et al., 2016).

2.3.5 Programmer utenfor skolen

Programmer utenfor skolen kan ha stor betydning for elevenes motivasjon, læring og trivsel. Dette kan for eksempel være talentsentre, konkurranser, camper, kurs og sommerskole. Noen land anser dette som helt avgjørende for å ta vare på elevene med stort læringspotensial, da skolene alene ikke kan yte optimalt (Børte et al., 2016; NOU 2016:14). Fritidsmatematikk blir av Singer et al. (2016) presentert som positivt for å utfordre elevene med stort læringspotensial slik at de får møte interessant matematikk. Her trekkes både fritidsklubber, nettkurs og arbeid med mentor fram. På slike måter får elevene møte matematiske problemer som er annerledes enn slike de møter i det vanlige klasserommet, noe de opplevde som utfordrende, motiverende og morsomt. Dette støttes av Dimitriadis (2010) og Freiman (2011) som begge anser konkurranser og andre fritidsaktiviteter som positivt for denne elevgruppen.

2.4 Utdanning av lærere

Flere forskningsartikler påpeker manglende kunnskap hos lærere, fokus på dette i lærerutdanningen eller kursing av ferdigutdannede lærere (f.eks.: Freiman, 2011; Laine & Tirri, 2015; Nosrati & Wæge, 2015; Børte et al., 2016; Singer et al., 2016; Smedsrud, 2018). Om vi igjen sammenligner oss med Finland, ser man store forskjeller på fokusområdene til lærerstudenter. De norske er opptatt av gruppeprosesser og klasseledelse, mens de finske har større fokus på individuelle forskjeller og ulike måter de kan hjelpe den enkelte elev i læringsprosessen (Afdal i NOU 2016:14). Likevel trenger også finske lærere mer utdanning eller kursing i hvordan de kan støtte elevene mer effektivt (Laine & Tirri, 2015).

Nosrati & Wæge (2015) bemerker vanskeligheter med å ivareta alle elever i en heterogen gruppe. Lærere selv mener de har kompetanse til å undervise elevgruppen, men forskning viser manglende samsvar mellom lærernes syn og deres praksis i klasserommet. Vi bør i mye større grad implementere undervisning om elevgruppen i utdanning av lærere, da dette er avgjørende både for å identifisere og imøtekomme læringsbehovet deres (Smedsrud, 2018). God differensiert undervisning krever godt trente og motiverte lærere, noe en endring i lærerutdanningsstandarden kan sikre (Breivik & Gunnulfsen, 2016; Laine & Tirri, 2015).

3 Metode

Metoden forteller oss hvordan vi skal gå fram for å finne informasjon og hvordan denne informasjonen skal analyseres (Johannessen et al., 2021, s. 21). Det er ulike metoder man kan bruke når man forsker, og i denne forskningen er kvalitativ metode brukt. Kvalitativ metode ser på den enkeltes meninger og opplevelser, mens den kvantitative metoden gir oss noe målbart for å få fram det gjennomsnittlige (Dalland, 2017, s. 52).

For å finne svar på problemstillingen og forskningsspørsmålene mine, utførte jeg kvalitativ forskning. Datainnsamlingen min omfatter: observasjoner i fire klasserom, fire intervjuer med fire lærere og et intervju med en rektor. I de følgende avsnittene vil jeg forklare beslutningene jeg har tatt. Først vil jeg presentere kvalitative studier, før jeg tar for meg observasjon og intervju som datainnsamlingsmetode. Deretter omtales studiens deltakere og dataanalyseringsprosessen. Til slutt drøftes mulige etiske problemstillinger og faktorer som kan påvirke kvaliteten i studien.

3.1 Kvalitativ metode

Kvalitative metoder innhenter informasjon fra virkeligheten gjennom ord eller språk (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 89). Kvalitativ forskning kan gjennomføres på mange ulike måter. Transparens er derfor et viktig krav ved rapportering av kvalitative forskningsresultater. Dette betyr at forskeren må beskrive alle faser i forskningsprosessen, og et etablert forskningsdesign letter dette arbeidet. Det eksisterer mange forskjellige kvalitative forskningsdesign, og de ulike tilnærmingene utelukker ikke hverandre – i praksis vil man ofte kombinere ulike tilnærminger. (Johannessen et al., 2021, s. 56) Videre vil jeg derfor beskrive de ulike fasene i forskningsprosessen som jeg har gjennomført, samtidig som datainnsamlingsmetodene blir presentert og forklart.

3.1.1 Observasjon

I kvalitative studier er observasjon mye brukt. Det lar deg se med egne øyne hva folk gjør, som kan være annerledes enn det de sier de gjør. På denne måten kan observasjon fungere som en kvalitetssikring av studien (Dalland, 2017, s. 97). Postholm og Jacobsen (2018) skriver at «observasjon kan bidra med utfyllende informasjon til kommende intervju, og intervju til

kommende observasjoner.» (s. 115). I mitt tilfelle ble observasjoner utført i forkant av lærerintervjuene. På denne måten dannet observasjonene grunnlag for spørsmål og tema som ble snakket om i intervjuet. Observasjonene varte i 45-60 minutter, avhengig av hvor lange undervisningsøkter de hadde. Varigheten mellom observasjon og intervju var alt fra 1 til 3 uker, avhengig av passende tidspunkt og timeplanen til lærerne. Tanken var at en observasjonstime i forkant ville hjelpe til å forstå det lærerne forklarte, samt få fram aspekter ved tilpasningene som ikke nødvendigvis ville blitt fanget opp gjennom kun intervju. I tillegg ville dette gjøre at jeg kunne se spesifikke eksempler på hvordan lærerne tilpasser i klasserommet, noe jeg savner i litteraturen.

I forskningssammenheng har forskeren et fokus for sine observasjoner, og rollene til forskeren under observasjonene kan strekke se fra fullstendig observatør til fullstendig deltaker avhengig av hvor tilknyttet man er til situasjonen som blir observert (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 115). I min masterstudie ble strukturert observasjon benyttet, ettersom jeg var ute etter tilpasningsstrategier og spesifikke eksempler på slik strategibruk i klasserommet. Det er derfor bare tilpasningsstrategier og eventuelle grupperinger av elevene jeg hadde fokus på under observasjonene. Her hadde jeg rollen som «observatør-som-deltaker» hvor man er inne i klasserommet, men ikke deltar i aktiviteten som observeres. Forskeren kan i slike tilfeller svare elevene på spørsmål som ikke har med undervisningen å gjøre, som for eksempel hvem den er og hva den gjør (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 115). I starten av observasjonene ble jeg presentert av læreren, samt forklart hvorfor jeg var der slik at elevene var klar over dette i forkant av observasjonstimen. Utover dette samhandlet jeg ikke med noen. Da læreren pratet satt jeg bakerst i klasserommet, og mens elevene jobbet gikk jeg rundt i klasserommet for å merke meg ulike oppgaver de jobbet med. Det jeg observerte, noterte jeg i observasjonsskjemaet jeg hadde laget på forhånd (se vedlegg 5). I tillegg skrev jeg ned eller samlet inn oppgavene som elevene arbeidet med i observasjonstimen.

Under en kvalitativ observasjon vil forskerens subjektivitet og antakelser være til stede. Observasjon alene vil derfor ikke være en tilstrekkelig måte å samle inn datamateriale på dersom den blir benyttet alene. Observasjon tatt i bruk sammen med intervju vil derimot utfylle hverandre som datainnsamlingsstrategier i kvalitativ forskning, ettersom det åpner for at en intersubjektiv kunnskap og forståelse kan konstrueres mellom forsker og forskningsdeltakere

(Postholm & Jacobsen, 2018, s. 114). Dette er også en av grunnene for at jeg valgte å kombinere observasjon med intervju i denne studien. I utgangspunktet ville intervju vært tilstrekkelig for å høre lærernes meninger og opplevelser, men i pilotstudien til denne masteroppgaven følte jeg at begreper om tilpasningsstrategier ble brukt uten å forstå hvordan det ble gjennomført i praksis. Observasjon er derfor tatt med i tillegg til intervju, for å støtte studien med eksempler på praksiser og strategibruk fra klasserommet, samt få en bedre forståelse og innsikt i tilpasningene som gjøres i klasserommet. Videre vil jeg derfor forklare intervju som datainnsamlingsmetode og hvordan jeg har brukt dette i min forskning.

3.1.2 Intervju

Den mest brukte måten å samle inn kvalitative data på er kvalitative intervjuer. Intervju er en fleksibel metode som gjør det mulig å få fylldige og detaljerte beskrivelser, noe som igjen gjør at man kommer i dybden (Johannessen et al., 2021, s. 105). Man skiller ofte mellom tre typer intervju ut fra hvor formet spørsmålene og rekkefølgen på disse er: det strukturerte, det semi-strukturerte og det ustrukturerte intervjuet. I et semi-strukturert intervju, som ble bruk i denne studien, har forskeren temaer og forslag til noen spørsmål klare på forhånd, men de stilles hvor det er naturlig å bringe dem inn i kommunikasjonen. Intervjuformen åpner for å stille spørsmål underveis som forskeren ikke har tenkt ut på forhånd, noe som gjør det enklere for forskeren å forstå deltakerens perspektiv. (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 120-121)

I god tid før intervjuene fikk informantene tilsendt et informasjonsskriv med tilhørende samtykkeerklæring på mail. Dette for å gi informanten god tid til å sette seg inn i informasjonen og eventuelt stille spørsmål før gjennomføringen. Ved intervjustart introduserte jeg meg selv, gikk igjennom informasjon på dette skrivet og spurte om informanten hadde noen spørsmål til det for å eventuelt avklare dette før intervjustart. Alle informantene skrev under på samtykkeerklæringen før intervjustart (Se vedlegg 1). Intervjuene hadde en varighet på 25-52 minutter, og det ble tatt lydopptak underveis. Høgheim (2020) skriver at dette er en fordel som gjør det mulig å fokusere på samtalen i større grad, slik at mening eller innhold ikke forsvinner like lett.

I ettertid av intervjuene skal de muntlige dataene omformes til skriftlig informasjon. Dette kalles transkribering, og bør skje så snart som mulig etter intervjuet er fullført (Høgheim, 2020, s. 133). De fleste intervjuene til denne studien ble transkribert samme dag, men et intervju ble transkribert 3 dager etter. Det korte tidsaspektet mellom intervju og transkribering gjorde at det var friskt i minnet, noe som opplevdes som en fordel i transkriberingsprosessen og det videre arbeidet med oppgaven.

I tillegg er det gjort et kort intervju med rektor på en av de to besøkte skolene i etterkant av lærerintervjuene. Planen var å snakke med rektorene på begge skolene, men på grunn av manglende svar etter gjentatte henvendelser til den andre rektoren ble det ikke noe av. Meningen med rektorintervjuet var å høre hvilke organisatoriske tiltak skolen gjør for elevene med stort læringspotensial i matematikk, samt få fram ledelsens tanker, opplevelse og meninger om tilpasninger for denne elevgruppen. Rektorintervjuet hadde en varighet på 10 minutter, og det ble også transkribert rett etter.

3.1.2.1 Intervjuguide

En intervjuguide er en oversikt over relevante temaer, emner eller spørsmål til intervjusituasjonen (Høgheim, 2020, s. 133). Vanligvis har intervjuguiden en bestemt rekkefølge på temaene eller spørsmålene, men de kan endres underveis i intervjuet om informanten bringer mye tema på banen (Johannessen et al., 2021, s.111). Intervjuguiden kan dermed være til hjelp ved å lede deg gjennom intervjuet, samt huske temaene som skal tas opp (Dalland, 2017, s. 78). Å arbeide med intervjuguiden hjalp meg med å forberede meg faglig og mentalt til å møte informantene, noe som Dalland (2017) trekker fram.

Det ble i forkant av intervjuene laget en intervjuguide som fungerte som en støttende mal gjennom intervjuet, men fleksibiliteten med det semi-strukturerte intervjuet gjorde at man også kunne stille oppfølgingsspørsmål eller inngående spørsmål som ble utviklet underveis. Johannessen et al. (2021) beskriver ulike spørsmålstyper og rekkefølge for å stille disse under et intervju. Det er vanlig med en innledning, faktaspørsmål, introduksjonsspørsmål, overgangsspørsmål, nøkkelspørsmål, kompliserte og sensitive spørsmål, og til slutt avslutning (Johannessen et al., 2021, s.112). Spørsmålene i intervjuguiden til lærerne starter med korte

faktaspørsmål som går på lærerens utdanning og erfaring. Deretter går det over i overgangsspørsmål, som får intervjuet mer inn på oppgavens tema ved å spørre om elevgruppen, for så å ta opp de viktigste nøkkelspørsmålene som går på undervisningen og tilpasningsstrategier. Her ble det også stilt spørsmål fra observasjonene. Avslutningsvis ble det åpnet for at informantene kunne komme med tilleggsopplysninger eller andre tanker de satt med som supplement. Spørsmålene til lærerintervjuene er presentert i vedlegg 3, mens spørsmålene til rektorintervjuene er presentert i vedlegg 4.

3.2 Utvalg

En viktig del av all samfunnsfaglig forskning er å velge ut hvem som skal være med i undersøkelsen. Etter forslag fra Johannessen et al. (2021) bestemte jeg meg for å velge deltakere som var i stand til å gi relevant informasjon for mitt forskningsprosjekt. Om man velger informanter en tror har noe å fortelle om akkurat det fenomenet en vil vite mer om, kalles det er strategisk utvalg ifølge Dalland (2017, s. 74).

