

Elever med ekstraordinært læringspotensial i
matematikk – en kvalitativ studie av læreres arbeid på
småskoletrinnet

OsloMet – storbyuniversitetet

Master i skolerettet utdanningsvitenskap med fordypning i
begynneropplæring

SKUT5910

Synne Marie Hegna Tallaksen

Kand.nr.: 915

Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier
OsloMet – storbyuniversitetet

15.mai 2018

Sammendrag

Problemområde

I denne masteroppgaven gir jeg leseren et innblikk i hva læreren gjør for å tilpasse matematikkundervisningen til elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet. Det nasjonale fag- og forskningsfeltet som omhandler tematikken omkring elever med ekstraordinært læringspotensial ser ut til å være begrenset og nedprioritert. Det ser også ut til at det foreligger en rekke forestillinger og misoppfatninger om elevgruppens læringsutvikling. Ifølge Idsøe (2014) ser det ut til å ha eksistert en forståelse av at elever med ekstraordinært læringspotensial såkalt klarer seg på egenhånd, uten hjelp og støtte. Å skulle gjennomføre spesielle tiltak for elever med ekstraordinært læringspotensial har blitt ansett som å motvirke sosial utjevning og inkludering. I tillegg har man vært varsomme med slike tiltak for å unngå en elitistisk tankegang (Skogen & Idsøe, 2011; Smedsrud, 2012). Opplæringsloven §1-3 og læreplanverket legger derimot frem at skoleeiere har en plikt til å legge til rette for en tilpasset opplæring for alle elever (Opplæringslova, 1998). Dette innebærer også tilpasset opplæring for elever med ekstraordinært læringspotensial, også i matematikkfaget som denne oppgaven belyser (Skogen, 2014b, s. 135). Selv om det norske utdanningssystemet preges av prinsipper som ”tilpasset opplæring” og ”felleskolen – en skole for alle”, er det likevel interessant å rette blikket mot hva læreren gjør for å tilpasse undervisningen i matematikk for elever med ekstraordinært læringspotensial. Ifølge Krutetskii (1976) er det avgjørende at elevgruppen får en opplæring som gir dem muligheten til å utfordre og utvikle sine matematiske evner. Det er også av betydning at opplæringen så tidlig som mulig i utdanningsløpet tilpasses den enkelt elev. Dette for å sikre et tilfredstillende læringsmiljø, og for at man skal kunne realisere elevens læringspotensial (NOU 2016:14; Skogen & Smedsrud, 2016). Om elevgruppen ikke får den opplæringen som behøves for å imøtekomme deres evner og forutsetninger, vil konsekvensene bli like alvorlige som for de elevene som har andre typer særskilte opplæringsbehov (Skogen, 2014a, s. 43). Manglende tilpasset opplæring fratrukker ikke bare elevene utviklingsmuligheter, men det vil også frata samfunnet enestående kompetanser som er av betydning for samfunnets kunnskapskapital (NOU 2016:14, s. 9). Basert på dette er min problemstilling som følger:

Hva gjør læreren for å tilpasse undervisningen i matematikk for elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet?

Metode

For å kunne gi svar på problemstillingen har jeg gjennomført en kvalitativ forskningsstudie hvor dataene er hentet fra kvalitative intervjuer og observasjoner av fire lærere. Jeg har gjennomført forskningsprosjektet i tre ordinære klasser på småskoletrinnet, samt i én mindre undervisningsgruppe bestående av tre elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk. Forskningsprosjektet har hatt som fokus å innhente kunnskap om hva læreren gjør for å tilpasse lærestoff, samt oppgaver og aktiviteter i matematikk for elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet.

Hovedfunn

Forskningsprosjektets hovedfunn viser generelt at å tilpasse matematikkundervisningen til elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet er en kompleks oppgave. Noe som blant annet krever faglig trygghet og kompetanse.

For å presentere hovedfunnene har jeg benyttet meg av oppgavens tre analysekategorier: 1) Didaktiske strategier for tilpasning av lærestoff, 2) Lærernes utfordringer i møte med elever med ekstraordinært læringspotensial og 3) Organisatoriske strategier for elever med ekstraordinært læringspotensial.

I analysekategori 1 finner jeg at lærerne i dette forskningsprosjektet benytter seg av ulike didaktiske strategier for å tilpasse matematikkundervisningen for elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet. Lærer A, B og D benytter seg blant annet av berikelsesstrategier. Dette gir elevene muligheten til å jobbe i bredden og i dybden med matematiske problemer (Pettersson & Wistedt, 2013; Idsøe, 2014), noe som er av betydning for å utfordre og utvikle elevenes evner og læringspotensial (Krutetskii, 1976). Videre finner jeg at lærer A, B, C og D anvender akselerasjonsstrategier når de skal tilpasse matematikkundervisningen til elev 1, 2 og 3. De viser blant annet at akselerasjon kan benyttes for å gi elevene muligheten til å delta i matematikkundervisningen på et høyere klassetrinn. Å anvende både berikelsesbegrepet og akselerasjonsbegrepet i min analyse ser ut til å få frem kompleksiteten og mangelen på nyanser. Det har dermed vært behov for å konkretisere og drøfte begrepene gjennom mitt datamaterialet.

Videre har tilnæringsmåten til lærer C bidratt til å belyse at oppgavene i Multi lærebok har færre oppgaver som stiller høye kognitive krav (Tokheim, 2015). En matematikkundervisningen som domineres av disse oppgavene kan muligens føre til at det blir mindre kritisk og avansert tenkning i matematikkundervisningen.

I tillegg finner jeg at lærerens ulike tilnæringsmåter er preget av lærerens kunnskaper og kompetanse i matematikk og om elever med ekstraordinært læringspotensial. Det kan se ut til at høy faglig kompetanse og faglig interesse for elevgruppen gir et godt læringsutbytte for disse elevene.

I analysekategori 2 finner jeg at utfordringene i møte med elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet varierer blant lærerne. Lærer D sin utfordring ved å skulle tilpasse lærestoff til et annet alderstrinn kun én time i uka er mest interessant. Dette fordi utfordringen ikke ser ut til å være beskrevet i fag- og forskningslitteraturen om elever med ekstraordinært læringspotensial. Av den grunn kan lærer D sin utfordring være et funn i forskningsprosjektet mitt.

I analysekategori 3 har jeg sett på hvordan undersøkelsesskolen har valgt å gruppere elever med ekstraordinært læringspotensial i en mindre gruppe. Det som er interessant er både måten det er organisert på og innholdet i gruppeundervisningen. Organiseringen tilbyr tre elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet en undervisningsform som bærer preg av oppgaver og aktiviteter fra ungdomstrinnene. Gruppen undervises av en ungdomsskolelærer, som blant annet benytter seg av eksisterende undervisningsopplegg fra ungdomstrinnet for å utfordre elevenes matematiske evner. Tilpasningsformen gir elevene mulighet til å arbeide med lærestoff som går utenfor det fagområdet som de ellers arbeider med i den ordinære undervisningen.

Forord

Etter tre år på grunnskolelærerutdanningen valgte jeg høsten 2016 å starte på et toårig masterstudiet ved OsloMet. Etter fem års studie fullfører jeg lærerutdanningen med en masteroppgave i skolerettet utdanningsvitenskap med fordypning i begynneropplæring. Masteroppgaven er en flott avslutning på flere lærerike og krevende år som student, og lærerjobben venter allerede ved skolestart 2018.

Mitt valg av tema for denne masteroppgaven bunner i min egen nysgjerrighet, interesse for matematikkfaget og et spesielt ønske om å øke min kunnskap om elever med ekstraordinært læringspotensial. Medias økende omtale av den aktuelle elevgruppen har også påvirket mitt valg. I løpet av arbeidet med masteroppgaven har jeg lært mye om elevgruppen. Blant annet hvordan man kan tilpasse lærestoff, og oppgaver og aktiviteter i matematikk. Jeg har også økt min kunnskap om hvordan organisatoriske tiltak kan struktureres og organiseres til fordel for elever med ekstraordinært læringspotensial. I tillegg har jeg lært hvordan kommunen og skolen kan arbeide sammen for å tilby elevgruppen en mer tilpasset og nytenkende matematikkundervisning.

Når jeg nå avslutter mitt arbeid med denne masteroppgaven sitter jeg inne med en god følelse av at jeg har skrevet en oppgave som har relevans og betydning for den nasjonale forskningslitteraturen som omhandler elever med ekstraordinært læringspotensial. Videre har jeg et håp om at elevgruppen fremover vil kunne bli møtt i skolen med en opplæring som er tilpasset deres læringspotensial og behov.

Avslutningsvis ønsker jeg å rette en stor takk til mine tre veiledere, Bjørn Smestad, Ida H. Solem og Aslaug A. Becher, som har hjulpet og støttet meg gjennom skriveprosessen. Jeg vil også takke moren min for gode faglige samtaler og støtte gjennom arbeide med oppgaven. I tillegg vil jeg takke andre støttespillere blant familie og venner – jeg hadde ikke klart meg uten dere.

Jeg avslutter min studenttilværelse på OsloMet med ærbødighet og stolthet, og gleder meg over min egen faglige og sosiale utvikling gjennom de fem siste årene.

Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning	1
1.1 Oppgavens relevans.....	2
1.2 Studiens formål og forskningsspørsmål.....	3
1.3 Oppgavens struktur og oppbygning.....	4
2.0 Teoretisk innramming	5
2.1 Begreper	5
2.2 Elever med ekstraordinært læringspotensial– hvem er de?	7
2.3 Elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk – hvem er de?	10
2.4 Didaktiske strategier	12
2.4.1 Tilpasset opplæring	13
2.4.2 Den nærmeste utviklingssonen	16
2.4.3 Berikelse.....	17
2.4.4 Akselerasjon.....	18
2.4.5 Problemløsning	20
2.5 Organisatoriske strategier.....	21
2.6 Oppsummering	24
3.0 Metode	26
3.1 Samfunnsvitenskapelig metode.....	26
3.2 Valg av metode	27
3.3 Kvalitativ metode.....	28
3.4 Datainnsamling	28
3.4.1 Kvalitativt intervju	29
3.4.2 Kvalitativ observasjon.....	35
3.5 Reliabilitet	36
3.6 Validitet	37
3.7 Sterke og svake sider ved undersøkelsen.....	38
3.8 Forskningsetiske refleksjoner.....	41
4.0 Presentasjon, analyse og drøfting av datamaterialet	43
4.1 Didaktiske strategier for tilpasning av lærestoff.....	43
4.1.1 Berikelsesstrategier	44
4.1.2 Akselerasjonsstrategier	59
4.1.3 Andre former for tilpasning	61

4.1.4 Oppsummering	66
4.2 Lærerens utfordringer i møte med elever med ekstraordinært læringspotensial.....	67
4.2.1 Elevenes faglige spenn	67
4.2.2 Å få eleven i gang med arbeid.....	69
4.2.3 Få undervisningstimer i uka	70
4.3 Organisatoriske strategier for elever med ekstraordinært læringspotensial	70
4.4 Oppsummering	72
4.4.1 Didaktiske strategier for tilpasning av lærestoff	72
4.4.2 Utfordringer i møte med ekstraordinært læringspotensial	75
4.4.3 Organisatoriske strategier for elever med ekstraordinært læringspotensial	76
5.0 Avslutning.....	77
5.1 Hovedfunn.....	77
5.1.1 Didaktiske strategier for tilpasning av lærestoff	77
5.1.2 Utfordringer i møte med elever med ekstraordinært læringspotensial.....	79
5.1.3 Organisatoriske strategier for elever med ekstraordinært læringspotensial	79
5.2 Studiens bidrag.....	79
5.3 Veien videre	80
6.0 Referanseliste:	82
Vedlegg 1 – Intervjuguide	91
Vedlegg 2 – Samtykkeerklæring for lærere	93
Vedlegg 3 – Samtykkeerklæring for foreldrene	94
Vedlegg 4 – Tilbakemelding fra NSD.....	95

1.0 Innledning

Med denne masteroppgaven ønsker jeg å gi leseren et innblikk i pedagogikken og spesialpedagogikken som tar for seg opplæringen av elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk på småskoletrinnet. Tilpasset opplæring for elever med ekstraordinært læringspotensial har fått betydelig større plass i forskningslitteraturen de senere årene. I tillegg har elevgruppen fått et synligere fokus både i dagens skole og i utdanningspolitikken. For mindre enn 10 år siden var forskningen omkring undervisning for elever med eksepsjonelle evner og begavelser innenfor matematikk relativt ukjent. I dag er det imidlertid langt mer fag- og forskningslitteratur på feltet, selv om det nasjonalt fortsatt er ganske begrenset (NOU 2016:14).

Å gi *alle* elever i skolen et likeverdig utdanningstilbud gjennom tilpasset opplæring har lenge vært et krav, og tydelig preget hele det norske utdanningssystemet. Inkluderingsideologien og målet om å være en enhetsskole er trolig noe av grunnen til at fag- og forskningsfeltet som omhandler elever med ekstraordinært læringspotensial har vært nedprioritert og begrenset. Både i lærerutdanningen, pedagogikken og spesialpedagogikken (Børte, Lillejord & Johansson, 2016). Ifølge Idsøe (2014) kan det se ut til at det tradisjonelt har eksistert en misoppfatning i Norge om at elever med ekstraordinært læringspotensial klarer seg uten hjelp og støtte. I tillegg har man også avvist spesielle tiltak for denne elevgruppen fordi man har vært redd for at det skal føre til en uheldig elitisme og motvirke prinsippene om sosial utjevning og inkludering (Skogen & Idsøe, 2011; Smedsrud, 2012).

Elever med ekstraordinært læringspotensial utgjør 2 til 5 prosent av elevpopulasjonen, og har et ekstraordinært læringspotensial innenfor ett eller flere områder (NOU 2016:14, s. 8). I denne masteroppgaven har jeg valgt å fokusere på elever med ekstraordinært læringspotensial innenfor matematikkområdet. Elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk blir beskrevet som elever med eksepsjonelle evner til å bearbeide matematisk informasjon og å løse forskjellige matematiske problemstillinger (Idsøe, 2014). Dette er en elevgruppe som ofte ønsker å lære, forstå og oppdage (Distin, 2006). I tillegg er de ofte nysgjerrige og spørrende, samt opptatt av logiske begrunnelser. Elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk har behov for matematiske oppgaver og aktiviteter som krever avansert og kritisk tenkning (Koshy, 2001; Casey, 2002; Sheffield, 2003). Dette kan blant annet innebære å møte elevene med problemløsningsoppgaver og andre rike oppgaver som byr på utfordring som

gjør at elevene er nødt til å tenke utenfor ”boksen” (Renzulli, 2005; Pettersson & Wistedt, 2013; Nyström, 2016; NOU 2016:14).

1.1 Oppgavens relevans

Det eksisterer, som tidligere nevnt, en begrenset fag- og forskningslitteratur både internasjonalt (Mönks & Ypenburg, 2008; Pettersson & Wistedt, 2013) og nasjonalt (Børte et al., 2016; NOU 2016:14) omkring elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk. Dette er det imidlertid behov for få å utbedret og styrket. Av de få norske forskningsundersøkelsene som er gjort på feltet har disse vist at elevgruppen ikke blir møtt med en tilstrekkelig grad av tilpasset opplæring. Dette ser ut til å skyldes en mangelfull forståelse og oppfatning av elevgruppens læringsbehov (Hofset, 1968; Skogen, 2010; Smedsrud, 2012; Østerhus, 2016). Det kan tyder på at både nydannede og erfarne lærere har et behov for å få kjennskap til hvilke undervisningstiltak som kan være hensiktsmessig å tilrettelegge for, når det kommer til elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk (Børte et al., 2016; NOU 2016:14). Med bakgrunn i det, tror jeg at mitt forskningsprosjekt kan bidra med ytterligere kunnskap omkring ulike undervisningstiltak og hvordan lærestoff innenfor matematikken kan tilpasses elever med ekstraordinært læringspotensial. I tillegg tror jeg mitt forskningsprosjekt vil kunne bidra med økt kunnskap og kompetanse om elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet. Dette siden mesteparten av forskningen som allerede eksisterer på feltet har fokus på elevgruppen på mellomskole- og ungdomsskoletrinnet, og ikke på småskoletrinnet.

Elever med ekstraordinært læringspotensial må som alle andre, møtes med en opplæring som tar hensyn til elevenes ulike læringsbehov, forutsetninger og potensial. Jøsendalutvalget (NOU 2016:14, s. 9) uttrykker at det må skje en dreining i enhetsskolens forståelse av sosial tilhørighet. Blant annet beskriver de at forskjellsbehandling bør bli ansett som likeverd, og at sosial tilhørighet ikke nødvendigvis trenger å bevares i aldershomogene grupper. Å innhente kunnskap om elevenes behov, hvordan de best lærer og hvilken kompetanse læreren må besitte for å tilpasse opplæringen, kan bidra til å gi et bedre og mer tilfredsstillende utdanningstilbud for alle (NOU 2016:14, s. 9). Det er av stor betydning å tilpasse opplæringen så tidlig som mulig i utdanningsløpet for å sikre et gunstig læringsmiljø og for å ivareta potensialet som ligger i barnet (NOU 2016:14; Skogen & Smedsrud, 2016). I St. meld. nr. 16 (2006-2007) om livslang læring, blir det understreket at utdanningssystemet så tidlig som

mulig skal støtte, veilede, motivere og stimulere den enkelte elev slik at de får realisert sitt læringspotensial. Manglende tilpasset opplæring kan allerede så tidlig som i 1.klasse bidra til at elevene mister læringsgnisten og motivasjonen. Dette kan føre til at ”vi risikerer å gå glipp av enestående kompetanser som først kan resultere i eksepsjonelle resultater på skolen, og senere i verdiskaping og samfunnsutvikling. Kunnskapskapital er samfunnets viktigste ressurs” (NOU 2016:14, s. 9). Å stimulere og avdekke elevenes evner, forutsetninger og potensial er derfor av stor betydning for at elevene ikke skal miste motivasjon, lærelyst og bli understimulert (Robenhagen, 2005; George & Gilbert, 2011; Lie 2014). Et tett samarbeid og god kommunikasjon mellom barnehager, skoler og foreldre er en viktig forutsetning for å ivareta og skape et best mulig utgangspunkt for barnets læringsbehov. Tidlig tilrettelegging og tilpasning av opplæringen krever kunnskap om barnets ståsted, erfaringer, behov og forutsetninger allerede fra barnehagen av. Dialog mellom institusjonene blir derfor avgjørende for å lykkes (Lillejord, Børte, Halvorsrud, Ruud & Freyr, 2015; Meld. St. 19 (2015-2016), 2016).

1.2 Studiens formål og forskningsspørsmål

Ifølge Skogen og Idsø (2011) er som regel undervisningen i matematikk tilpasset gjennomsnittseleven. Dette er noe elever med ekstraordinært læringspotensial kan oppleve som både uinteressant og kjedelig. Elevgruppen har imidlertid behov for en undervisning som er tilpasset deres faglige nivå med adekvate oppgaver som oppleves meningsfylte, interessante og utfordrende (Sheffield, 2003; Renzulli, 2005; Skogen & Idsø, 2011; Nyström 2016; Singer, Sheffield, Freiman, & Brandl, 2016). Videre har de behov for å arbeide med matematiske emner/temaer i et høyere tempo, samt i bredden og i dybden enn klassen forøvrig (Sheffield, 1999; Renzulli & Reis, 2008; Mönks & Ypenburg, 2008; Herrmann & Nevo, 2011; Pettersson & Wistedt, 2013; Idsø 2014). Det vil derfor være viktig for skolen og læreren å vite hvordan man kan tilpasse lærestoffet i matematikk til den aktuelle elevgruppen. Det innebærer blant annet å vite hvilke matematiske oppgaver og aktiviteter som stimulerer elevenes evner og potensial. Med det har jeg valgt å undersøke:

Hva gjør læreren for å tilpasse undervisningen i matematikk for elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet?

1.3 Oppgavens struktur og oppbygning

Oppgaven bygger på fem ulike kapitler, hvor det første kapitlet er en innledning som legger frem oppgavens relevans, studiens formål og oppgavens forskningsspørsmål. Kapittel to utgjør det faglig og teoretiske grunnlaget i oppgaven, og i kapittel tre presenteres de ulike metodiske valgene. I kapittel fire analyseres og drøftes funnene fra datamaterialet opp mot relevant teori. Til slutt i kapittel 5 er det en avslutning som tar for seg forskningsprosjektets hovedfunn, bidrag og mine tanker om videre forskning.

2.0 Teoretisk innramming

I arbeidet med teoridelen har jeg jobbet systematisk for å finne frem til teori som har vært relevant i henhold til min problemstilling. I første omgang har jeg forsøkt å få en oversikt over hva som eksisterer av fag- og forskningslitteratur på feltet, både nasjonalt og internasjonalt. Deretter har jeg forsøkt å komprimere søket mot nøkkelbegrepene i problemstillingen, som er med på å forklare og/eller øker forståelsen av fenomenet jeg ønsker å undersøke (Dalland, 2012, s. 134). I hovedsak er teorien i denne oppgaven knyttet opp mot elever med ekstraordinært læringspotensial, men kan til fordel også brukes i tilknytning til andre elever.

2.1 Begreper

I fag- og forskningslitteraturen både internasjonalt og nasjonalt blir det brukt ulike begrepsforklaringer og definisjoner for hva det vil si å ha et talent eller å være evnerik. Sękowski og Łubianka (2015) beskriver elevgruppen som ”talentfulle”, Lie (2014) beskriver de som ”begavede”, Skogen og Idsøe (2011) beskriver de som ”evnerike”, mens Jøsendalutvalget (NOU 2016:14) beskriver de som ”elever med ekstraordinært læringspotensial”. Så spørsmålet er; eksisterer det en forskjell i bruken av alle disse begrepene? I England kan vi se at forskere benytter seg av begrepet begavet (giftedness) når de skal betegne vedkommendes teoretiske og akademiske evner. Derimot når de skal betegne vedkommendes kunstneriske, praktiske eller sportslige ferdigheter benytter de seg av begrepet talent/talentfull (Sękowski & Łubianka, 2015; Bailey et al., 2012). Begrepene begavet og talentfull blir også definert på en annen måte innenfor den internasjonale forskningslitteraturen. Det hevdes at når en person er høyt begavet er vedkommende eksepsjonell begavet på flere områder. Man finner derimot bruken av begrepet talent ved beskrivelsen av vedkommendes spesielle evner på ett område (Mönks & Ypenburg, 2008, s. 41; George, 2003). I Europa bruker land som Portugal og Tyskland begrepene hver for seg, mens i Danmark og Italia benyttes begrepene synonymt med en nær beslektet betydning (Sękowski & Łubianka, 2015).

I Norge ser det ut til å eksistere mindre fag- og forskningslitteratur på feltet. Det gjør at det på mange måter blir utfordrende og uvisst hvilken begrepsforklaring som brukes til å betegne de elevene med eksepsjonelle evner og talent i skolen. Det kan imidlertid se ut til at vi bruker begrepene overlappende. I nyere forskningsartikler og NOU-rapporter brukes begreper som

”evnerike elever”, ”elever med stort læringspotensial” og ”elever med ekstraordinært læringspotensial” (Børte et al., 2016; NOU 2016:14, s. 8). Man finner derimot i andre politiske dokumenter som for eksempel Meld. St. 20 (2012-2013) *På rett vei*, begreper som ”faglig sterke elever” og ”høyt presterende elever”. Det er med andre ord lett å miste oversikten og bli forvirret når man skal orientere seg på feltet.

Børte et al. (2016) legger frem at fokuset ikke bare bør være på hvilket begrep vi bruker om disse elevene, men heller et skille mellom de elevene som faktisk presterer høyt og elever som har et potensial til å prestere høyt. For selv om en elev har et potensial til å prestere høyt betyr det ikke nødvendigvis at vedkommende faktisk presterer høyt. Disse elevene beskrives som underpresterende elever (Gross, 2004; Robenhagen, 2005; Landis & Reschly, 2013). I forskningslitteraturen finner vi også det vi kaller for dobbelteksepsjonelle elever. De beskrives som begavede elever med en form for lærevanske eller tilleggsvanske (Betts & Neihart, 1988; Lie, 2014). Dette er elever som har et ekstraordinært læringspotensial i kombinasjon med tilleggsvansker som for eksempel atferdsproblemer, oppmerksomhetsproblemer (ADHD, Asperger syndrom, mv.) eller andre spesifikke lærevansker (Prior, 2013). Uavhengig om du er en elev som presterer høyt, har et potensial til å prestere høyt eller defineres som en dobbeleksepsjonell elev, er skolens oppgave å vite hvilke pedagogiske tiltak som er nødvendig for hver av disse elevene. Det å tilrettelegge for elever som presterer høyt handler i hovedsak om å finne gode pedagogiske tiltak som utfordrer elevens evner, kunnskap og kompetanse på flere måter. Skolens oppgave er på mange måter annerledes og mer kompleks når det gjelder elever som har et potensial til å prestere høyt og for de dobbelteksepsjonelle elevene. Oppgaven er mer kompleks fordi det er vanskeligere å identifisere elevenes evner og deres potensial (Børte et al., 2016, s.13-14).

I denne masteravhandlingen har jeg valgt å benytte meg av begrepet ”elever med ekstraordinært læringspotensial” til å definere og beskrive elevgruppen. Begrepet anvendes i NOU-rapporten, *Mer å hente – bedre læring for elever med stort læringspotensial* (NOU 2016:14, s. 8), noe jeg mener indikerer at begrepet er aktuelt å bruke, og som passer inn i den moderne tenkningen. Vi har alle et læringspotensial, men forskjellen er at noen lærer raskere og mer kompleks enn andre (NOU 2016:14, s. 8). Jeg har imidlertid valgt å rette fokuset mot de elevene med ekstraordinært læringspotensial som her og nå viser prestasjoner og kompetanse på et avansert nivå, og ikke mot de elevene som presterer under sitt potensial. Det innebærer elever som viser dette potensialet på småskoletrinnet. Grunnen til at jeg ikke har valgt å fokusere på elever som presterer under sitt potensial er fordi det viser seg at elevene

først blir underytere når de begynner på ungdomsskolen og videregående skole (Lie, 2014, s. 87). Dette oppstår ofte fordi elevene har hatt det for lett gjennom hele grunnskolen, med for få faglige utfordringer og oppfølging av skolen (Feldhusen, 2005). Jeg har derfor valgt dette som en begrensning i oppgaven. Likevel er det vesentlig å nevne disse elevene for å synliggjøre at det læreren gjør på småskoletrinnet er av betydning for den enkelte elev.

Hvilke begrep man bruker om denne elevgruppen, eller hvordan man velger å definere dem er ikke alltid det som er det viktigste. Begrepet eller definisjonen vil uansett ikke kunne hjelpe en lærer til å vite hva man skal gjøre når lærestoffet ikke strekker til, eller hvordan man skal identifisere disse elevene (Idsøe, 2014, s. 13). Det som er viktig er at disse elevene blir viet oppmerksomhet og får den støtten, veiledningen og hjelpen de måtte trenge for å utvikle sine evner og sitt potensial.

2.2 Elever med ekstraordinært læringspotensial– hvem er de?

I dette delkapittelet vil det handle om elever med ekstraordinært læringspotensial med fokus på fag generelt. Historisk og tradisjonelt har det vært vanlig å definere mennesker som begavede/talentfulle basert på deres intelligenskvotient (IQ). Den amerikanske forskeren Lewis M. Terman (1877-1956) var pioner på fagfeltet og forsket i lang tid på det han kalte for ”gifted children”(oversettelse begavede barn). Terman konkluderte etter tretti år med forskning at ”En intelligenskvotient (IQ) oppnådd som barn (i hans forskning var den nedre grensen en IQ på 135), vil ikke endre seg i løpet av livet” (gjengitt etter Mönks & Ypenburg, 2008, s. 23). I 1954 oppdaget han imidlertid at hans datamateriale beviste at intelligens ikke var nok til å karakterisere en person som begavet. Han oppdaget at personene fra forskningsgruppen ikke bare var svært intelligente, men de hadde også gjennomføringsevne og betydelig motivasjon (Mönks & Ypenburg, 2008). Dette ble i senere tid støttet av Renzullis (1986) forskning hvor han beskriver ”giftedness” som et samspill mellom evner over gjennomsnittet, oppgaveforpliktelse/motivasjon og kreativitet (egen oversettelse).

Elever med ekstraordinært læringspotensial er en heterogen elevgruppe som har ulike evner, forutsetninger og potensial for læring (Skogen & Idsøe, 2011; NOU 2016:14, s. 18). Elevene kan ha evner innenfor ett, men også flere områder (Mönks & Ypenburg, 2008), noe som gjør det vanskelig å snakke om ett bestemt opplæringstiltak som ivaretar alle de disse elevene (Børte et al., 2016). Ifølge forskerne Betts og Neihart (1988) kan elever med ekstraordinært læringspotensial være kreative bråkmakere, innadvendte grublere og/eller at de befinner seg et sted midt imellom. Disse elevene tenderer til å kjede seg på skolen og kan dermed risikere å

bli underytende sammenlignet med sitt potensial (Gross, 2004; Robenhagen, 2005). Videre beskriver Skogen og Idsøe (2011, s. 85) at elever med ekstraordinært læringspotensial har spesielle læringsbehov, og trenger tilpassende og supplerende læringsaktiviteter. Deres utfordringer og læringsbehov krever ofte en annen pedagogisk tilrettelegging enn det den ordinære undervisningen tilbyr (Skogen & Idsøe, 2011). Elever med ekstraordinært læringspotensial kjennetegnes ved deres spesielle evner og at de lærer raskere og mer komplisert enn sine jevnaldrende (Renzulli, 2005; NOU 2016:14). De har ofte en IQ på 130 eller mer, noe som utgjør 2-5% av elevpopulasjonen (NOU 2016:14, s. 19).

Innenfor det pedagogiske feltet har det tradisjonelt foreligget en oppfatning om at elever med ekstraordinært læringspotensial har tilhørt en sosial eller akademisk elite i samfunnet. De har blant annet blitt omtalt som genier i psykologien (Lie, 2014, s. 10). Den moderne forståelsen ser på elever med ekstraordinært læringspotensial som et sammensatt fenomen, som ikke bare har med intelligens (IQ) å gjøre (Feldhusen, 1986; Feldman, 1992; Mönks & Ypenburg, 2008). Selv om elever med ekstraordinært læringspotensial er en heterogen gruppe viser Kate Distin (2006) til ulike kjennetegn som kan beskrive elevgruppen. Blant annet kan elever med ekstraordinært læringspotensial være elever som ønsker å lære, forstå og oppdage. De er ofte spørrende, nysgjerrige etter å se sammenhenger og opptatt av logiske begrunnelser. De kan også finne kreative løsninger på ordinære oppgaver. Det viser seg også at elever med ekstraordinært læringspotensial kan ha god språklig kompetanse, stor læringskapasitet, god hukommelse og ikke minst er elever med masse energi (Webb, 1994; Heller, Perleth & Lim, 2005; Distin, 2006). Skogen og Idsøe (2011) beskriver at:

Det er ofte vanlig å definere evnerike barn som de 5% som er mest evnerike på ett alderstrinn. Det betyr at for hvert 20. barn, så er det sannsynligvis én som kan betraktes som evnerik ut ifra denne definisjonen. Dette betyr at i en vanlig klasse i en gjennomsnittlig skole er det sannsynligvis ikke mer enn ett til to evnerike barn (Skogen & Idsøe, 2011, s. 85).

