



**MÄLARDALENS HÖGSKOLA
ESKILSTUNA VÄSTERÅS**

Särskilt begåvade elever i matematik

Kvalitativ studie grundad på lärares erfarenhet av särskild begåvning inom matematik för grundskolan F-3

Mathematically Gifted Students

Caroline Olsson & Izla Tasel

Akademien för utbildning, kultur
och kommunikation

Examensarbete i lärarutbildningen
Avancerad nivå
15 hp

Handledare: Nicklas Ekeboom

Examinator: Jan Olsson

HT19

2019



MÄLARDALENS HÖGSKOLA ESKILSTUNA VÄSTERÅS

Akademien för utbildning
kultur och kommunikation

EXAMENSARBETE
MAA017 15 hp
HT19 2019

SAMMANDRAG

Caroline Olsson & Izla Tassel

Särskilt begåvade elever i matematik

Kvalitativ studie grundad på lärares erfarenhet av särskild begåvning inom matematik för grundskolan F-3

2019

Antal sidor: 26

Kort sammanfattning av syfte, metod, resultat och slutsatser

Föreliggande studie har som syfte att få en djupare förståelse för hur lärare identifierar, stödjer, arbetar med och utmanar särskilt begåvade elever i matematik för grundskolans tidigare år, 1-3. Studien grundar sig på lärares erfarenheter och uppfattningar. Insamlat material för studien är gjord genom semistrukturerade intervjuer. Resultatet är bearbetat utifrån innehållsanalys för att skapa en djupare förståelse för fenomenen. Studien har bidragit till en förståelse för särskilt begåvade elever inom ämnet matematik och hur man praktiskt kan lägga upp den matematiska undervisningen för att stödja och utmana de eleverna i sin kunskapsutveckling.

Nyckelord: särskilt begåvad, matematikundervisning, gifted education, lärare, stödja, utmana, arbeta med.



MÄLARDALEN UNIVERSITY
SWEDEN

School of Education, Culture
and Communication
ABSTRACT

Course code 15 hp
Semester Year

Caroline Olsson & Izla Tasel

Mathematically Gifted Students

2019

Number of pages: 26

The purpose of this study is to gain a deeper understanding of how teachers identify, support, work with and challenge especially talented students in mathematics for the compulsory school's previous years, 1-3. The study is based on teachers' experiences and perceptions. Collected material for the study is made through semi-structured interviews. The result is processed on the basis of content analysis to create a deeper understanding of the phenomenon. The study has contributed to an understanding of particularly talented students in the subject of mathematics and how to practically set up mathematical teaching to support and challenge those students in their knowledge development.

Keywords: especially gifted, mathematics education, gifted education, teacher, support, challenge, work with

Innehållsförteckning

1 Inledning	1
1.2 Syfte och forskningsfrågor	2
2 Bakgrund	3
2.1 Vilka är de särskilt begåvade eleverna inom matematik?	3
2.2 Hur identifieras och uppmärksammas särskilt begåvade elever i matematik?	4
2.3 Triadiska interdependensmodellen	6
2.4 Skolans syn på särskilt begåvade elever	7
2.5 Stöd för särskilt begåvade elever i matematikundervisningen	8
3 Metod	11
3.1 Urval	11
3.2 Genomförande	12
3.3 Databearbetning	12
3.4 Reliabilitet och validitet	13
3.5 Etiska principer	14
4 Resultat	15
4.1 Särskilt begåvade elever i matematik	15
4.2 Matematikundervisningen	16
4.2.1 Diskussionsgrupper	16
4.2.2 Individualisera matematikundervisningen	16
4.2.3 Att möta eleven där den är	17
4.3 Utmaningar	17
4.3.1 Lärarutbildningen	18
5 Diskussion	18
5.2 Fortsatt forskning	20
5.3 Metoddiskussion	21
5.4 Avslutning	21
6 Referenser	22
Bilaga 1	26

Förord

Föreliggande studie har för oss skapat en djupare förståelse för begreppet särskilt begåvad elev i matematik. Vi hoppas att studien kan förmedla kunskapen vidare dels till skolverksamheten samt fungera som en inspiration för framtida studier och forskning för hur man kan bedriva matematikundervisning för särskilt begåvade elever. Vi vill också passa på att tacka vår handledare och familjer för det stöd vi fått under uppsatsens skrivande.