Utvalget til denne studien var strategisk for å finne lærere som har erfaring innenfor bruk av strategier for å tilpasse matematikkundervisningen for elever med stort læringspotensial. Det ville ikke være hensiktsmessig for studiens formål å snakke med lærere uten kjennskap til og erfaring innenfor temaet. Kravet til informantene var derfor at de hadde erfaring innenfor temaet, at de skulle ha matematikk som undervisningsfag, samt undervise på mellom- eller ungdomstrinn ettersom dette er utdanningsretningen min. Det ble notert 5 lærere som jeg visste, eller hadde fått tips om, var flinke matematikklærere med erfaring innenfor temaet. Alle takket ja, men på grunn av ulike hindringer som følge av koronapandemien, ble antallet til slutt 4 lærere. Utvalget består av 3 kvinner og 1 mann, som har fått fiktive navn for å bevare anonymiteten. Videre kommer en kort presentasjon av disse.

«Bente»: Har lektorutdanning med tilleggsfag, er kontaktlærer i 10.klasse og hovedfaglærer i matematikk i år. Hun har 11 års erfaring innenfor jobb i skole, men kun 6 av disse som lærer i klasserommet.

«Henrik»: Har 4årig allmennlærerutdanning med tilleggsfag, er i år medlærer i matematikk i 7.klasse og har jobbet som lærer i 18 år. Selv om læreren ikke er hovedfaglærer i matematikk i år, har han lang erfaring innenfor matematikkundervisning fra tidligere.

«Hanne»: Har 4årig lærerutdanning på 1.-7.trinn, er kontaktlærer i 6.klasse og hovedfaglærer i matematikk i år. Hun ble ferdigutdannet for 9 år siden, men jobbet som vikar i 3 år under utdanningen også, som utgjør totalt 12 års erfaring i yrket.

«Silje»: Har 4årig allmennlærerutdanning, er kontaktlærer i 5.klasse og hovedfaglærer i matematikk i år. Hun har jobbet fullstilling siden oppstart av lærerstudiet, noe som utgjør totalt 11 års erfaring.

Her ser vi at de ulike klassetrinnene på mellomtrinn er dekt opp, samt avgangsklassen. Dette for å få med begge kanter av utdanningsretningen min som er 5.-10.trinn. I tillegg ser jeg det som en fordel å ha hovedfokus på enten mellomtrinnet eller ungdomstrinnet. Grunnen for at 10.trinn likevel er med, er for å få med eventuelle tiltak mot overgangen til videregående skole, for eksempel gjennom hospitering. De presenterte lærerne jobber ved to ulike skoler i to ulike kommuner, og rektorene ble spurt om deltakelse i masterprosjektet med bakgrunn i at jeg hadde besøkt disse skolene i observasjon- og intervjurunden. Her besvarte kun en av to rektorer på min forespørsel.

3.3 Dataanalyse

Datamaterialet i kvalitative studier er ofte omfattende. Hensikten med kvalitative analysemetoder er derfor å sortere datamaterialet for å gjøre det forståelig. Det handler om å lete etter mønster, slik at materiale kan samles i kategorier eller under ulike tema (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 139). I denne studien tas det utgangspunkt i kategoriene som intervjuguiden er oppdelt i, hvor hoveddelene er utformet fra problemstillingen og forskningsspørsmålene.

Ifølge Kirsti Malterud består analyse av meningsinnhold av fire hovedfaser. Forskeren er i slike tilfeller opptatt av innholdet som informanten har fortalt i et intervju. Datamaterialet leses fortolkende og forskeren ønsker å forstå den dypere meningen i enkeltpersoners erfaringer.

Under presenteres Malteruds fire hovedfaser (se tabell 2). (referert i Johannessen et al., 2021, s. 170-178)

Tabell 2. Malteruds fire hovedfaser av analyse (referert i Johannessen at al., 2021, s.170-178):

Fase	Forklaring
1. Helhetsinntrykk og sammenfatning av meningsinnhold <i>Fra villniss til temaer</i>	Første fase innebærer transkribering og gjennomlesing av de kvalitative intervjuene. Her leter forskeren etter interessante og sentrale temaer for å bli kjent med og få et helhetsinntrykk av datamaterialet. Dette for å få en oversikt og notere hovedtemaene som datamaterialet inneholder, uten å fordype seg i detaljer.
2. Koder, kategorier og begreper <i>Fra temaer til koder</i>	Andre fase handler om å finne meningsbærende elementer i materialet ved å skille ut det som er relevant for problemstillingen. Data brytes ned og kategoriseres gjennom en systematisk gjennomgang av materialet hvor man markerer viktige utsagn med kodeord som beskriver informasjonen som ligger i tekstelementene. Denne prosessen kalles koding.
3. Kondensering <i>Fra kode til mening</i>	Tredje fase tar utgangspunkt i kodingen, og trekker ut deler fra teksten som er kodet. På denne måten sitter man igjen med et redusert materiale som kan settes inn i for eksempel tabeller og som danner grunnlaget for å skrive en mer fortettet tekst.
4. Sammenfatning <i>Fra kondensering til beskrivelser og begreper</i>	Fjerde, og siste, fase involverer sammenfatning av materialet for å utforme nye begreper eller beskrivelser. Her må forskeren vurdere om den sammenfattende beskrivelsen gir de samme inntrykket som det opprinnelige materialet slik at man ivaretar informantenes poeng og får en riktig fremstilling.

Under intervjuene merket jeg meg ting som gikk igjen. For å organisere dette lagde jeg tabeller for hver kategori i intervjuguiden, hvor jeg krysset av for om lærerne hadde kommet med utsagn som samsvarte med hverandres ved hjelp av koding. Dette ble gjort samtidig som en grundig gjennomgang av tekstmaterialet fra transkriberingen, hvor kodene var «identifisering/kjennetegn på elevene», «strategier i møte med elevgruppen» og «forutsetninger og utfordringer med å undervise elevgruppen». Kodene fikk hver sin farge og ble markert for å

tydeliggjøre hvilken kategori den tilhørte. I tillegg ble gode sitat markert med ekstra fet markeringstusj, for at disse lettere kunne legges merke til i arbeidet videre. Den første kategorien i intervjuguiden har jeg valgt og dele opp i kjennetegn og identifisering, for å skille mellom dette. Kategoriene for dataanalyseringen ble dermed følgende:

- Kjennetegn på elevene
- Identifisering av elevene
- Strategier/metoder i møte med elevgruppen
- Ønsker for å forbedre tilpasningene
- Fokus på elevgruppen

Tabellene ble brukt for å skrive resultatkapittelet og ligger vedlagt som vedlegg 6.

3.4 Forskningsetikk

Som forsker har man ansvar for å sørge for at ens eget arbeid er i tråd med gjeldende regelverk og retningslinjer. Forskningsetikken utgjør et mangfold av generelle regler, verdier og normer som gjelder for alle metoder og all forskning (Høgheim, 2020, s. 86). Videre vil det bli presentert forskningsetiske dilemmaer, samt forklart hvordan disse er forsøkt ivaretatt.

En av de mest grunnleggende etiske retningslinjene er at man skal jobbe ut fra en generell respekt for menneskeverdet. Dette handler om at man i møte med mennesker gjennom hele prosjektet skal ivareta deltakernes interesser, frihet og integritet. Forskeren skal som hovedregel innhente *fritt informert samtykke* fra deltakerne før gjennomføring av undersøkelsen sin. Som forsker har man også ansvar for å *unngå belastninger* for deltakerne. I tillegg skal *personvern* ivaretas og *taushetsplikt* overholdes (Høgheim, 2020, s.88-91). Til slutt er det viktig at formidlingen til deltakerne blir ivaretatt. De trenger ikke å være enige eller fornøyde med forskerens konklusjoner, men bør oppleve at deres synspunkter er redelig behandlet (Dalland, 2017, s. 242). Fritt informert samtykke er ivaretatt gjennom informasjonsskriv med samtykkeerklæring, mens personvern og taushetsplikt er tatt hensyn til gjennom anonymisering og riktig oppbevaring av dataene. Riktig formidling av deltakerne er forsøkt gjennom transkribering av intervjuene og sitering i resultatdelen.

Under observasjonen ble det kun tatt notater om strategier, oppgaver og eventuelle inndelinger av klassen. Dette omhandlet ikke noen sensitive personopplysninger, og var dermed allerede anonymisert ved notering. Under intervjuene ble det tatt lydopptak som ble transkribert fortløpende i etterkant av intervjuene. Transkriberingen ble anonymisert og etter transkriberingen ble lydopptakene slettet. Transkriberingen ble prioritert for å ha det friskt i minnet, så ingen lydopptak ble oppbevart lenger enn 3 dager. På denne måten ble også alt av datamaterialet anonymisert raskt. Notatene, både fra observasjon og transkribering, vil bli slettet innen 3 uker etter oppgavens innleveringsdato. Godt transkriberingsarbeid vil også bidra til at deltakernes formidling under intervjuene vil bli mer autentisk og nøyaktig.

3.4.1 Søknad til NDS

All forskning som innebærer innsamling av personopplysninger eller andre sensitive opplysninger er meldepliktig til NSD (Høgheim, 2020, s. 94). Meldeplikten gjelder selv om det du publiserer skal være anonymt (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 252). Til denne studien er det søkt til og fått godkjenning av NSD. Ved å ta lydopptak og transkribere disse fikk jeg skrevet ned ordrett hva lærerne fortalte, og kunne gå tilbake å høre på nytt om noe var uklart. Om noe var uklart etter dette ville jeg kunne kontakte informantene for å stille oppfølgingsspørsmål. Ved å gjøre det på denne måten var tanken også at deltakernes formidling ble ivaretatt på best mulig måte.

3.5 Kvalitet i studien

Avslutningsvis vil jeg se på kvaliteten i studien min. Forskningens kvalitet bestemmes ut fra hvordan kunnskapen er produsert. For å bedømme studiens kvalitet må man derfor, på en kritisk måte, kunne beskrive hvordan kunnskapen i oppgaven er konstruert (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 219). Utvalget bestående av fire lærere er ikke representativt, og det empiriske materialet vil være begrenset i både tid og størrelse. Prosjektet vil likevel være et bidrag til forskningen og bidra til å sette lys på temaet.

3.5.1 Reliabilitet og validitet

I tillegg til dialogen om substansen i funnene som presenteres, bør forskeren reflektere over reliabiliteten og validiteten i oppgaven. Reliabilitet handler om forskningens pålitelighet, mens validitet går på forskningens gyldighet. (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 222)

Reliabilitet viser til i hvor stor grad man kan stole på funnene i forskningsprosjektet. Har man gjennom sin måte å gjennomføre forskingen på påvirket de endelige resultatene? I kvalitative studier knytter man reliabiliteten til refleksjonen over hvordan undersøkelsen og forskeren kan ha påvirket resultatet. Leseren bør få en inngående beskrivelse av konteksten, og en åpen og detaljert fremstilling av fremgangsmåten under hele forskningsprosessen (Johannessen et al., 2021, s.27; Postholm & Jacobsen, 2018, s.223). Dette samsvarer med transparens omtalt i kapittel 3.1. Det ble tatt lydopptak som ble transkribert for å forsikre at jeg ikke mistet noe av datamaterialet. Samtidig er det viktig å nevne at jeg som forsker har en førforståelse av temaet. Jeg har prøvd å være bevisst dette og forholdt meg nøytral i møte med informantene, blant annet ved å unngå ledende spørsmål. Hensikten med dette er å få fram deres meninger og erfaringer, uten påvirkning av mine holdninger.

Validitet vil si hva slags konklusjoner en forsker egentlig har dekning for å trekke ut fra de dataene man har samlet inn (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 222). Validitet i kvalitative undersøkelser dreier seg om i hvilken grad forskerens fremgangsmåter og funn på en riktig måte reflekterer formålet med studien og representerer virkeligheten. Gjennom fyldige beskrivelser av detaljene som inngår i studien, vil det være enklere for andre å bedømme om studiens resultater kan overføres til andre kontekster (Johannessen et al., 2021, s. 256). Dette samsvarer med blant annet riktig formidling av forskningsdeltakerne, omtalt i kapittel 3.4. Jeg har kombinert datainnsamlingsmetodene observasjon og intervju for å få fram ulike vinklinger av det jeg ville undersøke, samt stilt oppfølgingsspørsmål for å validere under intervjuene. I tillegg ble det gjennomført et pilotprosjekt, noe som var til god hjelp når det gjelder å velge bort spørsmål i intervjuguiden som ikke var relevant for problemstillingen. Ved å fokusere på god forskningsetikk og forklare alle delene var forskningsprosessen, vil oppgavens reliabilitet og validitet styrke kvaliteten på studien, noe som er ønskelig.

4 Resultat

I dette kapitlet vil jeg presentere funnene som kom fram i observasjonene og intervjuene. Resultatene presenteres ut fra de tre forskningsspørsmålene som til slutt skal besvare studiens problemstilling. I tillegg presenteres opplegg og tilpasninger fra observasjonene, samt en kort oppsummering fra intervjuet med rektor.

4.1 Identifisering av elevene

Det første forskningsspørsmålet omhandler hvordan lærere identifiserer elevene med stort læringspotensial i matematikk. For å finne svar på dette har jeg merket meg typiske egenskaper og kjennetegn som lærerne trekker fram når de snakker om elevene, samt hvordan de avgjør hvilke elever som trenger ekstra utfordringer i faget.