Det eksisterer en god del forskningslitteratur internasjonalt om elever med ekstraordinært læringspotensial. Likevel har fagfeltet lenge vært preget av et sterkt foreldreengasjement og aktivister som har delt budskapet om elevgruppen. Blant annet gjennom ulike hjemmesider (Børte et al., 2016, s. 4). Foreldrene og aktivistenes innflytelse på fagfeltet kan på mange

måter signalisere en overgangsfase. Noe som indikerer at deres engasjement for aktuelle utfordringer etterhvert vil kunne påvirke utdannings- og forskningsmiljøene til å følge opp (Nissen, Kyed, Baltzer, & Skogen, 2012, s. 68). Vi kan imidlertid se at utdannings- og forskningsmiljøene i den internasjonale sammenheng har gitt mer oppmerksomhet til elever med ekstraordinært læringspotensial de siste ti til tjue årene. Blant annet kom Europakommisjonen i 1994 ut med en anbefaling som skulle bidra til å sette elevgruppen på dagsorden i de europeiske landene. Europarådets anbefaling 1248 slår fast sju punkter som beskriver elever med ekstraordinært læringspotensials rett til og behov for en tilrettelagt undervisning (Børte et al., 2016, s. 13). Allerede på starten av 1990-tallet kunne vi se at ulike land tok tak i problemstillingene knyttet til opplæringsbehovet til elever med ekstraordinært læringspotensial. Det ble et prioritert politisk tema i Europa og i blant annet land som Østerrike (Børte et al., 2016, s. 39). Mot slutten av 1990-tallet introduserte myndighetene i Storbritannia flere initiativ og forventninger knyttet til tilrettelegging av undervisning for deres egne elever med ekstraordinært læringspotensial (Bailey et al., 2012). I Norden har det imidlertid vært en tilbakeholdenhet med tanke på å benevne elever ut ifra deres faglige evner. Bakgrunnen for dette har omhandlet å fremheve utvikling hos alle elever uten å kategorisere de i grupper. I de senere årene har imidlertid både Danmark og Sverige rettet fokus mot økt innsats overfor elevgruppens læringsbehov. I Danmark etablerte man i 2010 en arbeidsgruppe som skulle kartlegge og evaluere prosjekter knyttet til talentutvikling (Børte et al., 2016). Fem år senere i 2015 utviklet skolverket i Sverige undervisningsmaterieell for lærere og pedagoger om «särskilt begåvade» barn (Skolverket, 2015).

I Norge eksisterer det fortsatt lite forskning på fagfeltet (Smedsrud, 2014). De få forskningsundersøkelsene som er blitt gjort har vist at elever med ekstraordinært læringspotensial ikke har blitt godt nok tatt vare på i det norske utdanningssystemet. Dette ser ut å skyldes mangel på god tilrettelegging og forståelse av elevgruppens læringsbehov (Hofset, 1968; Skogen, 2010; Smedsrud, 2012; Østerhus, 2016). Arnold Hofset (1968) var en av de første i Norge til å vise interesse for å forske på det han har kalt for evnerike barn i norsk grunnskole. Hans forskning gjorde oss oppmerksomme på mangler i opplæringstilbudet til elever med ekstraordinært læringspotensial. Der både tilpasset opplæring og oppfølging ble etterlyst. Det norske utdanningssystemet har lenge vært preget av en inkluderingsideologi og et mål om å være en enhetsskole. Noe som har baserer seg på å gi alle elever et likeverdig utdanningstilbud gjennom tilpasset opplæring (Børte et al., 2016). Dette kan være noe av grunnen til at fag- og forskningslitteraturen som omhandler opplæringen av elever med

ekstraordinært læringspotensial har vært lite prioritert og begrenset i den norske lærerutdanningen, pedagogikken og spesialpedagogikken.

Det viser seg imidlertid at elever med ekstraordinært læringspotensial de senere årene har fått mer oppmerksomhet gjennom ulike avisartikler, blogger, norsk faglitteratur og foreldregrupper som blant annet Lykkelige barn. Likevel ser det ut til at både internasjonal og nasjonal faglitteratur etterspør mer kunnskap om elevgruppen. De retter fokuset mot nødvendigheten av at elevgruppen må anerkjennes og få et tilrettelagt opplæringstilbud for å kunne ivareta deres læringsbehov (Børte et al., 2016, s. 29).

2.3 Elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk – hvem er de?

Det ser ikke ut til å foreligge en entydig definisjon for hva det vil si å ha ekstraordinært læringspotensial i matematikk (Assouline & Lupkowski-Shoplik, 2010; Gavin, Firmender & Casa, 2013). Fag- og forskningslitteraturen fremmer imidlertid en forståelse av at elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk er elever med eksepsjonelle evner til å bearbeide matematisk informasjon og å løse forskjellige matematiske problemstillinger (Idsøe, 2014). Å ha ekstraordinært læringspotensial i matematikk omfatter å ha evner innenfor ett bestemt område. Det betyr ikke nødvendigvis at eleven ikke har ekstraordinært læringspotensial innenfor andre områder eller generelt sett, men at man tar hensyn til en delmengde av elementer som beskriver en generell begavelse (Singer et al., 2016). Ifølge Krutetskii (1976) er navnet matematisk evnerik eller matematisk begavet (mathematical giftedness) gitt til ”a unique aggregate of mathematical abilities that opens up the possibility of successful performance in mathematical activity” (Krutetskii, 1976, s. 77). Krutetskii har gjennom 12 år gjennomført omfattende undersøkelser der han har forsket på matematiske evner hos barn og unge. Han beskriver det å ha evner som et personlighetstrekk og som gjør det mulig å utføre en bestemt oppgave hurtig og hensiktsmessig. Med det mente han at ferdighetene kunne relateres til personens egenskaper eller egenskapene til aktiviteten personen utfører. Ved å bruke begrepet ”mathematical cast of mind” (gjengitt etter Singer et al., 2016) la Krutetskii frem en beskrivelse der elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk viser en tendens til å observere verden gjennom matematiske briller. Ifølge Krutetskii er elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk kapable til å utføre en rask og bred generalisering av matematiske relasjoner og operasjoner, og har en fleksibilitet i mentale prosesser (gjengitt etter Singer et al., 2016).

I litteraturen ser det ut til å eksistere ulike kjennetegn ved det å ha ekstraordinært læringspotensial i matematikk. I denne oppgaven har jeg valgt å benytte meg av to ulike beskrivelser for å forklare disse kjennetegnene. Den ene beskrivelsen omhandler elevgruppens tenkemåter, mens den andre beskrivelsen omhandler elevgruppens evner.

Ifølge Krutetskii (1976) finnes det viktige kjennetegn for hvordan elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk tenker. Disse kjennetegnene hevder Holton og Daniel (1996) kan bidra til å oppdage matematiske evner tidlig hos en elev. Krutetskii (1976) legger frem tre type tenkemåter som knyttes til elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk.

1. **Analytisk matematisk evne** omfatter elever som tenker abstrakte tanker uten å bruke for mye energi og hjernekapasitet. De bruker logikk og resonnering til å løse ulike matematiske problemer (gjengitt etter Idsøe, 2014, s. 63)
2. **Geometrisk matematiske evne** omfatter de elevene som benytter seg av diagrammer, figurer og andre visuelle hjelpemidler til å løse ulike matematiske problemer (gjengitt etter Idsøe, 2014, s. 63)
3. **Harmonisk matematisk evne** omfatter de elevene som foretrekker å bruke begge metodene beskrevet ovenfor (gjengitt etter Idsøe, 2014, s. 63)

For at oppnå fremgang i matematikk handler det ofte om å ha et mangfold av evner. Ta skiidretten som et eksempel. Her trenger man både evner og ferdigheter innenfor styrke, utholdenhet og spenst for å få oppnå fremgang (Wistedt, 2014, s. 77). I likhet med skiidretten trenger man også ulike evner og ferdigheter i matematikk som tilsammen vil lede til fremgang. Det betyr at det ikke bare er én evne som gjør vedkommende god i matematikk, i idrett, eller hva det skulle være, men heller en hel rekke av evner. I matematikken handler det om å utvikle evner som er spesifikk for en matematisk aktivitet (Wistedt, 2014). Så spørsmålet er hvilke aktiviteter utvikler de matematiske evnene? For å utvikle matematiske evner er det ikke nok å la elevene repetere og regne rutineoppgaver, som ofte innebærer side opp og side ned med matematikkstykker. Krutetskii (1976) mener at problemløsning, som omhandler å la elevene prøve ut ulike strategier for å løse et matematisk problem, må stå i sentrum for all matematisk aktivitet. Det å jobbe med problemløsning kan gi elevene en dypere forståelse for ulike matematiske ideer og prosesser. Elevene kan videre oppmuntres til å utforske, teste og forstå disse prosessene som igjen kan bidra til at de mestrer å verifisere egne løsningsforslag. Det er nettopp her de matematiske evnene får det nødvendige spillerommet til å utvikles (Wistedt, 2014, s. 78). Videre beskriver Krutetskii (1976)

matematiske evner som en struktur av åtte ulike evner som er avhengig av hverandre. De ulike evnene kommer til uttrykk på forskjellige måter gjennom en problemløsningsprosess. For eksempel når man samler inn informasjon for å løse en bestemt matematikkoppgave, eller ved bearbeidelse av informasjon som man har samlet inn (Wistedt, 2014, s. 78). De åtte evnene lyder som følger:

1. Evnen til å formalisere matematisk materiale
2. Evnen til å generalisere matematisk materiale
3. Evnen til å operere med tall og symboler
4. Evnen til sekvensiell logisk resonnering
5. Evnen til å forkorte resonnementer
6. Flexibilitet og reversibilitet i tenkningen
7. Evnen til å huske matematisk informasjon
8. Talent og interesse for matematikk (gjengitt etter Pettersson & Wistedt, 2013, s. 13)

Sju av disse evnene viser seg i en viss grad å være utviklet hos de fleste mennesker (Pettersson & Wistedt, 2013, s. 13). Dette er evner vi trenger for å håndtere hverdagen på en god måte. Den åttende evnen, talent og interesse for matematikk, ser imidlertid ikke ut som alle mennesker har. Det er denne evnen som er spesifikk for personer med særskilte matematiske evner. Dette er personer som finner stor glede med matematikken og som mer en gjerne bruker tid og hjernekapasitet til å fundere og gruble over ulike matematiske problemer. Med andre ord er det nødvendig å tilrettelegge for at disse elevene får jobbe med problemløsningsoppgaver innenfor matematikkfaget slik at evnene deres blir stimulert og utvikles. Jeg kommer tilbake til problemløsning i delkapittel 2.4.5.

2.4 Didaktiske strategier

Å tilpasse matematikkundervisningen til hver enkelt elevs forutsetninger og behov stiller store krav til undervisningens utforming. Både når det gjelder innhold, arbeidsformer og undervisningsmetoder. I tillegg krever det kunnskap, engasjement og ikke minst tid fra læreren med støtte fra skoleledelsen og lærerteamet (Pettersson & Wistedt, 2013, s. 59; NOU 2016:14). Når det gjelder utvikling av matematiske evner, vet vi i dag at det er en nær sammenheng mellom arv og miljø (Mönks & Ypenburg, 2008; Pettersson & Wistedt, 2013, s. 10). Elevene starter naturligvis med forskjellig potensial for ulike aktiviteter, men potensialet

krever likevel støtte og stimulering fra lærerne og foreldrene for at deres evner skal kunne utvikles (Pettersson & Wistedt, 2013, s. 52). Det innebærer at det er avgjørende å tilpasse matematikkundervisningen for elever med ekstraordinært læringspotensial slik at de får muligheten til å utfolde og utvikle sine matematiske evner. Derfor er det også viktig å jobbe med oppgaver og aktiviteter innenfor forskjellige områder i matematikken. Basert på internasjonal forskning (Colangelo, Assouline & Lu, 1994; Swiatek, 2002) anbefaler Idsøe (2014) at det ikke bare tas i bruk én strategi/metode når man skal tilpasse undervisningen for elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk. Spennet og spredningen i elevgruppen synliggjør behovet for en tilpasset opplæring der ulike strategier og metoder tas i bruk (Sheffield, 1999).

I dette delkapittelet vil jeg beskrive fem underpunkter. Disse er; 1) Tilpasset opplæring, 2) Den nærmeste utviklingssonen, 3) Berikelse, 4) Akselerasjon og 5) Problemløsning. Flere av underpunktene kunne vært koblet sammen, men jeg har imidlertid valgt å beskrive de hver for seg. Dette fordi fag- og forskningslitteraturen synliggjør hvor viktig hver av punktene er når det kommer til tilpassing av elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk.

2.4.1 Tilpasset opplæring

Når man skal tilpasse undervisningen er det viktig å fokusere på det som er optimalt for eleven (Idsøe, 2014). Erfaringsmessig kan man imidlertid oppleve at undervisningen er tilpasset gjennomsnittseleven og ikke enkeltindividet (Skogen & Idsøe, 2011). Når de svake elevene opplever at undervisningstilbudet ikke gir de optimalt utbytte, får elevene tilbud om spesialundervisning. Spørsmålet som er interessant å stille seg er; hvilket tilbud er det elever med ekstraordinært læringspotensial får?

Tradisjonelt har norsk skole hatt målsetninger om å være en enhetlig skole der tilpasset opplæring for hver enkelt elev har vært en av de grunnleggende elementene (Skogen, 2014b). Elever møter skolen med ulike forutsetninger for læring, og opplæringen må ta hensyn til et læringsmiljø med variasjoner slik at elevene skal kunne utvikle seg og dra nytte av eget potensial. Den første læreplanen som beskrev dette prinsippet, var Mønsterplanen fra 1974 (Mønsterplanen, 1974). På den tiden ble det kalt for differensiering, og ble beskrevet slik:

Den enkelte elev skal ikke på noe trinn og på noe område bli holdt tilbake i sin utvikling og sin læring, og han skal heller ikke på noe trinn eller på noe område bli

stilt overfor krav om tempo og innsats som ikke svarer til hans forutsetninger
(Mønsterplanen, 1974, s. 30).

Utdraget over gir uttrykk for at opplæringen skal ivareta elevenes ulike evner og forutsetninger, uavhengig om eleven er faglig svak eller sterk. Det innebærer blant annet at den enkelte elev skal få muligheten til å møte utfordringer som samsvarer med deres faglige nivå, noe som igjen kan føre til utvikling og læring. Tilpasset opplæring er et viktig prinsipp og virkemiddel som også er gjennomgående i dagens læreplan, Kunnskapsløftet. Under ”Prinsipper for opplæring” blir tilpasset opplæring beskrevet slik:

Alle elever skal i arbeidet med faga få møte utfordringar som gir dei noko å strekkje seg mot, og som dei kan meistre på eiga hand eller saman med andre. Det gjeld også elever med særlege vanskar eller særlege evner og talent på ulike område. Når elever arbeider saman med vaksne og med kvarandre, kan mangfaldet av evner og talent vere med på å styrkje læringa og utviklinga både for fellesskapet og for den einkilde
(Kunnskapsdepartementet, 2006, avsn. 2).

Formuleringen fanger opp elever med ekstraordinært læringspotensial og retter fokuset mot utfordringer som en kilde til utvikling av evner. Likevel sier den ingenting om hvordan læreren skal arbeide for å sikre nettopp dette. Prinsippene for opplæringen er blant annet bygget på opplæringsloven §1-3. Ifølge opplæringsloven §1-3 og læreplanverket har skoleeiere plikt til å legge til rette for en tilpasset opplæring for alle elever (Opplæringslova, 1998). Dette innebærer også tilpasset opplæring for elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk (Skogen, 2014b, s. 135). Skulle det vise seg at eleven ikke får tilfredsstillende utbytte av den ordinære undervisningen har han/hun ifølge §5-1 i opplæringslova rett på spesialundervisning (Opplæringslova, 1998). Imidlertid står det beskrevet at elever med ekstraordinært læringspotensial ikke har *rett* på spesialundervisning. ”Retten til spesialundervisning omfatter ikke elever som lærer raskere eller mer enn gjennomsnittet, og som derfor ikke får tilfredsstillende utbytte av opplæringen” (Utdanningsdirektoratet, 2014, s. 13). ”Søknader om spesialundervisning fra elever som fordi de er særlig evnerike og derfor ikke får et tilfredsstillende utbytte av opplæringen, kan ikke innvilges” (Utdanningsdirektoratet, 2009, s. 30). Siden elevgruppen ikke har *krav* på spesialundervisning blir tilpasning av den ordinære undervisningen desto viktigere for å imøtekomme elevenes faglige forutsetninger og læringsbehov (Nissen et al., 2012). Det er

avgjørende å legge til rette for et utfordrende, engasjerende og fremragende læringsmiljø der elever med ekstraordinært læringspotensial får muligheten til å utvikle sine matematiske evner. Et slikt læringsmiljø krever høy kvalitet, tilpasset opplæring og høye ambisjoner for elevenes læring (NOU 2016:14). Mönks og Ypenburg (2008, s. 20) støtter dette utsagnet og beskriver at undersøkelser viser at barn yter bedre dersom de blir stimulert på riktig måte.

Ifølge Skogen og Idsøe (2011) foreligger det fire vesentlige forutsetninger for hvordan opplæringen bør tilpasses til elevene. Undervisningen bør tilpasses etter elevenes: 1) Faglige nivå, 2) Læringskapasitet 3) Læringsstil og 4) Relasjonelle ferdigheter (Skogen & Idsøe, 2011, s. 34-35). Å skulle tilpasse opplæring etter elevens faglige nivå innebærer blant annet å bygge videre på det eleven allerede kan fra før. Elever med ekstraordinært læringspotensial har blant annet behov for en undervisning som tilrettelegger for avanserte oppgaver som passer elevenes faglige nivå (Skogen & Idsøe, 2011, s. 35).

Å tilpasse opplæringen etter elevenes læringskapasitet vil være å ta hensyn til elevens mulighet til å lære. Elever er forskjellige, og vil dermed også ha ulikt utgangspunkt når det gjelder egen læringskapasitet. Det er viktig at læreren har kjennskap til disse forskjellene, og gjennom det hjelper, veileder og støtter eleven ut ifra enkeltelevens forutsetninger og potensial (Skogen & Idsøe, 2011, s. 36). Den tredje forutsetningen omhandler tilpasset opplæring knyttet til elevenes læringsstil. Elever lærer på forskjellige måter, og det vil dermed være gunstig å tilrettelegge for varierte undervisningsaktiviteter. Etterhvert som man lærer elevene å kjenne, vil det være lettere å vite hvilke undervisningsmetoder som egner seg best for å oppnå læring (Skogen & Idsøe, 2011, s. 38). Sist men ikke minst handler tilpasset opplæring om elevens relasjonelle ferdigheter. Skolen skal være et sted der alle typer elever skal bli inkludert, og det innebærer at også tilpasset opplæring skal inkludere alle i klassen. Elevene skal gjennom ulike arbeidsmåter gis muligheten til å erfare samarbeid og det å utvikle egne relasjonelle ferdigheter. Det er på skolen elevene skaper mye av sitt sosiale liv og det blir derfor viktig å legge til rette for dette (Skogen & Idsøe, 2011, s. 40)

2.4.1.a Manglende tilpasset opplæring

Både internasjonal og nasjonal forskning viser at elever med ekstraordinært læringspotensial ikke møter en forsvarlig og akseptabel opplæring som er tilpasset deres faglige nivå (Hofset, 1968; Robenhagen, 2005; Mönks & Ypenburg, 2008; Skogen, 2010; Smedsrud, 2012; Østerhus, 2016) Dette kan igjen føre til en uheldig utvikling av elevenes skoleprestasjoner, samt elevens helse og tilpasning ellers i samfunnet. Elever som ikke møter en opplæring som

tar hensyn til deres faglige nivå kan oppleve skolen som et sted der allerede ervervet kunnskap repeteres. Dette kan igjen føre til at de mister motivasjonen og læringsgleden (Landis & Reschly, 2013; Smedsrud, 2014). Mangel på tilpasset opplæring ser ut til å skyldes begrenset kompetanse og kunnskap blant lærerne, både når det gjelder identifisering og opplæring av elevgruppen (Hofset, 1968; Østerhus, 2016; Skogen, 2014a). Mönks og Ypenburg (2008, s. 69) peker på konsekvensene ved en manglende adekvat opplæring hvor elever med ekstraordinært læringspotensial ikke får utnyttet sitt potensial for læring.

Konsekvensene kan blant annet være:

- Lav motivasjon
- Dårlig konsentrasjon
- Lavt innlæringstempo sammenlignet med de andre i klassen
- Negativ selvoppfatning knyttet til skolefag
- Misnøye med egne oppnådde resultater og studiemåter (Mönks & Ypenburg, 2008, s. 69)

Hvis elever med ekstraordinært læringspotensial ikke får den opplæringen som behøves for å imøtekomme deres evner og forutsetninger, vil konsekvensene bli like alvorlige som for de elevene som har andre typer særskilte opplæringsbehov (Skogen, 2014a, s. 43). Ikke bare vil manglende tilpasset opplæring frata elevenes utviklingsmuligheter. Det vil også frata samfunnet svært verdifull kompetanse og arbeidskraft som vil være nødvendig for å løse fremtidens utfordringer (Skogen, 2014a, s. 57).

2.4.2 Den nærmeste utviklingssonen

Det er viktig at læreren legger til rette for utfordringer som elevene kan strekke seg etter (NOU 2016:14). Dette er i tråd med Vygotskys nærmeste utviklingssone, og ser ut til å være avgjørende for elevenes læring. Den nærmeste utviklingssone er ifølge Vygotsky (1978, 1987, 2001) sonen som befinner seg et sted i mellom det eleven klarer på egenhånd og det eleven ikke klarer på egenhånd, selv med hjelp. Den nærmeste utviklingssonen representerer og karakteriserer en sone for hva eleven kan mestre med hjelp fra andre. For eksempel ved hjelp fra en lærer eller en forelder som besitter mer kunnskap og kompetanse enn barnet selv. I Vygotskys terminologi kalles dette for en medierende hjelper (Vygotsky, 2001). Å arbeide innenfor den nærmeste utviklingssonen handler om å gi eleven oppgaver han/hun kan strekke seg mot. Etter at barnet har fått tilstrekkelig med hjelp og veiledning vil han/hun til slutt klare å mestre oppgavene på egenhånd, og utviklingssonen kan flyttes fremover. Den nærmeste

utviklingssonen er en dynamisk sone som betyr at den hele tiden følger og flytter seg etter elevens læringsutvikling (Vygotsky, 1978, 1987, 2001; Lindqvist, 1996; Engen, 2007).

Å være bevisst og ha kjennskap til den nærmeste utviklingszone hos elever med ekstraordinært læringspotensial er avgjørende for å tilpasse opplæring til den enkelte elev. Det betyr at det er avgjørende å vite hva eleven mestrer på egenhånd, slik at det pedagogiske tilbudet ikke blir for enkelt og ligger under elevens utviklingszone. Samtidig er det også avgjørende å vite hva eleven ikke klarer på egenhånd, slik at det pedagogiske tilbudet ikke gir oppgaver som eleven kanskje ikke klarer å løse, selv med hjelp og støtte fra en medierende hjelper. Befinner opplæringen seg i den ene eller den andre enden av skalaen vil den falle utenfor elevenes nærmeste utviklingszone og vil dermed ikke være effektiv for utvikling av elevens ekstraordinære potensial (Vygotsky, 1978, 1987, 2001; Lindqvist, 1996; Engen, 2007).

2.4.3 Berikelse

Berikelse er en strategi som ofte blir tatt i bruk for å tilføre undervisningen mer varierte og supplerende undervisningsmetoder for elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk (Børte et al., 2016, s. 6). Berikelse handler om å utdype eller utvide lærestoffet med hensyn til elevenes kapasitet, kunnskap og behov, både innenfor og utenfor det fagområdet klassen studerer (Renzulli, 2005; Pettersson & Wistedt, 2013; Idsøe, 2014). Dette er en tilpasningsform som blant annet dreier seg om å gi eleven et problem eller en utfordring, som beveger seg i takt med elevens faglige utvikling (Idsøe, 2014; Mönks & Ypenburg, 2008). Det krever blant annet at læreren har god kjennskap til elevenes faglige ståsted og læringsbehov, samt kunnskap om hva som er faglig utfordrende for eleven (Smedsrud & Skogen, 2016). I praksis kan eleven få fordypningsoppgaver knyttet til det området klassen arbeider med, noe som tar sikte mot å arbeide innenfor det faglige læringsmiljøet (Pettersson & Wistedt, 2013). Det kan også dreie seg om at eleven arbeider selvstendig med forskningsprosjekter knyttet til fagets kompetansemål eller et annet pensum som går utover skolens ordinære tilbud (Skogen & Idsøe, 2011; Lie, 2014).

Ifølge Pettersson og Wistedt (2013) handler berikelse om å arbeide i dybden med et lærestoff. Av den grunn kan dybdelæring som står sentralt i Meld. St. 28 (2015-2016) beskrives som en form for berikelse. Å gi eleven tid til å fordype seg i ulike kompetanseområder/mål ser ut til å være en sentral del av dybdelæringen. Denne formen for dybdelæring krever også en viss

form for bredde. Forståelsen og kunnskapen som elevene arbeider med i dybden må også settes inn i større sammenhenger (NOU 2015:8). Dette er for at elevene skal få en helhetsforståelse av det kompetanseområdet eller målet de arbeider med. På den måten kan dybdelæring sees på som et samspill av både bredde og dybde (Meld. St. 28 (2015-2016), 2016, s. 33; NOU 2015:8).

Temaer eller problemstillinger for selvstendige faglig fordypning bør være tilpasset elevenes interesser og behov, og det bør legges opp til å la eleven velge tema selv (Skogen & Idsøe, 2011; Smedsrud & Skogen, 2016). Kommunikasjon blir en viktig nøkkelkomponent for eleven, og det er læreren sammen med foreldrene som skal finne en fremgangsmåte som passer eleven best. Et berikelsestiltak i matematikk kan blant annet være at eleven arbeider med komplekse problemer. Det gjør at eleven må foreta grundige undersøkelser som gir ny og avansert kunnskap raskere enn hvis eleven hadde arbeidet med rutineoppgaver i matematikk (Idsøe, 2014). Det er feilaktig å betrakte berikelse som en strategi hvor elevene arbeider med flere lignende oppgaver, eller repeterer tidligere emner/temaer som allerede er gjennomgått i klassen. Å skulle repetere tidligere pensum er kun hensiktsmessig hvis eleven har store hull i kunnskapen, noe som sjeldent er tilfellet for elever med ekstraordinært læringspotensial (Pettersson & Wistedt, 2013).

2.4.4 Akselerasjon

Ifølge Herrmann og Nevo (2011) er akselerasjon en av de vanligste formene for tiltak når det gjelder å imøtekomme behovet til elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk. Akselerasjon handler om å føre eleven raskere gjennom det tradisjonelle pensumet enn det som er normalt (Skogen & Idsøe, 2011, s. 119). Det innebærer blant annet å la eleven fortsette videre i eget tempo med støtte fra læreren og ved hjelp av ulike læringsmidler (Pettersson & Wistedt, 2013, s. 65). Denne formen for "fast-tracking" er ifølge Koshy (2001) en måte å la elevene følge det samme innholdet i undervisningen på, men i et høyere tempo enn sine medelever. Akselerasjon ser derimot ut til å kunne organiseres på ulike måter. Ett eksempel er akselerasjon i form av tidlig skolestart, ett annet er å hoppe over ett eller flere klassetrinn, og ett tredje eksempel kan være akselerasjon i det enkelte fag og/eller fagområder (Renzulli & Reis, 2008; Mönks & Ypenburg, 2008; Herrmann & Nevo, 2011; Skogen & Idsøe, 2011; Pettersson & Wistedt, 2013). Å bruke akselerasjon i matematikken kan innebære å tilby eleven lærestoff som omfatter mer avanserte arbeidsoppgaver enn det som er vanlig. Det kan også innebære å la eleven delta i matematikkundervisningen til et høyere klassetrinn (Idsøe,

2014, s. 74). Ut ifra Idsøes (2014) beskrivelse kan det se ut som det er glidende overganger mellom strategiene berikelse og akselerasjon, i og med at berikelse også omhandler å gi eleven mer avanserte arbeidsoppgaver (Pettersson & Wistedt, 2013). Herrmann og Nevo (2011) nevner imidlertid ikke noe om at akselerasjon handler om å gi eleven mer avanserte oppgaver. De beskriver at akselerasjon handler om å la eleven hoppe over klasstrinn eller å arbeide i et raskere tempo (Herrmann & Nevo, 2011). På den måten ser det ikke ut til at det er samsvar mellom forskernes beskrivelse av akselerasjonsbegrepet.

Akselerasjon er en strategi som på mange måter kan matche elevgruppens ferdighets- og kompetansenivå, og som igjen kan skape motivasjon hos den enkelte elev. I motsetning til andre eksisterende ressurser og annen infrastruktur ser man på akselerasjon som en økonomisk strategi, som kan iverksettes raskt (Skogen & Idsøe, 2011, s. 119). Ved bruk av akselerasjon som en pedagogisk strategi kan skolen oppnå å gi tilfredsstillende faglige utfordringer til elever med ekstraordinært læringspotensial. I tillegg kan man forhindre at elevene kjeder seg med et pensum som er forbeholdt gjennomsnittseleven. Selv om strategien har sine fordeler peker Goodhew (2009) også på at strategien har sine ulemper. Han peker blant annet på elevens emosjonelle og sosiale modenhet. Dersom man skal gi eleven et lærestoff som tilhører et høyere klasstrinn, eller velger å la eleven hoppe over et klasstrinn, kan man risikere at eleven henger etter når det gjelder emosjonell og sosial modenhet sammenlignet med sine medelever (Goodhew, 2009; Mönks & Ypenburg, 2008; Skogen & Idsøe, 2011). Eleven kan oppleve å bli sosialt ekskludert fra klassen (Goodhew, 2009). Derfor mener Mönks og Ypenburg (2008) at man istedenfor bør vurdere å la eleven bli værende i klassen med sine jevnaldrende enn å hoppe over klasstrinn. Det vil uansett være nødvendig at læreren sammen med foreldrene og eleven selv vurderer hvilken strategi som vil være passende eller upassende i forhold til elevenes behov og ståsted.

Ifølge VanTassel-Baska og Wood (2010) kan akselerasjon og berikelse fint kombineres med hverandre. Dette støttes også av Sheffield (1999), som har utviklet en modell som omhandler det å undervise elever som har et stort potensial i matematikk. Modellen legger fram tre dimensjoner for læring; bredde, fart og dybde, som skal kunne gi elevene rikelig med faglige utfordringer. Disse dimensjonene samsvarer godt med både akselerasjon og berikelse. Dette fordi akselerasjon omhandler å la elevene arbeide i et høyere tempo, noe som kan kobles til fart. Mens berikelse omhandler blant annet å la elevene arbeide med fordypningsoppgaver, noe som kan gi elevene både faglig bredde og dybde. Ifølge Sheffield (1999) trenger ikke

elever med ekstraordinært læringspotensial bare å arbeide i et høyere tempo enn sine medelever. De trenger også å jobbe i bredden og i dybden med matematiske problemer. Dette betyr imidlertid ikke at læreren skal gi eleven en mengde med vanskelige oppgaver, men at de får oppgaver som er med på å utvikle elevens høyere kognitive evner og hvor deres ferdigheter blir utfordret (Idsøe, 2014). Sheffield (1999) uttrykker videre at det er viktig å gi elevene interessante oppgaver som er utfordrende og åpne, slik at elevene får muligheten til å utforske og oppdage faget. På småskoletrinnet kunne det vært interessant å la elevene jobbe i dybden med en algoritme der man addere to tall. Det er imidlertid avgjørende at disse elevene er i stand til å bruke algoritmen riktig før dette igangsettes (Idsøe, 2014). Elevene kunne dermed ha fått utforsket hvordan algoritmen fungerer med forskjellige par av ulike tall, og eventuelt sett etter fellestrekk i summen av de tallene de får.