1 Inledning

Vi är två lärarstudenter som uppmärksammat under vår högskoleutbildning att väldigt stort fokus oftast hamnar på elever som är i behov av särskilt stöd. Vi har under vår utbildning inte upplevt att vi fått en tydlig inblick i hur särskilt begåvade elever kan uppmärksammas eller stödjas i matematikundervisningen. Vi har under vår studietid, men också med en viss arbetserfarenhet upplevt att samtalen och debatterna inom skolverksamheten oftast hamnar med största fokus på elever som är i behov av särskilt stöd och vi får känslan att man helt glömmet bort de särskilt begåvade eleverna. Vi har därför valt att undersöka särskilt begåvade elever inom matematik närmare och denna studie ska fungera som ett konkret hjälpmedel för hur man kan stödja och arbeta med särskilt begåvade elever inom grundskolan 1-3.

Gerholm (2016) betonar bristen på tidigare forskning inom området särskild begåvning i matematik och att området varit mer aktuellt internationellt än i Sverige. Det är en trend som börjar förändras och fler börjar intressera sig för särskild begåvning inom matematik (Gerholm, 2016). Mattsson och Pettersson (2019) belyser också att anpassad undervisning för särskilt begåvade elever inte har uppmärksammas på samma sätt som anpassningarna för elever som är i behov av särskilt stöd och framhåller bristen på svensk forskning i området. Borovik och Gardiner (2006) står också bakom ställningstagandet att särskilt begåvade elever inom matematik inte är ett särskilt debatterat ämne. Det framförs också av Edfeldt (1992) att den svenska kulturen grundar sig i jämlikhet och rättvisa, men att de särskilt begåvade eleverna sällan uppmuntras jämfört med de övriga eleverna. Mattsson (2016) upplyser om följande gällande särskilt begåvade elever i ämnet matematik för tidskriften Skolvärlden "Det finns en stor okunskap, från politiker ner till lärare. Det viktiga är att vi ser dem som en tillgång" (5 februari, 2016). Mattsson belyser med följande citat att vi måste se de särskilt begåvade elever som en tillgång och inte som en belastning. Barger (2001) lyfter fram att samhället behöver individer med särskild begåvning inom matematik och att det är en viktig resurs för samhället. Om man inte tar tillvara på de särskilt begåvade eleverna i matematik kan samhället därmed komma att förlora viktiga resurser i framtiden. Wistedt (2005) belyser att de särskilt begåvade eleverna också behöver stöd för att utveckla sina matematiska kunskaper. Om de särskilt begåvade eleverna inte får stöd för att utveckla sina kunskaper är konsekvensen att deras begåvning aldrig synliggörs och vidareutvecklas.

Skolverket (2019) framhåller att cirka fem procent av alla elever inom skolan kan bedömas vara särskilt begåvade. De kan dock finnas svårigheter med att uppmärksamma de eleverna då det är vanligt förekommande att de underpresterar i skolan på grund av bristande kunskapsmässig stimulans.

Svårigheter med att uppmärksamma särskilt begåvade elever, men också den mindre uppmärksamhet för de särskilt begåvade eleverna gjorde att Skollagen (2010:800) år 2010 gjorde ett förtydligande när det kommer till elever som är särskilt begåvade eller också kallade särbegåvade. Skollagen (SFS 2010:800, Kap 3, §3) har tydliggjort följande:

Elever som lätt når de kunskapskrav som minst ska uppnås eller de kravnivåer som gäller ska ges ledning och stimulans för att kunna nå längre i sin kunskapsutveckling (Skollag, 2010:800, 3kap 3§)

Stålnacke (u.å) framhåller också hur svårt det kan vara att uppmärksamma i form av att synliggöra särskilt begåvade elever, därför att eleverna känner att skolan inte är den plats där de kan utvecklas i den takt de behöver. Det kan därför leda till att eleverna oftast endast gör det de ska göra och inget mer. Pettersson (2017) belyser att definiera vad en särskilt begåvad elev är, är också en svårighet och många begrepp kan användas för att beskriva en särskild begåvad elev, som exempelvis talang, underbarn och särbegåvad.