Den første egenskapen som alle lærerne nevnte, var knyttet til interessen for matematikkfaget. Ved ulike anledninger under intervjuene nevnte lærerne at elever som viste interesse for faget er de som også presterer godt. Under intervjuene var interesse relatert til moro, for eksempel forteller Bente: *«En god og positiv holdning til faget, samtidig som de synes det er artig å «nerde» på en måte. Det å sitte og jobbe med en ting og fordype seg litt, eller jobbe på en måte på nivå som er hakket mer avansert»*. Hun mener også at de klarer å knytte det de kan fra før i nye situasjoner, og har gode strategier for læring i bunn. I tillegg trekkes det fram at elevene med stort læringspotensial i matematikk ikke trenger like mange repetisjoner. Likevel påpekes det i intervjuene at elevene er svært ulike, og at disse egenskapene ikke er nok til å identifisere elevene med stort læringspotensial i faget. Bente fortsetter den tidligere omtalte forklaringen sin av elevenes egenskaper med: *«Samtidig vet jeg at det finnes elever med stort potensial i matematikk som ikke har positive holdninger til faget, særlig undervisningen på skolen fordi det har blitt kjedelig, men min opplevelse er ikke den eleven.»*

Kreativitet kan også være en egenskap som lærere kan se etter hos elevene. Kreativitet ble eksplisitt nevnt av Henrik som sa: *«Jeg har bestandig synes det er interessant med de elevene som ikke nødvendigvis blir ferdig, men som har de kreative ferdighetene. De som har slike ferdigheter de kan bruke i matematikk anser vel jeg som de sterkeste»*. Selv om Silje ikke nevnte

kreativitet direkte, sa hun at *«de sterkeste ofte kan komme med egne metoder og fremgangsmåter enn de som er gjennomgått»*, noe jeg relaterer til kreativitet.

Alle lærere nevnte at elevene med stort læringspotensial klarer å beskrive matematikken. De hevder seg i det muntlige og er gode til å bidra i gruppeoppgaver hvor de diskuterer. Silje forteller: *«Jeg sier jeg ikke vil ha svaret, men jeg vil ha hvordan de kom fram til svaret ... Det hjelper å forklare det muntlig, og å høre andre forklare hjelper også»*. Når det gjelder å «hjelp» sikter Silje her til at elevene blir mer bevisste hva de egentlig finner ut og hvor det eventuelt har gått galt. Denne muntlige forklaringen hjelper også de andre elevene i klassen med å forstå oppgavene og fremgangsmåtene. Hanne forteller derimot om en tydelig forskjell mellom gutter og jenter i sin nåværende klasse: *«Jentene som er gode i matematikk er typiske skoleflinke jenter som er arbeidsomme og nøye. De har sikkert gjort hver eneste oppgave de har blitt bedt om i skoleløpet. På den andre siden er det en del gutter som er fryktelig gode i matematikk, men er veldig motsatt. De har kanskje prøvd å sluntre unna matematikken helt siden skolestart, men viser likevel en unik forståelse»*. Hun mener derfor at det kun er jentene som viser en stor interesse for faget.

Når det kommer til å avgjøre hvilke elever som trenger utfordringer i faget bruker lærerne ulike fremgangsmåter. Alle lærerne forteller at de bruker kartleggingsprøver som en pekepinn. Her ser man lett hvilke elever som er i toppen av resultatlistene. I tillegg trekkes viktigheten av tett dialog og godt samspill fram for å kunne avgjøre hvilke oppgaver eller arbeidsmåter som passer den enkelte. Dette beskriver Bente slik: *«Jeg snakker mye med elevene mens de jobber, og samtidig blir man kjent etter hvert og ser hva de har behov for, hva de trenger og hva som motiverer»*. Silje beskriver det første halvåret som en bli-kjent-prosess som brukes unødvendig lang tid på ettersom hun mangler gode kartleggingsverktøy, og forklarer derfor at det blir fort litt prøving og feiling for å finne ut hvor elevene ligger an. I fjor kjørte hun Myhres på klassen hun har i år, men opplever den som utdatert. Henrik kjører også Myhres hvert år, men synes testen er dårlig. I tillegg kjører han derfor kapittelprøver i forkant av hvert tema for å se hva elevene kan og ikke. Han opplever at det er store variasjoner på hvilke elever som hevder seg ut fra hvilket tema de arbeider med: *«Jeg opplever at elevene kan være sterke i noe, og så kan de synes noe annet er kjempevanskelig i andre emner. Det er store variasjoner og litt ut fra hvilket område de jobber i»*. Hanne starter alltid skoleåret med en egenlaget kartleggingsprøve.

På denne måten kan hun peile ut et ordinært løp som majoriteten av trinnet får til. Under arbeid med de ulike temaene kan hun allerede i oppstarten fange opp at enkelte har forstått fagstoffet, eller så ser hun det på at elevene klarer å gjøre ferdig oppgavene raskt.

4.2 Strategier i møte med elevgruppen

Forskningsspørsmål 2 omhandler strategier som skoler bruker for å tilpasse undervisningen for elevene med stort læringspotensial i matematikk, og angår dermed både lærerne og rektor. Når det gjelder strategiene, fokuserte jeg på klasseromsstrategier – altså hva lærerne gjorde under undervisningen, og strategier utenfor klasserommet – altså hva skolene gjorde for å støtte en videreutvikling av matematikkopplæringen til elevene med stort læringspotensial i faget. I det følgende vil jeg derfor presentere strategiene som jeg observerte under observasjonstimene og som kom fram under intervjuene med lærerne først. Strategiene som skolene brukte presenteres i funnene fra intervjuet med rektor.

4.2.1 Grupperinger

Den første strategien identifisert fra observasjonene og intervjuene er gruppering. Med gruppering mener jeg å tilrettelegge en bestemt setting i klasserommet hvor et visst antall elever blir bedt om å sitte sammen og arbeide med spesifikke oppgaver eller ta del i diskusjoner. Under intervjuene var det ulike lærere som nevnte grupperinger som en effektiv strategi for å hjelpe elevene med stort læringspotensial i matematikk. Grupperingene ble imidlertid ordnet forskjellig fra klasserom til klasserom. Lærerne viste at de hadde ulike mål bak beslutningene sine. Bente har satt sammen ei gruppe med elevene hun mener har størst læringspotensial i matematikk og som hun anser ligger på samme faglige nivå. Disse får gå ut på et grupperom og jobbe med samarbeidsoppgaver innimellom når det passer seg i forhold til temaet klassen jobber med. Hun forteller at elevene opplever det som motiverende ettersom de slipper å forklare småting eller andre ting som er en selvfølge for dem, og utdyper: *«De kan på en måte spørre spørsmål, og så er det noen på gruppa som forstår spørsmålet, som skjønner hva der er du lur på uten at du må forklare så mye rundt det. ... Så de bygger på en måte på hver sine kunnskaper og kan være med å bidra litt inn i gruppa»*. Samarbeidsoppgavene i slike tilfeller kan være mattelistoppgaver og kenguruoppgaver fra Matematikksenteret eller ekspedisjoner og toppturer fra læreboka Matemagisk.

Det var ikke bare Bente som snakket om grupperinger med utgangspunkt i elevenes nivå. I klassen Henrik er medlærer tenker de også grupperinger av elever som ligger på samme faglige nivå, men ikke helt likt som Bente forklarer. Her har de grupper på 4 elever, hvor 2 av disse har større læringspotensial i matematikk. Dette for at det ikke skal være én elev alene om å dra lasset. Han tilføyer til slutt: *«Det går jo an å få løftet opp de som er midt på treet i faget også»*, og dette mener han at en slik gruppesammensetning vil gjøre. Hanne praktiserer både grupper med likt ferdighetsnivå og med blanding. Hun forklarer: *«De kan både sitte i grupper på tvers av ferdighetsnivå ettersom det er viktig for de som er litt sterkere å kunne forklare matten, men det er også viktig at de får sitte med noen på sitt nivå noen ganger – så det veksler vi litt mellom»*.

Det kom også fram andre måter å gruppere elevene på. Hos Silje er klassen for det meste delt i to, men i noen timer er de tredelt. Matematikk inngår i både todelingen og tredelingen, men i tredelingen er elevene delt etter nivå. I disse timene forteller Silje at hun føler at hun klarer å ivareta de som har et stort læringspotensial i faget bedre. Her snakker de mer om oppgavene, forklarer til hverandre på tavla, og hun opplever at flere henger med. Hun er opptatt av å løfte elevene og forteller: *«Jeg kan spørre underveis i tima «dette var dere gode på – vil dere ha en ekstra utfordring?»*, og endrer oppgaven slik at den blir litt vanskeligere. *Da er de helt med, det blir ekstra spenning og det er stas fordi de vet at dette er noe de er gode på»*. Her blir det tankedeling, gode diskusjoner og Silje opplever elevene som engasjerte og motiverte.

4.2.2 Oppgaver beregnet for høyere årstrinn

Etter fagfornyelsen har ikke skolene bestilt fulle klassesett med nye læreverker. Det går derfor i kopiering eller nettressurser, og på denne måten må lærerne plukke fra det som passer best. Lærerne kan dermed finne oppgaver som treffer elevenes nivå bedre, og det blir ikke like tydelig om noen får litt andre oppgaver. Tidligere har derimot både Henrik og Hanne gitt oppgaver eller lærebøker beregnet for høyere årstrinn til en av elevene sine, men med ulike erfaringer. Henrik forteller om positive erfaringer hvor eleven hadde stor interesse og glede av denne tilpasningen. Hanne synes ikke det fungerte noe bra, ettersom eleven etter hvert trengte litt forklaringer og da var kommet til et annet tema enn det resten av klassen arbeidet med. Hun synes derfor det er bedre slik som det er blitt nå: at man kan plukke oppgaver fra ulike ressurser og at alle elevene arbeider med samme tema.

4.2.3 Hoppe over oppgaver

Det å hoppe over oppgaver er en annen strategi som lærerne nevner. Denne strategien kom som et svar på påstanden om at studenter med stort læringspotensial i matematikk ikke trenger like mange repetisjoner som resten av klassen. Hos Henrik får elevene ofte oppgavesett eller en læringssti å følge. Deretter avtaler han hvor de kan begynne og hvilke oppgaver de eventuelt kan hoppe over. Her snakker de sammen om det er for vanskelig eller for lett. På denne måten blir veien til etter hvert som elevene regner. Han sier: *«Jeg liker å ha den sikringa, slik at man vet de har den kompetansen som treffer på kompetansemålene»*. Etter denne sikringen kan elevene som har god kontroll på temaet få mer praktiske øvelser. Disse øvelsene forklarer han som et nivå over det de arbeider med i klasserommet, ettersom det handler om å bruke matematikken i praktiske situasjoner.

Silje påpeker også at elevene med stort læringspotensial i matematikk ikke trenger like mye mengdetrening. Hun opplever at enkelte elever kan ønske mer fordi det er morsomt å få det til, mens andre elever kan bli sittende med følelsen av at det aldri blir tomt. Hos de som føler at det ikke blir tomt, og kanskje blir litt lei av temaet, har hun et tilleggstema som de kan jobbe med. De kan også få andre oppgaver med litt ekstra utfordringer, for eksempel fra høyere årstrinn. Skulle de støte på problemer her tar de en briefing på det i tredelingen.

4.2.4 Stasjonsarbeid og veiledet matematikkundervisning

To andre strategier for å imøtekomme elevene med stort læringspotensial i matematikktimene er stasjonsarbeid og veiledet matematikkundervisning. Bente har positive erfaringer med stasjonsarbeid for å tilpasse undervisningen for alle elevene i klasserommet. På denne måten føler hun at hun klarer å se alle, samt ha nivådelt gjennomgang av både lekser og nye temaer. Hun opplever også at elevene tørr å spørre mer når de er i mindre grupper. Dette samsvarer med Henrik som forteller at stasjoner er til god hjelp når man vil jobbe på ulike nivåer. Han trekker fram at alle stasjoner, ikke bare den lærerstyrte, kan ha ulikt nivå til de ulike gruppene. Dette har de brukt som et alternativ til nivådelt kurs når de ikke har hatt nok ressurser, ettersom slik kursing krever 2 eller 3 lærere – en til hvert nivå. Hanne har også prøvd stasjoner, men etter de kom til mellomtrinn har hun opplevelsen av at arbeidsøktene på hver stasjon blir for korte. *«Jeg synes nesten det er litt fælt å ha stasjoner, for når det har gått 12 minutter så det det noen som*

har lyst til å kverne mer eller gjøre mer». De har derfor gått over til å sitte i buss eller rekker med et veiledet/lærerstyrt bord hvor læreren kaller til seg elever i løpet av timen. Alle må innom det lærerstyrte bordet slik at hun får snakket med dem og sikret seg at de har oppnådd det som var målet for timen. Når de ikke er på det lærerstyrte bordet, har de oppgaver å velge mellom på en benk fremst i klasserommet. Slik veiledet matematikkundervisning nevnte også Silje at hun har en visjon om å få til ettersom hun har hørt mye bra om det, men hun har ikke kommet i gang med det enda.

4.2.5 Gruppearbeidsveileder og hjelpelærer

I tillegg til å få oppgaver beregnet for et høyere årstrinn fikk eleven til Henrik være gruppearbeidsveileder på småtrinnet da hun selv gikk på mellomtrinnet. Dette synes hun var veldig kjekt, og Henrik påpeker at det å snakke matematikk gjør noe med gleden i faget. Silje mener man bør være litt forsiktig med å bruke elever som hjelpelærere eller som støtte for de som er trenger hjelp, mye på grunn av at de mangler den pedagogiske biten eller har en fast strategi de mener er riktig. Hun har derfor prøvd å ta litt avstand fra det, men forteller om elever som tar initiativ til det selv. Her mener hun man bør se an elevene. Noen kan ha nytte og glede av det, mens andre kan oppleve det negativt og da blir det en negativ opplevelse for både den som blir hjulpet og den som prøver å hjelpe.