2.4.5 Problemløsning

Både Krutetskii (1976) og Pettersson og Wistedt (2013) beskriver at problemløsning er av betydning for elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk. Av den grunn behandler jeg problemløsnings som et eget underpunkt, og ikke som en del av punktet om berikelse. Elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk trenger oppgaver og aktiviteter som har en høyere kompleksitet enn de andre elevene. I undervisningssammenhengen handler det om å gi elevene muligheten til å engasjere seg i oppgaver og aktiviteter som krever avansert og kritisk tenkning (Renzulli, 2005; Nyström, 2016). For å utvikle elevenes evner vil de ha behov for utfordringer som gir dem muligheten til å tenke utenfor ”boksen” (Koshy, 2001; Casey, 2002; Sheffield, 2003). Pettersson og Wistedt (2013) mener at elever med ekstraordinært læringspotensial har behov for å arbeide med problemløsningsoppgaver. Å jobbe med problemløsningsoppgaver krever en kombinasjon av ferdigheter. Både kognitive som resonnement og beslutningstaking (Koshy, 2001) og metakognitive som refleksjon og verbalisering (Brandmo, 2014; Idsøe, 2014). I en matematisk sammenheng bør problemløsningsoppgavene gi elevene et rikt matematisk innhold der viktige matematiske begreper kommer til syne (Pettersson & Wistedt, 2013). En misforstått oppfatning når det gjelder tilpasset opplæring for elever med ekstraordinært læringspotensial er å gi flere av de samme oppgavene. Elevene kan oppleve dette som en straff fordi de er raskt ferdige med oppgavene (Idsøe, 2014).

Elever med ekstraordinært læringspotensial er ofte gode på problemløsningsstrategier (NOU 2016:14), og har gode forutsetninger for å arbeide med oppgaver som krever kritisk og

avansert tenkning (Renzulli, 2005; Nyström, 2016). Koshy (2001) og Sheffield (2003) betrakter avansert tenkning som det å utføre tankemessige prosesser og ferdigheter som å resonnerer, kommunisere, foreta beslutninger, forme nye og kreative tanker, løse problemstillinger og ha evnen til tenkning om egen tenkning (metakognisjon). Å tenke avansert skal utfordre ens egne kognitive ferdigheter, og læreren kan i undervisningssammenheng utfordre eleven ved å spørre: ”Hva gjør at du tenker sånn?”, ”Hva annet kan en tenke?” eller ”Hva hvis...?” (Fisher, 1995; Skott, Jess, & Hansen, 2008). Dette er spørsmål som kan utfordre elevenes tankegang og motivere eleven til å undersøke ulike matematiske fenomener. Avansert tenkning, slik Koshy (2001) og Sheffield (2003) forstår det, er viktige for å lære elevene til å engasjere seg i læringsprosesser som blant annet fremmes i problemløsningsoppgaver og i ulike former for dybdelæring som er et stort fokus i Meld. St. 28 (2015-2016). Det sies også at det kan ha betydning for elevenes motivasjon for videre læring og kan gi elevene en positiv mestringsfølelse (Dumont & Istance, 2010; Moon, 2012).

Problemløsningsoppgaver kan tilpasses til elevenes ulike evner og forutsetninger. Krutetskii (1976) betrakter problemløsning som sentrum for all matematisk aktivitet. Han beskriver at det er i problemløsningsprosessen elevene utvikler og utfordrer sine matematiske evner. Han mener at problemløsningsoppgaver ikke er oppgaver der elevene har en tilgjengelig metode til å løse oppgaven. Han mener imidlertid at problemløsningsoppgaver er oppgaver som krever at elevene tar i bruk ulike løsningsmetoder. En slik fremgangsmåte kan også bidra til at elevene utvikler nye løsningsmetoder, som igjen kan føre til nye matematiske oppdagelser. Dette støttes av Solvang (1992, s.135) som beskriver at problemløsning innebærer at elevene prøver ut ulike strategier og metoder for å finne løsningen på et problem (Solvang, 1992, s. 135). At en problemløsningsoppgave er vanskelig og utfordrende for noen elever, betyr ikke nødvendigvis at den er vanskelig for elever med ekstraordinært læringspotensial. Dette betyr at det er viktig å ikke bare lære elever med ekstraordinært læringspotensial hvordan de løser ulike problemer, men også lære dem hvordan de kan omformulere og stille nye spørsmål til oppgaven (Singer et al., 2016).

2.5 Organisatoriske strategier

Organisatoriske strategier handler om hvordan vi velger å gruppere elevene slik at deres faglige behov og nivå skal ivaretas (Meld. St. 20 (2012-2013), 2013). Det finnes ulike måter å gruppere elevene på i matematikken (Idsøe, 2014; Pettersson & Wistedt, 2013). Når vi

snakker om elever med ekstraordinært læringspotensial er det aktuelt å snakke om ”ability grouping”, altså gruppering etter evner (Boaler, 2013). En slik evnegruppering eller nivådeling kan gjøres innenfor samme klasse, mellom klasser og på tvers av alder. Når man skal gruppere innenfor samme klasse former man grupper bestående av elever på samme evnenivå (Slavin, 1987). I gruppering mellom klasser vil elever på samme klassesnivå bli satt sammen i grupper etter en vurdering som tar utgangspunkt i lav, middels eller høy kompetanse i matematikk (Gavin, Casa, Adelson, Carroll & Sheffield, 2009; Pierce et al., 2011). Matematikkundervisning vil foregå i de tildelte gruppene. En tredje måte er å gruppere elevene på tvers av alder. I en slik gruppering velger man ut elever etter evner uavhengig av alder og klasse, og former en egen gruppe for eksempelvis elever med ekstraordinært læringspotensial (Slavin, 1987; Mills, Ablard & Gustin, 1994).

Hvorvidt man skal gruppere elever i henhold til deres nåværende matematiske prestasjon/nivå er likevel et av de mest omstridte spørsmålene innenfor utdanning. Oppfatninger i forbindelse med utdanning, potensialet til elevene og arten av læring er dypt kulturelt, og resulterer i forskjellige ”nivåinndelings-praksiser” i land over hele verden (Boaler, 2013). Ifølge Pettersson og Wistedt (2013, s. 61) har gruppering etter evner en positiv effekt på elever med ekstraordinært læringspotensial under forutsetning av at de arbeider med områder, emner og andre matematiske aktiviteter de ellers ikke ville ha arbeidet med i den ordinære undervisningen. Ifølge forskningsoppsummeringen til Mehlbye, Flarup, og Iversen (2015) har også delinnsatser, der elever på samme kunnskapsnivå samles noen timer i uka, positive effekter for blant annet elevenes faglige utvikling, motivasjon, trivsel, emosjonelle utvikling og deres akademiske selvoppfatning. Internasjonal forskning viser imidlertid at det ikke er selve gruppeinndelingen som gjør at elevene oppnår bedre resultater, men at det er undervisningens formål, innhold og hva som foregår i gruppene som er av betydning (Pettersson & Wistedt, 2013, s. 61). I Sverige har det blitt gjort en undersøkelse angående nivågruppering i matematikk (Skolverket, 2007) og hvor det viste seg at 90 prosent av elevene som fikk undervisning i nivåinndelte grupper opplevde dette som positivt. De fortalte at de lærte best når de fikk jobbe med andre elever som var omtrent på samme kunnskapsnivå (Pettersson & Wistedt, 2013). Lærerne stilte seg også positive til denne nivåinndelingen og opplevde at elevene fikk større læringsutbytte ved bruk av nivåinndeling (Skolverket, 2007). Imidlertid viser studiene at det først og fremst er nivåinndelingen som gir læreren muligheten til å tilpasse undervisningen på en bedre måte. Både i forhold til elevenes forkunnskaper og

læringsbehov, som igjen gir elevene muligheten til å utvikle seg og prestere bedre (Skolverket 2007, s. 62).

I skandinaviske land er nivåinndeling et sjeldent fenomen og delvis ikke-eksisterende (Sahlberg, 2011), mens i land som England, USA, Australia og Israel er det helt vanlig å gruppere elevene etter evner (Boaler, 2013). Boalers (2013) undersøkelser om nivåinndeling antyder at gruppering etter evne/nivå gir:

1. Marginale positive effekter på prestasjonene til høyt-presterende elever.
2. Signifikante negative effekter/konsekvenser for de lavt-presterende elevene.

Forskningen formidler videre at gruppering etter evner reduserer elevenes prestasjon totalt (Boaler, 2013). Dette menes å skje gjennom to prosesser:

1. Det begrenser mulighetene til de elevene som ønsker en undervisning på høyt nivå, grunnet at det høye nivået kun er for noen elever (Porter & Associates, 1994).
2. Nivåinndeling kan bidra til å etablere et bilde av at det kun er noen elever som presterer på et høyt nivå, og av den grunn gi de andre elevene en følelse av at de ikke er gode nok (Boaler, 2005).

Zevenbergens (2005) studier i Australia tyder på at nivåinndeling i matematikk svekker elevenes motivasjon og fører til redusert selvtillit både hos høyt-presterende og lavt-presterende elever. Det viser seg at nivåinndelte grupper med høyt-presterende elever har negative følger på grunn av at det som oftest er et høyt tempo, høyt press og et stort fokus på prosedyrer. I tillegg rapporteres det at nivåinndeling har en markant sosial konsekvens (Oakes, 1985). Det viser seg at de elevene som blir plassert i de gruppene med lav kompetanse, ofte består av elever med lavere sosioøkonomisk status og et mangfold av minoritets elever. Disse elevene blir vanligvis undervist av mindre godt kvalifiserte lærere og lærere som ofte har lave forventninger til sine elever (Oakes, 1985). Nunes, Bryant, Sylva og Barros (2009) sin forskning synliggjør også at tildelingen av elever i grupper er en vilkårlig affære og ofte avhengig av faktorer som ikke er relatert til måloppnåelse (Nunes et al., 2009). Selv om lærerne tror at de gir elevene mer hensiktsmessig arbeid innenfor disse gruppeinndelingene, viser det seg at mange av elevene finner dette arbeidet upassende (Nunes et al., 2009). Dette gjelder spesielt for lavt-presterende elever som opplever at arbeidet blir for lett (Blatchford, Hallam, Kutnick, & Creech 2008, s. 27–28). Linchevski og Kutschers (1998) studier i Israel viser at høyt-presterende elever oppnår de samme resultatene i nivåinndelte grupper som i heterogene grupper. Det viser seg også at gjennomsnittselevene og de lavt-

presterende elevene oppnår et høyere nivå i heterogene grupper enn i de nivåinddelte gruppene (Linchevski & Kutscher, 1998). Det er imidlertid viktig å merke seg at de siste internasjonale prestasjonene og testene, gjort både gjennom TIMSS og PISA, viser at land som Finland, Japan og Korea ligger øverst på rangeringen av matematikk prestasjoner (Boaler, 2013). Dette er land som avviser nivåinndeling i matematikk (Bracey, 2003). Til tross for denne kunnskapen forsetter grupperingen i flere andre land, og man kan se dette spesielt i vestlige og engelskspråklige land (Boaler, 2013).

Nivåinndeling/differensieringsbegrepet har til tider vært i bruk i den norske skolen. I 1938 fikk blant annet elevene plass på realfagskolen eller framhaldsskolen med bakgrunn i deres kunnskaper og kompetanse. Kun de flinkeste fikk plass på realfagsskolen. I 1969 ble den niårige skolen innført noe som betydde et nytt differensieringstiltak. Tiltaket ble innført med Mønsterplanen 1971, der elevene kunne velge ulike kursplaner i både norsk, matematikk og engelsk (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1971). De elevene som valgte det høyeste nivået fikk muligheten til å starte på gymnaset. De fleste valgte dette nivået, noe som ledet til innføringen av Mønsterplanen 1974, hvor differensieringen nå hadde fått en pedagogisk betydning (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974). Det betydde pedagogisk differensiering i en og samme klasse. De neste årene bevegde man seg bort fra den organisatoriske differensieringen til en pedagogisk differensiering. Det var med Mønsterplanen 1987 at differensieringsbegrepet ble erstattet med tilpasset opplæring (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987; Mathiassen, 2009). I dagens skole, etter opplæringsloven § 8-2, har vi ikke lov til å differensiere undervisningen i stabile og varige grupper: ”I opplæringa skal elevane delast i klassar eller basisgrupper som skal vareta deira behov for sosialt tilhør. For delar av opplæringa kan elevane delast i andre grupper etter behov. Til vanleg skal organiseringa ikkje skje etter fagleg nivå, kjønn eller etnisk tilhør. Klassane, basisgruppene og gruppene må ikkje vere større enn det som er pedagogisk og tryggleiksmessig forsvarleg” (Opplæringslova, 1998, kap. 8).

2.6 Oppsummering

I dette kapittelet har jeg først og fremst gjennomgått hvilke begrepsforklaringer og definisjoner som blir brukt til å beskrive elever med eksepsjonelle evner og talent i skolen. I denne oppgaven har jeg valgt å benytte meg av begrepet ”elever med ekstraordinært læringspotensial”, og da med fokuset rettet mot de elevene som viser dette potensialet på småskoletrinnet.

Jeg har beskrevet hva som kjennetegner elever med ekstraordinært læringspotensial med fokus på fag generelt. Videre har jeg beskrevet hvordan fokuset omkring elever med ekstraordinært læringspotensial har forandret seg gjennom de siste 10-20 årene. I tillegg har jeg beskrevet hvordan problematikken har vært sterkt preget av engasjement fra foreldre og aktivister.

Elever med ekstraordinært læringspotensial med fokus på matematikkfaget blir også trukket frem. Delkapittelet legger blant annet frem Krutetskiis (1976) beskrivelser omkring elevgruppens tenkemåter og evner. I tillegg beskrives elevgruppens behov for komplekse og avanserte matematikkoppgaver for å stimulere deres eksepsjonelle evner.

På grunn av elevgruppens spenn og spredning er det vanskelig å snakke om et bestemt opplæringstiltak (Børte et al., 2016). Derfor har det i denne oppgaven blitt redegjort for ulike didaktiske strategier i møte med elever med ekstraordinært læringspotensial. Didaktiske strategier som: tilpasset opplæring, den nærmeste utviklingszone, berikelse, akselerasjon og problemløsning. Dette er strategier som er gjennomgående i oppgavens drøftingsdelen (se kapittel 4.0).

I tillegg blir det lagt vekt på ulike organisatoriske strategier i møte med elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk, noe som ser ut til å være en av de mest omstridte spørsmålene innenfor utdanning (Pettersson & Wistedt, 2013). Bruken av organisatoriske strategier vil jeg se nærmere på i drøftingsdelen (delkapittel 4.3).

3.0 Metode

For å få et innblikk i hvordan læreren tilpasser matematikkundervisningen for elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet har jeg valgt flere datainnsamlingsmetoder. I dette kapittelet vil jeg redegjøre for vitenskapsteoretisk perspektiv og metodevalg. Deretter vil jeg beskrive undersøkelsens reliabilitet, validitet, sterke og svake sider og forskningsetiske retningslinjer.

3.1 Samfunnsvitenskapelig metode

Vitenskap og forskning deles ofte inn i tre kategorier: naturvitenskap, humaniora og samfunnsvitenskap (Berg, 2015). Når man skal forske på mennesker, og innhente informasjon om deres virkelighet, som inkluderer deres meninger og oppfatninger, knyttes dette til samfunnsvitenskapelig forskning (Johannessen, Tuft, & Christoffersen, 2010). Samfunnet består av forbindelser mellom mennesker, hvilken relasjon de har til hverandre og på hvilken måte de samhandler med hverandre. Utgangspunktet er menneskets opplevde virkelighet noe som er sammensatt og består av både mennesker, gjenstander, erfaringer, samhandling og fortolkninger (Johannessen et al., 2010). Utdanningsinstitusjoner er ofte tildelt en stor plass i samfunnet og forskning innenfor skole og utdanning er en del av den samfunnsvitenskapelige forskningsmetoden. Samfunnsvitenskap omhandler all vitenskap som studerer empiri og som innhenter informasjon om forhold som kan knyttes opp mot den sosiale virkeligheten (Berg, 2015; Dalland, 2012). Denne forskningsmetoden beskriver hvordan man skal samle inn, analysere og tolke data, og hvordan informasjonen kan gi opplysninger og fremskaffe kunnskap om menneskets sosiale virkelighet. Metodelæren handler om å undersøke om våre antagelser stemmer overens med virkeligheten eller ikke (Johannessen et al., 2010).

Det finnes to ulike typer metoder innenfor samfunnsvitenskapelig metode. Det er vanlig å skille mellom kvantitativ og kvalitativ metode. Det er ikke nødvendigvis slik at man må bruke den ene eller den andre metoden. Man kan også benytte begge metodene i en og samme forskning. Ved bruk av kvantitativ metode kan man innhente data i form av målbare enheter (Dalland, 2012). Formålet med en slik metode er å teste om en hypotese stemmer overens med de dataene en innhenter. Et eksempel kan være sammenhengen mellom salg av is, og antall soldager. Vi benytter oss av kvantitativ metode når vi ønsker å trekke beskrivende slutninger, som et utgangspunkt for kausalitet som er slutninger som forklarer årsaksforhold. Slike slutninger kan si noe om hvorvidt det er en eller flere variabler som henger sammen

(Dahlum, 2017). Kvalitativ metode tar derimot sikte på å undersøke og studere hvordan vi mennesker opplever og oppfatter verden, noe som ikke lar seg måle på samme måte som de kvantitative metodene (Dalland, 2012). Med en slik metode vil man kunne bevege seg dypere inn i konteksten, og avdekke menneskets forståelse og praksiser og hvordan dette henger sammen med de situasjonene der de fremkommer i (Kvale & Brinkmann, 2015). Kvalitativ metode sier noe om spesielle kjennetegn og egenskaper, samt kvalitet ved det fenomenet man studerer. Det er hensiktsmessig å benytte seg av kvalitativ metode når man skal undersøke fenomener som en ikke har så mye kjennskap til, og som det er gjort lite forskning på. Det er også hensiktsmessig dersom man ønsker å undersøke fenomener for å få en grundigere og bredere forståelse (Johannessen et al., 2010). Både de kvantitative og de kvalitative metodene er på hver sin måte viktige bidragsyttere når det kommer til å forståelsen av det samfunnet vi lever i. De er begge med på å belyse hvordan institusjoner, grupper og enkeltmennesker handler og samhandler (Dalland, 2012).

3.2 Valg av metode

Metoden man velger å benytte i et forskningsprosjekt skal følge en viss vei mot et mål (Dalland, 2012, s. 114), og mitt mål er å undersøke: *Hva gjør læreren for å tilpasse undervisningen i matematikk for elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet?* Når man skal velge en metode er det viktig å foreta valg og overveielser som kan føre frem til den ideelle fremgangsmåten for ditt prosjekt. Det er viktig å vurdere om metoden er praktisk gjennomførbar, om man som forsker behersker bruk av metoden, samt om den er realistisk i henhold til tid (Dalland, 2012). For å være sikker i mitt valg av metode, har jeg valgt å benytte meg av Dallands (2012) tabell om metoderetning. Dallands (2012) tabell har gitt meg en oversikt over kvantitativ og kvalitativ metode, og jeg har valgt i henhold til min problemstilling å bruke kvalitativ metode. For å kunne få et innblikk i den utvalgte problemstillingen har jeg sett det som nødvendig å undersøke i dybden, ved å både gjennomføre kvalitative forskningsintervjuer og observasjoner i matematikkundervisningen på småskoletrinnet. Jeg ønsker en nærhet til feltet hvor jeg både kan se, oppleve og kommunisere om ulike former for tilpasset opplæring for elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk. Som vist i kapittel 2.0 har ulike teoretikere og forskere sitt syn på hvordan en slik tilpasset opplæring kan foregå, men jeg er også åpen for andre innfallsvinkler som ikke nødvendigvis stemmer overens med teorien.

3.3 Kvalitativ metode

Valget av kvalitativ metode er foretatt med bakgrunn i behovet for å innhente detaljert, orientert og utfyllende informasjon om hva læreren gjør for å tilpasse undervisningen for elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk på småskoletrinnet.

Forskningsmetoden er fleksibel og kan i større grad tilpasses underveis i innsamlingsprosessen enn det kvantitativ metode kan (Ringdal, 2013). Kvalitativ forskning kan sees på som en induktiv metode. Dette innebærer at forskeren først samler inn informasjon, for så å benytte seg av informasjonens nøkkelbegreper som et grunnlag til å få en forståelse av informantens handlinger (Ringdal, 2013).

Kvalitativ metode skjer i direkte kontakt med feltet og krever at det gjennomføres i sosiale settinger – ansikt til ansikt (Dalland, 2012). En slik gjennomføring krever tid, og vil dermed begrense antall informanter i motsetning til kvantitativ metode hvor antallet informanter er større (Kvale & Brinkmann, 2015). I kvalitative studier er hovedfokuset å finne og oppdage mening og innhold i undersøkelsene, noe som ikke kan måles eller tallfestes. Uavhengig av hvilke kvalitative studier vi snakker om, er fokuset å undersøke menneskers tankesett og livserfaringer. Det handler om å fremskaffe informasjonen som gir dybde, og som søker en forståelse om menneskets adferd og handlinger (Fangen, 2010; Dalland, 2012). I stedet for å forsøke å forklare, noe som er vanlig med kvantitative metode, er målet med kvalitative metode å få en forståelse av helheten og sammenhengen (Dalland, 2012).

3.4 Datainnsamling

Kvalitativ data kan samles inn på ulike måter. Eksempelvis gjennom observasjon og intervju som er valgt for denne oppgaven. I dette forskningsprosjektet brukes begge metodene med hvert sitt formål, og hvor hensikten også er at metodene skal utfylle hverandre. Å samle inn data gjennom flere forskjellige metoder kalles for metodetriangulering. Metodetriangulering viser seg å være noe ulikt definert i forskningslitteraturen. Noen beskriver triangulering som at man benytter seg av både kvalitativ og kvantitativ metode (Grønmo, 2015), mens andre hevder at triangulering foregår hvis man benytter flere metoder innenfor samme retning (Johannessen et al., 2010). I dette forskningsprosjektet benyttes Johannessen et al. (2010, s. 401) definisjon av metodetriangulering: ”Å undersøke et fenomen fra flere perspektiver ved å bruke forskjellige teknikker/metoder for å samle inn data”.

Jeg har valgt å benytte meg av intervju og observasjon som metode fordi jeg ønsker å få en bred og helhetlig forståelse av hva læreren gjør for å tilpasse matematikkundervisningen til elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet. På den ene siden ønsket jeg å undersøke lærernes egne tanker, oppfatninger og erfaringer knyttet til å forberede og gjennomføre undervisningen med denne elevgruppen. På den andre siden ønsket jeg å undersøke lærernes konkrete handlinger i undervisningstimene og i møte med elevgruppen. Ved å benytte begge metodene vil de stå i et komplementært forhold til hverandre ved at problemstillingen undersøkes fra to ulike synsvinkler/perspektiver (Johannessen et al., 2010; Grønmo, 2015).

3.4.1 Kvalitativt intervju

Kvalitativt forskningsintervju har som formål å forstå og innhente beskrivelser av ulike sider ved informantens livsverden, med hensyn til hans eller hennes eget perspektiv og virkelighet (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 42). I motsetning til den dagligdagse samtalen, er kvalitativt intervju et profesjonelt intervju som involverer strukturer av en bestemt metode og spørreteknikk (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 42). Kunnskapen i intervjuet innhentes og produseres gjennom interaksjonen mellom intervjuer og intervjupersonen. Intervjueren er instrumentet i det kvalitative forskningsintervjuet, og det er gjennom et godt grunnlag av spørsmål at intervjueren kan fremskaffe svar. Det er imidlertid avgjørende hvordan intervjueren oppfatter svarene som blir gitt, hvordan de tolkes, forstås og tas vare på for om intervjuet er til å stole på, eller ikke (Dalland, 2012, s. 151).

I denne studien har jeg valgt å benytte meg av kvalitativt forskningsintervju for å innhente dybdekunnskap og detaljerte beskrivelser om hva læreren gjør for å tilpasse matematikkundervisningen for elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet. Et kvalitativt forskningsintervju kan gi meg som forsker et innblikk i lærernes erfaringer og oppfatninger, noe som er sentralt i min problemstilling. Ved bruk av kvalitative intervjuer kan man få frem kompleksiteten i det man ønsker å undersøke, og ikke minst få frem de ulike nyansene som er knyttet til, i denne studien, tilpassingsarbeidet i matematikkundervisningen for denne elevgruppa.

3.4.1.a Fenomenologi og hermeneutikk

Ifølge Kvale og Brinkmann (2015, s. 44) kan fenomenologi forstås som en tilnærming i generell ikke-filosofisk forstand, og betyr læren om fenomener (Dalland, 2012, s. 57). Fenomener er fremtoninger som oppfattes gjennom sansene våre, ved at det kommer til syne og viser sin eksistens (Dalland, 2012, s. 57). Fenomenologiske undersøkelser retter oppmerksomheten mot det subjektive, og beskriver at ett og samme fenomen kan oppleves forskjellig av ulike individer (Dalland, 2012). Dette dreier seg om at det eksisterer ulik forforståelse og forutsetninger hos individet som foreligger forut for fenomenet (Alvesson & Sköldberg, 2008). Det betyr at i min undersøkelse kan ikke informantenes opplevelser og uttalelser generaliseres til å gjelde undervisningssituasjonen i matematikk for alle elever med ekstraordinært læringspotensial. Den kan derimot si noe om utvalgets egne oppfatning og erfaringer med å tilpasse matematikkundervisningen for elevgruppen.

For å kunne forstå og oppfatte hva som gis av informasjon i ett intervju er det nødvendig å sette sammen delene av intervjuet til en større helhet. Man vil motsatt også kunne forstå helheten dersom man kjenner til delene fra et intervju (Alvesson & Sköldberg, 2008). En slik tolkningsprosess hvor det er et gjensidig forhold mellom delene og helheten, kalles for den hermeneutiske sirkel (Dalland, 2012, s. 58). Hermeneutikken bidrar til å etablere en sirkel der man innhenter ny kunnskap om fenomener, danner en helhet av det og slik erverver ny kunnskap og forståelse. Vi kan si at forståelsen er en dynamisk prosess (Kleven, 2005, s.41), som aldri slutter og stadig utvides (Dalland, 2012, s. 58).

I hermeneutikken handler det om å forstå, ikke bare om å forklare. Det kan imidlertid bety at tolkningen er et usikkert moment i undersøkelsen (Thurén, 2009, s. 113). I hermeneutikken er man opptatt av å ta utgangspunkt i den situasjonen ting foregår i, altså konteksten (Alvesson & Sköldberg, 2008). Fenomenologiske undersøkelser ønsker å innhente en forståelse av verden slik den oppleves og erfares ut ifra individets perspektiv (Thomassen, 2006, s. 83). Som forsker har du din egen forforståelse og forståelse av fenomenet, og tolkningen som foretas vil være preget av dette. Man ser også at menneskelige fenomener som normer, verdier, handlingsmønstre og adferd kan påvirke forskningsprosessen (Gilje & Grimen, 2009). Tolkerens egne meninger og erfaringer er på den måten med på å skape konteksten (Alvesson & Sköldberg, 2008, s. 136).

Det er derfor nødvendig å understreke at denne oppgaven er preget av min egen forforståelse og forståelse av fenomenet, gjennom mine erfaringer som lærervikar, lærerstudent og pedagog. Forforståelsen har også påvirket mine teoretiske valg, samt avgrensinger gjort i oppgaven. Som lærerstudent og lærervikar har jeg opplevd at elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk blir møtt med en mangelfull opplæring som ikke imøtekommer elevenes læringsbehov. En slik erfaring og observasjon kan prege mitt syn på hvordan undervisningssituasjonen kan være for denne elevgruppen. Like viktig kan min forståelse av fenomenet påvirkes gjennom datainnsamlingen i dette forskningsprosjektet. Blant annet kan det jeg har observert i matematikkundervisningen prege min tolkning av intervjuet med den samme læreren.

Valg av teori er i min oppgave bygget på et normativt grunnlag. Mitt ønske om å lære mer om elever med ekstraordinært læringspotensial, og hvordan jeg som fremtidig lærer kan tilpasse undervisningen for denne elevgruppen, har påvirket både vinklingen av problemstillingen og avgrensingen av teorien. Problemstillingen har blitt utformet på bakgrunn av egne interesser, observasjoner gjort i praksisperiodene ved lærerhøgskolen og de politiske og faglige debattene som er blitt foretatt i riksmidia. Min forforståelse kan på den ene siden bidra til en raskere og bredere forståelse av intervjupersonens erfaringer. På den andre siden kan en slik forforståelse prege mine tolkninger og komme i veien for forståelsen. Det blir derfor viktig å være bevisst min egen subjektivitet, og etterstrebe en tolkningsprosess som i større grad er objektiv (Kleven, 2005).

3.4.1.b Intervjuguide

I denne oppgaven har jeg valgt å benytte meg av semistrukturert intervju. I et semistrukturert intervju tar man utgangspunkt i én intervjuguide der man kan hoppe over og/eller føye til spørsmål underveis i intervjuet (Christoffersen & Johannessen, 2012). Ved bruk av semistrukturert intervju vil det være mulig å etablere en forståelse av intervjupersonenes hverdagsoppfatning ut ifra deres subjektive perspektiver (Christoffersen & Johannessen, 2012). Samtalen bærer preg av en hverdagslig samtale, men har i motsetning til den hverdagslige samtalen et profesjonelt formål (Kvale & Brinkmann, 2015).

I intervjuguiden (se vedlegg 1) har jeg utformet spørsmål som har til hensikt å få et innblikk i informantenes forståelse og perspektiver omkring problemstillingen. Fokuset er rettet mot informantens tilpasningsarbeid i møte med elever med ekstraordinært læringspotensial, både

når det gjelder iverksetting av didaktiske og organisatoriske tiltak. Videre er jeg opptatt av å få et innblikk i eventuelle utfordringer informantene mine opplever å stå ovenfor når de skal tilpasse matematikkundervisningen for den aktuelle elevgruppen. Hensikten min har vært å utforme åpne spørsmål, slik at informantene får muligheten til å dele egne erfaringer uten å være bundet til et lukket spørsmål der svaret ofte blir ja eller nei.

3.4.1.c Utvelgelse av informanter

For å kunne besvare problemstillingen i denne oppgaven har det vært hensiktsmessig å innhente informasjon fra informanter som har erfaring med fenomenet som studeres (Johannessen et al., 2010). Det betyr at jeg har hatt behov for informanter som har elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk i sin klasse. Dette kalles for et strategisk valg av informanter (Dalland, 2012). Videre har det vært hensiktsmessig å rette spørsmål mot lærere som underviser i matematikk i grunnskolen og som har relevant lærerutdanning, gjerne med fordypning i matematikk. I tillegg har det vært hensiktsmessig å innhente informasjon fra lærere på 1.-4.trinn siden problemstillingen har fokus på småskoletrinnet, men også fordi jeg skriver en masteroppgave med fordypning i begynneropplæringen.

Jeg sendte ut forespørsel til seks lærere som tilfredsstilte kriteriene som ble satt for intervjuutvalget. Etter å ha gjennomført intervju med fire informanter tok jeg et valg om å stoppe antallet intervju. På grunn av begrenset tid ble det kun praktisk mulig å gjennomføre fire intervjuer (Johannessen et al., 2010).

Mine fire informanter arbeider ved samme skole (1.-10.klasse), og er valgt ut ettersom elever med ekstraordinært læringspotensial er et stort fokus ved denne skolen. Dette tilsier at rammer, ressurser og organisering på institusjonsnivå ikke varierer for disse fire lærerne. I de siste to årene har også denne elevgruppen vært et satsningsområde i kommunen. Elevgruppen har derfor blitt viet stor oppmerksomhet, og det er blant annet blitt gjennomført flere fellesundervisninger rundt om på skolene i den aktuelle kommunen. I tillegg er det blitt etablert en egen faggruppe. Bakgrunnen for dette utvalget er gjort med tanke på å innhente et datamateriale som kan legge frem gode eksempler på hvordan man kan imøtekomme læringsbehovet til elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk på småskoletrinnet. Behovet for mer forskningslitteratur på konkrete tiltak, og oppgaver og aktiviteter i matematikk for denne elevgruppen, har også påvirket mitt veivalg.