1.2 Syfte och forskningsfrågor

I den här studien undersöker vi hur lärare utifrån deras synsätt och erfarenhet uppfattar som bra tillvägagångssätt att stimulera särskilt begåvade elever inom matematik.

Ambitionen med studien handlar inte om att peka ut särskilt begåvade elever som bättre än andra elever utan har som syfte att bidra med kunskap om hur man kan arbeta med särskilt begåvade elever för att de ska få utvecklas efter deras kunskapsnivå inom matematik.

Våra frågeställningar som vi söker svar på inom den här studien är:

1. På vilket sätt identifierar lärare elever som är särskilt begåvade inom ämnet matematik?
2. Vilka tillvägagångssätt använder lärare för att arbeta med, stödja och utmana särskilt begåvade elever i matematik?

2 Bakgrund

2.1 Vilka är de särskilt begåvade eleverna inom matematik?

Persson (2015) lyfter fram att det inte finns en tydlig och accepterad definition för en särskild begåvade elev, men att ett begrepp som använts i Sverige är särbegåvade eller särskilt begåvad och som beskrivs på följande sätt "Att den är särbegåvad som förvånar dig vid upprepade tillfällen med sin osedvanliga förmåga på ett eller flera områden, både i skolan och i vardagslivet" (Persson, 2015, s.4). Pettersson (2017) belyser att denna definition inte alltid är korrekt då en del elever som har en särskild begåvning inte alltid visar sin begåvning då man vill passa in och inte utmärka sig. Mattsson (2018) framhåller begreppet särskilt begåvade elever på följande sätt "En särskilt begåvad elev skiljer sig från normen, då han eller hon har en förmåga som vida överstiger jämnårigas" (2018, s.175). Pettersson (2017) lyfter fram olika benämningar som kan användas för begreppet särskild begåvade elever. Exempelvis talang, underbarn och särbegåvad.

Parish (2014) framhåller att elever som är särskilt begåvade inom ämnet matematik oftast har ovanligt hög intelligens eller färdigheter för att förstå matematiska begrepp och att deras sätt att se, förstå och lära sig matematik skiljer sig från sina jämnåriga elever. Det innebär att elever med särskild begåvning inom ämnet matematik har egenskapen att på en hög nivå förstå sina egna matematiska förmågor och tillvägagångssätt jämfört med andra elever, men skiljer sig också i sin förståelse och inläring för ämnet matematik. Pettersson (2017) framhåller att särskilt begåvade elever kan uppvisa kunskaper att tänka abstrakt, visa ett stort intresse för ämnet och kunna lösa för åldern komplexa problem. Pettersson (2017) framhåller att särskilt begåvade elever kan uppvisa följande: "Barn med särskild begåvning har hög inlärningsförmåga och medvetenhet, de är nyfikna, reflekterande och ställer gärna utmanande och annorlunda frågor." (s.9). Mattsson (2013) framhåller att särskilt begåvade elever inom ämnet matematik och deras förmåga att tänka kreativt har ett samband. Matematisk kreativitet ses som en av de främsta matematiska förmågorna. Ett exempel på matematisk kreativitet kan vara att eleverna upptäcker och skapar nya lösningar inom matematik, framhåller Eriksson och Petersson (u.å). Mattsson (2018) lyfter fram att många elever med särskild begåvning går igenom grundskolan utan att uppmärksammas och inte ges den stimulans de behöver vilket resulterar i att de som oftast inte gör sina läxor. Utifrån att de inte ges utmaningar på rätt nivå så skapar det en olust att utföra skolarbetet vilket kan resultera i kunskapsluckor (Mattsson, 2018).

Krutetskii (1976) som studerat grundskoleelever och vad som kan utmärka särskilt begåvade elever inom matematik har angett följande utmärkande drag som de särskilt begåvade eleverna kan komma att uppvisa:

- Förståelse för matematiska problems strukturer.
- Förmågan att tänka logiskt och göra generaliseringar.
- Förmågan att använda matematiken flexibelt.