4.2.6 Problemløsning og åpne oppgaver

På spørsmål om det er noen former for tilpasninger de har prøvd ut tidligere, men som de bevisst ikke bruker lenger, svarer Henrik problemløsning. Han synes det krevde for mye oppfølging og støtte, samt ble uro i klasserommet. Skulle dette fungert bedre, hadde de trengt en egen lærer og jobbet på et eget rom mener han. Hanne synes derimot problemløsende oppgaver fungerer bra som en ekstra utfordring til de som trenger det. Da bruker kun grubliser og kenguruoppgaver fra matematikksenteret. Hun synes de fungerer bra med tanke på at elevene får strekt seg litt, samt forklart og snakket matematikk sammen. Slike åpne oppgaver som LIST-oppgaver og kenguruoppgaver fra matematikksenteret bruker også Bente å gi til den gruppen som får gå på et eget grupperom og jobbe i enkelte timer. Dette kaller de «tiden for å nerde litt». Hun forklarer videre: *«Dette synes de er mer interessant enn å pøse på med mer oppgaver. Enten kutter man de andre oppgavene, eller så er de innom dem for å se hva det handler om for å sjekke om de har kontrollen på det».*

4.2.7 Konkurranser

Som en ekstra utfordring til elevene som trenger det brukes også konkurranser. Silje har med en tidligere klasse plukket ut elevene hun anså med størst læringspotensial i matematikk til å være med på en matematikkonkurranse. Konkurransen hun meldte elevene på heter Abels Pangealeker og er en gratis konkurranse som arrangeres årlig for fjerde til sjuende trinn. Konkurransen kan også brukes som kartlegging, og Silje forteller at hun gjerne kunne tenkt seg å kjøre dette på en hel klasse senere nå som hun er mer kjent med opplegget. Den gangen var konkurransen ment som en ekstra utfordring til de elevene som trengte det. Av de 10 elevene som Silje meldte på, kvalifiserte 4 av disse seg til landsfinale i Oslo. Dette opplevde både elevene og lærerne som spennende og lærerikt, forteller hun. Bente nevner også en konkurranse hvor elevene har kvalifisert seg til å representere klassen. Konkurransen heter klassequizen og er ikke direkte rettet mot matematikk, men likevel en utfordring til elevene som kan mye. Dette er en landsdekkende kunnskapskonkurranse for 10.klasseelever arrangert av NRK, hvor innledende runder sendes på radio og finalerunder sendes på tv. Her har hennes klasse kommet til finalerundene og vært på innspilling i Oslo. Dette synes hele skolen, og spesielt klassen, er interessant og spennende.

4.2.8 Fra observasjon

Etter å ha spurt lærerne om strategier i møte med elevene med stort læringspotensial i matematikk tok jeg opp tråden fra observasjonstimen. Videre vil jeg presentere konkrete opplegg og tilpasninger som ble gjort i disse timene. Dette til inspirasjon eller som en idebank til ulike temaer man skal innom i matematikken på de ulike årstrinnene.

4.2.8.1 Danne ektepar

Hos Bente i 10.klasse hadde elevene trukket en identitet og giftet seg. Dette var et tverrfaglig prosjekt i matematikk og samfunnsfag innen personlig økonomi. I matematikktimene hadde de trent på det tekniske på Excel, begreper og regning innenfor temaet, mens i samfunnsfag var det mer diskusjon og samarbeid. Her var elevene satt sammen i par ut fra hva Bente mente de trengte å øve på, men også hva som ville ende opp med å gi de en form for mestringsfølelse. Bente trakk fram 3 elever hun opplevde at hadde et stort læringspotensial i matematikk. 2 av

disse var satt sammen i et par på grunn av samme utgangspunkt, slik at dialogen startet på et høyere nivå enn gjennomsnittet i klassen, mens den siste eleven var satt sammen med en relativt flink elev hvor fokuset var at de skulle trene på å kommunisere om det de tenkte, forklare og å snakke mer om matematikken. De jobbet med mange ulike begreper, oversikter og utregninger underveis, og det munnet ut i et månedsbudsjett og månedsregnskap for sin familie. Underveis trakk de også en utfordring. Dette kunne være for eksempel barn, lottopremie, lønnsøkning eller restskatt. I tillegg til å lære mye om personlig økonomi påpekte Bente at det har blitt en del sosial læring under prosjektet også. Både lærere og elever har opplevd det som lærerikt!

4.2.8.2 Datainnsamling – praktisk bruk av sentralmål

I 7.klasse hadde Henrik en praktisk time i sentralmål. De skulle undersøke hvor mange bokstaver elevene i klassen hadde i navnet sitt. Først skulle de skrive ned hva de trodde var det høyeste og laveste antall bokstaver i navnet i klassen, samt gjennomsnittet. Deretter samlet de datamaterialet på tavla og elevene satte opp hver sin frekvenstabell. Dette ble utgangspunktet for videre arbeid med å regne ut gjennomsnitt, samt finne typetall, median og variasjonsbredde. I utgangspunktet skulle det være 20 elever til stede, men med et fravær på 3 personer fikk elevene en ekstra utfordring med å dele det totale antall bokstaver i klassen på 17 for å finne gjennomsnittet. Dette ble en litt uplanlagt utfordring til elevene som trengte det. Videre var tanken at de som fikk til mye skulle få en ekstra utfordring med å undersøke og lage statistikk over kjærlighetslivet på ungdomsskolen.

4.2.8.3 Nivå 1, 2 og 3

Hanne hadde oppstart av areal og omkrets som elevene i 6.klasse ikke hadde jobbet med før. Timen gikk derfor med til å se hvor godt elevene skjønnte det nye temaet, og dette gjorde hun ved å dele ut oppgaver på tre forskjellige nivåer på Skolenmin. Alle elevene begynte på nivå 1, men Hanne så fort hvem som klarte nivå 1 lett og raste videre til nivå 2 og 3. Med 20 elever i klassen er det vanskelig å ha kontroll på alle, men Hanne forteller at hun i oppstarten er spesielt opptatt av å innom de elevene hun vet kan mye, for å eventuelt kunne geleide dem over på oppgaver med mer passende vanskelighetsgrad etter hvert.

4.2.8.4 Brøk med større teller og nevner

I 5.klasse hadde Silje brøk, hvor hun startet med å skrive brøkene for hvor mange som var til stede og hvor mange de manglet i klassen den dagen. Deretter repeterte de litt fra tidligere med å lage et felles tankekart, og snakket om tre ulike brøktyper: ekte brøk, uekte brøk og blandet tall. Etter dette fikk alle elevene i oppgave å tegne et kvadrat på 8cm x 8cm i skriveboka si. Videre gikk Silje rundt og hvisket en brøk til hver elev som de skulle skraverer på kvadratet. Brøkene som ble hvisket var: $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{6}$, $\frac{4}{8}$ og $\frac{8}{16}$. Til slutt fikk elevene vise hva de hadde ordnet i skriveboka si, og de kom fram til at alle brøkene hadde lik verdi = en halv. Her fortalte Silje at elevene med stort læringspotensial i matematikk fikk brøken med høyest teller og nevner for å utfordre dem litt ekstra.

4.3 Forutsetninger for og utfordringer med å undervise elevgruppen

Det kommer fram under intervjuene at alle lærerne synes det er spennende å ha elever med stort læringspotensial i matematikk i klassen, og ser på det som en styrke. De synes det er morsomt å få utfordre både seg selv og elevene, men samtidig er det noen forutsetninger for og utfordringer med å få til den tilpassede opplæringen best mulig for denne elevgruppen. I dette underkapittelet vil jeg se på faktorer lærerne trekker fram som avgjørende for opplæringstilbudet elevene med stort læringspotensial i matematikk får. Dette omhandler både forutsetninger for og utfordringer med å undervise elevgruppen.

4.3.1 Elevene med vansker tar mye fokus

Samtlige lærerne påpeker at elevene som strever i faget krever mye tid og oppfølging, noe som går ut over tilbudet elevene som mestrer mye får. Silje forteller om elevene med stort læringspotensial i matematikk: «Jeg har ikke den holdningen om at de klarer seg selv, men det blir slik at man føler at man må prioritere de svakeste». Det er ikke dermed sagt at elevene som mestrer mye ikke trenger lærertid og veiledning, men at lærerne opplever at de på andre siden av skalaen bør prioriteres for at de skal komme videre og få til noe. Dette gjelder ikke bare i klasserommet, men også i gjennomføring og oppfølging av kartlegging eller testing. Bente forteller: «På nasjonale prøver ligger alltid fokuset på de som ikke er over det og det nivået. Det er på en måte ikke noe fokus på at her har vi to på nivå 5 – hva gjør vi med dem? ... Man er mer opptatt av å få med seg de som er i den nedre delen, enn å pushe de som er øverst». Hun synes dette er uheldig, og at vi bør endre fokuset og nyansere dette litt mer. Dette støttes av

Henrik som påpeker at det har vært få eller ingen elever på øverste nivå på nasjonale prøver de siste årene, og at dette bør være noe skolen og lærerne burde jobbe mot og strekke seg etter.

4.3.2 Ønske om mer tid til hver elev

Lærerne forteller også om lite tid til hver enkelt elev i klasserommet, og da spesielt elevene som mester mye ettersom de andre tar mye fokus. For å ha bedre tid til elevene med stort læringspotensial i faget, er det derfor et ønske om økt bemanning i klasserommene. Hanne sier på generell basis: *«Vi ønsker jo alltid flere folk, og har vi kunne vært to i en time har vi jo kunne fått til mye mer enn hva jeg får til alene»*. Silje fremmer ønske om mer tid til hver enkelt. Dette for å få dyrket interessen til elevene med stort læringspotensial i matematikk: *«Jeg ser at jeg bruker mye tid på de som er svake i faget, og at jeg kunne ønske at jeg kunne brukt mer tid på de som er sterke og som faktisk liker faget. Jeg er redd for at jeg dreper gleden de har i faget med at de faktisk ikke får nok tilpasninger, for man er jo så bekymret for de som er svake»*. Med økt bemanning sier hun at det hadde åpnet rom for bedre oppfølging og mer tid til de som har styrker i faget også.

Bente har hatt en ekstra ressurs inn som er på en enkeltelev, men eleven trenger ikke alltid en til en. Spesialpedagogen har derfor fungert som styrking, noe som har gjort at Bente har fått friheter og muligheter til å gjennomføre ting hun ønsker. Dette gjelder for eksempel både stasjonsundervisning, en gruppe med de med stort læringspotensial i faget på et grupperom og mer tid til disse elevene inne i klasserommet når de er der. Nå må det derimot kuttes i ressurser, slik at klassene slås sammen og de går fra 15 til 30 elever i et klasserom.

4.3.3 God planlegging og tilgang til materiell

Andre forutsetninger for å kunne undervise og ivareta elevgruppen på best mulig vis som kommer fram under intervjuene med lærerne, er betydningen av god planlegging. Silje forteller videre at om det er knapp tid til planlegging, er det elevene med stort læringspotensial i faget som får et mindre solid opplegg, noe hun synes er synd. Hun kunne for eksempel tenkt seg å kjøre mer praktiske opplegg for alle elevene, men har rett og slett ikke funnet tid til forberedelsene, ettersom mange brikker må på plass og det krever mye av henne på forhånd. Bente påpeker betydningen av god struktur, system og planlegging for å gjøre timene og

tilpasningene enklere for deg som lærer, men sier også: «*Jeg trodde læreryrket dreide seg mye om å planlegge undervisning, men det er det jeg bruker desidert minst tid på*». Her sikter hun til andre faktorer i lærerhverdagen som tar mye mer tid enn hun hadde sett for seg, og at dette «stjeler» tid fra det som kunne vært planleggingstid.

Tilganger på en del materiell og konkreter blir også nevnt som en fordel for å kunne gi en god tilpasset opplæring for elevene med stort læringspotensial i matematikk. Henrik trekker fram både lærebøker og nettressurser som viktige, men at det finnes så mye forskjellig at det noen ganger er lik så greit å lage oppgavene selv enkelte ganger for å slippe å lete. Hanne savner mer å gå på til de elevene som kan og får til mye elevene, og utdyper: «*Det er jo av og til at de er såpass gode at når de først har nådd målet så er det ikke mer oppgaver å hente som strekker de videre. Hva kan jeg da finne på til dem for at de skal få utbytte av en time?*». Selv om hun synes at skolen har mye bra for å kunne dyrke fram elevenes styrker, kunne dette vært satt i et system for å kunne ivareta dem enda bedre.

4.3.4 Fokus på elevgruppen under utdanning og i skolen

Kun én av lærerne har hatt om elevgruppen gjennom utdanningen sin, og dette var kun litt i pedagogikk – ingenting gjennom matematikkundervisningen. Denne læreren, Silje, forteller at det ofte var de elevene med vansker som fikk fokus også her. Ingen av lærerne kunne komme på at de hadde hatt noe fokus på elevene med stort læringspotensial gjennom kursing eller skolens fellestid heller. Samtidig ser vi at samtlige av lærerne ønsket seg mer kunnskap og informasjon om elevgruppen.

4.4 Rektors tanker

I tillegg til intervju med lærerne hadde jeg et kortere intervju med rektoren på en av de besøkte skolene for å finne svar på forskningsspørsmål 2 og 3 sett utenfor klasserommet fra et ledelsesperspektiv. Generelt synes rektoren at skolens tilbud til og fokus på elevene med stort læringspotensial er for dårlig og at de har et stort forbedringspotensial.

4.4.1 Elevene med vansker tar mye fokus

I likhet med lærerne forteller også rektor at elevene som presterer svakere enn gjennomsnittet tar mye fokus, noe som kan gå utover de andre elevenes tilrettelegginger. *«Det er synd for denne elevgruppen, men fokuset handler jo veldig mye mer om å tilrettelegge for de svakere presterende elevene. ... Det er absolutt for lite fokus på dette, og jeg tror nok at man som lærer lett havner der hvor man tilpasser med å gi mere oppgaver, i stedet for mer kompliserte oppgaver»*. Videre understreker hun at mye av grunnen kan være at det ikke finnes en egen plan for hvordan man skal ivareta og tilpasse for elevene med stort læringspotensial i skolen.