Forskningsprosjektet baserer seg på uttalelser fra disse fire informantene:

- Lærer A er faglærer i matematikk for elev 1. Elev 1 går i 3. klasse.
- Lærer B er faglærer i matematikk for elev 2. Elev 2 går i 4. klasse.
- Lærer C er kontaktlærer og faglærer i matematikk for elev 3. Elev 3 går i 4. klasse.
- Lærer D er en ungdomsskolelærer som har elev 1, 2 og 3 én time i uka.

3.4.1.d Analyse, gjennomføring og transkribering

I forkant av hvert intervju ga jeg informantene en informativ beskrivelse av forskningsprosjektet og hvilke temaer som skulle gjennomgås. Alle undertegnet samtykkeerklæringen (se vedlegg 2) etter at jeg hadde gjennomgått detaljene rundt forskningsprosjektet. Jeg hadde på forhånd sendt over samtykkeerklæringen på mail for at informantene kunne lese igjennom den før intervjuet, og samtidig få informasjon om selve prosjektet. Videre forklarte jeg informantene om transkriberingen av datamaterialet, lydopptak av intervjusamtalen og hvordan informasjonen som ble gitt ikke kunne tilbakeføres til den enkelte informant. Deretter beskrev jeg hvordan materialet skulle anonymiseres, og at transkripsjonen samt lydopptakene ville bli slettet etter at sensuren på masteroppgaven hadde falt. Jeg ga også informantene beskjed om at de til enhver tid kunne trekke seg fra intervjuet, uten å oppi noen grunn, og at informasjonen når som helst kunne bli slettet dersom dette var ønskelig.

Det var viktig for meg å holde blick-kontakten underveis i intervjuet, og hele tiden gi tilbakemeldinger i form av nikk og småord for å vise min interesse ovenfor informanten. Som intervjuer ønsket jeg å være en lyttende mottaker samtidig som jeg var opptatt av å stille utdypende spørsmål for å få frem ytterligere kunnskap og refleksjon i samtalen. Likevel ønsket jeg å begrense antallet med kompliserte og sensitive spørsmål med bakgrunn i at det kan være ubehagelig og utfordrende for informanten å svare på (Christoffersen & Johannessen, 2012). Målet er jo å inspirere informanten til å dele mest mulig av sin kunnskap og ikke å begrense den (Dalland, 2012). Videre valgte jeg å transkribere lydopptakene i etterkant av hvert intervju for at jeg skulle ha intervjuets innhold ferskt i minne. På den måten ble transkriberingen også en enklere prosess, samtidig som jeg fikk benyttet meg av notatene jeg hadde skrevet underveis i intervjuet. Å transkribere et intervju handler om å ta vare på det som skjer av informasjons- og kunnskapsdeling under selve intervjuet. Det å gjøre om lyd til tekst kan på mange måter være vanskelig, og kan føre til at vi mister noe underveis. Det kan

være alt fra kroppsspråk, mimikken i ansiktet og de ulike nyansene i stemmen. Notatene man gjør seg underveis i intervjuet vil derfor være et viktig hjelpemiddel når teksten skal tolkes (Dalland, 2012, s. 180).

Grunnlaget for analyseprosessen starter allerede med intervjuguiden, og fortsetter i møte med informantene og gjennom transkriberingen av datamaterialet. Analyseprosessen handler om at man som forsker skal danne seg et overblikk over det innhentede datamaterialet. Overblikket gir deretter forskeren muligheten til å se etter mønsterdannelser og interessante uttalelser der informantene har like eller ulike oppfatninger av fenomenet (Kvale & Brinkmann, 2015). Dette legger grunnlaget til å oppdage temaer og kategorier som igjen er med på å skape en helhetlig forståelse av det fenomenet man studerer. Det er igjennom disse delene man som forsker tolker og forsøker å skape mening gjennom det som er blitt formidlet (Dalland, 2012). Det er dette vi kaller for den hermeneutiske sirkel (Dalland, 2012; Alvesson & Sköldberg, 2008), som er nevnt tidligere i denne oppgaven.

Jeg startet behandlingen av datamaterialet ved å lese nøye gjennom transkripsjonen av de fire intervjuene, i tillegg til feltnotatene jeg hadde skrevet under observasjonene. Deretter begynte jeg å undersøke sentrale mønstre og temaer i datamaterialet, og opprettet av den grunn ulike koder. For eksempel opprettet jeg en kode knyttet til berikelsesbegrepet, der koden ble brukt til å markere tekstsegmenter som omhandler det å berike et lærestoff og/eller en oppgave. Koden er i hovedsak teoristyrkt, noe som betyr at den er basert på allerede eksisterende teori som er anvendt i denne oppgaven (Kvale & Brinkmann, 2015). I tillegg til teoristyrkt koding, ble det også gjennomført datastyrt koding. Dette er koder som er utviklet gjennom tolkningen av det empiriske datamaterialet (Kvale & Brinkmann, 2015). Jeg så for eksempel tendenser i materialet som belyste at lærerens tilpasningsarbeid i stor grad var påvirket av deres matematiske kompetanse og kunnskap. Av den grunn så jeg det nødvendig å opprette en kode knyttet til lærernes kompetanse og kunnskap.

Koding utvikles ofte til kategoriseringer (Kvale & Brinkmann, 2015). På den ene siden bidrar kategoriene til å komprimere det transkriberte datamaterialet. På den andre siden bidrar kategoriene til å tilføre masteroppgaven en tydelig struktur som bærer preg av undersøkelsens hovedtrekk (Kvale, 1997, s. 125). Gjennom analysen og tolkningen av det innhentede datamaterialet har jeg kommet frem til tre overordnede analysekategorier. De består av: 1) Didaktiske strategier for tilpasning av lærestoff, 2) Lærerens utfordring i møte med elever

med ekstraordinært læringspotensial og 3) Organisatoriske strategier for elever med ekstraordinært læringspotensial.

3.4.2 Kvalitativ observasjon

Når vi samler inn data ønsker de fleste av oss å utføre intervju for å få direkte og konkrete svar gjennom samtalen. Dalland (2012, s. 185) mener at det er lett å overvurdere den informasjonen som gis av en intervjuperson, og at intervjuet alene ikke alltid gir oss det vi er på jakt etter. Undervisningskunnskapen til en lærer kan være både taus og spontan, og det er ikke alltid like lett å sette ord på og uttrykke det en gjør og ikke gjør i klasserommet. For å få et innblikk i hva læreren gjør for å tilpasse undervisningen for elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk på småskoletrinnet, mener jeg det er hensiktsmessig å intervju, men også å observere lærere i selve matematikkundervisningen. Å observere kan gjøre at jeg oppdager flere sider ved lærerens tilpasningsarbeid i møte med elever med ekstraordinært læringspotensial. Kanskje jeg oppdager sider som læreren selv ikke er så bevisst. Observasjon og intervju henger nært sammen som metoder og kan sammen bidra til å utfylle bilde omkring problemstillingen (Dalland, 2012, s. 185).

Gjennom observasjon kan man som forsker selv erfare hvordan mennesker handler og samhandler i det fysiske miljøet (Johannessen et al., 2010). Dalland (2012, s. 193) beskriver to ulike tilnærminger for observasjon av feltet, ustrukturt og strukturt observasjon. Å utføre en ustrukturt observasjon handler om at man på forhånd ikke har bestemt seg for hva man ønsker å se etter eller hvilket fokus man ønsker å ha når man skal observere. Fordelen med en slik observasjon er at man som forsker er åpen til fagfeltet og har muligheten til å se sider av det fysiske miljøet som man ellers hadde gått glipp av (Dalland, 2012, s. 194). Å utføre en strukturt observasjon handler derimot om å planlegge observasjonen og å lete etter situasjoner som er med på å belyse problemstillingen din (Dalland, 2012).

I dette forskningsprosjektet har jeg har valgt å bruke strukturert observasjon. Dette er for å få en nærere tilgang til elever med ekstraordinært læringspotensial, og matematikkundervisningen de blir stilt ovenfor. Gjennom å observere vil jeg kunne få et innblikk i hvilke matematiske oppgaver elevene får tildelt i undervisningen. Det vil være interessant å se om disse oppgavene skiller seg fra det de andre elevene i klassen arbeider med, og på hvilken måte disse oppgavene tilfredstiller elevgruppens behov for utfordring. I tillegg vil jeg kunne få et innbikk i hvordan lærestoffet blir tilpasset i en mindre gruppe

sammen med lærer D, og om dette fungerer på en annen måte enn i den ordinære undervisningen.

Ved struktuerte observasjoner er det vanlig at forskeren innhenter data ved hjelp av et utarbeidet skjema som inneholder forhåndsbestemte kategorier (Dalland, 2012). Selv om jeg skulle utføre strukturt observasjon valgte jeg å ikke utarbeide skjemaer på forhånd. Dette var for å forhindre at jeg ikke gikk glipp av situasjoner som kunne bidra til å belyse problemstillingen i oppgaven. Dataene som ble innhentet via observasjonene ble registrert gjennom notater på min pc. Jeg satt hele tiden i nærheten av eleven med ekstraordinært læringspotensial, slik at jeg fikk med meg samtaler og samhandlinger mellom elev og lærer.

3.5 Reliabilitet

Reliabilitet handler om datamaterialets pålitelighet (Johannessen et al., 2010; Kvale & Brinkmann, 2015). I dette forskningsprosjektet handler det om hvordan jeg, gjennom kvalitativ metode, mestrer å skape et troverdig bilde av min rolle som forsker og omkring det datamaterialet som er innhentet. For å etablere et slik bilde har jeg blant annet forsøkt å beskrive så nøyaktig som mulig mine metodevalg og fremgangsmåter i tilknytning til datainnsamlingen og analyseprosessen (Johannessen et al., 2010).

Reliabilitet innebærer også at man som forsker er åpen og ærlig om egne refleksjoner omkring elementer i forskningsprosjektet. Derfor har jeg vært opptatt av å anerkjenne min egen forforståelse og mitt eget erfaringsgrunnlag, og hvordan dette kan ha hatt virkning på analysen og drøftingen i oppgaven (Johannessen et al., 2010, s. 229).

Videre har jeg var opptatt av å etablere et skille mellom hva som er det faktiske datamateriale og hva som er fortolkninger gjort av meg som forsker. Av den grunn har jeg benyttet meg av direkte sitater fra de fire informanter, som da ikke er bearbeidet av meg som forsker. Ifølge Thagaard (2013, s. 203) kan dette skille bidra til å styrke forskningsprosjektets reliabilitet.

Det vil ofte være vanskelig å snakke om reliabilitet når det kommer til å foreta observasjoner. Dette fordi observasjoner er kontekstavhengig og forskeren vil ha sin egen tolkningsmåte (forforståelse) og erfaringsgrunnlag med seg inn i feltet (Johannessen et al., 2010, s. 229). Det er i tillegg lett å bli distraherert når man observerer i et klasserom, og observatøren kan i verste fall gå glipp av hele eller deler av det som er essensielt i situasjonen. Likeledes er det

ikke alltid like lett å sette ord på og forklare det man har observert. For at jeg som observatør skulle bevare konsentrasjonen og å få tak i det som var vesentlig for dette forskningsprosjektet var det viktig at jeg på forhånd hadde gjort et grundig planleggingsarbeid og at jeg var bevisst på hva jeg skulle se etter (Dalland, 2012, s. 121)

3.6 Validitet

Validitet sier noe om datainnsamlingens troverdighet, sannhet og gyldighet (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 276). I kvalitative studier handler dette om hvordan forskerens metoder og funn henger sammen med undersøkelsens formål og representasjon av virkeligheten (Johannessen et al., 2010, s. 230). For meg innebærer det at funnene jeg avdekker i intervjuene og observasjonene skal si noe om hva læreren konkret gjør for å tilpasse matematikkundervisningen for elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet.

Validiteten kan ansees som høy dersom man innhenter data som har relevans for oppgavens problemstilling og/eller forskningsspørsmål (Grønmo, 2015). Av den grunn har jeg kun valgt å transkribere deler av data fra de fire intervjuene som jeg mener er av betydning for oppgavens problemstilling. Det vil si at jeg allerede ganske tidlig begynte å velge ut datamateriale som jeg ikke anså som valide.

Metodetriangulering er en teknikk som kan øke forskningens troverdighet (Johannessen et al., 2010). Det er som tidligere nevnt i punkt 3.4 en teknikk hvor man tar i bruk flere metoder for å samle inn data. Det kan se ut til at kombinasjonen av kvalitative intervjuer og observasjoner ga meg tilstrekkelig tilgang på et valid datamaterialet, i og med at metodene viste en felles forståelse av fenomenet som ble undersøkt. Det har av den grunn vært viktig å få frem denne koblingen mellom metodene i delkapittel 4.0.

Hvor man velger å samle og hente inn datamaterialet fra, bør vurderes kritisk opp mot forskningens validitet (Kvale & Brinkmann, 2015). At mine informanter kommer fra samme skole, hvor elever med ekstraordinært læringspotensial er et stort fokus kan bidra til å øke validiteten i oppgaven. I og med at denne elevgruppen har vært lite prioritert i den norske skolen, kunne et tilfeldig utvalg av informanter gitt meg urelevant data. Av den grunn har jeg oppsøkt skoler og derav lærere som har kunnet bidratt med relevant data i henhold til min problemstilling.

Mangel på begrepsvaliditet kan svekke forskningen i et kvalitativt forskningsintervju (Johannessen et al., 2010). Det har derfor vært viktig for meg å starte alle intervjuene med å klargjøre forståelsen omkring nøkkelbegreper som skulle benyttes i intervjuene. Denne fremgangsmåten synliggjøres i intervjuguiden (se vedlegg 1).

I kvalitative studier stiller også validiteten krav til forskerens objektivitet. En slik objektivitet stiller krav til hvordan forskeren i interaksjon med informanten klarer å se bort fra egne meninger, verdier, fordommer, opplevelser og erfaringer (Dalland, 2012). Jeg har av den grunn, som tidligere nevnt i punkt 3.5, vært opptatt av å skille informantenes egne meninger, erfaringer og opplevelser fra mine egne. Dette har jeg blant annet gjort ved å sette inn direkte sitater som ikke er påvirket av min tolkning som forsker. I tillegg har jeg vært opptatt av å formidle min egen forforståelse og erfaringsgrunnlag knyttet til det jeg har undersøkt (Dalland, 2012, s. 119).

3.7 Sterke og svake sider ved undersøkelsen

I forkant av undersøkelsens intervjuer og observasjoner valgte jeg å utføre et pilotintervju, samt en pilotobservasjon. Å gjennomføre en pilotstudie i forkant av den reelle studien kan gi forskeren en indikasjon på hva man kan forvente seg når man skal ut i feltet. Det kan gi forskeren muligheten til å teste ut ulike metoder i praksis, og ikke minst gi svar på om intervjuguiden gir relevante og gode svar (Kvale & Brinkmann, 2015). I pilotintervjuet fant jeg raskt ut at spørsmålene jeg hadde utformet var for vanskelige og lite forståelige for informanten. Dette oppdaget jeg siden jeg flere ganger måtte omformulere spørsmålene for at informanten skulle forstå hva jeg spurte om. Det førte til at jeg restrukturerte enkelte av spørsmålene før den reelle undersøkelsen ble gjennomført. Pilotobservasjonen hjalp meg derimot til å se hvor jeg best burde plassere meg fysisk i klasserommet. Under pilotobservasjonen satt jeg meg først bakerst i klasserommet med den hensikt å få med meg hele fagfelleskapet i klassen. Imidlertid opplevde jeg at jeg fikk et bedre innsyn av selve tilpasningen av undervisningen rundt eleven med ekstraordinært læringspotensial når jeg flyttet meg nærmere han. Av den grunn plasserte jeg meg i nærheten av elev 1, 2 og 3 under den reelle undersøkelsen.

Jeg vil også trekke frem mitt tidligere arbeid med bacheloroppgaven som en styrke jeg har med meg når jeg skal ut i feltet for å intervjuer. I min bacheloroppgaven gjennomførte jeg kvalitative intervjuer, noe som har gitt meg erfaring i å gjennomføre metoden, i tillegg til utforming av intervjuguider. En slik erfaring har bidratt til at jeg har noe mer erfaring i å intervjuer andre mennesker enn jeg ellers ville hatt hvis jeg ikke hadde vært gjennom en slik studie. Ettersom denne masteroppgaven inneholder fire intervjuer, vil intervjuene også kunne forbedres gjennom erfaringer og evalueringer av det foregående intervjuet.

Utformingen av oppgaven påvirkes av forskerens tid og ressurser. Tiden vil være utslagsgivende for hvor stor oppgavens omfang blir. På grunn av tidsaspektet i min oppgave fikk jeg ikke tid til å intervjuer flere enn fire informanter. Utvalget gir dermed et begrenset og lite representativt bilde av lærerens arbeid i å tilpasse undervisningen for elever med ekstraordinært læringspotensial. I kvalitative studier er det ofte et mindre utvalg fordi metodene som benyttes ofte krever tid (Kvale & Brinkmann, 2015; Johannessen et al., 2010). Likevel vil et mindre utvalg av informanter gi meg muligheten til å gå mer i dybden for å se hvordan lærerne arbeider med å tilpasse matematikkundervisningen for elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet (Kvale & Brinkmann, 2015). Det er kvalitetene ved informantenes ulike måter å arbeide på som er interessant i min oppgave, og ikke representativiteten i deres arbeid.

I forkant av hvert intervju ble temaene og formålet med undersøkelsen presentert. Informasjonen ble fremlagt i korte trekk slik at ikke informasjonen skulle være ledende for selve intervjusituasjonen. Denne begrensede informasjonen kan allikevel påvirke informantenes svar. På den måten at informantene svarer ut ifra informasjonen de har fått, og hva de tror er forventet av dem. Intervjupersonene kan dermed legge frem svar de gjerne tror jeg vil høre. Det ble derfor viktig for meg å synliggjøre min nysgjerrighet og åpenhet til skolen og deres måte å tilpasse matematikkundervisningen på ovenfor elever med ekstraordinært læringspotensial.

Informantenes svar kan påvirkes av ulike faktorer, blant annet av hvordan jeg som intervjuer stiller spørsmålene. Det kan dreie seg om i hvilken rekkefølge jeg stiller spørsmålene, og på hvilken måte jeg varierer spørsmålsstillingene. Videre handler det om hvordan jeg som intervjuer klarer å føre en så naturlig samtale som mulig slik at man unngår overfladiske svar fra intervjupersonen (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 35). Spørsmålene jeg har utformet i denne

oppgaven har sannsynligvis sine styrker og svakheter. Spørsmål kan alltid forbedres og videreutvikles, og det finnes flere måter å stille det samme spørsmålet på for å oppnå enda mer utdypende svar. Tonefall, kroppsspråk og ulike ordlag er faktorer som kan påvirke hvordan informanten ønsker å svare. Personlige, sensitive og kompliserte spørsmål kan også påvirke informantenes svar, og i verste fall kan man gå glipp av viktig informasjon fordi informanten har vanskeligheter med å svare på akkurat disse spørsmålene (Dalland, 2012). Informantene vil ha ulik erfaring med elever med ekstraordinært læringspotensial, ulik interesse, og kunnskap på feltet som vil påvirke utfallet av intervjuene. Når man innhenter informasjon fra ulike informanter vil også deres erfaringer, interesser og kunnskap på fagfeltet påvirke utfallet av de samlede intervjuene. Lærerenes erfaring i arbeid med elever med ekstraordinært læringspotensial, og deres kunnskap på fagfeltet kan føre til at noen av intervjuene kan få større betydning enn andre. Likevel er deres ulike kunnskaps- og erfaringgrunnlag viktig å få frem i oppgaven.

Å benytte seg av to ulike metoder, intervju og observasjon, har bidratt til å dokumentere både lærerens egen oppfatning av deres arbeid med elever med ekstraordinært læringspotensial, og hvordan de faktisk jobber med disse elevene i klasserommet. Sammen har dette bidratt til å gi ett mer helhetlig bilde av lærerens arbeid med elever med ekstraordinært læringspotensial, noe jeg mener styrker oppgavens funn. Videre antar jeg at også intervju med elev 1, 2 og 3, og deres foreldre kunne ha styrket oppgaven ytterligere. På grunn av oppgavens omfang ble det ikke mulighet til det. Å utelate både foreldre og elever fra undersøkelsen gjør at jeg som forsker ikke får muligheten til å undersøke elev- og foreldreperspektivet, noe som kanskje ville gitt meg et enda større bilde av hvordan undervisningen imøtekommer elevgruppens læringsbehov.

På grunn av oppgavens omfang fikk jeg bare mulighet til å gjennomføre én runde med intervjuer. Det ble i tillegg kun mulighet til å gjennomføre observasjon i én til to timer i matematikkundervisningen i tilknytning til hvert intervju. Når man intervjuer/observerer vil det alltid være forhold som påvirker situasjonen. For eksempel kan det være forhold som har med dagsformen til lærerene og eleven å gjøre eller tidspunktet de blir intervjuet/observert på. Selv med et begrenset antall intervjuer og observasjoner opplevde jeg at intervju-/observasjons situasjonen var positive. Jeg opplevde at lærerne gjerne ville dele sin kunnskap og sine erfaringer om elever med ekstraordinært læringspotensial. Videre valgte jeg å gjennomføre individuelle intervjuer fremfor gruppeintervjuer. Dette fordi jeg hadde et ønske

om en mer individualistisk atmosfære der informantene fikk muligheten til å dele suksesshistorier og eventuelle utfordringer i arbeidet med elever med ekstraordinært læringspotensial.

I dette forskningsprosjektet har jeg forsøkt å forholde meg så objektivt som mulig gjennom de ulike delene i undersøkelsen. Det betyr gjennom utvelgelsen av teori, utformingen av intervjuguiden, transkriberingen, analysen, tolkningen og drøftingen. Jeg har forsøkt å gjengi informantenes opplevelser, erfaringer, kunnskap og meninger på en objektiv måte. Det er allikevel ikke til å skjule at undersøkelsens aspekter kan ha vært påvirket av min subjektivitet. Likevel tror jeg at mitt mål om å være objektiv og pålitelig har ført til en god reliabilitet og validitet.

3.8 Forskningsetiske refleksjoner

”Etiske problemstillinger oppstår når forskningen berører mennesker, spesielt i forbindelse med datainnsamlingen, enten den foregår gjennom deltakende observasjon, intervjuer eller eksperimenter” (Johannessen et al., 2010, s. 89-90). I kvalitativ forskning eksisterer det en direkte kontakt mellom mennesker noe som synliggjør viktigheten av at forskeren forholder seg til nasjonale lover og forskningsetiske retningslinjene som er satt for et slik arbeid (Dalland, 2012). Thagaard (2013) presenterer tre typer retningslinjer som forskeren bør ta hensyn til og ha reflektert over før gjennomføring av ett forskningsprosjekt. Disse tre retningslinjene er: frivillig informert samtykke, konfidensialitet og konsekvenser ved å delta i ett forskningsprosjekt (Thagaard, 2013, s. 25)

Når man skal gjennomføre forskning som er i direkte kontakt med mennesker er man som forsker forpliktet til å melde dette til behandling av Personvernombudet for forskning ved Norsk senter for dataforskning (NSD) (Dalland, 2012, s. 101). Dette ble gjennomført ved å fylle ut et elektronisk skjema på NSD sin hjemmeside der jeg oppga relevante opplysninger om forskningsprosjektet. Etter positiv tilbakemelding fra NSD (vedlegg 4) sendte jeg ut forespørsel til ulike skoler om å få utføre intervju og observasjon på småskoletrinnet hvor det befant seg elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk.

Som forsker er en viktig del av arbeidsoppgavene dine å gjøre informanten oppmerksom på at deltakelsen i forskningsprosjektet er frivillig, og at informanten når som helst kan trekke seg

dersom det er et ønske om det. I forbindelse med feltarbeidet ble lærerne gjort oppmerksom på denne muligheten. Jeg forklarte videre om hvordan datamaterialet skulle ivareta deltakerens anonymitet ved at opplysningene som ble gitt ville bli aidentifisert og anonymisert. Å skulle aidentifisere og anonymisere opplysninger handler blant annet om å erstatte navn og andre personentydige kjennetegn med fiktive navn eller lignende (Dalland, 2012, s. 102). Under transkripsjonen av intervjuene og observasjonene fikk lærerene fiktive navn, slik at det ikke var mulig å knytte den enkelte informanten til opplysningene.

I forbindelse med selve feltarbeidet har det vært viktig for meg at informantene har opplevd intervjuene og observasjonene som noe positivt. Jeg var blant annet opptatt av å vise min interesse for å lære mer om elever med ekstraordinært læringspotensial, og at jeg var der for å lære av læreren arbeidsmåte – ikke for å kritisere eller dømme. Mitt ønske var heller at min tilstedeværelse og nysgjerrighet skulle gjøre læreren bevisst på sitt arbeid med disse elevene, og bli enda mer interessert i å finne gode og relevante pedagogiske tilnærminger og oppgaver for denne elevgruppen.

4.0 Presentasjon, analyse og drøfting av datamaterialet

I dette kapittelet vil jeg presentere datamaterialet jeg har innhentet. Videre vil jeg analysere og drøfte informantenes utsagn og se dette opp mot teori. I tillegg vil jeg komme med egne synspunkter underveis i drøftingsdelen. Informantenes utsagn vil i hovedsak løftes frem, for å få fram lærerens perspektiv og «stemme» i oppgaven.

Analysekategoriene er både forankret i teori, og delvis vokst frem gjennom det empiriske datamaterialet jeg har innhentet. Kapittelets analysekategoriene er: 1) Didaktiske strategier for tilpasning av lærestoff, 2) Lærernes utfordringer i møte med elever med ekstraordinært læringspotensial og 3) Organisatoriske strategier for elever med ekstraordinært læringspotensial. Valget med å plassere noe innenfor den ene kategorien og noe innenfor den andre kategorien er gjort med bakgrunn i ulike overveielser. Dette vil komme tydeligere frem etterhvert i drøftingen.

Tabellen under viser oppgavens analysekategoriene, og deres underkategorier.

4.1 Didaktiske strategier for tilpasning av lærestoff	4.2 Lærerens utfordringer i møte med elever med ekstraordinært læringspotensial	4.3 Organisatoriske strategier for elever med ekstraordinært læringspotensial
4.1.1 Berikelse 4.1.2 Akselerasjon 4.1.3 Andre former for tilpasning	4.2.1 Elevenes faglige spenn 4.2.2 Få eleven i gang med arbeid 4.2.3 Få undervisningstimer i uka	

4.1 Didaktiske strategier for tilpasning av lærestoff

Jeg vil i dette delkapittelet drøfte funn som omhandler lærerens evne til å tilpasse lærestoff for elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk. Mitt mål er å løfte frem hvordan lærerne tilpasser matematikkundervisningen for elevgruppen ved å legge frem deres eksempler på hvordan dette kan gjøres i praksis. I avsnittene under vil jeg drøfte lærernes tilnæringsmåter opp mot berikelsesbegrepet (4.1.1) og deretter opp mot akselerasjonsbegrepet (4.1.2). I tillegg vil jeg drøfte andre former for tilpasning som baserer seg på lærerens bruk av Multi lærebok og av ulike løypemuligheter (4.1.3).

4.1.1 Berikelsesstrategier

Å benytte seg av berikelsesstrategier handler blant annet om å utvide eller utdype lærestoff som tar hensyn til elevenes ulike forutsetninger, kunnskap og læringsbehov (Renzulli, 2005; Pettersson & Wistedt, 2013; Idsøe, 2014). Ludvigsen-utvalget mener at berikelse gjennom dybdeløring bidrar til at elevene i større grad behersker sentrale elementer innenfor et fagområde. Denne kunnskapen kan igjen overføres til andre fagområder. Videre beskriver de at dybdeløring er viktig for utviklingen av kompetanse innenfor alle fag, og gir elevene en bredere dybdeforståelse som kan stimulere til lærelyst og motivasjon (NOU 2015:8). Det ser imidlertid ut til å eksistere ulike måter å anvende berikelse på. I avsnittene under skal jeg se hvordan læreren beriker lærestoffet ved å utvide matematikkoppgaver for å inkludere eleven i det faglige læringsmiljøet i klassen (4.1.1.a). Videre skal jeg se hvordan læreren beriker matematikkundervisningen ved å benytte seg av lærestoff fra mellomtrinnet (4.1.1.b). I tillegg skal jeg se på berikelse som en lekende tilnærming i tilknytning til fordypningsoppgaver på ungdomsskolenivå (4.1.1.c).

4.1.1.a Utvide matematikkoppgaver for å inkludere eleven i det faglige læringsmiljøet

Det kan se ut til at lærer A beriker lærestoffet til elev 1 ved å utvide matematikkoppgaver for å inkludere eleven i det faglige læringsmiljøet i klassen. Lærer A forklarer det slik:

”... Jeg utarbeider egne læringsmål i matematikk for elev 1. I tillegg til at jeg prøver å finne temaer som er ganske likt det de andre i klassen arbeider med, men da bare på et høyere nivå for elev 1. Når klassen jobber med tall, så jobber elev 1 for eksempel med desimaltall. Når klassen lærte om plassverdisystemet, med fokus på tusen-, hundrer-, tier- og enerplassen, så trekker jeg inn desimaltallene for elev 1. Altså da tidelsplassen og hundredelsplassen...”

” Slik jeg forstår det, handler dette om at man skal tilpasse oppløringen for ALLE elever. Uavhengig om eleven er svak, middels eller sterk. Eleven skal få oppgaver som er tilpasset hans/hennes nivå... Jeg er blant annet veldig opptatt av den nærmeste utviklingssonen. For meg blir dette tilpasset oppløring hvor jeg ønsker å møte alle elever med oppgaver der de får hjelp av meg, men som de senere skal kunne klare på egenhånd...”

Lærer A tilpasser lærestoffet til elev 1 ved å utvide kompetanseområdene/målene som er forbeholdt elever i 3. klasse. Videre er lærer A opptatt av at lærestoffet skal kobles opp mot

egne læringsmål som kun gjelder for elev 1. Slik lærer A forklarer det kan det tyde på at han tar hensyn til elevens læringskapasitet, faglig nivå og ikke minst elevens personlige måltilegnelse når han utformer læringsmålene til elev 1. Dette skjer for eksempel når elev 1 arbeider med desimaltall og resten av klassen arbeider med heltall. Eksempellet antyder at lærer A har kjennskap til hvilke fagområder elev 1 allerede mestrer, og bruker denne innsikten til å bygge videre på det elev 1 kan fra før. En slik tilnæringsmåte kan betraktes som berikelse dersom tilpasningen gir eleven utfordringer å jobbe med (Idsøe, 2014; Mönks & Ypenburg, 2008).

Det å ha kjennskap til elevens faglige ståsted og læringsbehov gir lærer A muligheten til å tilpasse matematikkoppgavene slik at de befinner seg innenfor den nærmeste utviklingssonen. I dette tilfellet utfordres elev 1 med oppgaver som omhandler desimaltall, noe som er i tråd med elevens faglige utvikling. Lærer A kan i begynnelsen ha en støttende og veiledende rolle, der elev 1 jobber med oppgaver som han ikke mestrer på egenhånd. Etterhvert som elev 1 mestrer oppgavene på egenhånd, kan utviklingssonen flyttes videre fremover (Vygotsky, 1978, 1987, 2001). Dette samsvarer godt med det Skogen og Idsøe (2011) legger frem om det å tilpasse matematikkundervisningen etter elevenes faglige nivå. Det innebærer å bygge videre på det eleven allerede kan fra før, og deretter tilpasse lærestoffet og matematikkundervisningen etter det.