Borovik och Gardiner (2007) framhåller liknande punkter gällande utmärkande drag hos matematisk särskild begåvning:

- Förståelse för matematiska strukturer, tillvägagångssätt och objekt.
- Förmågan att göra generaliseringar.
- Förmågan att kunna koncentrera sig utan att bli trött.
- Förmågan att kunna använda olika representationsformer.
- Förmågan att lösa ett matematiskt problem med flera lösningsmetoder och koppla ihop lösningsmetoder.
- Förmågan att se likheter.
- Förmågan att se om ett matematiskt problem är felaktigt.
- Förmågan att hitta den enklaste lösningen.
- Förmågan att vara väldigt sammanfattande.

Både Krutetskii (1976) och Borovik och Gardiner (2007) är också noga med att poängtera att följande drag hos särskilt begåvade elever inom matematik inte alltid behöver vara korrekta eller att eleven uppvisar allt. Pettersson (2017) lyfter också fram att särskild begåvning kan skilja sig från varje enskild individ som exempelvis begåvningsnivå.

2.2 Hur identifieras och uppmärksammas särskilt begåvade elever i matematik?

IQ-test och WISC-test (Wechslerskalorna) är olika metoder som man kan använda sig av för att fastställa särskild begåvning. Det framhålls av Wechler (1999) som utformat Wechslerskalorna även kallat WISC-test att testet ska bidra med en mätning av elevers kognitiva funktionsnivå. I Sverige använder man i större uträkning WISC-test som består av olika delområden som man testar och mäter intelligens. Enligt Pettersson (2017) används WISC-test egentligen endast för att se en individs intellektuella kapacitet vid testtillfället. Det är inte alltid testresultaten avgör om en elev har eller kommer att utveckla särskild begåvning. Skolverket (2019) har utformat ett bedömningsstöd i matematik som lärare kan använda för att synliggöra en elevs matematiska taluppfattning. Bedömningsstödet ska också kunna identifiera om en elev ligger längre fram i sin matematiska utveckling och därmed synliggöra om eleven behöver mer stimulans i undervisningen. Mattsson & Pettersson (2019) anger att man också kan identifiera särskilt begåvade elever genom kartläggningar. Genom kartläggningar kan man synliggöra en elevs kunskaper och därmed anpassa och stödja elevens undervisning.

Mattsson (2018) lyfter fram att barn redan innan skolstart kan uppvisa särskild begåvning inom ämnet matematik genom att de visar ett stort intresse för olika matematiska uppgifter och problem. De kan också lösa olika uppgifter och känner till tal och deras betydelse. Rotigel och Fello (2004) belyser att särskilt begåvade elever i matematik oftast söker svaren för hur och varför i olika problem de ställs inför. De är väldigt bestämda i att lära sig ett visst område innan de går vidare. Särskild begåvning i matematik är något som oftast uppkommer hos elever innan de börjar skolan. (Rotigel och Fello, 2004). Särskilt begåvade elever inom matematik kan också identifieras utifrån sina goda kunskaper inom läs- och skrivinlärning som uppstår redan i tidig ålder, tre till fem år gamla, enligt Mattsson (2018).

Eleverna kan också uppvisa en överkänslighet när de kommer till olika former av känslor. De kan reagera starkt på orättvisor som till och med inte behöver beröra just dem. De ser ofta över sig själva väldigt mycket och är hårda kritiker mot sig själva och kan därför vara känsliga om någon annan säger till dem på ett otrevligt eller för hårt sätt, något som framhålls av Matsson (2018). Särskild begåvning kan också återspegla sig i att eleverna som ofta har höga krav på sig själva och sin omgivning. Det kan både ha en positiv, men också negativ påverkan på de särskilt begåvade eleverna, enligt Pettersson (2017).