4.4.2 Stasjonsundervisning

Rektor nevner stasjonsundervisning som en tilpasningsstrategi som brukes på skolen. Hun sier: *«Enkelte trinn kjører stasjonsundervisning i matematikk, og der legger de inn noen litt vanskeligere oppgaver på noen av stasjonene for de som har kapasitet til det, men det som blir utfordringen vår er at det blir litt for tilfeldig – både hvilke lærere som gjør det og at lærerne ikke har helt innsikten i hvilke elever som kunne hatt mere utfordringer på enkelte områder innenfor matematikken»*. Denne undervisningssituasjonen mener hun gjør det litt bedre for lærerne med tanke på å tilpasse for mer kompliserte oppgaver, men hun påpeker også at organiseringen rundt dette kunne vært mer gjennomtenkt fra ledelsens side.

4.4.3 Forslag til forbedring

Avslutningsvis trekker hun fram et forslag om å legge alle matematikktimene til flere trinn samtidig. Dette åpner opp for å kjøre prosjekt eller temaarbeid som kunne passet godt på tvers av trinn. *«Det å kunne ha parallellagt matematikk på ungdomsskolen for eksempel, slik at alle trinn har matematikk samtidig. Da kunne man kjørt mer på tvers, slik at om man holder på med et prosjekt eller tema som går over alle trinn»*. På denne måten forteller hun at man kunne aldersblandet og fått til grupperinger tilpasset elevenes faglige nivå i større grad, samtidig som man hadde fått utnyttet ressursene i klassene på en helt annen måte.

5 Diskusjon

Hensikten med denne studien var å undersøke hvordan lærere tilpasser undervisningen for å imøtekomme behovene til elever med stort læringspotensial i matematikk. For å undersøke dette har jeg sett på ulike karakteristikk innenfor denne elevgruppen, tilpasset opplæring med innslag av den proksimale utviklingssonen og flytsonemodellen, samt strategier som kan brukes i møte med elevgruppen. I tillegg er det gjort intervjuer med 4 lærere og 1 rektor, og resultatene av dette er presentert resultatkapittelet. I dette kapittelet vil jeg derfor diskutere resultatene som kom fram i kapittel 4 opp mot teorien og forskningen som ble presentert i kapittel 2.

5.1 Identifisering av elevene

For å kunne tilpasse undervisningen må læreren fange opp hvilke elever som trenger de ulike tilpasningene. I teoridelen så jeg på ulike karakteristikk (Betts & Neihart, 1988) elevene med stort læringspotensial kunne ha for å bedre kunne kjenne dem igjen, samt se på hvor ulike elevene kan være. I tillegg ble ulike egenskaper og kjennetegn på elevene med stort læringspotensial i matematikk trukket fram, men også her oppleves elevgruppe som kompleks og elevene som svært ulike (Rotigel & Fello, 2004; Diezmann, 2005; Leikin, 2010; Parish, 2014; Shayshon et al., 2014; Leikin, 2020). Alle lærerne påpeker at elevene er veldig forskjellige, men ved nærmere beskrivelse kan det virke som at de fleste elevene de beskriver passer best til karakteristikken «de vellykkede eller suksessfulle». Dette samsvarer med Betts & Neiharts (1988) beskrivelse av denne undergruppen som sier at «de vellykkede eller suksessfulle» er enklere å identifisere og favner 90% av elevene med stort læringspotensial. Denne karakteristikken stemmer også overens med Parish' (2014) beskrivelse av at elevene med stort læringspotensial i matematikk ofte har et naturlig talent innenfor faget.

En lærer påpeker også at elevene med kreative ferdigheter er de han anser som faglig sterkest i matematikk. Disse elevene kan passe under undergruppen «de utfordrende» som er intelligente og kreative, men ikke føler seg anerkjent av skolesystemet ettersom de ikke får vist det de kan (Betts & Neihart, 1988). Det kan være at lærerne jeg har snakket med ikke har elever i klassene sine som tilhører noen av de andre undergruppene, eller så kan det være at de faktisk ikke er oppdaget – noe som harmonerer med Manns (2006) påstand om at mange elever med stort læringspotensial i matematikk faktisk ikke blir oppdaget fordi de ikke er flinke i typisk skolematematikk.

I intervjuene med lærerne kommer det fram at tilpasningene ofte skjer i dialog med elevene, slik at det blir litt prøving og feiling, før læreren og eleven sammen kommer fram til noe som passer den enkelte. Samtidig peker lærerne på at elevene med stort læringspotensial i matematikk ofte har en interesse for faget. Dette samsvarer med Shayshon et al. (2014) som skriver at elevene kan være ivrige etter å lære. Denne interessen kan sees i sammenheng med flytsonemodellen hvor elevene vil være i flytsonen når de møter utfordringer som samsvarer med deres ferdigheter (Mathiassen, 2009). I denne sonen vil elevene ha troen på at oppgaven kan løses selv om de må strekke seg litt, og ved å beherske oppgaven vil de føle på mestring (Mathiassen, 2009). Elevenes interesse for faget kan tyde på at de får oppgaver tilpasset sitt nivå, og på denne måten opplever å arbeide i flytsonen. Den tette dialogen mellom lærer og elev som lærerne beskriver, kan også ha betydning for at tilpasningene treffer.

I tillegg bruker lærerne kartleggingsprøver som en pekepinn, eller prøver i forkant av kapitler for å kartlegge kunnskapen til elevene innenfor det emnet de skal jobbe med fremover. Dette på grunn av at de erfarer at elevene med stort læringspotensial i faget kan hevde seg ulikt i de forskjellige temaene i løpet av året. Prøvene og en tett dialog med eleven, hjelper læreren med å finne ut hva eleven klarer selv, og hva hen klarer med hjelp av andre. En slik måte å tilpasse og samhandle på, stemmer overens med Vygotskys (1986/2001) proksimale utviklingszone hvor læreren fungerer som en medierende hjelper som støtter eleven i å få utfordret og utnyttet sitt potensial. Ved å jobbe på denne måten, vil elevens grense for hva den klarer alene og hva den klarer ved hjelp av andre, utvikle seg. De ujevne grensene vi ser på figur 1 i kapittel 2.2.1 viser hvordan grensene kan variere fra tema til tema (Imsen, 2014).

Felles for alle intervjuer er at det beskrives at elevene klarer å beskrive matematikken. Jøsendalutvalget påpekte også, i likhet med alle lærerne, at elevene med stort læringspotensial ikke trenger like mange repetisjoner (NOU 2016:14). Dette kan henge sammen med at de er i stand til å se sammenhenger (Diezmann, 2005; Rotigel & Fello, 2004). Enkelte elever kan faktisk oppleve å kjede seg ettersom de raskt mestrer temaet klassen arbeider med (Shayshon et al., 2014). Likevel favner ikke kjennetegnene og beskrivelsene lærerne kommer med av elevene i denne studien alle elevene med stort læringspotensial i matematikk. Om vi igjen ser på Betts og Neiharts (1988) undergrupper med ulike karakteristikk er det flere grupper som

kan være skjult. Vi er dermed ikke sikret at alle elever med potensiale for å prestere høyere faktisk blir oppdaget og utfordret på en slik måte at de får utnyttet sitt fulle potensiale i faget.

5.2 Strategier i møte med elevgruppen

For å tilpasse undervisningen finnes det ulike strategier lærerne kan benytte seg av, og noen kan også kombineres. Hvordan elevene grupperes kan for eksempel kombineres med både differensiering, akselerasjon og berikelse som nevnes i teorikapittelet. I tillegg kommer det fram andre alternativer i resultatkapittelet, slik som hoppe over oppgaver, stasjonsarbeid, problemløsning og konkurranser. I dette underkapittelet vil jeg diskutere de presenterte teoretiske strategiene opp mot strategier som kom fram under intervjuene, og se på implikasjoner av strategiene som lærerne bruker.

Ettersom grupperinger er det som oftest blir kombinert med andre strategier, ifølge min undersøkelse, vil jeg ta for meg grupperinger først. Lærerne som har deltatt i denne studien benytter seg av ulike grupperinger. Bente har en gruppe hvor de med størst læringspotensial kan være samlet. Dette opplever hun at elevene synes er motiverende, ettersom de er på relativt likt faglig nivå, og dermed slipper å forklare småting som for dem er en selvfølge. Henrik mikser ofte de med styrker i faget med noen de kan dra opp. På denne måten må elevene forklare matematikken, samtidig som det kan bidra til å få løftet de som er midt på treet. Hanne varierer gruppesammensetningene ettersom hun noen ganger ønsker at elevene skal forklare matematikken til noen på et annet nivå enn seg selv, mens elevene andre ganger får sitte sammen med noen på samme nivå. Silje har to ulike gruppesammensetninger timeplanfestet med to- og tredeling, hvor hun i tredelingen har samlet de med størst læringspotensial i faget på samme gruppe. Forsking på best mulige grupperinger viser varierende resultater (Nosrati & Wæge, 2015; Børte et al., 2016), men i tråd med sosiokulturell læringsteori er hemmeligheten bak effektiv læring sosial interaksjon mellom mennesker med ulike ferdighets- og kunnskapsnivå (Christmas et al., 2013). Dette viser at samhandling med andre er nødvendig for å lære, noe som stemmer overens med Børte et al. (2016) sin gjengivelse av forskning som sier at elever med stort læringspotensial lærer best i gruppe. Hva som er en optimal gruppesammensetning, er derimot vanskeligere å finne et godt og konkret svar på. Forskningsoppsummeringen (Børte et al., 2016) skriver at homogene grupper kan gjøre at elevene med stort læringspotensial presterer bedre, mens Nosrati & Wæge (2015) nevner at

homogenitet kan svekke motivasjon og redusere selvtillit. Valgmulighetene er mange, og det er vanskelig å komme fram til hva som blir best for elevene. Ettersom elevene er ulike, vil valg av gruppesammensetning også avhenge av de enkelte individene. Kanskje finnes det ikke et felles svar på hva som optimalt?

Selv om det kanskje ikke finnes et felles svar på hva som er den optimale gruppesammensetningen, finnes det flere løsninger som er å foretrekke fremfor andre. Bente nevner at hun ikke synes det har noe verdi at elevene sitter hver for seg og jobber med sine egne oppgaver som er nivå-differensierte. Hun sitter ikke igjen med inntrykket av at det ikke gir elevene noe å sitte og tenke alene, spesielt ikke over lenger tid. Samhandling har derfor mye å si, noe grupperinger kan hjelpe med. Hvordan sammensetningen er i gruppene kan variere, men Jøsendalutvalget anbefaler fleksible og tidsbegrensede grupperinger (NOU 2016:14). Denne anbefalingen står i stil med studiens resultater som viser fordelene med ulike inndelinger og praksiser sett fra lærernes side omtalt i forrige avsnitt. Homogene grupperinger i matematikk kan ifølge Nosrati & Wæge (2015) være negativt for både lavt- og høytpresterende elever. Høyt tempo, press og fokus på prosedyrer i slike grupperinger kan vekke negative følelser hos høytpresterende elever, noe som går ut over gleden med faget, deres prestasjoner og forståelse. En fordelaktig praksis for alle elevgrupper vil derfor være differensiering i en heterogen klasse (Nosrati & Wæge, 2015). En annen løsning er rektors forslag om parallellegging av matematikktimer som harmonerer med Børte et al. (2016) forslag om skolebasert homogenisering med vertikal læreplan hvor grupperingene avgjøres av elevenes modenhet. Dette omhandler nye grupperinger kombinert med organisatorisk differensiering (Børte et al., 2016), og kunne vært spennende å teste ut.

En av tilpasningsstrategiene som kan kombineres med grupperinger er akselerasjon. Ingen av lærerne i denne studien har vært med på å flytte elever opp i klassetrinn, men heller gitt de tilpasninger og utfordringer i klassen de tilhører. Akselerasjon som tilpasningsstrategi er i teoridelen omtalt med blandede erfaringer og konklusjoner. Forskningsoppsummeringen til Børte et al. (2016) viser fornøyde deltakere av akselerasjonsprogrammer og Dimitriadis (2010) skriver at elever med stort læringspotensial kan lide følelsesmessig og få sosiale ulemper ved å ikke bli akselerert. Smedsrud (2018) skriver i motsetning at flere av elevene ikke vil oppleve akselerasjon som en god løsning. Han mener de kan få gode nok, om ikke bedre, tilpasninger i

klassen sin. Det er imidlertid lærernes kunnskap det står på, og han påpeker at elevene ikke trenger å møte en mer kompetent lærer i klassen den akselereres til (Smedsrud, 2018). Forskningen omtalt i denne oppgaven står dermed i kontrast med hverandre. I stedet for å måtte vurdere akselerasjon påpeker Nosrati & Wæge (2015) at en endring i undervisnings- og klasseromspraksisen bør testes før akselerasjonstiltak eventuelt blir nødvendig. Hvilke tilpasninger og utfordringer lærerne bruker i klassene elevene allerede tilhører blir forklart bedre og gitt eksempler på under berikelse og differensiering som tilpasningsstrategier.

Med Dimitriadis' (2010) beskrivelse av akselerasjon hvor det blir beskrevet som å bevege seg raskere gjennom utdanningsløpet i tankene, vil jeg i tillegg trekke inn lærernes løsninger med det å få hoppe over oppgaver og å få oppgaver beregnet for høyere klassetrinn under akselerasjon som tilpasningsstrategi. Her handler det ikke om å fysisk bytte klasse, men få arbeide seg raskere gjennom det resten av klassen arbeider med for så å få en smakebit av det høyere trinn jobber med. Dette ble etter min oppfatning sett på som akselerasjon tidligere, ved å for eksempel få tildelt lærebøker for høyere trinn, men er blitt mindre tydelig nå som skolene ikke har et spesifikt læreverk de følger og dermed plukker oppgaver fra ulike steder. På denne måten blir de ikke raskere ferdig med utdanningsløpet, men de beveger seg raskere gjennom fagstoffet, noe som står i stil med tilpasset opplæring med fokus på elevenes nærmeste utviklingszone for at de skal kunne strekke seg og være i utvikling (Skaalvik & Skaalvik, 2013).