Her er ett eksempel på to læringsmål lærer A har utformet til elev 1:

Matematikk	<i>Jeg kan forklare forskjellen mellom siffer og tall. Jeg kan løse matematikkoppgaver med tideler og hundredeler.</i>
-------------------	--

Ifølge Smedsrud og Skogen (2016) er det viktig at elevenes individuelle læringsmål tar utgangspunkt i ulike premisser og elementer. Slik som i dette tilfellet tar læringsmålene utgangspunkt i elev 1 sitt faglige ståsted og kunnskapsnivå. Videre er lærer A opptatt av å skriftliggjøre læringsmålene og knytte de opp mot matematikkleksene. I tillegg til disse premissene og elementene er det viktig at målene ikke isolerer elev 1 fra faglige læringsmiljøet i klassen (Smedsrud & Skogen, 2016). Når man utformer læringsmål til elever med ekstraordinært læringspotensial er det viktig å ta hensyn til kompleksiteten og interaksjonen mellom lærere, elever, kunnskaper og miljø (Lie, 2014, s. 126). Det er derfor av betydning at lærer A vurderer hvilke strategier og tiltak som gir elev 1 muligheten til å delta i

den ordinære undervisningen selv om han faglig sett ligger ett skritt foran de andre i klassen. Dette krever blant annet kunnskap og kompetanse i å finne og/eller utforme oppgaver som inkluderer elevenes ulike forutsetninger, samt hvordan oppgavene kan forenkles og utfordres for å imøtekomme den enkelte elev (Renzulli, 2005; Pettersson & Wistedt, 2013; Idsøe, 2014).

Under observasjonen så jeg ett eksempel på hvordan lærer A tilpasset en oppgave til elev 1 slik at han fortsatt var en del av faglige læringsmiljøet i klassen.

Oppgaven var som følger:

Regn ut og gjør deg klar til å fortelle hvordan du kom frem til svaret.

$$17 + 24 =$$

$$74 + 18 =$$

Siden elev 1 allerede mestrer å regne med tosifrede tall, tilpasset lærer A oppgaven med å utvide regnestykket til tresifrede tall. Noe som ifølge lærer A er forenelig med elev 1 sitt faglige ståsted og kunnskapsnivå. Elev 1 fikk disse tallene å arbeide med:

Regn ut og gjør deg klar til å fortelle hvordan du kom frem til svaret.

$$\underline{5}17 + \underline{7}24 =$$

$$\underline{8}74 + \underline{5}18 =$$

I dette eksempelet kan man se hvordan lærer A tilpasser lærestoffet med hensyn til elev 1 sitt faglige ståsted ved å føye til et siffer på hundreplassen. På den måten erstatter lærer B tosifrede tall med tresifrede tall, noe som igjen fører til at elev 1 må beherske bruken av firesifrede tall siden dette blir svaret i begge oppgavene. Måten lærer A tilpasser oppgaven på gjør det mulig for elev 1 å delta i den ordinære matematikkundervisningen. Han gir ikke elev 1 en helt annen oppgave, men tilpasser heller oppgaven slik at elev 1 fortsatt er en del av det faglige læringsmiljøet i klassen. På den måten kan elev 1 også få den faglige utfordringen han trenger og har behov for. Lærer A sin tilnæringsmåte gjør at elev 1 kan sammenligne de to siste sifrene i svaret med de andre elevene i klassen. Resultatet av dette kan være at elev 1 ikke trenger å vente og av den grunn også kjede seg, før de går videre til neste oppgave. I tillegg vil antakelig elev 1 oppleve å bli inkludert og få en faglig tilhørighet til egen klasse, til tross for at han befinner seg på et høyere faglig nivå enn de andre elevene i klassen.

Det er imidlertid vanskelig å vurdere om lærer A benytter seg av en berikelsesstrategi når han tilpasser oppgaven til elev 1 på denne måten. På den ene siden kan man betrakte lærer A sin tilnærming som en del av det å utvide lærestoff innenfor det fagområdet klassen arbeider med. Noe som samsvarer med oppgavens teori om berikelse (Renzulli, 2005; Pettersson & Wistedt, 2013; Idsøe, 2014). På den andre siden står det beskrevet i litteraturen at berikelse omhandler å la eleven arbeide med fordypningsoppgaver og/eller selvstendige forskningsprosjekter (Skogen & Idsøe, 2011; Pettersson & Wistedt 2013; Lie, 2014), noe som er avvikende fra det lærer A gjør i dette tilfellet. Av den grunn ser det ut som det er glidende overganger mellom det å tilpasse en oppgave på generell basis og det å benytte seg av en berikelsesstrategi som et didaktisk tiltak. Kanskje betyr dette at berikelsesbegrepet har for få nyanser og trenger å bli konkretisert ytterligere?

I likhet med lærer A er også lærer B opptatt av at elev 2 skal være en del av det faglige læringsmiljøet i klassen. Han benytter seg i hovedsak av rike oppgaver i matematikkundervisningen som han tilpasser til elev 2 sitt faglige nivå. Han forteller det slik:

”...Når jeg har rike oppgaver så har jeg innimellom ulike, altså forskjellige tall, for eksempel så bruker vi tid som et moment for å tilpasse, da er vi inne i ett sekstitalssystem. For når man for eksempel bruker desimaltall og tid blir ting vanskelig med en gang...”

”...Så lenge vi har en sånn type oppgaver er det lettere for meg å tilpasse oppgaven i den ene eller den andre retningen. Det handler ikke bare om å legge til et siffer her eller der, men det handler om å tilpasse oppgaven til den enkelte og på den måten kan det være en helt annen oppgave som gis til ”Kristian” enn til ”Lise”, men som omhandler den samme faglige utfordringen...”

Slik det fremstår i uttalelsene over ser det ut til at lærer B ønsker å rette oppmerksomheten mot oppgaver og aktiviteter i matematikkundervisningen som tillater alle elevene å arbeide ut ifra deres eget læringspotensial og nivå (Idsøe, 2014). Han tar utgangspunkt i en felles oppgave, der han gjennom undervisningen hjelper, støtter og tilpasser oppgaven til den enkelte elev. Som han forteller i intervjuet bruker han blant annet desimaltall og tid når han tilpasser oppgavene til elev 2. Bakgrunnen for dette valget er at desimaltall er en utvidelse av posisjonssystemet for de hele tallene, noe som kan være med på å utfordre og videreutvikle

allerede ervervet kunnskap om titallssystemet. Denne måten å tilpasse på vil ifølge lærer B gi elev 2 utfordring i å arbeide i dybden med et kjent tallsystem. Tid omfatter derimot et sekstitalssystem, altså et annet tallsystem enn titallssystemet. På den måten vil elev 2 få erfaringer med et tallsystem som er mindre kjent og som er bygd opp på en annen måte enn titallssystemet. Dette kan bidra til at elev 2 får muligheten til å utvide sin forståelsesramme omkring tallsystemer. I tillegg blir denne forståelsen utfordret ytterligere når lærer B utformer problemløsningsoppgaver som inneholder desimaltall og tid.

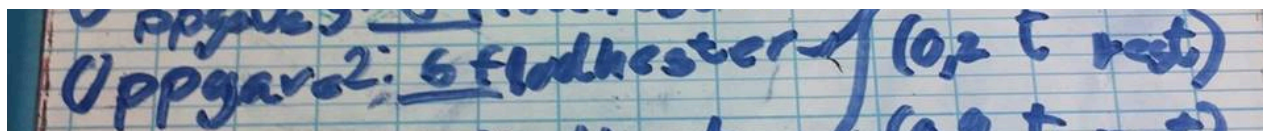
Her er ett eksempel på en deloppgave som ble gitt i matematikkundervisningen på observasjonsdagen, der lærer B tilpasser en problemløsningsoppgave ved å gi elev 2 desimaltall istedenfor et heltall. Deler av tekstoppgaven lyder som følger:

1) En lastebil veier 28 tonn. Hvor mange flodhester må du ha for at de skal veie like mye?

(Eleven hadde fått vite at én flodhest veier 4 tonn).

Etter å ha lagt frem denne problemstillingen til alle i klassen tilpasset lærer B oppgaven til elev 2, ved å stille dette spørsmålet istedenfor:

”Her kommer en utfordring. Istedenfor at flodhesten skal veie 4 tonn skal den nå veie 4,7 tonn. Hvor mange flodhester må du da ha for at de skal veie like mye?”



Figur 1: Elev 2 har svart 6 flodhester, og 0,2 tonn i rest på tekstoppgaven beskrevet ovenfor. Elev 2 har svart 6 flodhester, for dette er nærmere 28 tonn, enn det 5 flodhester er.

Tilpasningen av oppgaven ovenfor viser tydelig at lærer B er bevisst elev 2 sitt faglige nivå, og er klar over hvordan han kan tilpasse oppgaven til elevens kognitive forutsetninger. Denne bevisstheten omkring elev 2 sitt faglige nivå gjør at lærer B kan unngå å repetere allerede ervervet kunnskap og på den måten tilby elev 2 adekvate oppgaver, som oppleves meningsfulle og relevante (Pettersson & Wistedt, 2013). Å ta utgangspunkt i elevens faglige nivå er en viktig forutsetning når man skal tilpasse lærestoff til den enkelte elev, noe som samsvarer med det Skogen og Idsøe (2011) legger frem om tilpasset opplæring. På den ene

siden kan det å erstatte heltall med desimaltall og tid bidra til at oppgaven blir mer kompleks å arbeide med, noe som ifølge Idsøe (2014) illustrerer et berikelsestiltak. En slik tilnærming er med på å utvide lærestoff innenfor det fagområdet klassen arbeider med (Renzulli, 2005; Pettersson & Wistedt, 2013; Idsøe, 2014). På den andre siden trenger ikke nødvendigvis endring av tallene å medføre at elev 2 utfordres. Av den grunn er det vanskelig å vurdere om tilpasningsformen til lærer B faktisk er et berikelsestiltak eller en generell tilpasning.

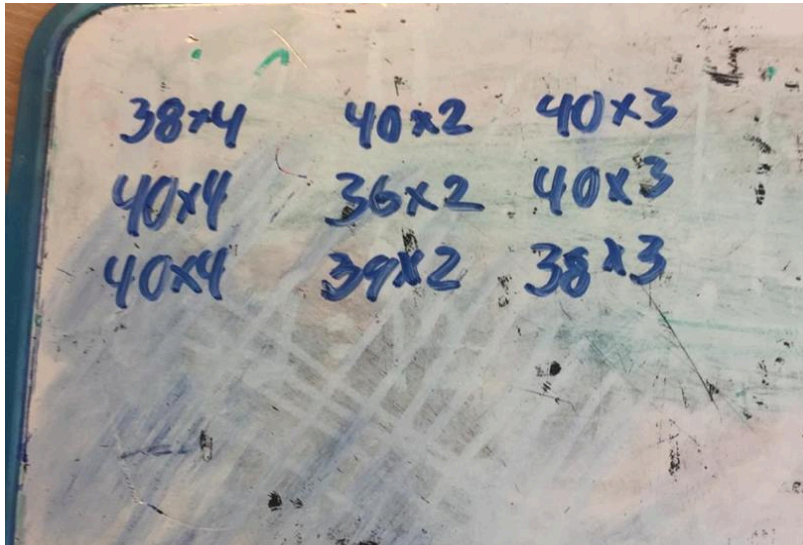
På observasjonsdagen så jeg også en annen måte lærer B beriket en oppgave på, for at elev 2 kunne ta del i det faglige læringsmiljøet i klassen. I motsetning til forrige eksempel, som omhandlet å bytte ut heltall med desimaltall, ser denne berikelsesstrategien ut til å utfordre elev 2 med ulike spørsmål/problemstillinger knyttet til en felles undervisningsoppgave. Oppgaven nedenfor viser en problemløsningsoppgave som ble gitt felles i klassen. Problemløsningsoppgaven lyder som følger:

I garasjeanlegget til Strømmen storsenter er det forskjellige kjøretøy. Det er biler, motorsykler og motorsykler med sidevogn (3 hjul).

Alternativ 1: Kl. 13.00 på fredag var det 48 hjul i anlegget. Hvilke kjøretøy kan ha vært der?

Alternativ 2: Kl. 13.00 på lørdag var det 352 hjul i anlegget. Hvilke kjøretøy kan ha vært der?

Problemløsningsoppgaven slik den er beskrevet over, viser til to ulike variasjonsmuligheter. Elevene kan enten velge å finne ut hvilke kjøretøy som er på Strømmen storsenter kl. 13 på fredag, eller kl.13 på lørdag. Elevene får videre informasjon om at det er 48 hjul der på fredagen og 352 hjul på lørdagen. Oppgaven vises her med to ulike variasjonsmuligheter, men det finnes også andre måter læreren kan forenkle og utfordre oppgaven på ytterligere. Lærer B utfordret blant annet elev 2 til å finne flere måter å løse problemet på knyttet til antall hjul på lørdagen. Her er elev 2 sine tre løsningsforslag på problemløsningsoppgaven ovenfor (se figur 2):



Figur 2: Elev 2 sine tre løsningsforslag knyttet til oppgavens alternativ 2.

Etter at elev 2 hadde funnet tre ulike løsningsforslag til oppgaven var lærer B allerede klar med en ny problemstilling:

”Da lurer jeg på... Er det mulig at det er like mange motorsykler, biler og motorsykler med sidevogn?”

Måten lærer B tilpasser oppgaven på til elev 2 kan se ut til å gi eleven et problem eller en utfordring å arbeide med, noe som ifølge Idsøe (2014) kan betegnes som et berikelsesstiltak. Kanskje er det nettopp slike problemstillinger som gjør at elev 2 undersøker deler av oppgaven han ellers aldri hadde undersøkt? Lærer B ser ut til å ha identifisert oppgavens matematiske ideer på forhånd siden han stadig utfordrer elev 2 til å undersøke nye områder ved oppgaven. Lærer B forteller i intervjuet at han er opptatt av at spørsmålene/problemstillingene skal samsvare med elev 2 sitt faglige nivå. Det krever at lærer B har god kjennskap til elevenes faglige ståsted og ikke minst vet hva som er utfordrende for elev 2. Selv om lærer B stiller elev 2 ulike spørsmål/problemstillinger betyr det nødvendigvis ikke at det gir elev 2 et problem eller en utfordring å arbeide med. Av den grunn er det vanskelig å vite helt eksakt om lærer B benytter seg av en berikelsesstrategi eller foretar en generell tilpasning.

På mange måter er det vanskelig å vurdere helt eksakt om lærer A og B benytter seg av berikelsesstrategier når de skal tilpasse undervisningen til elev 1 og 2. Mye av grunnen til det

er at jeg opplever at teorien ikke er nok nyansert og konkretisert på området, og at det på den måten legges opp til en egen tolkning av innholdet. I tillegg ser de ut til å foreligge ulike måter å anvende berikelse på, der noen er mer konkret beskrevet enn andre. Uavhengig om lærer A og B benytter seg av en berikelsesstrategi eller en annen form for tilpasningsstrategi bidrar denne tilpasningen uansett til at elev 1 og 2 får ta del i det faglige læringsmiljøet i klassen. Oppgavens opprinnelige utgangspunkt blir et slags faglig holdepunkt, som inkluderer elevens ulike forutsetninger. Dette kan føre til at elevene føler seg inkludert i det faglige læringsmiljøet i klassen, og at elev 1 og 2 på samme tid får den tilpasningen de måtte trenge for å utvikle seg videre ut ifra sitt eget faglige ståsted. Å utvide og utdype en felles oppgave kan imidlertid gjøre at oppsummering og den faglige samtalen i etterkant blir vanskelig å gjennomføre (se punkt 4.2.1).

4.1.1.b Berikelse ved å benytte lærestoff fra mellomtrinnet

Lærer A forteller at han innenfor enkelte emner og kompetanseområder benytter seg av kompetansemålene etter 7. årstrinn. Dette gjelder emner og kompetanseområder som elev 1 allerede i 3. klasse har vist å mestre godt, og av den grunn har behov for ytterligere faglige utfordringer. En slik tilnærming kan bidra til å forhindre at elev 1 kjeder seg med et matematikkinnhold som er basert på kompetansemålene etter 4. årstrinn (Skogen & Idsøe, 2011). I tillegg kan det føre til at elev 1 får de faglige utfordringene han måtte trenge for å utvikle seg videre. Lærer A benytter seg blant annet av et læreverk som heter Multi, og hvor Multi 6 er tilpasset kompetansemålene etter 7. årstrinn. Her velger han ut arbeidsoppgaver fra elevboken basert på elev 1 sitt faglige nivå innenfor det enkelte emne/kompetanseområde. I noen tilfeller utvider også lærer A arbeidsoppgavene i elevboken fordi han opplever at disse ikke er utfordrende nok for elev 1 slik de fremstår. Denne tilnærmingen bidrar til at elev 1 får et utvidet lærestoff innenfor det fagområdet resten av klassen arbeider med. Det kan av den grunn sees som et berikende tiltak der hvor elevens forutsetninger, kunnskaper og læringsbehov blir tilpasset. Når lærer A tilpasser lærestoffet på denne måten arbeider elev 1 i større grad utenfor det faglige fellesskapet i klassen. Det gjør at lærer A må begrense tiden han bruker på å gjennomgå felles oppgaver, og i større grad bruke undervisningstiden på å hjelpe elever med individuelt arbeid. Det er imidlertid viktig å presisere at lærer A ikke lar elev 1 sitte å arbeide med slike oppgaver uten at det er tilknyttet et eller flere læringsmål. Lærer A forteller det slik:

”...Det er jo ikke slik at man bare kan gi disse elevene oppgaver som er ett til to årstrinn opp, og si ok ”bare begynn å jobb”. Man må sette det i et system og tilpasse det til enkelteleven. Det er viktig, og det er noe jeg tilstreber å gjøre. Det viser videre at dette er et kontinuerlig arbeid, at det er planlagt, og at det er en plan bak hele greia. Istedenfor å si: ”her, gjør tre sider i denne boka”, og deretter ikke følge opp eller koble det opp mot noen individuelle mål...”

Berikelsesstragien lærer A benytter i dette tilfellet kan også knyttes opp mot en akselerasjonsstrategi i henhold til teorien i denne oppgaven. Å tilpasse et lærestoff ved bruk av kompetanseområder/mål etter 7.årstrinn kan bidra til å føre elev 1 raskere gjennom det tradisjonelle pensumet (Skogen & Idsøe, 2011). Multi 6 og dens temaer/emner er på mange måter en videreutvikling av temaene/emnene fra Multi 4 og 5. På den måten kan elev 1 føres raskere gjennom det tradisjonelle pensumet ved å få tilgang til et lærestoff som i større grad samsvarer med elevenes faglige ståsted innenfor det enkelte tema/emne. Tilnæringsmåten kan av den grunn være et eksempel på hvordan man kan benytte seg av akselerasjon innenfor det enkelte fagområdet (Renzulli & Reis, 2008; Mönks & Ypenburg, 2008; Herrmann & Nevo, 2011; Skogen & Idsøe, 2011; Pettersson & Wistedt, 2013). Samtidig er det vanskelig å vurdere hva som menes med akselerasjon innenfor det enkelte fagområdet, og ser ikke ut til å være entydig.

4.1.1.c Berikelse som en lekende tilnærming i tilknytning til fordypningsoppgaver på ungdomsskolenivå

Lærer D benytter seg av en annen berikelsesstrategi enn lærer A og B når han skal tilpasse lærestoffet til elev 1, 2 og 3. Han forteller at han benytter seg av kompetanseområder/mål etter 10. årstrinn for å gi elev 1, 2 og 3 fordypningsoppgaver som beveger seg utenfor det fagområdet elevene arbeider med i den ordinære matematikkundervisningen. Å berike lærestoff omhandler ikke bare å berike innenfor det fagområdet som den ordinære klassen arbeider med. Det omhandler også å tilpasse lærestoff som går utenfor det fagområdet (Renzulli, 2005; Pettersson & Wistedt, 2013; Idsøe, 2014; Smedsrud & Skogen, 2016; Børte et al., 2016). Dette er noe av grunnen til at berikelsesstrategien til lærer D skiller seg fra berikelsesstrategiene til lærer A og B. Ved å benytte seg av kompetanseområder/mål etter 10. årstrinn har lærer D muligheten til å tilby elev 1, 2 og 3 et lærestoff de ellers aldri hadde arbeidet med i 3.- og 4. klasse hvis det ikke hadde vært for denne gruppeundervisningen. Han

forteller det slik:

”... Jeg gjør mye av det samme med åttende trinn som jeg gjør med disse gutta når det gjelder innhold i matematikk og naturfag...”

Når lærer D skal tilpasse lærestoffet til elev 1, 2 og 3 er han opptatt av to sentrale faktorer. Han er opptatt av å tilpasse undervisningen med utgangspunkt i elevenes ønsker og interesser, og ikke minst deres faglige nivå. Ifølge Skogen og Idsø (2011) og Smedsrud og Skogen (2016) bør faglige fordypninger basere seg på elevenes interesser og deres læringsbehov. Denne kombinasjonen kan bidra til å vekke elevenes nysgjerrighet og motivasjon, samtidig som lærestoffet er matematisk utfordrende slik at elevene kan utvikle sitt læringspotensial (Skogen & Idsø, 2011; Lie, 2014). Lærer D forteller det slik:

”...Elevene fortalte blant annet at de hadde lyst til å lære ting, og å gjøre ting. De hadde ikke lyst til å sitte så mye i ro. Ehh, så da startet vi med å bygge litt Lego. Vi har vært med å programmert Lego, mye fordi de ønsket å holde på med Lego. De hadde videre lyst å lære seg litt data, så da tenkte jeg ”okei, greit da lærer vi litt data”, men med fokus på å programmere data. Det betød at jeg var nødt til å tenke over om vi skulle ha et programmeringsspråk som var matematisk utfordrende, og ikke språklig utfordrende. Jeg kunne liksom ikke ha begynt med engelsk eller et annet avansert kodespråk. Vi har derfor startet med å programmere ulike blokker som elevene må sette sammen i riktig rekkefølge...”

Slik lærer D beskriver det, kan det se ut til at elevenes ønsker og interesser påvirker tilnærmingen til lærer D i en lekende retning. Det kan se ut til at faktorer som programmering og lek tas hensyn til når lærer D skal utvikle det faglige innholdet i undervisningen. Ifølge Vygotsky (1978, 1987, 2001) er lek viktig for elevenes læring, tekning, deres evne til å utvikle ideer og å kommunisere. En lekende holdning til problemløsningsoppgaver, kan ifølge Bruner (1986), virke frigjørende på tekningen i problemløsningsprosessen. Han understreker videre at leken kan fungere som et slags drivhus der det er rom for utprøving av ulike tanker, språk og fantasi. Lekende læring kan på mange måter være en kilde til utforskning (Eisner, 1994, s. 162), som i dette tilfellet kan gi elev 1, 2 og 3 muligheten til å undersøke og utforske ulike problemløsningsoppgaver. På mange måter kan lærer D sin tilnærming bryte med forestillingen om elever med ekstraordinært læringspotensial – som gjerne sitter ved pulten å løser oppgaver på ”voksenvis”.

Når lærer D beriker matematikkundervisningen til elev 1, 2 og 3 benytter han seg av ulike oppgaver og aktiviteter. Han benytter seg blant annet av programmeringsoppgaver og tverrfaglig arbeid. Dette blir presentert i avsnittene under.

Programmeringsoppgaver

Lærer D forteller i intervjuet at han har hatt stort fokus på programmering i matematikkundervisningen med elev 1, 2 og 3. Mye på grunn av elevenes egne ønsker, men også fordi han mener programmering stimulerer elevene til å måtte tenke utenfor ”boksen” og benytte seg av ulike problemløsningsstrategier. Han mener at det er disse prosessene som blant annet gir elevene muligheten til å utvikle og utfordre sine matematiske evner. Ifølge Krutetskii (1976) er det nettopp derfor problemløsningsoppgaver er av betydning for utviklingen av elevnes matematiske potensial. Likeledes mener lærer D at det er viktig at elever i dag lærer seg hvordan man kan anvende sin matematiske kompetanse ved bruk av ulike teknologiske systemer, som i dette tilfellet handler om å programmere. I den ordinære matematikkundervisningen til elev 1, 2 og 3 blir ikke programmering brukt som et verktøy/metode for å utvikle og stimulere elevenes matematiske evner. Dette viser at matematikkundervisningen med lærer D gir elevene mulighet til å jobbe med et lærestoff som går utenfor det fagområdet de ellers arbeider med i den ordinære undervisningen (Renzulli, 2005; Pettersson & Wistedt, 2013; Idsøe, 2014; Skogen & Smedsrud, 2016; Børte et al., 2016).

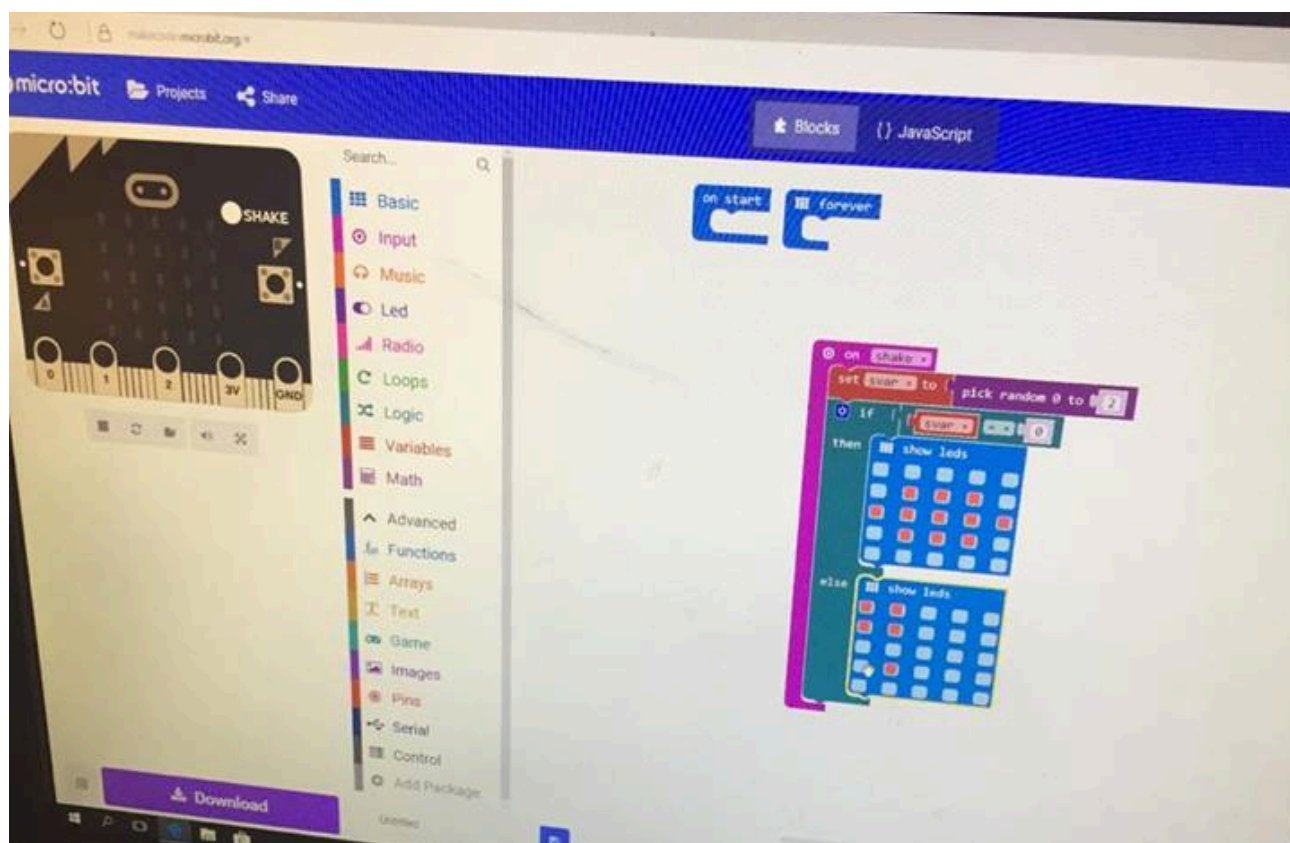
Programmeringsoppgavene som elev 1, 2 og 3 arbeider med i undervisningen til lærer D er ofte de samme oppgavene som blir gitt til elevene på ungdomstrinnet. Selv om lærer D legger opp til programmeringsoppgaver som bygger på kompetansemål etter 10. årstrinn er han likevel opptatt av å tilpasse programmeringsoppgavene på et helt grunnleggende nivå i første omgang. I noen tilfeller må han også tilpasse programmeringsoppgavene på ulike måter for elev 1, 2 og 3. Grunnen til det er at disse tre elevene, som alle andre elever, er ulike individer med ulikt faglig ståsted i matematikk og har derav ulik progresjon.

Programmeringsoppgavene lærer D velger ut i undervisningen er også oppgaver som øker i omfang/vanskelighetsgrad etterhvert som elevene løser ulike nivå/baner. Det tyder på at programmeringsoppgavene utvikler seg i takt med elevenes faglige utvikling. Når eleven mestrer å løse bane 1, vil bane 2 øke i omfang, noe som gjør at eleven hele tiden møter nye utfordringer. I enkelte tilfeller opplever lærer D at dette fungerer godt, mens han i andre tilfeller ser behovet for å utvide og utdype programmeringsoppgavene til elev 1, 2 og 3. Det

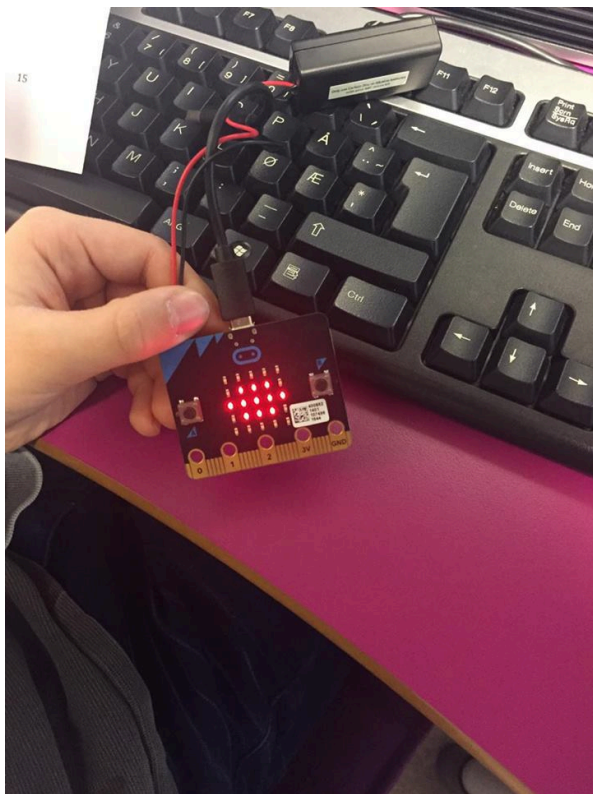
finnes derimot få begrensinger for hvor avansert man kan utøve programmering, noe som gjør at lærer D hele tiden kan utfordre elevene med nye problemstillinger i takt med deres faglige utvikling. Kanskje er det nettopp programmering som er med på å gi elev 1, 2 og 3 de matematiske utfordringene de trenger?