Andre tilpasningsstrategier, som er mer tatt i bruk blant lærerne i denne studien, er berikelse og differensiering. Nosrati & Wæge (2015) beskriver berikelse som en klasseromspraksis hvor differensiert og tilpasset undervisning foregår i heterogene klasser som arbeider med rike oppgaver. Berikelse og differensiering er derfor valgt å drøftes sammen. Plukking av oppgaver og aktiviteter fra forskjellige læringsressurser kan derfor også sees på som en berikelsesstrategi og en måte å differensiere undervisningen på. I tillegg er stasjonsarbeid nevnt av flere lærere som metode for å kunne berike og differensiere undervisningen i det heterogene klasserommet. Her bruker Bente LIST-oppgaver som samsvarer med Nosrati & Wæges (2015), samt Utdanningsdirektoratets (2021a) forklaring om rike og åpne oppgaver. Oppgavene har lav inngangsterskel og stor takhøyde, som gjør at elevene kan arbeide med samme oppgave, men på ulike nivåer (Nosrati & Wæge, 2015; Utdanningsdirektoratet, 2021a). LIST-oppgavene gir elevene muligheten for å fordype seg i emner, noe som gagnar elevene med stort

læringspotensial i matematikk (Børte et al., 2016). Ved å bruke slike oppgaver som passer alle nivå, kan elevene løse den ut fra sin utviklingsone. Læreren som kjenner eleven godt vil her være den medierende hjelperen og det støttende stillaset som gjør gir veiledning og støtte i elevens aktivitet, med hensikt å utfordre og strekke eleven til mer avanserte løsninger. Veiledningen bør ta mer sikte på funksjoner som er i ferd med å modnes, enn de sin allerede er modne. Støtten gis i form av tilstrekkelige hint, forklaringer, korrigeringer og oppmuntringer for at eleven skal finne løsningen selv (Vygotkij, 1986/2001; Skaalvik & Skaalvik, 2013; Imsen, 2014).

Et alternativ til stasjoner som trekkes fram av to lærere, er veiledet matematikkundervisning. Slik jeg forstår det fra lærernes forklaringer, kan det ligne stasjonsundervisning bare med to stasjoner hvor det ene er eget arbeid med diverse oppgaver og det andre er et lærerstyrt bord hvor læreren kaller til seg elevene i løpet av timen. Hanne har gått fra stasjonsundervisning til dette på grunn av at hun synes arbeidsøktene på hver stasjon ble for korte. Med veiledet matematikkundervisning kan hun selv styre hvor lenge de enkelte elevene er innom det lærerstyrte bordet, samtidig som hun får sikret at alle har nådd målet for timen. Silje har også et ønske om å få til dette, men har ikke kommet så langt at hun har prøvd det ut enda. Veiledet matematikkundervisning er ikke nevnt i teoridelen, men ut fra det lærerne forklarer, høres det ut som et godt tiltak. I likhet med stasjonsarbeid med åpne oppgaver, kan veiledet matematikkundervisning fokusere på elevens nærmeste utviklingsone, og dermed bidra til at den utfordres og øker (Vygotkij, 1986/2001; Skaalvik & Skaalvik, 2013; Imsen, 2014). Her kan utfordrende oppgaver innen for området eleven behersker gis. Slike oppgaver gjør at eleven må strekke seg litt, mens troen på at oppgaven kan løses opprettholdes (Imsen, 2014). I en slik flytsone vil eleven få utnyttet sin kompetanse optimalt i læringsprosessen, samtidig som hen føler på mestring (Mathiassen, 2009).

En annen form for berikelse er problemløsning, og noen av LIST-oppgavene Bente bruker kan regnes som problemløsningsoppgaver. Hanne synes problemløsende oppgaver fungerer bra som en ekstra utfordring til elevene som trenger det. Henrik har derimot ikke like positive erfaringer med det som Bente og Hanne. Han synes det krever for mye støtte og oppfølging, samt at det skapte uro i klasserommet. På grunn av dette har han derfor gått bort fra å bruke problemløsning i undervisningen sin. Selv om Henrik bevisst ikke bruker problemløsning lenger, er han den

eneste læreren som vektlegger kreative ferdigheter når han omtaler elevene med stort læringspotensial i matematikk. Dette gir gjenklang med Manns (2006) fokus på kreativitet for å oppdage matematiske talenter som ikke er oppdaget på grunn av at de ikke er flinke i typisk skolematematikk. Med dette i tankene er det bra at vi i nyere tid har fått større fokus på undersøkende matematikkundervisning med varierte og utfordrende oppgaver som kan fremme kritisk tenking og kreative tilnærminger (Nosrati & Wæge, 2015; Leikin, 2010). Det handler om å finne en løsning på et matematisk problem som ikke løses på en rask og åpenbar måte, og kan være med på å utvikle og utdype elevenes matematiske kunnskap og forståelse (Singer et al., 2016). Jøsendalutvalget er enige i at slike aktiviteter med varierende handlingsmuligheter kan passe elever med stort læringspotensial i matematikk godt (NOU 2016:14).

Berikelse omhandler altså differensiert og tilpasset undervisning i heterogen klasser som arbeider med rike oppgaver (Nosrati & Wæge, 2015). Differensiering er tilpasninger av undervisningen til elevenes individuelle forskjeller (Breivik & Gunnulfsen, 2016), og handler om å imøtekomme elevenes læringsbehov og forutsetninger (Børte et al., 2016). Mathiassen (2009) skiller mellom tempodifferensiering, nivådifferensiering og metodendifferensiering. Tempodifferensiering handler om å gi mer oppgaver av samme art om elevene blir ferdige (Mathiassen, 2009). Dette opplever både Bente og Silje som kjedelig for elevene, da de kan sitte igjen med følelsen av at det bare kommer mer og aldri blir tomt. Nivådifferensiering møter elevenes kognitive forutsetninger og ferdigheter ved hjelp av oppgaver med ulik vanskelighetsgrad (Mathiassen, 2009). Stasjonsarbeid og veiledet matematikkundervisning som omtalt tidligere er eksempler på dette som har blitt trukket fram som positivt i denne studien. Oppgaver med ulik vanskelighetsgrad er bra, men Bente sanser at individuelt arbeid med dette ikke gir elevene noe. Grupperinger og samhandling med andre blir derfor viktig å kombinere med nivådifferensiering. Metodendifferensiering derimot omhandler ulike strategier for læring (Mathiassen, 2009), noe lærerne forsøker å ivareta med varierende undervisningsopplegg og fokus på elevmedvirkning. En metodendifferensiering som nevnes er å bruke elever til hjelpelærer eller gruppearbeidsveileder. Henrik har bedre erfaring med bruk av gruppearbeidsveileder, enn Silje har med hjelpelærer. Hvor godt dette fungerer har jeg en oppfattelse av at påvirkes mye av organiseringen rundt tiltakene. Samtidig bør man se om slik metodendifferensiering gir elevene noen verdi i form av å få utfordret utviklingssonen sin for at den skal vokse og utvikles (Imsen, 2014).

Konkurranser blir også nevnt som en ekstra utfordring til elevene som trenger det. Både Silje og Bente har meldt på et utvalg av elevene sine på konkurranser. Tidligere elever til Silje har deltatt på matematikkonkurransen Pangealekene for 4.-7.trinn, med stor suksess. 4 av 10 elever gikk videre til landsfinalen i Oslo. Hos Bente har elevene deltatt i klassequizen hvor de får spørsmål fra ulike emner, ikke bare matematikk. Disse har nå vært på innspilling av finalerunde som skal sendes på tv. Begge lærerne har gode opplevelser med konkurransene, rapporterer fornøyde elever og forteller at dette er noe de gjerne ønsker å videreføre. Slike positive opplevelser tyder på at elevene har arbeidet i flytsonen hvor de har fått utnyttet sin kompetanse i læringsprosessen, samtidig som de har følt mestring (Mathiassen, 2009). Programmer utenfor skolen blir i teoridelen omtalt som stor betydning for elevenes motivasjon, læring og trivsel (Børte et al., 2016; NOU2016:14). Slike opplegg presenteres som positivt for å utfordre elevene med stort læringspotensial, slik at de får møte interessant matematikk (Singer et al., 2016). Dette støttes også av Dimitriadis (2010) og Freiman (2011) som anser konkurranser og andre fritidsaktiviteter som positivt for elevene med stort læringspotensial.

5.3 Forutsetninger for og utfordringer med å undervise elevgruppen

De ulike tilpasningene fører med seg forutsetninger for undervisningen. I tillegg støter lærerne på utfordringer med å klare og gjennomføre disse som ønsket. Under intervjuene kom det fram at lærerne kunne ønsket seg mer tid til planlegging, samt mer bemanning for å rekke over mer i klasserommet. De følte på at de ikke hadde tid til gjennomtenkte, og gode nok opplegg for elevene med stort læringspotensial i faget, mye på grunn av at de med lavere læringspotensial krevde mye. I klasserommet forsøkte de å få i gang de med vansker først, men opplevde at de ikke var selvgående nok til at tid ble frigjort til de med styrker i faget. Økt bemanning ville gjort at lærerne hadde fått mer tid til hver enkelt elev. Samtidig kunne man utnyttet økt bemanning for å følge opp for eksempel problemløsning og kanskje tatt med en gruppe på et eget rom for å forhindre at det skapte uro slik som Henrik nevnte.

I klasserommet til Bente forteller hun at den ekstra ressursen hun har med seg, som er på en enkeltelev, har fungert som styrking da eleven ikke har trengt en til en. Jeg tenker at det er veldig bra at pedagoger som er inn i samme klasse klarer å samarbeide og se løsninger på en slik måte, men enkelteleven er tildelt et visst antall timer i uken med spesialpedagog for en

grunn. Selv om elever med stort læringspotensial ikke har krav på spesialundervisning, er det de som skal lide av underbemanning i skolen? Lærerne jeg har snakket med har ikke holdningen om at elevene med stort læringspotensial i matematikk klarer seg selv, men føler på at det sitter noen elever i klasserommet som ikke forstår eller kommer i gang selv. Mye av tiden og fokuset går dermed litt automatisk til de som sliter mer i faget. Etter mitt syn er lærerne klar over de ulike nivåene i klassen og ønsker å tilpasse best mulig for alle elever, men de strekker rett og slett ikke til på grunn av for lite tid. Økt bemanning til styrking eller spesielt tildelt enten elevene som sliter eller elevene som trenger mer utfordringer, kunne gjort at lærerne får til mer av det de ønsker å gjennomføre. De har mange gode tanker og ideer, slik som Siljes ønske om veiledet matematikkundervisning og praktiske opplegg, men blir begrenset av de tildelte og tilgjengelige ressursene.

En forutsetning for å tilpasse undervisningen for elevene med stort læringspotensial i matematikk, som lærerne påpeker, er god tilgang til materiell og konkrete. Både gode lærebøker, nettressurser og konkrete nevnes som viktige. Ulike materielle trengs for å kunne tilpasse undervisningen til de ulike utviklingssonene som finnes i det mangfoldige klasserommet. Dette på grunn av utviklingssonen til den enkelte bør definere det stoffet eller nivået som undervisningen bør konsentreres om i det øyeblikket (Skaalvik & Skaalvik, 2013). Lærerne opplever å ha god tilgang på materiell og konkrete, men Hanne savner på sin side mer å gå på til de elevene som kan og får til mye. I enkelte temaer opplever hun at noen elever når målene for trinnet og at hun sliter med å finne oppgaver som ikke blir repetisjon, men som strekker de videre og gjør at de får utbytte av det videre arbeidet innen det samme temaet.

Både rektor og lærere mener det er stort forbedringspotensialet i rutiner for å ivareta elevene med stort læringspotensial på skolene. De ønsker derfor klarere rammer og en felles plan for hvordan fange opp og ivareta elevene som ligger over gjennomsnittet. Det at enkelte elever jobber videre med kompetansemål de allerede har nådd strider mot forskning på den proksimale utviklingssonen som sier at det er ineffektivt å jobbe i allerede oppnådd sone (Christmas et al., 2013). Bente kritiserer hvordan man ser på resultater av for eksempel nasjonale prøver, hvor hun opplever at man tenker mer på å få elever opp i nivå kontra å bevare og utfordre de elevene som ligger på øverste nivå. Hun synes dette er dumt, og synes vi bør endre fokuset og nyansere dette litt mer.

Forskning påpeker manglende kunnskap hos lærere, fokus på dette i lærerutdanningen eller kursing av ferdigutdannede lærere (Freiman, 2011; Laine & Tirri, 2015; Nosrati & Wæge, 2015; Børte et al., 2016; Singer et al., 2016; Smedsrud, 2018). I følge Nosrati & Wæge (2015) mener lærere selv at de har kompetanse nok til å undervise elevgruppen, men de skriver videre at forskning viser manglende samsvar mellom lærernes syn og deres praksis i klasserommet. Dette står i kontrast til lærerne i denne studien som savner og ønsker seg mer opplæring om elevene med stort læringspotensial, både generelt i alle fag og spesielt rettet mot matematikk. Likevel ønsker jeg å påpeke at lærerne som har deltatt i denne studien allerede gjør mye bra for elevene med stort læringspotensial i faget, men at de selv ser behovet for enda bedre rutiner og rammer rundt håndteringen av elevgruppen.