Under observasjonen fikk jeg et innblikk i hvilke programmeringsoppgaver lærer D av og til gir elev 1, 2 og 3 i undervisningstimen. Her er ett eksempel:

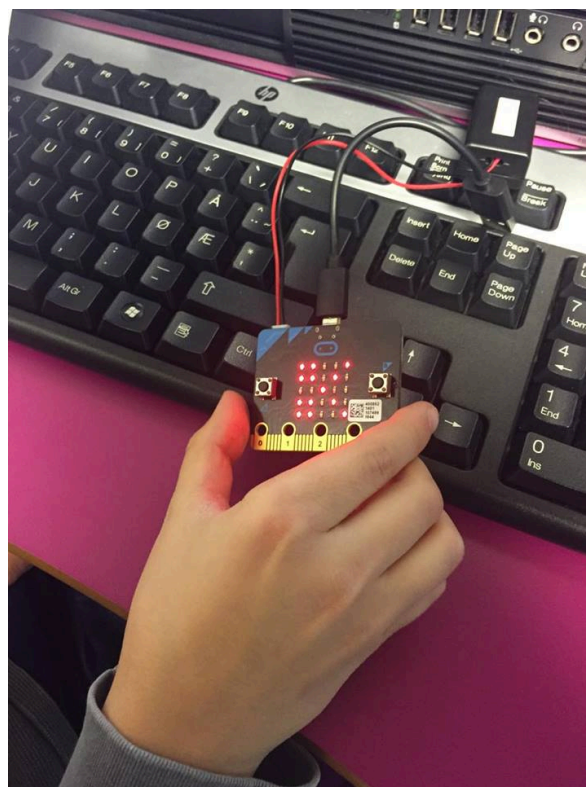
Elevene fikk i oppgave å programmere ikoner som skulle illustrere en stein, en saks og ett papir ved hjelp av en microbit. Bilde nedenfor viser hvordan elevene bruker blokker til å programmere hvordan microbiten skal lyse. De rosa prikkene på det blå feltet viser elevens markering av lyspunkter. Den øverste blå firkanten på bilde under viser at elev 2 har markert hvilke punkter som skal lyse, og skal etter beskrivelsen i oppgaven illustrere en stein. Den andre blå firkanten på bilde under er ufullstendig siden bilde ble tatt når elevene arbeidet med programmeringsoppgavene.



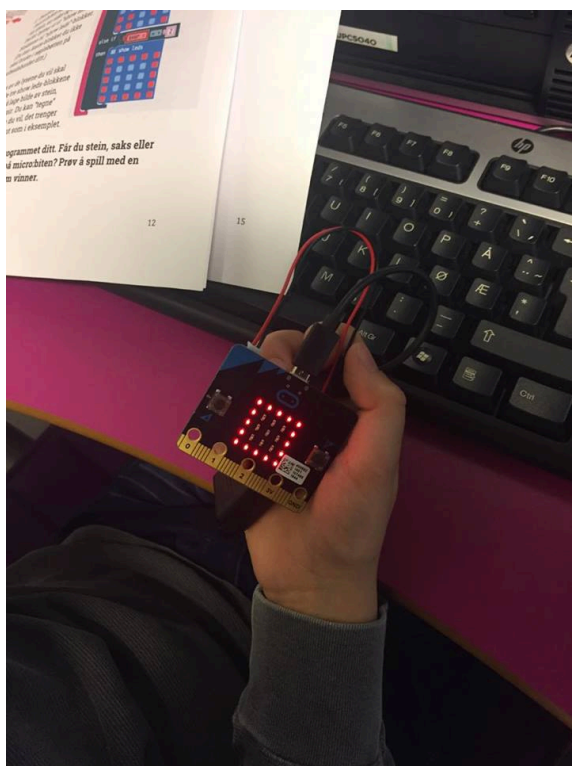
Figur 3: Elevene må først koble microbiten til datamaskinen, for så å lage blokker der de programmerer hvordan microbiten skal lyse.



Figur 4: Microbiten lyser som en stein



Figur 5: Microbiten lyser som en saks



Figur 6: Microbiten lyser som ett papir



Figur 7: Her spiller elevene mot hverandre

Programmeringsoppgaven ovenfor legger opp til kreativ tenkning, noe som er av betydning for elevenes ekstraordinære læringspotensial (Pettersson & Wistedt, 2013; NOU 2016:14). Programmeringsoppgaven legger først og fremst opp til at elevene skal arbeide individuelt

med å finne ut hvordan microbiten kan lyse som en stein, en saks og et papir. I tillegg skal de programmere microbiten slik at den bytter lysebilde hver gang de riste på den. Videre legger oppgaven opp til at elevene kan spille stein, saks og papir mot hverandre, som vist i figur 7. Dette kan illustrere en lekende tilnærming i møte med elev 1, 2 og 3.

Lærer D forteller at han blant annet benytter seg av en nettside som heter code.org når han skal finne passende programmeringsoppgaver til elev 1, 2 og 3. Videre forteller lærer D at programmeringsoppgavene han legger opp til ikke er rene matematikkoppgaver. De består ofte av elementer som problemløsning, avansert og kreativ tenkning, som i sin helhet har påvirkning på elevenes matematiske kompetanse. Selv om det er fokus på matematikk i undervisningstimene til lærer D, forteller han at han ofte arbeider med oppgaver som i utgangspunktet ikke fremstår som matematikkoppgaver. Dette er for at elevene skal oppleve at deres egen matematiske kompetanse kommer til nytte når de løser ulike problemer/oppgaver. Oppgavene er derfor ikke ”merket” som en matematikkoppgaver og krever at elevene må ta i bruk ulike problemløsningsstrategier for å finne frem til løsningen på problemet. Kanskje krever dette også at elevene må utvikle nye problemløsningsstrategier, som igjen kan bidra til nye matematiske oppdagelser (Krutetskii, 1976)?

Tilnæringsmåten til lærer D kan også betraktes som en akselerasjonsstrategi. Ved bruk av oppgaver og aktiviteter fra ungdomstrinnene har lærer D muligheten til å tilby elev 1, 2 og 3 avanserte oppgaver, noe som ifølge Idsøe (2014) kan beskrives som akselerasjon. I tillegg kan arbeid med oppgaver og aktiviteter fra ungdomstrinnene tilbyr elev 1, 2 og 3 et undervisningsinnhold som de også kunne tatt del i dersom de hadde deltatt i matematikkundervisningen til 8. og 10.klasse. Ifølge Idsøe (2014) er dette også noe som kan beskrive en akselerasjonsstrategi. Likevel blir oppgavene fra ungdomstrinnet i stor grad tilpasset elev 1, 2 og 3 sitt faglige nivå, og undervisningsinnholdet blir av den grunn forskjellig fra den som gis på 8.- og 10. klasse.

[Tverrfaglig arbeid i meningsfylte, virkelighetsnære situasjoner](#)

Lærer D forteller at han benytter seg av både kompetanseområdene/målene etter 10. årstrinn innenfor matematikk, men også fra naturfag, i undervisningstimene på fredager. Å kombinere naturfag og matematikk kan gi flere muligheter og innfallsvinkler til å jobbe med matematikk i naturfagstimene, og naturfag i matematikktimene. I intervjuet forteller lærer D at han og elev 1, 2 og 3 blant annet har laget en røykbombe i en av undervisningstimene:

”Vi har hatt et kjemiforsøk som handler om forhold, der vi lagde to ulike røykbomber med forskjellige forhold i kjemikaliene, dette for å se forskjellen mellom en røykbombe med riktig forhold og en med feil forhold...”

I dette tilfellet kan man se at lærer D kombinerer det å utføre et kjemiforsøk med det å arbeide med måleenheter. Det gjør at han knytter kjemiforsøket både til naturfag og til matematikk. Å kombinere matematikk og naturfag kan bidra til å berike lærestoffet og trigge elevenes nysgjerrighet og interesse for begge fagene (Skogen & Idsøe, 2011; Smedsrud & Skogen, 2016). På den måten kan matematikken også benyttes i reelle og meningsfulle sammenhenger, noe som kan virke positivt på elevenes motivasjon og lærelyst (Dumont & Istance, 2010). Å knytte læring til konkrete, kulturelt meningsfulle og gjenkjennbare situasjoner er i tråd med både gamle og nye læringsteorier. Dette er læringsperspektiver som samsvarer med blant annet Dewey, Vygotsky, Bruner, Bandura – kanskje også Piaget (Manger & Lillejord, 2009).

Tverrfaglig arbeid slik lærer D legger opp til i sin matematikkundervisning står sentralt i både NOU 2015:8, *Fremtiden skole*, og Meld. St. 28 (2015-2016), *Fag – Fordypning – Forståelse – En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Undervisning som legger opp til tverrfaglig arbeid bidrar til at elevene får arbeide med problemstillinger der de må ta i bruk kompetanse og innsikt fra flere fag. Et slikt fokus kan også bidra til å fremme dybdelæring, noe som står sentralt i fornyelsen av Kunnskapsløftet (Meld. St. 28 (2015-2016), 2016). Jøsendalutvalget (NOU 2016:14, s. 56) påpeker at tverrfaglig arbeid kan være av betydning for elever med ekstraordinært læringspotensial. Nettopp fordi elevgruppen ser ut til å ha stor nytte av berikelse i de ulike fagene.

Videre forteller lærer D at han er opptatt av å legge til rette for matematikkoppgaver og aktiviteter som gir elevene muligheten til å lære og forstå matematikk, men også til å kunne bruke matematikken. Lærer D forteller at han tilpasser matematikkoppgavene og aktivitetene etter elevenes faglige nivå, men er også opptatt av å skape situasjoner der elevene må ta i bruk sin matematiske kunnskap og kompetanse. Kjemiforsøket som er nevnt tidligere er blant annet et eksempel på dette.

For å skape meningsfulle og virkelighetsnære situasjoner knyttet til matematikken forteller lærer D at:

”... Vi har fått lov til å komme på besøk hos Justervesenet for å snakke med en ingeniør for å se på de forskjellige målenhetene de har der. Det vil da være interessant å prøve å knytte dette besøket og den innsikten vi får her til ulike oppgaver og aktiviteter i gruppeundervisningen på fredager. Videre skal vi bort på FFI (Forsvarets forskningsinstitutt) for å snakke med en av forskerne for å få en omvisning å se hva de jobber med der.”

Det kan se ut til at lærer D er opptatt av at matematikkundervisningen skal knyttes opp mot sammenhenger mellom fag og vitenskapen. Med bakgrunn i det lærer D forteller kan det virke som om han ønsker å gjøre kunnskapen tilgjengelig for elevene. Tilgjengelig i den forstand at han og elev 1, 2 og 3 drar på besøk hos ulike forskningsinstitutter der elevene skal få et innblikk i hvordan matematikkunnskapen kan anvendes til å utvikle relevante produkter. Selv forteller lærer D at hans intensjon med å besøke disse forskningsinstituttene er å gi elev 1, 2 og 3 et innblikk i hvor viktig høy matematisk kompetanse er for fremtidens forskning og utvikling av nye produkter og tjenester. Ifølge Pettersson og Wistedt (2013, s.16) er matematikk som knyttes til elevenes hverdagsliv, vitenskap og menneskelige kulturytringer med på å skape en dypere og utvidet forståelse av faget og faginnholdet. Denne formen for berikelse, bidrar ifølge Ludvigsen-utvalget, til at elever i større grad behersker sentrale elementer innenfor faget/fagområdet (NOU 2015:8). Tilnærmingen kan gi elevene muligheten til å reflektere, kommunisere og utvikle deres avanserte tenkning i tilknytning til meningsfylte, virkelighetsnære situasjoner (Skogen & Idsøe, 2011, s. 35). Dette kan igjen påvirke elevenes motivasjon positivt for videre læring og interesse for faget (Dumont & Istance, 2010; Moon, 2012; NOU 2015:8).

Å tilpasse undervisningen gjennom tverrfaglig arbeid kan også betraktes som en akselerasjonsstrategi. Å arbeide med oppgaver og aktiviteter som er forbeholdt elever på ungdomstrinnet kan gi elev 1, 2 og 3 muligheten til å møte avanserte og utfordrende oppgaver (Idsøe, 2014). Undervisningsinnhold bygger også i noen grad på det elevene gjennomgår av undervisningsinnhold i 3. og 4. klasse, og kan på den måten anses som en måte å føre eleven raskere gjennom det tradisjonelle pensumet (Skogen & Idsøe, 2011).

4.1.2 Akselerasjonsstrategier

Akselerasjon blir ofte benyttet i møte med elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk for å matche elevenes ferdighets- og kompetansenivå (Herrmann & Nevo, 2011;

Pettersson & Wistedt, 2013; Idsøe, 2014). Akselerasjon kan på lik linje med berikelse komme i ulike former. I mitt datamateriale kan det se ut som lærerne benytter seg av ulike former for akselerasjon. I avsnittet om berikelse (se punkt 4.1.1) har jeg allerede synliggjort noen former for akselerasjon. Videre finner jeg at lærer B og lærer C benytter seg av ulike akselerasjonsstrategier.

Lærer B benytter seg av en akselerasjonsstrategi der han lar elev 2 og 3 hospitere i matematikkundervisningen til 6. klasse én time i uka. Lærer B er selv faglærer i matematikkundervisningen i den aktuelle 6. klassen. Å delta i matematikkundervisningen på 6. trinn kan i større grad matche elev 2 og 3 sitt kunnskaps- og evnenivå (Idsøe, 2014). Det er en rask og økonomisk strategi dersom læreren ikke tilpasser undervisning ytterligere når elev 2 og 3 deltar i matematikkundervisningen til 6. klasse (Skogen & Idsøe, 2011, s. 119; Idsøe, 2014). Med en slik strategi kan lærer B tilby elev 2 og 3 tilfredstillende og adekvate utfordringer, som også kan oppleves som sosialt akseptert. I tillegg kan et slikt tiltak forebygge at elev 2 og 3 opplever matematikkundervisningen som kjedelig og lite utfordrende, og heller påvirke positivt på elevenes motivasjon og lærelyst (Dumont & Istance, 2010; Moon, 2012; Idsøe, 2014; NOU 2015:8). Dersom undervisningsinnholdet i matematikkundervisningen til 6. klasse gir elev 2 og 3 utfordringer å arbeide med, kan tilpasningen også betraktes som en berikelsesstrategi (Idsøe, 2014; Mönks & Ypenburg, 2008).

Lærer C benytter seg derimot av en annen akselerasjonsstrategi når hun skal tilpasse lærestoffet til elev 3. Hun forteller i intervjuet at elev 3 får hoppe over oppgaver som han allerede har vist å mestre. I disse situasjonene lar lærer C elev 3 arbeide videre i læreboka, men med andre temaer/emner som han trenger å arbeide mer med (Pettersson & Wistedt, 2013). Det gir elev 3 muligheten til å arbeide i et eget tempo og ut ifra sitt faglige ståsted. Dette er oppgaver som de andre elevene etterhvert vil møte på i matematikkundervisningen, noe som medfører at det senere også må skje en tilpasning av lærestoffet. Dette for at ikke elev 3 må gjøre de samme oppgavene om igjen. Selv om tilnæringsmåten til lærer C sørger for at elev 3 kan arbeide i et eget tempo betyr det ikke nødvendigvis at tilpasningsformen bidrar til at eleven arbeider med akdevate utfordringer.

4.1.3 Andre former for tilpasning

I mitt datamaterialet ser det også ut til å foreligge andre former for tilpasning enn de som er drøftet i de foregående avsnittene. Dette er tilnærminger som delvis har vokst frem med bakgrunn i analysen jeg er gjort av mitt datamaterialet. Dette er tilnærminger som i større grad har dominert lærer C sitt tilpasningsarbeid, og kan se ut til å være en motsetning av tilnærmingmåtene til lærer A, B og D. I avsnittene under skal jeg se på hvordan lærer C benytter seg av ulike løyper (4.1.3.a) og Multi lærebok (4.1.3.b) for å tilpasse matematikkundervisningen til elev 3.

4.1.3.a Ulike løyper

Lærer C forteller at hun tilpasser lærestoffet til elev 3 på denne måten:

”Det er jo på samme måte som jeg tilpasser for de andre i klassen. Vi har for eksempel alltid en forprøve i matematikk før vi starter på et kapittel. Da får jeg en indikasjon på hvem som ligger hvor i forhold til tema/kapitler og tilrettelegger etter det. For eksempel så er det forskjellige løyper man kan ta etter hvilket nivå eleven(e) befinner seg på. Det er ofte tre løyper å velge mellom (a, b og c)....Jeg lar ofte elev 3 hoppe over en del oppgaver som jeg ser han allerede har skjønt eller kan, og så får han ofte jobbe med de litt vanskelige oppgavene eller gå videre i boka...”

Lærer C forteller at hun benytter seg av samme fremgangsmåte uavhengig av faglig nivå, ferdigheter og evner når hun skal tilpasse matematikkundervisningen til den enkelte elev. For å kunne tilpasse matematikkundervisningen til den enkelte elev er det viktig at læreren har kjennskap til elevenes faglige ståsted. Det betyr god kjennskap til elevenes faglige ståsted innenfor de ulike temaene/emnene i matematikken. Elev 3 kan som alle andre elever ha svake og sterke sider innenfor matematikken, og det kan være temaer/emner elev 3 mestrer bedre enn andre (Idsøe, 2014). Det vil derfor være hensiktsmessig å la elev 3 gjennomføre en forprøve, på lik linje som de andre elevene i klassen, for å kunne kartlegge elevens faglige nivå. Å gjennomføre en forprøve slik lærer C forteller om, kan gi informasjon om hvilke ferdigheter og kunnskaper den enkelte elev allerede har om et gitt tema. Denne informasjonen er vesentlig med tanke på tilpasning av matematikkundervisningen. Lærer C ser ut til å være opptatt av å benytte seg av denne informasjonen individuelt, slik at elevene kan arbeide med ulike løyper innenfor ulik vanskelighetsgrad. Dette er igjen basert på elevenes faglige nivå. I og med at det bare finnes tre ulike løypemuligheter (a, b og c) er det vanskelig å vite hvordan

lærer C ville ha tilpasset matematikkundervisningen dersom ikke elevenes prøveresultater passer med noen av løypemulighetene. Hvis eksempelvis løype c ikke er utfordrende nok til elev 3, vil lærer C likevel la elev 3 arbeide med oppgaver tilknyttet løype c? Eller vil hun utforme mer utfordrende oppgaver til elev 3 innenfor det gitte temaet?

I forkant av intervjuet med lærer C observerte jeg i en av hennes matematikktimer. I den timen gjaldt løypemulighetene kun når elevene gjennomførte venteoppgaver i oppstarten av matematikkundervisningen. En venteoppgave er en oppgave elevene får mens de venter på at alle elevene skal komme seg inn i klasserommet fra friminuttet. Dette er for å få mest mulig ut av undervisningstimen. Lærer C mener også at det ikke er hensiktsmessig at elevene sitter og venter uten å gjøre noe. Her er ett eksempel:

Løype A	Løype B	Løype C
$3 * 4 =$	$8 * 6 =$	$14 * 6 =$
$4 * 3 =$	$6 * 8 =$	$12 * 5 =$
$3 * 8 =$	$7 * 9 =$	$6 * 11 =$
$8 * 3 =$	$9 * 7 =$	$21 * 6 =$

4.1.3.b Lærernes bruk av Multi lærebok

Når lærer C ikke benytter seg av venteoppgaver i matematikkundervisningen, forteller hun at hun i hovedsak benytter seg av læreboka og dens temaer. Lærer C benytter seg av Multi 4 lærebok som er tilpasset kompetansemålene etter 4. årstrinn. Multis grunnbøker er ifølge forfatterne Alseth, Kirkegaard, Nordberg og Røsseland (2011) utviklet med tanke på å kunne tilpasse matematikkundervisningen for alle elever, og deres ulike faglige nivå. I Multis lærebøker finnes det alt fra konkrete til abstrakte arbeidsmåter, i tillegg til åpne oppgaver. Disse ulike oppgavetyperne kan både forenkles og utvides (Alseth et al., 2011). Det betyr at lærerens rolle, og hvordan lærer C tilpasser de ulike oppgavene på, vil avgjøre hvilken verdi læreboka har i matematikkundervisningen. Lærer C forteller i intervjuet at hun benytter seg av læreboka for å sikre at elevene gjennomgår temaer og emner som står sentralt i henhold til kompetansemålene etter 4. årstrinn. Hun opplever at oppgavene imøtekommer elevenes ulike læringsbehov, og har dermed fått en sentral plass i matematikkundervisningen. Om oppgavene blir for enkle kan det se ut som lærer C lar elevene hoppe over oppgavene

istedenfor å utvide eller utdype de. På den måten ser det ikke ut som om denne tilpasningsformen tar hensyn til elevenes behov for utfordring, og er dermed ikke en tilnæringsmåte som er drøftet under berikelsespunktet 4.1.1.


Å tilpasse lærestoffet med Multi læreverk kan ha sine fordeler. Blant annet at elevene får anledning til å arbeide med oppgaver som er basert på grunnleggende, matematiske og didaktiske ideer som er hentet fra klasseromsforskning både i Norge og i utlandet (Alseth et al., 2011). Å mestre disse grunnleggende ferdighetene er det som gjør elevene i stand til å møte oppgaver på en undersøkende og kreativ måte (Manger & Lillejord, 2009). I tillegg har læreren muligheten til å tilpasse arbeidsoppgavene til elevenes faglige nivå ved hjelp av lærerveiledningen. Læreren kan også tilby elevene andre Multi lærebøker som er forbeholdt lavere eller høyere alderstrinn. Dette handler i stor grad om at lærer C må kjenne elevene sine, være interessert i deres forutsetninger og vite hva som motiverer dem (Manger, 2009).


Imidlertid har læreverket også noen ulemper ved at lærestoffet ofte følger en struktur av oppgaver som kun har ett spørsmål, og ofte kun ett svar. Tokheim (2015) har i sin masteravhandling sammenlignet læreverkene Multi, Matemagisk og Matematikk, og finner at Multi har færre oppgaver som stiller høye kognitive krav, sammenlignet med de to andre læreverkene. Dette kan være med på å begrense oppgavenes kognitive krav, som igjen kan føre til at det blir mindre kritisk og avansert tenkning i matematikkundervisningen (Tokheim, 2015). Dette vet vi er av stor betydning for at elever med ekstraordinært læringspotensial skal utvikle sine evner og sitt potensial i matematikk (Koshy, 2001; Sheffield, 2003; Renzulli, 2005; Nyström 2016). Ifølge Pettersson og Wistedt (2013, s. 14) vil en undervisningsform som domineres av arbeid i lærebøkene gi for få utfordringer og oppmuntrer i for liten grad til å dele ulike måter å løse et problem på. Elev 3 vil trenge, slik som alle andre elever, en undervisningsform som tilbyr oppgaver og aktiviteter der de får stimulert og tatt i bruk sine matematiske evner (Pettersson & Wistedt, 2013).


Her er noen av oppgavene som ble gitt i matematikkundervisningen når jeg var tilstede og observerte:

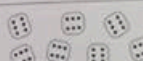
6-, 7-, 8- og 9-gangen


17 Hvor mange øyne er det på terningene?


 $3 \cdot 6 = 18$


 $5 \cdot 6 = 30$

 $6 \cdot 6 = 36$


 $6 \cdot 7 = 42$

 $6 \cdot 10 = 60$

 $6 \cdot 1 = 6$

 $2 \cdot 6 = 12$

 $4 \cdot 6 = 24$

 $8 \cdot 6 = 48$

 $9 \cdot 6 = 54$

6-gangen

$1 \cdot 6 = 6$

$2 \cdot 6 = 12$

$3 \cdot 6 = 18$

$4 \cdot 6 = 24$

$5 \cdot 6 = 30$

$6 \cdot 6 = 36$

$7 \cdot 6 = 42$

$8 \cdot 6 = 48$

$9 \cdot 6 = 54$

$10 \cdot 6 = 60$

Fargelegg tallene i 6-gangen.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Oppgavene på bildene ovenfor kan på den ene siden beskrives som typiske ferdighets- og rutineoppgaver. På den andre siden kan oppgavene beskrives som utforskende, der elevene kan undersøke mønstre og sammenhenger i 6-gangen. Hvilken beskrivelse oppgavene får avhenger av lærerens rolle til å oppmuntre og oppfordre elevene til å utforske oppgavene. I dette tilfellet benyttet ikke lærer C seg av en utforskende tilnærming, noe som gjorde at flesteparten av elevene raste igjennom oppgavene. Det kan tyde på at potensialet i oppgaven ikke ble utnyttet slik det kunne ha blitt.

Oppgavene ble ellers ikke tilpasset elevenes faglige nivå, og uavhengig hvilket ståsted elevene befant seg på måtte de gjøre oppgavene. Det var nemlig slik at hvis elevene hadde gjort fire sider i matematikkboka innenfor det enkelte kapittelet, kunne de gå på datarommet for å spille dataspill. For elev 3 ble dette vanskelig å akseptere/takle i og med at resten av klassen hadde arbeidet med disse sidene når han hadde vært på hospitering i matematikkundervisningen til 6. klasse. Lærer C gjorde ikke noe unntak på bakgrunn av dette, og elev 3 måtte gjøre alle fire sidene før han kunne gå på datarommet. Det endte dessverre med at denne eleven ikke gjorde noe den timen.

Situasjonen som beskrives ovenfor belyser noen pedagogiske overveielser og dilemmaer. Hvorfor individualiserer ikke lærer C oppgavene mer enn det hun gjør? Er det fordi hun ikke har noen andre oppgaver å gi elev 3? Handler det om fellesskapet i klassen, at det skal være likt for alle? Videre ser det ut til at lærer C prøver å motivere elev 3 til å gjøre fire sider i matematikkboka, slik at han får gå på datarommet hvor han kan spille dataspill. Lærer A, B og D som i større grad beveger seg bort fra læreboka, prøver i motsetning til lærer C å motivere og stimulere elevenes lærelyst ved blant annet å benytte seg av problemløsningsoppgaver som er tilpasset elevens faglige nivå (se delkapittel 4.1.1). Bakgrunnen for å bevege seg bort fra læreboka og i større grad mot problemløsningsoppgaver handler ifølge lærer A og B om fordelene med å ha disse oppgavene i matematikkundervisningen, og da rettet mot alle elevene i klassen. Lærer B forteller i intervjuet at rike oppgaver byr på flere innfallsvinkler, noe som gjør det mulig å tilpasse oppgavene til elevenes ulike evner og forutsetninger innenfor matematikken. Samtidig får elevene den tilpasningen de måtte trenge for å utvikle seg videre. De rike oppgavene kan løses på mange forskjellige måter, noe som gjør at det ikke bare finnes én måte/løsning å komme frem til svaret på (Pettersson & Wistedt, 2013, s. 17). At oppgaven kan løses på ulike måter bidrar ifølge Krutetskii (1976) til at elevene utvikler nye løsningsmetoder, og kan bidra til å gi elevene nye matematiske oppdagelser. Lærer A, B og D opplever imidlertid at læreboka er begrenset på dette området, og at det er vanskelig å få til en slik variasjon med de oppgavene som finnes i læreboka. I tillegg forteller lærer B at han opplever at de rike oppgavene trigger en matematisk interesse hos elevene, og da særlig hos elev 2. Det er en slik form for interesse og nysgjerrighet som kan gi en indikasjon på at oppgavene stemmer overens med elevenes faglige nivå (Skogen & Idsøe, 2011)

4.1.4 Oppsummering

I likhet med Sheffield's (1999) undersøkelser synliggjør dette datamaterialet at det ikke bare finnes én måte å tilpasse lærestoffet på til elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk. På grunn av elevgruppens spenn og spredning vil matematikkundervisningen ha behov for å basere seg på ulike strategier og metoder. Dette kan blant annet skyldes elevenes individuelle forskjeller i for eksempel modenhet og bakgrunn, noe som fører til at læreren blir nødt til å tilpasse lærestoffet på ulike måter. Elevenes ulike måter å uttrykke sine evner på kan også føre til at matematikkundervisningen blir tilpasset på ulike måter (Pettersson & Wistedt, 2013). I tillegg ser det ut til at lærerens matematiske kompetanse og kunnskaper er en sentral faktor for hvordan matematikkundervisningen blir tilpasset.

Datamaterialet ser også ut til å synliggjøre ulike måter å tilpasse lærestoff til elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk, både innenfor og utenfor det fagområdet klassen arbeider med. Bør elever med ekstraordinært læringspotensial få arbeide med fordypningsoppgaver knyttet til fagområder klassen jobber med? Eller bør de få arbeide med eget lærestoff innenfor mindre grupper? I forskningslitteraturen både nasjonalt og internasjonalt ser det ikke ut til å foreligge et entydig svar. Det blir derimot beskrevet at elever med ekstraordinært læringspotensial kan støttes på forskjellige måter (Renzulli, 2005; Renzulli & Reis, 2008; Skogen & Idsøe, 2011; Pettersson & Wistedt, 2013; Lie, 2014; Børte et al., 2016). Imidlertid viser forskningen på området at elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk har behov for oppgaver og aktiviteter som fremmer og stimulerer deres potensial, og som samtidig legger til rette for deres ulike forutsetninger (Renzulli, 2005; Pettersson & Wistedt, 2013; Idsøe, 2014; Lie, 2014; Skogen & Smedsrud, 2016; Børte et al., 2016). Oppgavene som lærer A, B og C viser til i intervjuene og under observasjonene tar i større grad hensyn til at eleven befinner seg i den ordinære matematikkundervisningen. Lærer D benytter seg av oppgaver som i større grad kan være vanskelig å gjennomføre i den ordinære matematikkundervisningen, og som heller bør finne sted i mindre grupper.

Elever med ekstraordinært læringspotensial trenger både fordypningsoppgaver, og oppgaver og aktiviteter som går utover skolens ordinære tilbud. Det krever at læreren faktisk tar seg tid til å utforme og finne frem til slike oppgaver. Videre krever det at læreren besitter en bred matematisk kompetanse som gjør at han/hun har evnen til å utforme slike oppgaver, og vet hvordan man kan utfordre og stimulere elevenes ulike evner (Pettersson & Wistedt, 2013;

Smedsrud & Skogen, 2016). Læreren må også ha vilje og mot til å bevege seg utenfor fagets gitte rammer for å utforme oppgaver som blant annet bygger på elevenes egne interesser (Pettersson & Wistedt, 2013). Den komplekse skolehverdagen og dagens fokus på testing av elevenes kompetanse kan i noen grad være til hinder for lærerens prioritering. Dette kan omhandle prioritering av tid til faglig fordypning og tilrettelegging av et adekvat lærestoff for denne elevgruppen. Kanskje er læreren bekymret for å ikke få nok tid til å forberede alle elevene godt til testene, og av den grunn ikke ønsker å tilrettelegge for undervisningsformer som åpner opp for refleksjon, diskusjon og kreativ tenkning (Kleve & Penne, 2016)?

4.2 Lærers utfordringer i møte med elever med ekstraordinært læringspotensial

I intervjuene ble alle lærerne spurt om utfordringer i møte med elever med ekstraordinært læringspotensial. Etter å ha analysert uttalelsene fra de fire informantene kan det se ut til at de både har de samme, men også ulike utfordringer når det gjelder å tilpasse matematikkundervisningen til elever med ekstraordinært læringspotensial.

4.2.1 Elevenes faglige spenn

Både lærer A og B uttrykker at det faglige spennet mellom elevene i klassen er en av de største utfordringene når de skal tilpasse matematikkundervisningen til disse elevene:

Lærer A forteller:

"... Det er en utfordring når du har så sterke elever som det elev 1 er, og nesten motsatt svake elever i klassen. Jeg føler at jeg prioriterer elev 1, men det er slitsomt og utfordrende i en klasse med 25 elever, når det er så stort faglig sprik mellom elevene..."

Lærer B forteller:

"Ehmm, altså de utfordringene jeg har handler egentlig om at det er en hel klasse med mange elever...Når gruppa er så faglig spredt på nivå så er det veldig vanskelig."

I henhold til opplæringslova §1-3 og læreplanverket har skoleeiere plikt til å tilpasse opplæringen for alle elever (Opplæringslova, 1998). Disse prinsippene legger føringer for all undervisning, og er med på å sikre at alle elever skal få et tilfredsstillende utbytte av den ordinære undervisningen. Slik det fremstår i min studie ser det ut til at det er nettopp disse prinsippene som skaper utfordringer for lærer A og B når de skal tilpasse

matematikkundervisningen for elev 1 og 2. At elevene har forskjellig læringspotensial og ulikt behov for tilpasning, gjør at flere lærere opplever å stå ovenfor en vanskelig og krevende oppgave. En slik utfordring kan påvirke utformingen av matematikkundervisningen, samt tilrettelegging av lærestoff både innenfor og utenfor det fagområdet klassen arbeider med. I tillegg påvirker dette lærerens mulighet til å gi elevene hjelp og støtte i undervisningssituasjonene. Lærer B løfter frem ett eksempel:

”... Jeg ønsker å ha så mye dialog som mulig i matematikktimen, både mellom elevene og mellom meg og enkeltelevne. For å kunne tilpasse undervisningen til elev 2, og de andre faglig sterke elevene, så føler jeg at jeg er nødt til å sette i gang med en konkret aktivitet kanskje raskere enn det jeg ellers ville ha gjort. Og at jeg heller tar samtalen med elevene rundt pultene og ikke høyt i klassen. Emmm, så jeg tenker at den største utfordringen ligger i at hvis jeg tilfredsstiller elev 2 for mye, så er det noen andre som får svi for det, og omvendt. De andre elevene forstår veldig lite av det elev 2 forteller i slike matematikksamtaler. Dette fordi han er på et helt annet faglig nivå enn de andre i klassen. Samtidig trenger også elev 2 øvelse i å samtale om matematikken og formidle egen forståelse. Jeg prøver hele tiden å strekke samtalen, altså at vi starter på et lavt nivå og så øker vi nivået, men det er ikke alltid det fungerer heller...”

Til tross for det lærerne gjør for å tilpasse det faglige innholdet i matematikkundervisningen, kan de fra tid til annen oppleve at elevene ikke får et godt nok utbytte av undervisningen. Det vil på den ene siden være uheldig hvis elever med ekstraordinært læringspotensial opplever at matematikkundervisningen ikke gir dem tilstrekkelig med faglige utfordringer. På den andre siden vil det være uheldig hvis over halvparten av elevene i klassen ikke forstår undervisningens innhold, og av den grunn faller ut før undervisningen i det hele tatt har startet. Begge aspektene kan være ødeleggende for elevenes motivasjon og selvoppfatning knyttet til matematikkfaget (Mönks & Ypenburg, 2008).

Å tilpasse lærestoffet til ulike elever kan påvirke arbeidsoppgavene til lærer A og B. Det gjør at de til enhver tid må følge opp enkeltelever og gi dem tilbakemeldinger etterhvert som de møter på nye faglige utfordringer, noe som ofte kan skje på ulikt tidspunkt. Som lærer B beskriver kan dette ha konsekvenser for klassesamtale og diskusjon i klassen. Likevel er fordelene at eksempelvis elev 2 slipper å sitte og vente på at lærer B skal bli ferdig med gjennomgangen av felles kompetansemål. Det kan igjen føre til at elev 2 slipper repetisjon av

allerede ervervet kunnskap (Pettersson & Wistedt, 2013). På den måten utgjør elevene selve læringsmiljøet, og fører til at det er i stadig utvikling (NOU 2016:14). Elev 1 og 2 vil på den måten kanskje oppleve å bli møtt med et lærestoff som er tilpasset deres faglige kunnskaper, behov og forutsetninger (Renzulli, 2005; Pettersson & Wistedt, 2013; Idsøe, 2014; Skogen & Smedsrud, 2016; Børte et al., 2016).

4.2.2 Å få eleven i gang med arbeid

Lærer C forteller derimot om en annen utfordring hun har ved å skulle tilpasse matematikkundervisningen for elev 3:

”... Jeg opplever å ha utfordringer med å få elev 3 i gang med å løse oppgaver. Han gjør det ikke hvis han ikke føler at han MÅ. Vi jobber jo mye med det emosjonelle og sosiale, og elev 3 sin selvkontroll. Vi forsøker å lære han opp til at det er vi voksne som bestemmer, og hvorfor han trenger å gjøre det han selv ikke føler han må. Han begynner å forstå det mer og mer, men han er ikke alltid enig. Og noen ganger har han bare ikke lyst. Da ønsker han kun å lese i faktaboka si, eller bygge tårn med linjaler.”

Det kan virke som om lærer C opplever at elev 3 har manglende interesse for matematikkfaget, og strever med å få elev 3 til å arbeide med arbeidsoppgaver i matematikkundervisningen. Som tidligere vist i punkt 4.1.3.b er undervisningsformen til lærer C dominert av oppgaver fra læreboka. Det kan hende at dette er noe av årsaken til at lærer C strever med å få elev 3 i gang, men er allikevel ikke noe jeg kan konkludere med. Ifølge Pettersson og Wistedt (2013) kan denne type undervisningsform gi for få utfordringer og være lite oppmuntrende for elever med ekstraordinært læringspotensial. Interesse og motivasjon innenfor faget er ifølge Krutetskii (1976) viktige faktorer når man skal tilpasse matematikkundervisningen for elever med ekstraordinært læringspotensial. Skal vi forstå læring i skolen er det helt avgjørende at læreren besitter kunnskap om hva som motiverer eleven (Manger, 2009). I dette tilfellet handler det om at lærer C må kjenne elev 3 både faglig, sosialt og personlig. Hva motiverer og gjør at elev 3 synes det er gøy å jobbe? Er lærer C interessert og kjenner hun elev 3 godt nok? Hvilke læringsstrategier bruker elev 3 for å løse oppgaver? Hva er det som gjør at elev 3 utvikler seg? Å tilpasse matematikkundervisningen med et standardisert læremateriell med få utfordringer og av den grunn for liten avstand til den nærmeste utviklingssonen, kan føre til at elev 3 kjede seg og mister motivasjonen til å gjøre skolearbeid (Manger, 2009; Mönks & Ypenburg, 2008; Pettersson & Wistedt, 2013;

Børte et al., 2016). Elev 3, slik som alle andre elever, trenger variert opplæring og utfordringer som han kan strekke seg etter. Dette for å både vedlikeholde og stimulerer læringsmotivasjonen (Manger, 2009; NOU 2016:14). Det er også av betydning for elevenes lærelyst og motivasjon at læringsmiljøet er tilpasset og tar hensyn til elevenes interesser. Det bør også legges til rette for individuelle læringsmål (Moon, 2012). Videre forteller lærer C at hun jobber en del med elev 3 sine emosjonelle og sosiale ferdigheter/kunnskaper. Ifølge lærer C tar dette tid og ressurser vekk fra å gjøre grundige forberedelser og derav utforme adekvate matematikkoppgaver til elev 3. Disse valgene og prioriteringene synes lærer C er vanskelige.

4.2.3 Få undervisningstimer i uka

Lærer D forteller at han synes det er utfordrende å tilpasse lærestoff til et annet alderstrinn kun én time i uka. Dette krever fagkunnskap, pedagogisk og didaktisk kompetanse, erfaring og ikke minst en omstillingsevne fra lærerens side. Det er vesentlig med solid kunnskap og kompetanse knyttet til matematikkfaget, og til hvordan lærestoffet, som vanligvis brukes på ungdomstrinnet, kan tilpasses til elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet. At lærer D må være omstillingsdyktig handler i dette tilfellet om å benytte seg av et passende fagspråk som elev 1, 2 og 3 kan forstå. Det kan også være seg at lærer D må følge opp elev 1, 2 og 3 i større grad enn han må med ungdomsskoleelevene. At lærer D møter på utfordringer ved å skulle tilpasse matematikkundervisningen til et lavere alderstrinn, kan allikevel gi læreren nyttig informasjon og innsikt som han kan ta med seg inn i rollen som matematikklærer og ungdomsskolelærer. Å ha kunnskap til å forenkle oppgaver og tilpasse fagspråket, slik han gjør i gruppeundervisningen med elev 1, 2 og 3, er også viktig når lærer D har matematikkundervisning med ungdomstrinnene. Elever på åttende og tiende trinn har også ulike forutsetninger og kunnskapsnivå noe som krever at læreren har innsikt i hvordan man kan tilpasse undervisningen til den enkelte elev. Lærer D sin utfordring ser imidlertid ikke ut til å være beskrevet og/eller drøftet i fag- og forskningslitteraturen om elever med ekstraordinært læringspotensial. Dette representerer dermed et interessant funn i datamaterialet mitt.

4.3 Organisatoriske strategier for elever med ekstraordinært læringspotensial

Å skulle utforme et undervisningsopplegg til omlag 30 elever som inneholder et lærestoff, som skal være tilpasset hver enkelt elevs forutsetninger, stiller store krav. Det stiller krav til lærerens fagkunnskap, engasjement, tid og ikke minst støtte fra lærerteamet og skoleledelsen (Pettersson & Wistedt, 2013, s. 59). Lærerens hverdag er omfattende og består av en rekke

arbeidsoppgaver. Det kan føre til at tiden man skulle brukt til å utforme et undervisningsopplegg raskt kan bli erstattet av det å skulle planlegge et foreldremøte, oppfølging av en enkeltelev og/eller delta i faggrupper etter skoletid. Det kan derfor være hensiktsmessig å foreta organisatoriske tiltak for å kunne tilby en mer tilfredsstillende matematikkundervisning for målgruppen. Det kan også gjøre at utarbeidelsen av undervisningsopplegg blir mindre omfattende. Dette på grunn av at det er færre elever å forholde seg til.

På undersøkesskolen har de foretatt et organisatorisk tiltak for elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk på småskoletrinnet. De har etablert en mindre gruppe, bestående av elev 1, 2 og 3. En slik gruppering tar utgangspunkt i elevenes faglige evner som til dels ser bort ifra elevens alder og klassetilhørighet (Slavin, 1987; Mills et al., 1994). Å gruppere elevene ut ifra deres evner er et av de mest omstridte temaene innenfor utdanning. Boalers undersøkelser (2013) peker på at gruppering etter nivå/evne gir marginale positive effekter for elever som plasseres i høyt-presterende grupper. Samtidig kan det medføre negative konsekvenser for de lavt-presterende gruppene. Pettersson og Wistedt (2013, s. 61) antyder derimot med sine studier at gruppering etter nivå/evne kan ha en positiv effekt for elever med ekstraordinært læringspotensial. Dette med forutsetning av at elevene arbeider med områder, emner og andre matematiske aktiviteter de ellers ikke ville ha arbeidet med i den ordinære undervisningen. Undersøkelsene viste at 90 prosent av elevene som var delt inn etter nivå satt igjen med en positiv opplevelse. De mente selv at de fikk mer læringsutbytte når de arbeidet med elever på samme faglige nivå (Skolverket 2007). Det er derimot vanskelig å vite hvordan dette ville fungert i det norske utdanningssystemet, i og med at både Boalers (2013) og Pettersson og Wistedts (2013) undersøkelser er foretatt i USA og Sverige. Det kan likevel tenkes at man hadde fått de samme funnene i Norge på lik linje med det Pettersson og Wistedt (2013) fant i Sverige. Noe av grunnen til det er at Sverige har et lignende skolesystem med det vi har her i Norge. Det gjør at man i større grad kan trekke paralleller mellom funnene man finner i den svenske skolen. Skolesystemet i USA skiller seg i større grad fra det norske, noe som gjør det vanskeligere å sammenligne. Det betyr at Boalers (2013) funn ikke nødvendigvis hadde vært de samme dersom hun hadde foretatt undersøkelsene i den norske skolen. Likevel er ikke dette noe jeg kan konkludere med.

Å gruppere elever med utgangspunkt i deres evner, forutsetninger og kunnskapsnivå handler om å etablere og skape et utviklingsmiljø som bidrar til å bevare motivasjon og lærelyst for

faglig tilnærming og utvikling. Et slikt miljø kan gi elevene et undervisningsinnhold som går utenfor de fagområdene som gjennomgås i den ordinære undervisningen. I tillegg kan det gi elevene rom til å fordype seg, stille spørsmål og diskutere med hverandre (Nissen et al., 2012). En forskningsoppsummering foretatt av Mehlbye et al. (2015) viser at slike delinnsatser, hvor elever på samme nivå møtes noen få timer i uka, har positiv effekt på elevenes motivasjon, selvoppfatning knyttet til fag og deres emosjonelle utvikling. Studien viser at møte med adekvate utfordringer styrker elevenes faglige utvikling, og er av betydning for elevenes tilfredshet på skolen. Likevel poengterer Jøsendalutvalget (NOU 2016:14) at gruppeaktivitet også bør gjennomføres med andre elever på ulikt nivå. Selv om undersøkesskolen har valgt å foreta en statisk gruppering én fast time i uka, får også elev 1, 2 og 3 delta i matematikkundervisningen i det heterogene klasserommet. Her grupperes elevene på tvers av kunnskapsnivå. Elevenes faglige læringsbehov er grunnen til at dette tiltaket er iverksatt ved denne skolen, og er ifølge mine informanter et viktig og betydningsfullt tiltak for disse tre elevene.

4.4 Oppsummering

I dette delkapittelet vil jeg oppsummere og sammenfatte det jeg har drøftet i kapittel 4.0. For å foreta en systematisk gjennomgang av det datamaterialet jeg har drøftet vil jeg benytte meg av oppgavens analysekategoriene.

4.4.1 Didaktiske strategier for tilpasning av lærestoff

Berikelse

Lærer A, B og D benytter seg av berikelsesstrategier når de skal tilpasse matematikkundervisningen til elev 1, 2 og 3. Min analyse viser imidlertid at det er en stor bredde i hvordan berikelse som undervisningsstrategi benyttes av lærerne. I avsnittene under vil jeg gjennomgå hvordan lærerne anvender berikelse på ulike måter i matematikkundervisningen for elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet.

Lærer A og B ser ut til å berike lærestoffet til elev 1 og 2 ved å utvide matematikkoppgaver for å inkludere elevene i det faglige læringsmiljøet i klassen. Lærer A utvider en matematikkoppgave til elev 1 ved å føye til et siffer på hundreplassen, mens lærer B utvider en problemløsningsoppgaven til elev 2 ved å bytte ut heltall med desimaltall. Denne måten å berike oppgavene på gjør at både elev 1 og 2 får ta del i det faglige læringsmiljøet i klassen.

Likevel er det nødvendig å problematisere denne formen for berikelse. Å gjøre en oppgave vanskeligere ved å endre tallene er ikke nødvendigvis en berikelse for den eleven det gjelder. For berikelse dreier seg om å gi eleven et problem eller en utfordring å arbeide med (Idsøe, 2014; Mönks & Ypenburg, 2008). Å ha flere siffer kan bety at det bare blir en større mengde, men at oppgaven befinner seg på samme nivå. Altså at det ikke er noe utfordring for eleven. Og på den andre siden: hvis oppgaven hadde gitt elev 1 og 2 nye utfordringer, hvor realistisk er det da å ha felles oppsummering i klassen? At elevene skal være en del av det faglige miljøet kan være til hinder for at elev 1 og 2 skal få de faglige utfordringene de trenger for å utvikle sine evner og sitt læringspotensial. Om berikelsesforsøk ved å justere oppgaver faktisk fungerer som en berikelse, kan bare avgjøres dersom man kjenner den konkrete eleven.

Lærer B ser ut til å benytte seg av en annen berikelsesstrategi som også inkluderer elev 2 i det faglige læringsmiljøet i klassen. Dette gjør han ved å ta utgangspunkt i en felles undervisningsoppgave hvor han utfordrer elev 2 med flere spørsmål/problemstillinger enn resten av klassen. Det kan se ut som denne formen for berikelsesstrategi tar hensyn til både det faglige læringsmiljøet og til den enkelte elev. Lærer B anvender problemstillinger som krever at elev 2 må benytte seg av ulike metoder for å finne frem til løsningen av oppgaven. Denne formen for problemløsning kan ifølge Krutetskii (1976) bidra til å utvikle og utfordre elevenes matematiske evner. Dersom problemstillingene utfordrer elev 2, vil tilpasningsformen ifølge Idsøe (2014) beskrives som berikelse.

Lærer A beriker også matematikkundervisningen til elev 1 ved å benytte seg av lærestoff fra mellomtrinnet. Berikelsen gjelder kun innenfor enkelte emner og kompetanseområder som elev 1 allerede i 3. klasse har vist å mestre godt. Tilnærmingen gjør at elev 1 får et utvidet lærestoff innenfor det fagområdet resten av klassen arbeider med. Det gjør at elev 1 i større grad arbeider selvstendig og utenfor det faglige læringsmiljøet i klassen. Tilnærmingens måten ser likevel ut til å inkludere elev 1 i det sosiale fellesskapet i klassen. Det være seg alt fra matpauser til samlingsstunder i klassen. Selv om tilnærmingens måten til lærer A kan beskrives som en berikelse, kan den også beskrives som en akselerasjon. Tilnærmingens måten til lærer A kan beskrives som akselerasjon ved at elev 1 får tilgang til et lærestoff som er forbeholdt elever på mellomtrinnet. Siden elev 1 allerede mestrer kompetansemålene innenfor fagområdet på småskoletrinnet kan tilnærmingens måten til lærer B bidra til at elev 1 kan fortsette i et høyere tempo med lærestoff fra mellomtrinnet. Dette viser at tilnærmingens måten til lærer A kombinerer både berikelse og akselerasjon. Ifølge Sheffield (1999) trenger elever

med ekstraordinært læringspotensial å arbeide i et høyere tempo, samtidig som de trenger å arbeide i bredden og i dybden med ulike matematiske problemer.

Lærer D benytter seg av berikelse som en lekende tilnærming i tilknytning til fordypningsoppgaver på ungdomsskolenivå. Dette gjør han ved å ha fokus på lek og programmering som sentrale faktorer for utviklingen av det faglige innholdet i undervisningen. I tillegg legger han opp til tverrfaglig arbeid, som ifølge Jøsendalutvalget (NOU 2016:14, s. 56) er av betydning for elever med ekstraordinært læringspotensial. Dette fordi elevgruppen har nytte av berikelse i de ulike fagene. Tverrfaglig arbeid kan gi elevene muligheten til å arbeide med ulike problemstillinger der de må bruke kompetanse og innsikt i ulike fag for å løse oppgaven (Meld. St. 28. (2015-16), 2016). Lærer D sin form for berikelse tilbyr elev 1, 2 og 3 et lærestoff som går utenfor det fagområdet den ordinære klassen arbeider med. Tilnæringsmåten tar i større grad hensyn til et faglig læringsmiljø som består av tre elever med ekstraordinært læringspotensial. Av den grunn kan berikelsesstrategien til lærer D passe bedre inn i mindre grupper. Fordypningsoppgavene i undervisningstimen med lærer D er til tider ganske komplekse og elevene vil ha behov for en lærer som kan gi tett oppfølging og støtte underveis i arbeidet.

Tilnæringsmåten til lærer D kan også beskrives som en form for akselerasjon. Ifølge Idsøe (2014) innebærer akselerasjon innenfor matematikken å tilby eleven lærestoff som omfatter mer avanserte arbeidsoppgaver. Lærer D sin tilnæringsmåte tilbyr elev 1, 2 og 3 i stor grad avanserte arbeidsoppgaver, og kan på den måten beskrives som en form for akselerasjon. Hvis vi derimot vurderer lærer D sin tilnærming opp mot Skogen og Idsøes (2011) beskrivelse av akselerasjon er det noe avvikende. Skogen og Idsøe (2011, s. 119) legger frem at akselerasjon handler om å føre eleven raskere gjennom det tradisjonelle pensumet. Lærer D benytter seg ofte av fordypningsoppgaver som både går utenfor skolens pensum og er hentet fra ulike valgfagslinjer på ungdomstrinnet. Det betyr at noen av fordypningsoppgavene elevene får ikke fører dem raskere gjennom det tradisjonelle pensumet, men heller at elevene får kjennskap til et annet fagstoff. Dette synliggjør at akselerasjonsbegrepet kan tolkes på ulike måter, og av den grunn bør konkretiseres og nyanseres ytterligere.

Akselerasjon

Å benytte seg av akselerasjonsstrategier i matematikkundervisningen kan bidra til å imøtekomme elevenes ferdighets- og kompetansenivå. Noe som igjen kan skape motivasjon

og lærelyst hos eleven (Skogen & Idsøe, 2011; Idsøe, 2014). Lærerne i dette forskningsprosjektet ser imidlertid ut til å anvende akselerasjon på ulike måter. I avsnittet ovenfor har jeg allerede lagt frem noen eksempler på hvordan lærer A og D benytter seg av akselerasjon i kombinasjon med berikelse. Analysen viser videre at lærer B benytter seg av en annen akselerasjonsstrategi der han lar elev 2 og 3 delta i matematikkundervisningen til 6. klasse (Idsøe, 2014). Å delta i matematikkundervisningen til et høyere klassetrinn kan gi elev 2 og 3 oppgaver og aktiviteter som utfordrer og utvikler deres faglig evner. På den måten kan tilpasningsformen også betraktes som berikelse dersom elevene får arbeide med oppgaver som er utfordrende i henhold til deres faglige nivå (Idsøe, 2014).

Lærer C benytter seg av en annen akselerasjonsstrategi enn lærer A, B og D. Hun lar elev 3 hoppe over oppgaver som eleven allerede har vist å mestre godt. Denne akselerasjonsstrategien gjør at elev 3 kan arbeidet i eget tempo, og ut ifra sitt eget faglige ståsted. Det betyr ikke nødvendigvis at tilpasningsformen gjør at elev 3 arbeider med akkurate utfordringer.

Ulike løyper og lærerens bruk av læreboka

Lærer C benytter seg av andre tilnæringsmåter enn lærer A, B og D. Tilnæringsmåtene til lærer C er i hovedsak basert på læreboka, i tillegg til at hun benytter seg av ulike løypemuligheter når elevene arbeider med venteoppgaver. Multi lærebok som lærer C benytter seg av gir elevene oppgaver som er basert på grunnleggende, matematiske og didaktiske ideer (Alseth et al., 2011). Multi lærebok har imidlertid færre oppgaver som stiller høye kognitive krav (Tokheim, 2015), noe som kan føre til at det blir mindre kritisk og avansert tenkning i matematikkundervisningen. Løypemulighetene som gjelder for venteoppgavene ser derimot ut til å være mer tilpasset elevenes ulike forutsetninger og faglig ståsted. Det er imidlertid vanskelig å vite hvordan lærer C ville ha tilpasset matematikkundervisningen dersom verken løypemulighet a, b eller c passer med elevenes faglige nivå.

4.4.2 Utfordringer i møte med ekstraordinært læringspotensial

Lærer A og B forteller i intervjuet at de opplever å møte på utfordringer når det gjelder det faglige spennet i klassen. At elevene har ulike faglige forutsetninger gjør det blant annet utfordrende å tilrettelegge for et undervisningsinnhold som inkluderer alle. Både Sheffield

(1999) og Børte et al. (2016) har drøftet denne utfordringen i sine undersøkelser, men med fokus på det faglige spennet mellom elever med ekstraordinært læringspotensial. Lærer C forteller derimot at hun har utfordringer med å få elev 3 i gang med skolearbeid. Utfordringen ser ut til å henge sammen med lærer C sin matematikkundervisning som er dominert av læreboka, noe som ifølge Pettersson og Wistedt (2013) gir for få utfordringer og er lite motiverende for elever med ekstraordinært læringspotensial. Det ser imidlertid ut til at lærer D sin utfordring i å tilpasse undervisningen til et lavere alderstrinn kun én time i uka ikke er drøftet i fag- og forskningslitteraturen. Dette er interessant og representerer et funn i datamaterialet mitt. Informantenes ulike utfordringer synliggjør hvordan undervisningen påvirkes av elevenes individuelle forskjeller, samt kompleksiteten i å tilpasse matematikkundervisningen til elever med ekstraordinært læringspotensial.

4.4.3 Organisatoriske strategier for elever med ekstraordinært læringspotensial

Denne forskningsstudien har gitt et innblikk i hvordan man kan gruppere elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk på småskoletrinnet. Matematikkundervisningen med lærer D har gitt elev 1, 2 og 3 muligheten til å arbeide med temaer/emner og andre matematiske aktiviteter utenfor det fagområdet de ellers arbeider med i den ordinære matematikkundervisningen. Ifølge Pettersson og Wistedt (2013) har en slik form for gruppering positiv effekt på elever med ekstraordinært læringspotensial. Berikelsesstrategiene lærer D tar i bruk ser ut til å tilby elevene lekende og interessante oppgaver og aktiviteter som baserer seg på elevenes egne ønsker. At elever på samme kunnskapsnivå samles noen timer i uka har ifølge forskningsoppsummeringen til Mehlbye et al. (2015) positiv effekt på elevenes faglig utvikling, motivasjon og trivsel. Ifølge lærer A, B og C er denne gruppeundervisningen av stor betydning for elev 1, 2 og 3, og hvor lærerne opplever at elevene er fylt med energi etter undervisningstimen med lærer D.

5.0 Avslutning

Mitt mål med denne masteroppgaven har vært å rette blikket mot elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk på småskoletrinnet. Videre har jeg var opptatt av å undersøke hvordan matematikkundervisningen kan tilpasses denne elevgruppen. Gjennom kvalitativ forskning har jeg undersøkt problemstillingen: *Hva gjør læreren for å tilpasse undervisningen i matematikk for elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet?*

I det følgende vil jeg sammenfatte hovedfunnene fra kapittel 4.0, og deretter legge frem studiens bidrag og veien videre.

5.1 Hovedfunn

Dette forskningsprosjektet har gitt meg innsikt i ulike måter å tilpasse matematikkundervisningen på til elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet. Samtidig har jeg fått en forståelse av at tilpasningsarbeidet i matematikkundervisningen er en kompleks oppgave, og krever blant annet faglig trygghet og kompetanse. I tillegg har jeg fått innsikt i at ulike didaktiske strategier ikke nødvendigvis er entydige og at de anvendes på ulike måter.

For å presentere hovedfunnene i forskningsstudien har jeg valgt å benytte meg av analysekategoriene i kapittel 4.0: Didaktiske strategier for tilpasning av lærestoff, Lærernes utfordringer i møte med elever med ekstraordinært læringspotensial og Organisatoriske strategier for elever med ekstraordinært læringspotensial.

5.1.1 Didaktiske strategier for tilpasning av lærestoff

Jeg finner at lærerne i denne forskningsstudien anvender ulike didaktiske strategier når de skal tilpasse matematikkundervisningen for elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet.

Berikelse ser ut til å være en strategi som lærer A, B og D tar i bruk når de skal tilpasse matematikkundervisningen til elev 1, 2 og 3. Dette gir elevene muligheten til å jobbe i bredden og i dybden med matematiske problemer (Renzulli, 2005; Pettersson & Wistedt, 2013; Idsøe, 2014), noe som er av betydning for å utfordre og utvikle elevenes evner og læringspotensial (Krutetskii, 1976; Koshy, 2001; Casey, 2002; Sheffield, 2003). Lærer A, B

og D har blant annet vist hvordan berikelse kan benyttes i den ordinære undervisningen og hvordan strategien kan tas i bruk i mindre grupper.

Videre finner jeg at lærer A, B, C og D anvender akselerasjonsstrategier når de skal tilpasse matematikkundervisningen til elev 1, 2 og 3. Lærerne i dette forskningsprosjektet anvender imidlertid akselerasjon på ulike måter. De viser blant annet at akselerasjon kan benyttes for å gi elevene muligheten til å delta i matematikkundervisningen på et høyere klassetrinn. Å anvende både berikelsesbegrepet og akselerasjonsbegrepet i min analyse ser ut til å få frem kompleksiteten og mangelen på nyanser. Det har derfor vært behov for å konkretisere og drøfte begrepene gjennom mitt datamaterialet.

Bruk av læreboka synes å ha en sentral plass for lærer C når hun skal tilpasse matematikkundervisningen til elevene i klassen. Dette skiller seg fra tilnæringsmåtene til lærer A, B og D. Videre benytter lærer C seg av løypemuligheter som i større grad er tilpasset den enkelte elev og som i stor grad benyttes ved bruk av venteoppgaver. Tilnæringsmåten til lærer C har imidlertid bidratt til å belyse at oppgavene i Multi lærebok har færre oppgaver som stiller høye kognitive krav. En matematikkundervisning som domineres av disse oppgavene kan muligens føre til at det blir mindre kritisk og avansert tenkning i matematikkundervisningen.

At forskningen er utført på samme skole, burde tilsi at rammer, ressurser og organisering på institusjonsnivå ikke varierer. På den måten kan variasjonen i undervisningsstrategier knyttes opp mot den enkelte læreren og i mindre grad til organisasjonsstrukturen. Av den grunn finner jeg at lærernes ulike tilnæringsmåter er preget av lærerens kunnskaper og kompetanse i matematikk og om elever med ekstraordinært læringspotensial. Lærer A, B og D benytter seg i stor grad av egen matematiske kompetanse for å utforme oppgaver og aktiviteter til elev 1, 2 og 3. Kanskje skyldes denne faglige kompetansen at lærer B og D har mastergrad i matematikk? Når det gjelder lærer A kan hans faglige kompetanse skyldes at han er genuint opptatt av elever med ekstraordinært læringspotensial, og har brukt mye tid på å lese seg opp på fag- og forskningslitteratur som omhandler denne elevgruppen? Det synes som om lærer C forholder seg mest til læreboka og i mindre grad benytter seg av andre tilnæringsmåter enn det læreboka legger opp til. Hypotetisk kan man kanskje tenke at lærernes matematiske kompetanse og faglige trygghet legger føringer for hvordan lærestoffet blir utformet for denne elevgruppen?

5.1.2 Utfordringer i møte med elever med ekstraordinært læringspotensial

Det ser ut som utfordringene varierer blant lærerne i denne forskningsstudien. Lærer D sin utfordring ved å skulle tilpasse lærestoff til et annet alderstrinn kun én time i uka er derimot mest interessant. Dette fordi utfordringen ikke ser ut til å være beskrevet i fag- og forskningslitteraturen om elever med ekstraordinært læringspotensial. Av den grunn kan lærer D sin utfordring være et funn i forskningsprosjektet mitt.

5.1.3 Organisatoriske strategier for elever med ekstraordinært læringspotensial

I dette forskningsprosjektet har jeg sett på hvordan undersøkelsesskolen har valgt å gruppere elever med ekstraordinært læringspotensial i en mindre gruppe. Det som er interessant er både måten det er organisert på og innholdet i gruppeundervisningen. Organiseringen tilbyr tre elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet en undervisningsform som bærer preg av oppgaver og aktiviteter fra ungdomstrinnene. Gruppen undervises av en matematikk-/naturfagslærer på ungdomstrinnet, som benytter seg blant annet av eksisterende undervisningopplegg for å utfordre elevenes matematiske evner. Tilpasningsformen gir elevene mulighet til å arbeide med lærestoff som går utenfor det fagområdet som de ellers arbeider med i den ordinære undervisningen.

5.2 Studiens bidrag

Studiens bidrag og hva den kan brukes til er et viktig spørsmål å stille når man gjennomfører en forskningsstudie. Siden oppgavens undersøkelser kun baserer seg på uttalelser og erfaringer fra fire informanter, vil man ikke kunne generalisere funnene. Likevel kan det være hensiktsmessig å overføre den innhentede kunnskapen til lignende situasjoner. Det betyr nødvendigvis ikke at dette gjelder for alle elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk på småskoletrinnet. Samtidig tror jeg at denne studien vil kunne bidra med ytterligere kunnskap og kompetanse om hvordan man kan tilpasse undervisningen for elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk innenfor et fortsatt begrenset forskningsfelt – spesielt nasjonalt. Både når det gjelder tilpasning av lærestoff, men også hvilke oppgaver og aktiviteter som kan være gunstig for denne elevgruppen.

Videre har det vist seg at forskningen som allerede eksisterer på feltet i hovedsak omhandler elever med ekstraordinært læringspotensial på mellom- og ungdomstrinnet. Derfor tror jeg at

denne studien også vil kunne bidra med betydningsfull kunnskap når det gjelder elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet. Forskningsstudien vil også kunne belyse at det er viktig å tilpasse undervisningen så tidlig som mulig slik at ikke elevenes eksepsjonelle evner og læringspotensial går tapt for dem selv og for samfunnet (NOU 2016:14).