Lærerne i denne studien ønsker seg mer kunnskap om elevene med stort læringspotensial og tilpasninger for dem, både generelt og spesielt rettet mot matematikk. De påpeker lite fokus på dette gjennom utdanningsløpet og gjennom arbeid på skolen. Dette underbygges av Smedsrud (2018) som mener at vi i mye større grad må implementere undervisning om elevgruppen i utdanning av lærere, da dette er avgjørende både for å identifisere og imøtekomme læringsbehovet til elevene. I likhet med Smedsrud (2018) påpeker også Laine & Tirri (2015) og Breivik & Gunnulfsen (2016) at lærerutdanningen har forbedringspotensial. De skriver at god differensiert undervisning krever godt trente lærere, noe en endring i lærerutdanningsstandarden kan sikre (Laine & Tirri, 2015; Breivik & Gunnulfsen, 2016).

6 Konklusjon

I denne oppgaven har jeg belyst relevant teori og samlet inn egne data gjennom intervju med fire lærere og én rektor for å besvare problemstillingen: «*Hvordan praktiseres tilpasset matematikkundervisning for elever med stort læringspotensial i faget?*». Denne har blitt belyst gjennom tre forskningsspørsmål.

1. Hvordan identifiserer lærere elevene med stort læringspotensial i matematikk?

Gjennom resultatkapittelet kommer det fram at det er varierende og tilfeldig hvordan lærerne identifiserer elevene, men den største faktoren er å bli kjent med dem. Selv om lærerne påpeker at elevene er svært ulike og kan trenge ulike tilpasninger, blir kun to av seks av Betts & Neiharts (1988) karakteristikk trukket fram. Elever som skjuler sitt potensial, er autonome, dropper ut eller er dobbelteksepsjonelle (Betts & Neihart, 1988) blir altså ikke like lett identifisert med stort læringspotensial i faget. Vi har ikke en handlingsplan for å fange opp elever med stort læringspotensial i fag på samme måte som spesialpedagogiske rutiner. Dette gjør at arbeidet, tilpasningene og møte med elevgruppen er opp til hver enkelt lærer, og blir på denne måten for tilfeldig. Til nå er kartleggingsprøver, nasjonale prøver og annen testing de største indikasjonene på elevenes nivå, men lærerne vektlegger dialogen med eleven underveis i tilpasningene.

2. Hvilke strategier bruker skoler for å tilpasse undervisningen for elevene med stort læringspotensial i matematikk?

Det kommer fram at berikelse og differensiering blir bevisst valgt fremfor akselerasjon som tilpasningsstrategi. Lærerne bruker også grupperinger aktivt i elevenes læringsprosess og arbeid i matematikk. Dette harmonerer med Dimitriadis' (2010) studie som sier at berikelse kombinert med differensiering er en god løsning, samt fleksible og tidsbegrensede grupperinger som Jøsendalutvalget (NOU 2016:14) trekker fram. I tillegg oppleves konkurranser som spennende og motiverende for elevgruppen.

Selv om rektor som deltok i denne studien erkjenner at dagens situasjon ikke er til fordel for elevene med stort læringspotensial i matematikk, er forslag til hvordan situasjonen kan endres

fremhevet. Forslaget innebærer å parallellegge trinnenes matematikktimer for å legge til rette for aldersblanding med grupperinger bedre tilpasset elevenes faglige nivå.

3. Hvilke utfordringer møter skolene i arbeidet med å tilpasse matematikkopplæringen for elevene med stort læringspotensial i faget?

I arbeidet med å tilpasse matematikkopplæringen møter lærerne utfordringer med nok tid, både i planleggingsfasen og i klasserommet. Lærere mener elevene som sliter i faget tar mye fokus og ønsker mer tid til hver enkelt, samt ser viktigheten av god planlegging og tilgang til materiell. Mer tid til hver enkelt krever økt bemanning, noe som igjen krever mer kompetente fagfolk og mer penger til skolene. Dette blir en annen diskusjon, men studien er et bidrag til å sette fokus på at skolene trenger mer ressurser for å ivareta elevenes behov bedre.

Min forskning viser at elevene som strever i matematikk på skolen tar mye fokus og at det dessverre går ut over tilbudet til de som presterer godt. Skolens tilbud til og fokus på elevene med stort læringspotensial er for dårlig, noe som underbygges av litteraturen (NOU 2016:14). Dette viser viktigheten av å belyse temaet og gjennomføre forskning på dette. Skolene bør få mer kunnskap om hvordan de skal fange opp og tilpasse undervisningen for elevene med stort læringspotensial i matematikk, enten gjennom kursing av ferdigutdannede lærere eller tidligere under utdanningsløpet mens man er student.

6.1 Studiens relevans og bidrag

Denne studien er med på å gi et innblikk i hvordan elever med stort læringspotensial i matematikk blir ivaretatt i dagens skole. Dette kan være nyttig for lærerstudenter, lærere, skoleledere og politikere, og er forhåpentligvis med på å øke fokuset på elevgruppen. Resultatene er ikke representative på grunn av det lille utvalget, men fungerer som et bidrag til forskningen. I tillegg samsvarer studiens resultater med teorier og tidligere forskning, og kan derfor brukes som et supplement i utvikling av og videre arbeid i møte med elevene med stort læringspotensial i matematikk. I tillegg vil jeg påpeke at blant annet tilpasset opplæring, ulike karakteristikk og kjennetegn på elevgruppen, tilpasningsstrategier og manglende fokus på elevgruppen generelt for andre fag enn matematikk også. Resultatene fra studien kan derfor overføres til andre fag, sett bort fra spesifikke eksempler rettet mot matematikkfaget.

6.2 Forslag til videre forskning

Selv om denne studien omfatter både observasjon, lærere og skoleledelse er omfanget og utvalget for lite til å fatte slutninger som har store betydninger for praksiser i hele landet. Flere studier som inkluderer kvalitativ og kvantitative metoder ville derfor vært nyttig for å forbedre skolens praksis på tilpasninger for elevene med stort læringspotensial i matematikk. Det å ha et større utvalg vil være mer representativt og gi mer innsikt. I tillegg ville det være interessant å høre elevenes perspektiv. Dette for å få et innblikk i deres erfaringer og opplevelser av tilpasningene. På denne måten kunne man sett på hva elevene synes er bra og hva som ikke fungerer like bra. Tilpasningene er for elevenes beste, og deres synspunkt er derfor viktig å ta i betraktning.

7 Litteraturliste

- Børte, K., Lillejord, S., & Johansson, L. (2016). *Evnerike elever og elever med stort læringspotensial: En forskningsoppsummering*. Kunnskapssenter for Utdanning.
- Betts, G., & Neihart, M. (1988). *Profiles of the gifted and talented: gifted and twice-exceptional*. National Association for Gifted Children (NAGC).
<https://www.davidsongifted.org/gifted-blog/profiles-of-the-gifted-and-talented/>.
- Breivik, L. M., & Gunnulfsen, A. E. (2016). Differensiert undervisning for høytpresterende elever med stort læringspotensial. *Acta Didactica Norge*, 10(2), ss. 212–234.
<https://doi.org/10.5617/adno.2554>.
- Christmas, D., Kudzai, C., & Josiah, M. (2013). Vygotsky's Zone of Proximal Development Theory: What are its Implications for Mathematical Teaching? *Greener Journal of Social Sciences*. Vol.3 (7), ss. 371-377.
<http://doi.org/10.15580/GJSS.2013.7.052213632>.
- Dalland, O. (2017). *Metode og oppgaveskriving*. (6.utg). Gyldendal Norsk Forlag.
- Diezmann, C. M. (2005). Challenging Mathematically Gifted Primary Students. *Australasian Journal of Gifted Education* 14(1), ss. 50-57.
<https://search.informit.org/doi/10.3316/aeipt.154474>.
- Dimitriadis, C. (2010, September). *Developing mathematical giftedness within primary schools: a study of strategies for educating children who are gifted in mathematics*. School of Sport and Education: Brunel University.
- Freiman, V. (2011). Mathematically gifted students in inclusive settings. *The Elements of Creativity and Giftedness in Mathematics*, ss. 161-171.
- Høgheim, S. (2020). *Masteroppgaven i GLU*. Fagbokforlaget.
- Imsen, G. (2014). *Elevers verden: innføring i pedagogisk psykologi*. (5.utg). Universitetsforlaget.
- Isaksen, T. R. (2014, Mai 02). *En skole for alle - også de flinke*.
<https://www.regjeringen.no/no/dokumentarkiv/regjeringen-solberg/aktuelt-regjeringen-solberg/kd/taler-og-innlegg/taler-fra-tidligere-statsrader-i->

kd/kunnskapsministerens-taler-og-artikler/2014/En-skole-for-alle--ogsaa-de-flinkeste/id761114/.

Jensen, F., Pettersen, A., Frønes, T. S., Kjærnsli, M., Rohatgi, A., Eriksen, A., & Narvhus, E. K. (2019). *PISA 2018 - Norske elevers kompetanse i lesing, matematikk og naturfag*. <https://www.udir.no/contentassets/2a429fb8627c4615883bf9d884ebf16d/kortrapport-pisa-2018.pdf>.

Johannessen, A., Tufte, P. A., & Christoffersen, L. (2021). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. (6.utg). Abstrakt forlag.

Kaarstein, H., Radišić, J., Lehre, A.-C., Nilsen, T., & Bergem, O. K. (2020). *TIMSS 2019 - kortrapport*. <https://www.uv.uio.no/ils/forskning/prosjekter/timss/2019/timss-2019-kortrapport.pdf>.

Laine, S., & Tirri, K. (2015, November 09). How Finnish elementary school teachers meet the needs of their gifted students. *High Ability Studies*, 27:2, ss. 149-164. <https://doi.org/10.1080/13598139.2015.1108185>.

Leikin, R. (2010, December 1). Teaching the mathematically gifted. *Gifted Education International Vol 27 No 2*, ss. 161-175. <https://doi.org/10.1177%2F026142941002700206>.

Leikin, R. (2020, February 23). Giftedness and High Ability in Mathematics. *Encyclopedia of Mathematics Education*. Springer, Cham., ss. 247-251. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15789-0_65.

Mann, E. L. (2006, Desember 1). Creativity: The Essence of Mathematics. *Journal for the Education of the Gifted*. Vol 20, No. 2, ss. 236-260. <https://doi.org/10.4219/jeg-2006-264>.

Mathiassen, K. (2009). Differensiert undervisning. I R. Mikkelsen, & H. Fladmoe (red.), *Lektor - adjunkt - lærer: artikler for studiet i praktisk-pedagogisk utdanning (2.utg)* (ss. 123-134). Universitetsforlaget.

NCTM. (1980). *An agenda for action: Recommendations for school mathematics of the 1980s*. NCTM.

- Nosrati, M., & Wæge, K. (2015). *Sentrale kjennetegn på god læring og undervisning i matematikk*. <https://www.matematikkssenteret.no/nettbutikk/sentrale-kjennetegn-på-god-læring-og-undervisning-i-matematikk>.
- NOU 2016:14. (2016). *Mer å hente: bedre læring for elever med stort læringspotensial*. Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon. Informasjonsforvaltning. <https://www.regjeringen.no/contentassets/15542e6ffc5f4159ac5e47b91db91bc0/no/pdfs/nou201620160014000dddpdfs.pdf>.
- Opplæringslova. (1998). *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova)*. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>.
- Parish, L. (2014, July). Defining Mathematical Giftedness. I J. Anderson, M. Cavanagh, & A. Prescott (red.), *Curriculum in focus: Research guided practice* (ss. 509-516). MERGA.
- Postholm, M. B., & Jacobsen, D. I. (2018). *Forskingmetode for masterstudenter i lærerutdanning*. Cappelen Damm Akademisk.
- Rotigel, J. V., & Fello, S. (2004, October 1). Mathematically Gifted Students: How can we meet their needs? *Gifted Child Today*, 27(4), ss. 46-51. <https://doi.org/10.4219%2Fgct-2004-150>.
- Shayshon, B., Gal, H., Tesler, B., & Ko, E.-S. (2014, August 3). Teaching mathematically talented students: a cross-cultural study about their teachers' views. *Educational studies in mathematics*, 2014-11-01, Vol.87 (3), ss. 409-438. <https://doi.org/10.1007/s10649-014-9568-9>.
- Singer, F. M., Sheffield, L. J., Freiman, V., & Brandl, M. (2016). *Research On and Activities For Mathematically Gifted Students*. IME-13 Topical Surveys. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-39450-3>.
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2013). *Skolen som læringsarena: Selvoppfatning, motivasjon og læring*. (2.utg). Universitetsforlaget.
- Skogen, K., & Idsøe, E. C. (2011). *Våre evnerike barn: en utfordring for skolen*. Høyskoleforlaget.

- Smedsrud, J. (2018, Juli 17). *Forsering og akselerasjon for evnerike elever: Det dårligste av de beste alternativene*. <https://utdanningsforskning.no/artikler/2018/forsering-og-akselerasjon-for-evnerike-elever-det-darligste-av-de-beste-alternativene/>.
- Smedsrud, J., & Skogen, K. (2016). *Evnerike elever og tilpasset opplæring*. Fagbokforlaget.
- Store norske leksikon. (2020, Juni 12). *Strategi*. <https://snl.no/strategi>.
- Utdanningsdirektoratet. (2017). *Overordnet del - verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/>.
- Utdanningsdirektoratet. (2020). *Støtte til arbeidet i læreplanverket: Elever med stort læringspotensial*. <https://bibsyst.instructure.com/courses/394>.
- Utdanningsdirektoratet. (2021a, Mars 8). *Elever med stort læringspotensial*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/tilpasset-opplaring/elever-med-stort-laringspotensial/>.
- Utdanningsdirektoratet. (2021b, 8. Januar). *Tilpasset opplæring*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/tilpasset-opplaring/>.
- Vygotskij, L. S. (1986/2001). *Tenkning og tale*. (Bielenberg, T-J. & Roster, M. T., Overs.). Gyldendal Akademisk. (Opprinnelig utgitt 1986).

Vedlegg 1: Informasjonsskriv og samtykkeskjema til lærere

Forespørsel om å delta i forskningsprosjekt

Hei! Mitt navn er Rina Myhre, og jeg er student på mitt 5., og siste, studieår på grunnskolelærerutdanningen for 5-10.trinn ved Nord Universitet, avdeling Nesna.