I tillegg tror jeg forskningsprosjektet kan ha bidratt med å sette et kritisk og nyansert blikk på de ulike didaktiske strategiene. For eksempel at dette med å justere oppgavene med et ekstra siffer, ikke nødvendigvis fungerer som en berikelse.

5.3 Veien videre

I forhold til videre forskning på dette fagfeltet kunne det vært interessant å ha gjennomføre en tilsvarende studie med flere lærere. I likhet med de fire informantene jeg har intervjuet, ville jeg også her ha undersøkt deres fremgangsmåter i møte med den aktuelle elevgruppen i den ordinære undervisningen. I tillegg ville det vært interessant å undersøkt om det oppstår eller foreligger fremgangsmåter som ikke er beskrevet i forskningslitteraturen. Dette for å tillegge nye fremgangsmåter i et fortsatt begrenset forskningsfelt.

Det kunne også vært interessant og forsket videre på effekten av fremgangsmåtene til informantene i dette forskningsprosjektet. Hvordan fungerer fremgangsmåtene over en lengre periode? Hva gjør lærerne dersom ikke fremgangsmåten fungerer lengre? For å få et mer helhetlig perspektiv ville det også vært interessant å trekke inn elev- og foreldreperspektivet. Hvor og når opplever de å møte på utfordrende oppgaver? Når opplever de det motsatte? Hva mener de foresatte om hvordan undervisningen tilrettelegges for deres barn?

En annen mulighet er å sammenligne undervisningsmetoder og lærerens kompetanse med aktuelle skolemiljøer i Skandinavia der de har satt undervisningen for elever med ekstraordinært læringspotensial i system. For deretter å undersøke hvordan dette kan tilpasses og implementeres i den norske skolen.

En fjerde variant er at Utdanningsdirektoratet og/eller Kunnskapsdepartementet legger til rette for innovasjon og forskning på fagfeltet, og stimulerer norske kommuner til å delta.

Etter min oppfatning er det av høyest betydning å tilpasse og stimulere læringspotensialet til hver enkelt elev som vokser opp i Norge i dag og i overskuelig fremtid. Dette både for at hver enkelt skal kunne ta ut sitt potensial, men også for samfunnets beste. De neste ti årene vil behovet for høykompetente medarbeidere øke, både i offentlig og privat sektor. I konkurranse med resten av verden må vi legge til rette for at våre barn og unge også skal ha en mulighet for å konkurrere om disse jobbene. Da blir arbeidet med å tilrettelegge relevant og god undervisning for elever med ekstraordinært læringspotensial viktig for å kunne lykkes, noe jeg er sikker på også vil komme alle de andre elevene i skolen til gode.

6.0 Referanseliste:

- Alseth, B., Kirkegaard, H., Nordberg, G., & Røsseland, M. (2011). *Multi 4A – Lærerens bok* (2.utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Alvesson, M., & Sköldberg, K. (2008). *Tolkning och reflektion: ventenskapsfilosofi och kvalitativ metod* (2.utg.) Lund: Studentlitteratur.
- Assouline, S.G., & Lupkowski-Shoplik, A. (2010). *Developing math talent: A comprehensive guide to math education for gifted students in elementary and middle school* (2. utg). Naperville: Prufrock Press.
- Bailey, R., Pearce, G., Smith, C., Sutherland, M., Stack, N., Winstanley, C., & Dickenson, M. (2012). Improving the educational achievement of gifted and talented students: a systematic review. *Talent Development & Excellence*, 4(1), s. 33-48.
- Berg, O. T. (2015). Samfunnsvitenskap. Hentet 25.09.2017 fra:
<https://snl.no/samfunnsvitenskap>
- Betts, G., & Neihart M. (1988). Profiles of the gifted and talented. *Gifted Child Quarterly*, 32(2), s. 248-253. Publisher: National Association for Gifted Children (NAGC). Hentet 07.11.17 fra <http://www.davidsongifted.org/Search-Database/entry/A10114>
- Blatchford, P., Hallam, S., Kutnick, P., & Creech A. (2008). Classes, groups and transitions: structures for teaching and learning. *Primary review research survey 9/2*. Cambridge: University of Cambridge.
- Boaler, J. (2005). The 'Psychological Prison' from which they never escaped: The role of ability grouping in reproducing social class inequalities. *FORUM*, 47(2&3), s. 125-134.
- Boaler, J. (2013). Ability Grouping in Mathematics Classrooms. I S. Lerman (Red.) *Encyclopedia of Mathematics Education*, (s. 1-5) Heidelberg: Springer.
- Bracey, G. W. (2003). Tracking, by accident and by design. *Phi Delta Kappan*, 85(4), s. 332-333.
- Brandmo, C. (2014). Metakognisjon og selvregulert læring. I J. H. Stray & L. Wittek (red.), *Pedagogikk – en grunnbok*. Oslo: Cappelen Damm AS.
- Bruner, J. (1986). Play, Thought and Language. *Prospects: Quarterly Review of Education*, 19(1), s. 77-83.
- Børte, K., Lillejord, S., & Johansson, L. (2016). *Evnerike elever og elever med stort læringspotensial: En forskningsoppsummering*. Oslo: Kunnskapscenter for Utdanning.
- Casey, R. (2002). A framework for teaching mathematically promising pupils. I V. Koshy & J. Murray (red.), *Unlocking numeracy: a guide for primary schools*, s. 122-154. London: David Fulton.

- Christoffersen, L., & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetode for lærerutdanningene*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Colangelo, N., Assouline, S. G., & Lu, W-H. (1994). Using EXPLORE as an above-level instrument in the search for elementary student talent. I N. Colangelo, S. G. Assouline & D. L. Ambroson (red.), *Talent development Proceedings from the 1993 Henry B. and Jocelyn Wallace National Research Symposium on Talent Development*, s. 281-297. Dayton: Ohio Psychology Press.
- Dahlum, S. (2017). Kvantitativ analyse. Hentet 25.09.2017 fra: https://snl.no/kvantitativ_analyse
- Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving* (5.utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Distin, K. (2006). *Gifted Children: A Guide for Parents and Professionals* London: Jessica Kingsley Publishers.
- Dumont, H., & Istance, D. (2010). «Analyzing and designing learning environments for the 21st century». I H. Dumont, D. Istance, & F. Benavides (red.) *The Nature of Learning. Using Research to Inspire Practice*. Paris: OECD Publishing.
- Eisner, E. (1994). *The Educational Imagination. On the Design and Evaluation of School Programs* (3.utg.). New York. USA: Book Press.
- Engen, T. O. (2007). Tilpasset opplæring i et sosiokulturelt perspektiv. I G. D. Berg & K. Ned (red). *Kompetanse for tilpasset opplæring*. Artikkelsamling. Oslo: Utdanningsdirektoratet.
- Fangen, K. (2010). *Kvalitativ metode*. Hentet 29.09.17 fra: <https://www.etikkom.no/FBIB/Introduksjon/Metoder-og-tilnarminger/Kvalitativ-metode/>
- Feldhusen, J.F. (1986). A New Conception of Giftedness and Programming for the Gifted. *Illinois Council for the Gifted Journal*, 5, s. 2-6.
- Feldhusen, J.F. (2005). Giftedness, Talent, Expertise, and Creative Achievement. I R. J. Sternberg & J. E. Davidson. *Conceptions of Giftedness* (2. utg.), s. 64-79. New York: Cambridge University Press.
- Feldman, D.H. (1992). Has there been a paradigm shift in gifted education? I N. Colangelo, S. G. Assouline og D.L Ambroson (red.) *Talent development: Proceeding from the 1991 Henry B. and Jocelyn Wallace National Research Symposium*, s. 89-94. Unionville, NY: Trillium.
- Fisher, R. (1995). *Teaching children to learn*. London: Stanley Thornes.
- Gavin, M. K., Casa, T. M., Adelson, J. L., Carroll, S. R., & Sheffield, L. J. (2009). The impact of advanced curriculum on the achievement of mathematically promising elementary students. *Gifted Child Quarterly*, 53(3), s. 188-202.

- Gavin, K. M., Firmender, J. M., & Casa, T. M. (2013). Recognizing and Nurturing Math Talent in Children. *Parenting for High Potential*, 3(2), s. 22-26. Hentet 07.11.17 fra <http://www.csaschool.org/wp-content/uploads/2014/08/Nurturing-Math-Talent-article-with-March-2015-letter.pdf>
- George, D. (2003). *Gifted Education: Identification and Provision* (2.utg.). London: David Fulton Publishers.
- George, D., & Gilbert, I. (2011). *Young, gifted and bored*. Carmarthen, Wales: Crown house.
- Gilje, N., & Grimen, H. (2009). *Samfunnsvitenskapens forutsetninger: innføring i samfunnsvitenskapens vitenskapsfilosofi*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Goodhew, G. (2009). *Meeting the needs of gifted and talented students*. London: Network Continuum.
- Gross, M. U. M (2004). *Exceptionally Gifted Children* (2.utg.). London & New York: RoutledgeFalmer.
- Grønmo, S. (2015). *Samfunnsvitenskapelige metoder* (2. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Heller, K. A., Perleth, C., & Lim, T. K. (2005) The Munich Model of Giftedness Designed to Identify and Promote Gifted Students. I R. J. Sternberg & J. E. Davidson (red.), *Conception of Giftedness*. Cambridge University Press.
- Herrmann, A., & Nevo, B. (2011). Gifted Education in German-Speaking Countries. *Gifted and Talented International*, 26(1-2), s. 47-62.
- Hofset, A. (1968) *Evnerike barn i grunnskolen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Holton, D., & Daniel, C. (1996). Mathematics. I D. McAlpine & R. Moltzen (red.) *Gifted and Talented: New Zealand Perspectives*, s. 201-218. Palmerston North, New Zealand: ERDC Press.
- Idsøe, E. C. (2014). *Elever med akademisk talent i skolen* (1.utg.). Cappelen damm.
- Johannessen, A., Tufte, P. A., & Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (4. utg.). Abstrakt forlag.
- Kirke- og undervisningsdepartementet (1971). *Midlertidig mønsterplan for grunnskolen: M71*. Oslo: Kirke- og utdanningsdepartementet.
- Kirke- og undervisningsdepartementet (1974). *Mønsterplan for grunnskolen: M74*. Oslo: Kirke- og utdanningsdepartementet.
- Kirke- og undervisningsdepartementet (1987). *Mønsterplan for grunnskolen: M87*. Oslo: Kirke- og utdanningsdepartementet.
- Kleven, T. A. (2005). *Innføring i pedagogisk forskningsmetode. En hjelp til kritisk tolkning og*

- vrdering. I T. A. Kleven (red.). Oslo: Unipub forlag.
- Kleve, B., & Penne, S. (2016). Learning subjects in school – being outsiders or insiders in the disciplinary discourse of mathematics and Language 1. *International Journal of Educational Research*, 78, s. 41-49. Hentet 10.03.18 fra: [10.1016/j.ijer.2016.05.014](https://doi.org/10.1016/j.ijer.2016.05.014)
- Koshy, V. (2001). *Teaching mathematics to able children*. London: David Fulton Publishers.
- Krutetskii, V. A. (1976). *The Psychology of Mathematical Abilities in Schoolchildren*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kvale, S. (1997). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervjuet* (3. utg.). (T. M. Anderssen, & J. Rygge, Overs.). Gyldendal Akademisk.
- Kunnskapsdepartementet (2006). *Prinsipper for opplæring*. Hentet 28.08.2017, fra: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/prinsipper-for-opplaringen2/tilpassa-opplaring-og-likeverdige-foresetnader/>
- Landis, R. N., & Reschly, A. L. (2013). Reexamining Gifted Underachievement and Dropout Through the Lens of Student Engagement. *Journal of the Education of the Gifted*, 36 (2), s. 220-249. Hentet 14.10.2017 fra: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0162353213480864>
- Lie, B. (2014). *Eksepsjonelle og dobbelteksepsjonelle elever – begavede elever og begavede elever med lærevansker* (1. utg.). Cappelen Damm akademisk.
- Lillejord, S., Børte, K., Halvorsrud, K., Ruud, E., & Freyr, T. (2015). *Tiltak med positiv innvirkning på barns overgang fra barnehage til skole: En systematisk kunnskapsoversikt*. Oslo: Kunnskapssenter for utdanning.
- Linchevski, L., & Kutscher, B. (1998). Tell me with whom you're learning and I'll tell you how much you've learned: Mixed-ability versus same-ability grouping in mathematics. *Journal of Research in Mathematics Education*, 29(5), s. 533-554.
- Lindqvist, G. (1996). *Lekens möjligheter: om skapande lekpedagogik i förskola och skola*. Lund: Studentlitteratur.
- Manger, T., & Lillejord, S. (2009). Livet i skolen. I T. Manger, S. Lillejord, T. Nordahl, & T. Helland, *Livet i skolen 1: Grunnbok i pedagogikk og elevkunnskap*. Bergen: Fagbokforlaget (kap. 1, s. 9-30).
- Manger, T. (2009). Motivasjon og læring. I T. Manger, S. Lillejord, T. Nordahl, & T. Helland, *Livet i skolen 1: Grunnbok i pedagogikk og elevkunnskap*. Bergen: Fagbokforlaget (kap. 10, s. 279-307).
- Mathiassen, K. (2009). Differensiert undervisning. I R. Mikkelsen & H. Fladmoe (red.), *Lektor – Lærer – Adjunkt*. (2. utg.), s. 123-136. Oslo: Universitetsforlaget.

- Mehlbye, J., Flarup, L. H., & Iversen, K. (2015). *Indsatser målrettet højt begavede børns faglige udvikling og trivsel*. KORA: Danmark.
- Meld. St. 19 (2015-2016). *Tid for lek og læring – Bedre innhold i barnehagen*. Hentet 08.10.17 fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/cae152ecc6f9450a819ae2a9896d7cf5/no/pdfs/stm201520160019000dddpdfs.pdf>
- Meld. St. 20 (2012-2013). *På rett vei – Kvalitet og mangfold i fellesskolen*. Hentet 09.11.17 fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/53bb6e5685704455b06fdd289212d108/no/pdfs/stm201220130020000dddpdfs.pdf>
- Meld. St. 28 (2015-2016). *Fag – Fordypning – Forståelse. En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Hentet 08.11.17 fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/e8e1f41732ca4a64b003fca213ae663b/no/pdfs/stm201520160028000dddpdfs.pdf>
- Mills, C. J., Ablard, K. E., & Gustin, W. C (1994). Academically talented students' achievement in a flexibly paced mathematics program. *Journal for Research in Mathematics Education*, 25(5), s. 495-511.
- Moon, S. M. (2012). Personal talent development revisited. I R. F. Subotnik, A. Robinson, C. M. Callahan & E. J. Gubbins (red.), *Malleable minds: Translating insights from psychology and neuroscience to gifted education*, s. 165-176. Storrs, CT: National Research Center on the Gifted and Talented.
- Mönks , F. J., & Ypenburg, I. H. (2008). *Begavede barn: en veiledning for foreldre og pedagoger*. (M-C. Jahr, Overs.). Oslo: Abstrakt Forlag.
- Mønsterplanen (1974). *Mønsterplan for grunnskolen*. Hentet 24.10.17 fra <https://www.nb.no/nbsok/nb/27717cffb91e04bca5ed6b5f90ec1034?lang=no#31>
- Nissen, P., Kyed, O., Baltzer, K., & Skogen, K. (2012). *Talent i skolen: Identifisering, undervisning og utvikling*. Namsos: Pedagogisk Psykologisk Forlag AS.
- NOU 2015:8. (2015). *Fremtidens skole – Fornyelse av fag og kompetanser*. Hentet 12.03.18 fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/da148fec8c4a4ab88daa8b677a700292/no/pdfs/nou201520150008000dddpdfs.pdf>
- NOU 2016:14. (2016). *Mer å hente – Bedre læring for elever med stort læringspotensial*. Hentet 22.08.2017, fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/15542e6ffc5f4159ac5e47b91db91bc0/n/pdfs/nou201620160014000dddpdfs.pdf>
- Nunes, T., Bryant, P., Sylva, K., & Barros, R. (2009). *Development of Maths Capabilities and Confidence in Primary School*. London: Department for Children, Schools and Families.

- Nyström, P. (2016). Characteristics of high-performing students in mathematics. I M. Nordengen & H. Thorsen (red.) *Northern Lights on PISA and TALIS Nordic council of Ministers*. København: Nordic Council of Ministers Secretariat.
- Oakes, J. (1985). *Keep track: How schools structure inequality*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Opplæringslova. (1998, 27.11). *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova)*. Hentet 28.08.2017, fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>
- Pettersson, E., & Wistedt, I. (2013). *Barns matematiske evner - og hvordan de kan utvikles*. (I. C. Goveia, Overs.) Cappelen Damm akademisk.
- Pierce, R. L., Cassady, J. C., Adams, C. M., Speirs Neumeister, K. L., Dixon, F. A., & Cross, T. L. (2011). The Effect of Clustering and Curriculum on the Development of Gifted Learners' Math Achievement. *Journal of the Education of the Gifted*, 34(4), s. 569-594.
- Porter, A. C., & Associates. (1994). *Reform of high school mathematics and science and opportunity to learn*. New Brunswick: Consortium for Policy Research in Education.
- Prior, S. (2013). Transition and students with twice exceptionality. *Australasian Journal of Special Education*, 37(1), s. 19-27.
- Renzulli, J. S. (1986). The tree-ring conception of giftedness: A developmental model for creative productivity. I R. J. Sternberg & J. E. Davidson (red.), *Conceptions of giftedness*, s. 53-92. Cambridge, UK: Cambridge UP.
- Renzulli, J. (2005). The Three-Ring Conception of Giftedness: A Developmental Model for Promoting Creative Productivity. I J. R. Sternberg & J. E. Davidson (red.), *Conceptions of Giftedness*. Second Edition. Cambridge: USA.
- Renzulli, J.S., & Reis, S.M (2008). *Enriching Curriculum for all students*. (2.utg). Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold: samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativmetode*. (3.utg). Bergen: Fagbokforlaget
- Robenhagen O. (2005). Udfordringer til alle elever – Skolen på vej? *Undervisning af elever med særlige forudsætninger*. (2.utg), s. 15-29. Vejle: Kroghs Forlag.
- Sahlberg, P. (2011). *Finnish lessons: what can the world learn from educational change in Finland?* New York: Series on school reform. New York: Teachers College Press.
- Sękowski, A. E., & Łubianka, B. (2015). Education of gifted students in Europe. *Gifted Education International*, 31(1), s. 73-90.
- Sheffield, L. J. (1999). Serving the needs of the mathematically promising. I L. J. Sheffield

- (red.), *Developing mathematically promising students*, s. 43-55. Reston: National Council of Teachers of Mathematics.
- Sheffield, L. J. (2003). *Extending the challenge in mathematics: developing mathematical promise in K-8 students*. Thousand Oaks, CA: Texas Association for the Gifted and Talented; Corwin Press.
- Singer, M. F., Sheffield, L. J., Freiman, V., & Brandl, M. (2016). *Research On and Activities For Mathematically Gifted Students*. ICME-13 Topical Surveys. Hentet 24.08.2017, fra: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-39450-3_1#Sec1
- Skogen, K. (2010). Evnerike barn i den norske skolen. *Skolepsykologi – Tidsskrift for pedagogisk-psykisk tjeneste*(2) s. 5-12. Gran: Forum for Psykologer i kommuner/fylkeskommuner.
- Skogen, K. (2014a). Evnerike barn og prestasjoner. I L. S. Grønmo, E. Jahr, K. Skogen, & I. Wistedt, *Matematikktalenter i skolen - hva med dem?* Cappelen damm akademisk.
- Skogen, K. (2014b). Kontinuerlig forbedring av skolens praksis - en entreprenøriell tilnærming. I L. S. Grønmo, E. Jahr, K. Skogen, & I. Wistedt, *Matematikktalenter i skolen - hva med dem?*. Cappelen damm akademisk.
- Skogen, K., & Idsøe, E. C. (2011). *Våre evnerike barn. En utfordring for skolen*. Høgskoleforlaget.
- Skolverket (2007). *Skolverkets lägesbedömning 2007*. Rapport 303. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket (2015). Att arbeta med särskilt begåvade elever. Hentet 04.09.2017, fra: <https://www.skolverket.se/skolutveckling/larande/sarskilt-begavade-elever-1.230661>
- Skott, J., Jess, K., & Hansen, H. C. (2008). *Matematik for lærerstudierende - Delta*. Fredriksberg, Danmark: Samfundslitteratur.
- Slavin, R. E. (1987). Ability Grouping and Student Achievement in Elementary Schools: A Best-Evidence Synthesis. *Rewiew of Educational Research*, 57(3), s. 293- 336.
- Smedsrud, J. (2012). *Den norske skolen og de evnerike elevene*. (Mastergradsavhandling, Universitet i Oslo). Hentet 05.11.17 fra: https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/31257/masteroppgaven_leverig.pdf?sequence=2
- Smedsrud, J. (2014). *Evnerike barn – en pedagogisk og spesialpedagogisk utfordring*. Hentet 23.08.2017, fra: <https://utdanningsforskning.no/artikler/evnerike-barn--en-pedagogisk-og-spesialpedagogisk-utfordring/>
- Smedsrud, J., & Skogen, K. (2016). *Evnerike elever og tilpasset opplæring*. Fagbokforlaget.
- Solvang, R. (1992). *Matematikk-didaktikk*. (2.utg). Bekkestua: NKI.
- St. meld. nr. 16 (2006-2007) ... *og ingen stod igjen – Tidlig innsats for livslang læring*. Hentet

- 11.04.2018 fra:
<https://www.regjeringen.no/contentassets/a48dfbadb0bb492a8fb91de475b44c41/no/pfs/stm200620070016000dddpdfs.pdf>
- Swiatek, M. A. (2002). A decade of longitudinal research on academic acceleration through the study of mathematically precocious youth. *Roepers Review*, 24(3), s.141-144.
- Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse: en innføring i kvalitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget
- Thomassen, M. (2006). *Vitenskap, kunnskap og praksis. Innføring i vitenskapsfilosofi for helse- og sosialfag*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Thurén, T. (2009). *Vitenskapsteori for nybegynnere* (2.utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Tokheim, E. H. (2015). *En analyse av tre norske læreverker i matematikk for 1.trinn*. (Masteravhandling, Universitet i Stavanger). Hentet 12.03.18 fra [https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/299385/Tokheim Elise Haug.pdf?sequence=1](https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/299385/Tokheim%20Elise%20Haug.pdf?sequence=1)
- Utdanningsdirektoratet. (2009). *Spesialundervisning - Veileder til opplæringsloven om spesialpedagogisk hjelp og spesialundervisning*. Hentet 28.08.2017, fra fug.no: http://www.fug.no/getfile.php/1698036.1542.stcvbxcvfd/Veiledn_Spesialundervisn_2009.pdf
- Utdanningsdirektoratet. (2014). *Veilederen Spesialundervisning*. Hentet 28.02.2017 fra udir.no: <https://www.udir.no/Udir/PrintPageAsPdfService.ashx?pdfid=112332>
- VanTassel-Baska, J., & Wood, S. (2010). The integrated curriculum model (ICM). *Learning and individual differences*, 20(4), s. 345-357.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society. The Development of higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. (1987). The Collected Works of L.S Vygotsky: Vol.1. *Problems of general Psychology. Including the Volume Thinking and Speech*. I R. Rieber & A. Carton (red.). New York: Plenum Press.
- Vygotsky, L. S. (2001). *Tenkning og tale*. Oslo: Gyldendal akademiske.
- Webb, J. T., Meckstroth, E. A., & Tolan, S. S. (1994). *Guiding the gifted child: A practical source for parents and teachers*. Tucson, AZ: Ohio Psychology Press.
- Wistedt, I. (2014). Matematikk talenter i skolen - hva med dem? I L. S. Grønmo, E. Jahr, K. Skogen, & I. Wistedt, *Matematikk talenter i skolen - hva med dem?* Cappelen Damm akademisk.
- Zevenbergen, R. E. (2005). The construction of mathematical habitus: Implications of ability grouping in the middle years. *Journal of Curriculum Studies*, 37(5), s. 607-619.

Østerhus, C. H. (2016). *Elever med ekstraordinært læringspotensial*. (Masteravhandling, Universitet i Stavanger). Hentet 05.11.17 fra:
<https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2423965/HellandOesterhusCaina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vedlegg 1 – Intervjuguide

Begrepsforståelse

- Hva kjennetegner etter din oppfatning en elev med ekstraordinært læringspotensial?
- Hva kjennetegner etter din oppfatning en elev med ekstraordinært læringspotensial i matematikk?
- På hvilken måte forstår og tolker du begrepene:
 - Tilpasset opplæring og spesialundervisning i henhold til opplæringsloven?

Didaktiske strategier

- Hvordan tilpasser du lærestoff til elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk?
- Hvilke eksempler har du på konkrete oppgaver/aktiviteter og tiltak for elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk?
 - Gir du flere av de samme oppgavene, eller varierer du?
 - Gir du elevene ekstraoppgaver fra lærebøker?
 - Jobber de med problemløsningsoppgaver?
 - Eller henter konkrete oppgaver fra forskning og faglitteraturen?
 - Har du noen eksempler?

Organisatoriske strategier

- Gruppering er et vanlig begrep i skolen, og elever arbeider fra tid til annen i grupper i løpet av en skoledag. Hvordan grupperer du elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk? Og hvorfor?
 - Gruppering i samme klasse?
 - Gruppering mellom klasser?
 - Gruppering på tvers av alder?

Utfordringer

- Hvilke utfordringer opplever du å møte på når du skal tilpasse undervisningen for elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk?

Fokusområde

- Er elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk et fokus på din skolen?
 - Hvis det er et fokus: Hvordan stimulerer din skole elever med ekstraordinært læringspotensial med siktet på å utvikle deres evner og anlegg i matematikk?
 - Hvis det ikke er et fokus: I hvilken grad opplever du at din skole ikke klarer å tilpasse undervisningen for elever med ekstraordinært læringspotensial? Og hva er i tilfelle årsaken til dette?
- Hva tror du kan være konsekvensen hvis skolen ikke lykkes i å ivareta og tilpasse opplæringen til elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk?

Tilleggsspørsmål

- Helt til slutt hvilke innspill har du for at disse elevene skal bli godt ivaretatt, slik at de får utviklet sine evner og sitt potensiale.

Vedlegg 2 – Samtykkeerklæring for lærere

Mitt navn er Synne Marie Tallaksen, og jeg tar master i begynneropplæring ved OsloMet – Storbyuniversitet, under veiledning av Bjørn Smestad, Ida H. Solem og Aslaug A. Becher. Jeg skriver for øyeblikket min avsluttende masteroppgave, og har med det behov for informanter til mitt forskningsprosjekt.

I denne oppgaven ønsker jeg å se nærmere på hvilke tilpasninger lærerne gjør når det kommer til elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk. Min foreløpige problemstilling og forskningsspørsmål lyder som følger:

Hva gjør læreren for å tilpasse undervisningen i matematikk for elever med ekstraordinært læringspotensial på småskoletrinnet?

Jeg ønsker å innhente empiri ved å intervju samt observere matematikklærere på 1.-4-klasse. I og med at jeg skriver en master i begynneropplæring synes jeg det er hensiktsmessig å holde seg innenfor disse klassetrinnene.

Det er frivillig å delta i undersøkelsen, og du kan når som helst trekke deg ut uten å oppgi noe grunn. Informasjonen som du gir vil også kunne slettes om du ønsker dette. Jeg vil gjennomføre alle intervjuene med lydopptak, som jeg senere vil transkribere og slette etter at masteroppgaven er sensurert.

Jeg vil følge forskningsetiske retningslinjer, som innebærer at jeg er underlagt taushetsplikt og at all data som innhentes (skole, navn, alder osv.) vil anonymiseres. Informasjonen som oppgis under intervjuene vil ikke kunne tilbakeføres til informantene.

Jeg har lest og forstått informasjonen som er blitt gitt og gir herved mitt samtykket til å delta i forskningsprosjektet:

Sted og dato

Signatur

Vedlegg 3 – Samtykkeerklæring for foreldrene

Jeg vil informere deg/dere som forelder til _____ i klasse _____ på _____ barneskole om forskningsprosjektet jeg utfører i klassen. Målet med dette forskningsprosjektet er å tilegne meg kunnskap om hva læreren gjør for å tilpasse matematikkundervisningen for elever med ekstraordinært læringspotensial i matematikk. Jeg ønsker ikke å intervju eller observere barnet ditt, men ønsker å ta bilde/få en kopi av elevens arbeid i matematikkundervisningen. Jeg tror dette vil kunne være utfyllende og nyttig i mitt forskningsprosjekt.

Det er derfor ønskelig at jeg kan få anledning til å innhente data fra elevens arbeid i matematikkundervisningen. Dataen jeg innhenter vil behandles konfidensielt og personopplysninger vil holdes anonymt, og kan dermed ikke spores tilbake til eleven.

Å delta i forskningsprosjektet er frivillig og du/dere står helt fritt til å velge om jeg kan få bruke barnet ditt/deres arbeid eller ikke. Selv om du samtykker kan du/dere når som helst trekke dere ut av prosjektet.

Ønsker dere nærmere informasjon om prosjektet, så ta gjerne kontakt med meg. Håper på positiv tilbakemelding fra deg/dere.

Med vennlig hilsen

Synne Marie Tallaksen

synne.tallaksen@hotmail.com

Masterstudent i begynneropplæring

OsloMet – Storbyuniversitet

Svarslipp:

Jeg/vi tillater at Synne Marie Tallaksen fra OsloMet bruker og samler inn data fra _____ sitt skolearbeid i forskningsprosjektet.

Underskrift fra foresatte: _____



Bjørn Smestad
Postboks 4, St. Olavs plass
0130 OSLO

Vår dato: 06.10.2017

Vår ref: 55788 / 3 / AMS

Deres dato:

Deres ref:

Forenklet vurdering fra NSD Personvernombudet for forskning

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 08.09.2017.
Meldingen gjelder prosjektet:

<i>55788</i>	<i>Evnerike elever i matematikk</i>
<i>Behandlingsansvarlig</i>	<i>Høgskolen i Oslo og Akershus, ved institusjonens øverste leder</i>
<i>Daglig ansvarlig</i>	<i>Bjørn Smestad</i>

Vurdering

Etter gjennomgang av opplysningene i meldeskjemaet med vedlegg, vurderer vi at prosjektet er omfattet av personopplysningsloven § 31. Personopplysningene som blir samlet inn er ikke sensitive, prosjektet er samtykkebasert og har lav personvernulempe. Prosjektet har derfor fått en forenklet vurdering. Du kan gå i gang med prosjektet. Du har selvstendig ansvar for å følge vilkårene under og sette deg inn i veiledningen i dette brevet.

Vilkår for vår vurdering

Vår anbefaling forutsetter at du gjennomfører prosjektet i tråd med:

- opplysningene gitt i meldeskjemaet
- krav til informert samtykke
- at du ikke innhenter [sensitive opplysninger](#)
- veiledning i dette brevet
- Høgskolen i Oslo og Akershus sine retningslinjer for datasikkerhet

Veiledning

Krav til informert samtykke

Utvalget skal få skriftlig og/eller muntlig informasjon om prosjektet og samtykke til deltakelse.

Informasjon må minst omfatte:

- at Høgskolen i Oslo og Akershus er behandlingsansvarlig institusjon for prosjektet
- daglig ansvarlig (eventuelt student og veileder) sine kontaktopplysninger
- prosjektets formål og hva opplysningene skal brukes til
- hvilke opplysninger som skal innhentes og hva dette innebærer for deltaker

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