Avslutningsvis i studieløpet skal det skrives en masteroppgave i det valgte masterfaget, og i mitt tilfelle er dette matematikk. Her ønsker jeg å se nærmere «Tilpasset opplæring for elever med stort læringspotensial i matematikk». Jeg ønsker å se på strategier lærere bruker i møte med elevgruppen og utforske når og hvordan de ulike strategiene blir brukt. Dette for å være bedre rustet i møte med denne elevgruppen når jeg selv er ferdigutdannet.

I denne forbindelse lurer jeg på om du er villig til å stille til observasjon i en passende matematikktime og et intervju i etterkant med en varighet på cirka 30 minutter? All form for deltakelse er frivillig, og du kan når som helst trekke deg uten å oppgi grunn fram til at dataene er anonymisert. Dette både ved å avslutte observasjonen, intervjuet eller trekke tilbake informasjon som allerede er kommet fram. 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. Alle deltakere vil bli anonymisert og ingen sensitiv informasjon skal behandles, noe som vil si at ingen informasjon vil kunne tilbakeføres til deg.

Det vil bli gjort notater under observasjonen og lydopptak under intervjuet som skal transkriberes og anonymiseres i etterkant. Lydopptak vil bli slettet rett etter transkribering, mens notatet vil bli slettet senest 3 uker etter oppgavens innleveringsdato som er 18.mai 2022. Jeg vil bare bruke opplysningene som kommer fram under observasjonen og intervjuet til formålet som jeg fortalt om i dette skrivet, og behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

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

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende

- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med veilederne mine Elisabeth Inge Romijn og Floridona Tetaj ved Nord Universitet [redacted] eller Nord Universitets personvernombud Toril Irene Kringen (personvernombud@nord.no).

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: 53 21 15 00.

Ved å signere dette dokumentet samtykker du i deltakelsen, og på at du har lest og forstått informasjonen i dette dokumentet.

Med vennlig hilsen Rina Myhre [redacted]

Jeg samtykker med dette at jeg har lest og forstått informasjonen, og gir samtidig mitt samtykke til å delta i forskningsprosjektet.

Sted / dato

Signatur

Vedlegg 2: Informasjonsskriv og samtykkeskjema til rektor

Forespørsel om å delta i forskningsprosjekt

Hei! Mitt navn er Rina Myhre, og jeg er student på mitt 5., og siste, studieår på grunnskolelærerutdanningen for 5-10.trinn ved Nord Universitet, avdeling Nesna.

Avslutningsvis i studieløpet skal det skrives en masteroppgave i det valgte masterfaget, og i mitt tilfelle er dette matematikk. Her ønsker jeg å se nærmere «Tilpasset opplæring for elever med stort læringspotensial i matematikk». Jeg ønsker å se på strategier lærere bruker i møte med elevgruppen og utforske når og hvordan de ulike strategiene blir brukt. Dette for å være bedre rustet i møte med denne elevgruppen når jeg selv er ferdigutdannet. Metoden som benyttes er observasjon i en matematikktime og intervju med lærer i etterkant.

I denne forbindelse ønsker jeg å ta en prat med rektorene på skolene jeg har besøkt. Jeg lurer derfor på om du er villig til å stille til et kort intervju med en varighet på maksimalt 10 minutter? Spørsmålene vil omhandle håndtering av elevgruppen, eventuelle forskjell på klassetrinn, fokus på elevgruppen i lærernes fellestid og kursing av lærere. Det vil bli gjort lydopptak under intervjuet som skal transkriberes og anonymiseres i etterkant. Lydopptak vil bli slettet rett etter transkribering. Notater fra transkriberingen vil bli slettet senest 3 uker etter oppgavens innleveringsdato som er 18.mai 2022.

All form for deltakelse er frivillig, og du kan når som helst trekke deg uten å oppgi grunn fram til at dataene er anonymisert. 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. Alle deltakere vil bli anonymisert og ingen sensitiv informasjon skal behandles, noe som vil si at ingen informasjon vil kunne tilbakeføres til deg.

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

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg

- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med veilederne mine Elisabeth Inge Romijn og Floridona Tetaj ved Nord Universitet [REDACTED] eller Nord Universitets personvernombud Toril Irene Kringen (personvernombud@nord.no).

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: 53 21 15 00.

Ved å signere dette dokumentet samtykker du i deltakelsen, og på at du har lest og forstått informasjonen i dette dokumentet.

Med vennlig hilsen Rina Myhre [REDACTED]

Jeg samtykker med dette at jeg har lest og forstått informasjonen, og gir samtidig mitt samtykke til å delta i forskningsprosjektet.

Sted / dato

Signatur

Vedlegg 3: Intervjuguide til lærerintervju

Intervjuguide til masteroppgave

Uformell prat og informasjon rundt prosjektet

- Informasjonsskriv og samtykkeskjema. Spørsmål til dette?
- Minne om: lov til å trekke seg, lydopptak som transkriberes og taushetsplikt.

Om læreren/bakgrunn

- Hvilken utdanning har du? (type, alderstrinn og fag)
- Hvor lenge har du jobbet som lærer?

Identifisering av elevgruppen

- I et klasserom møter man elever med ulike prestasjoner i matematikk. Prosjektet mitt fokuserer på elever som presterer eller har muligheten til å prestere godt i matematikk. Jeg lurer derfor på om du først kan beskrive typisk egenskaper til elever med gode prestasjoner i matematikkfaget?
- Opplever du at elevene som har mulighet til å prestere bra i matematikk har noe til felles?
 - Hva er spesielle gjengangere/kjennetegn, og hva kan være ulikt? (ulike elevgrupper)
- Hvordan avgjør du hvilke elever som trenger utfordringer/tilpasninger utover det klassen ellers jobber med i matematikk?
 - Hvordan identifiserer du dem, eller hva anser du som en indikator på deres gode prestasjoner?
- Ut fra din erfaring, er det noen sammenheng mellom elever som presterer godt i matematikk og deres prestasjoner i andre fag?
- Når du refererer til slike elever, hvilket begrep bruker du for å beskrive dem?

Undervisningen med fokus på tilpasningsstrategier

- Hvordan planlegger du matematikktimene?
 - Når du planlegger timene, i hvor stor grad planlegger du etter de ulike elevnivåene i klassen, og da spesielt med tanke på de faglig sterke elevene?
- Hvordan organiserer du en vanlig matematikktime?
 - Hvordan grupperer du elevene i klasserommet/undervisningen?

- Hvordan velger du ut oppgaver/aktiviteter til matematikkundervisningen?
- Hvordan tilpasser du lærestoff til elevene som trenger ekstra utfordringer i matematikk?
 - Opplever du at de samme verktøyene kan brukes på alle elevene som presterer over gjennomsnittet, eller må opplegget tilpasses hver enkelt elev?
- Hvilke erfaringer har du med å bruke gruppearbeid som et verktøy for tilpasning av undervisningen for de faglig sterke elevene i matematikk?
- Er det noen former for tilpasninger du har prøvd ut tidligere som du av ulike årsaker ikke benytter lenger, eventuelt hva og hvorfor?
- Samarbeider du med elevene og/eller deres foresatte om tilpasning av matematikkopplæringen? Erfaringer rundt dette.

Spørsmål om spesifikke strategier kommer fram: Hvor ofte gjør du dette for å tilpasse matematikkundervisningen? Opplevde fordeler/ulempes ved bruk av denne strategien?

Fra observasjon: *Ulike spørsmål til hver enkelt lærer ut fra observasjonstimen.*

Forutsetninger og utfordringer

- Hvordan opplever du det å ha elever som er svært gode i matematikk i klassen?
- Opplever du noen utfordringer med å planlegge eller gjennomføre den tilpassede opplæringen for elevene med muligheter for å prestere høyt i faget?
- Hvilke ressurser ser du på som nødvendige for å tilpasse matematikkundervisningen til disse elevene, og i hvor stor grad føler du at dere har at disse ressursene tilgjengelig?

Fokus på elevgruppen i utdanningen eller kursing

- Hadde dere noe om denne elevgruppen og tilpasninger for dem under utdanningen din?
- Har dere fått noen kursing eller hatt fokus på elevgruppen gjennom skolen du jobber på?

Avslutning

- Andre innspill eller ønsker for å bedre kunne ivareta elevgruppen slik at de får utnyttet sitt potensiale og utviklet sine evner? Er det noe du vil tilføye? Eventuelt en sluttkommentar?

Vedlegg 4: Intervjuguide til rektorintervju

Intervjuguide til masteroppgave

- Kan du fortelle om hvilke strategier skolen bruker ovenfor elever som presterer godt eller har muligheter for å prestere godt i matematikk?
 - Varighet, omfang elever og hvem organiserer?
 - Hvilke organisatoriske strategier bruker dere i møte med elevgruppen? (utforming av timeplan, lærerressurser, gruppeinndeling, bruk av spesialrom)
 - Bruker dere/har dere prøvd organisatoriske tilpasninger som tidlig skolestart, hoppe over klassetrinn, omdisponering av timer og/eller forsering av fag? Erfaringer/tanker.
 - Er det for eksempel noen spesielle konkurranser elevene får delta på? (Slik som den internasjonale matematikkolympiaden på videregående skole)
 - Er forskjell på klassetrinnene i forhold til ordninger for elevene kan prestere godt i matematikk? (hospitering, kursing, konkurranser, annen lærebok o.l.)
- Er det noen strategier dere har bestemt dere for å *ikke* bruke eller bruke mindre enn andre? Eventuelt hvilke, samt årsaker til en slik beslutning?
- Får lærerne opplæring i hvordan de kan jobbe med de faglig sterke elevene i matematikk (for eksempel gjennom skolens fellestid)? Hvorfor/hvorfor ikke?
 - Har dere for eksempel tatt i bruk Udirs kometansepakke for elever med stort læringspotensial? Hvorfor/hvorfor ikke?
 - Har noen av lærerne fått tilbud og/eller deltatt på annen kursing som omhandler denne elevgruppen? Hvorfor/hvorfor ikke?

Vedlegg 5: Observasjonsskjema

Observasjonsskjema

Akselerasjon (A)

Samme oppgaver (SO)

Berikelse (B)

Ulike oppgaver (UO)

Grupperinger (G)

Problemløsning (PL)

Nivådeling/differensiering (ND)

Kontekster (K)

Dato:

Varighet:

Klassetrinn:

Antall elever:

Fokusområde	Notater	
Organisering		
Kommunikasjon med elevene		
Hva skrives på tavla?		
Oppgaver		

Vedlegg 6: Oversikt over resultatene fra lærerintervjuene

Kjennetegn på elevene

	Bente	Henrik	Hanne	Silje
Trenger ikke like mange repetisjoner	x	x	x	x
Klarer å bruke det man kan fra før i nye situasjoner	x			
Interesse for faget – glød og glede	x	x	Jentene	x
Strategier for læring i bunn	x			x
Indre drive/driver ting fremover selv	x			
Kreative ferdigheter (Egne metoder)		x		(x)
Klarer å beskrive matematikken	x	x	x	x
Veldig ulike – varierer til hver enkelt	x	x		x

Identifisering av elevene

	Bente	Henrik	Hanne	Silje
I dialog og samspill med elevene	x	x	x	x
Kartleggingsprøver som pekepinn	x	x	x	x
Bli kjent med elevene sine	x			x
Ulikt fra emne til emne i matematikken		x	x	
Kapittelprøver i oppstarten		x		

Strategier i møte med elevgruppen

	Bente	Henrik	Hanne	Silje
Individuell oppgavedifferensiering	-			
Akselerasjon		x	-	x
Grupperinger	Nivå	Blandet	Begge	3deling
Åpne oppgaver	x			
Får hoppe over oppgaver	x	x		x
Stasjonsarbeid	x	x	-	

Hjelpelærer/gruppearbeidsveileder		x		-
Konkreter/praktiske ting eller øvelser		x		x
Problemløsning		-	x	
Kurs med nivådeling		x		
Veiledet matematikkundervisning			x	Ønske
Tilleggstema				x
Konkurranser	Generell			x

Forutsetninger for og utfordringer med å undervise elevgruppen

	Bente	Henrik	Hanne	Silje
Mer tid til hver enkelt elev i klasserommet	x	x	x	x
God planlegging (struktur, system)	x			x
God tilgang til materiell		x	x	
Elevne med vansker tar mye fokus/tid	x	x	x	x

Fokus på elevgruppen

	Bente	Henrik	Hanne	Silje
Gjennom utdanningen				Litt i ped
Kursing/fokus i fellestid				
Ønsker seg mer	x	x	x	x

Vedlegg 7: Godkjenning fra NSD

NSD NORSK SENTER FOR FORSKNINGSDATA

Vurdering

Referansenummer

833424

Prosjekttittel

Tilpasset opplæring for elever med stort læringspotensial i matematikk

Behandlingsansvarlig institusjon

Nord Universitet / Fakultet for lærerutdanning og kunst- og kulturfag / Grunnskole

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Elisabeth Inge Romijn, [REDACTED]

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Rina Myhre, [REDACTED]

Prosjektperiode

01.01.2022 - 18.05.2022

Vurdering (1)

10.12.2021 - 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 meldeskjemaet med vedlegg den 10.12.2021. Behandlingen kan starte.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 18.05.2022.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig,

spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake. Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER

NSD vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om:

- lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke viderebehandles til nye uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

NSD vurderer at informasjonen om behandlingen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18) og dataportabilitet (art. 20).

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32).

Nettskjema er databehandler i prosjektet. NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene til bruk av databehandler, jf. art 28 og 29.

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og eventuelt rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde: <https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema> Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

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

Kontaktperson hos NSD: Henning Levold
Lykke til med prosjektet!