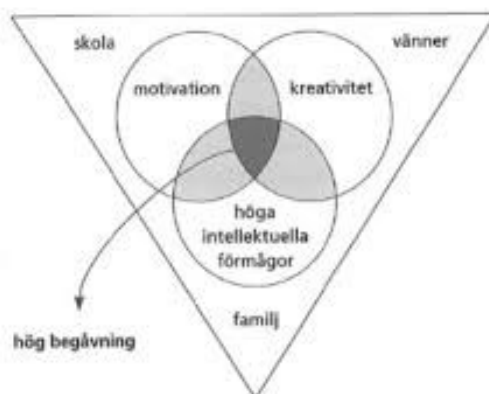
Stålnacke (u.å) framhåller att ett viktigt drag hos särskilt begåvade är att de vill uppnå perfektion och har därför som oftast svårt att bli nöjda. Att uppnå perfektion är i det här avseendet ett sätt för dessa elever att alltid göra sitt bästa och medför därför en stor press på sig själva. Beljan m.fl. (2006) lyfter fram att särskilt begåvade elever har ett stort behov av att söka sammanhang och djupare förståelse för matematiska begrepp. Det är inte alltid som andra förstår deras tankesätt eller tillvägagångssätt så det är också viktigt att de får förklara sitt tänkande. Pettersson (2017) framhåller vikten av att elever med särskild begåvning stimuleras utifrån sin kunskapsnivå. Får de inte tillräcklig stimulans är risken stor att de underpresterar i skolan. De uppvisar då inte samma nyfikenhet, utan uppvisar en försämrad attityd och kan till och med sova under lektionstid. Denna understimulans kan förväxlas med neuropsykiatriska diagnoser som exempelvis ADHD. Beljan m.fl (2006) lyfter fram att många särskilt begåvade elever förväxlas med neuropsykiatriska diagnoser vilket i sin tur kan leda till fel behandling i skolan och tillvägagångssätt för att lära ut kunskap för de särskilt begåvade eleverna. Szabo (2018) betonar också svårigheter med att identifiera och synliggöra särskilt begåvade elever både utifrån att de eleverna inte är en homogen grupp vilket medför svårigheter att uppmärksamma de särskilt begåvade eleverna. Det förekommer också svårigheter med att använda olika modeller som ska vara som hjälp att identifiera särskilt begåvade elever då Szabo (2018) anger de som luddiga.

Persson (2015) beskriver att det kan vara svårt att urskilja en särskilt begåvad elev från en högpresterande elev, men det finns olika personlighetsdrag som skiljer de två från varandra. I tabell 1 redovisas det som Wallström (2010) har tydliggjort som skillnader för högpresterande elever och särbegåvade elever.

Tabell 1: Skillnad mellan högpresterande elever och särbegåvade elever (Wallström, 2010, s. 23)

Högpresterande elever	Särbegåvade elever
Kan svaret	Ställer frågor
Är intresserade	Är nyfikna
Har goda idéer	Har tokiga ideer
Besvarar frågor	Diskuterar dem
Lyssnar med intresse	Visar starka åsikter och synpunkter
Lär sig snabbt	Kan redan
Har många jämnåriga kamrater	Föredrar vuxna
Kopierar	Skapar nytt
Tycker om skolan	Tycker om att lära
Tar emot information	Bearbetar information
Tänker steg för steg	Tänker komplext
Är nöjd med sin inläring	Är mycket självkritisk
Förstår idéer	Tänker abstrakt
Arbetar hårt	Sysselsätter sig med andra saker men klarar sig ändå

2.3 Triadiska interdependensmodellen



Figur 2: Mönks triadiska interpendensmodell för hur man kan stödja särskilt begåvade elever (Mönks & Ypenburg 2009, s.30).

Den triadiska interpendensmodellen (Figur 2) används för att beskriva det stöd de särskilt begåvade elever behöver och anges av Mönks och Ypenburg (2009) som ett sätt att se och möta begåvade elever.

Den triadiska interdependensmodellen är en utveckling av Renzullis (2005, s. 246) modell som kallas "The three-ring conception of giftedness". Renzullis (2005) modell består av motivation, kreativitet och hög intellektuell förmåga. Modellens syfte är att tydliggöra en individs begåvning.

De tre ringarna är formade som ett venndiagram där särskild begåvning hamnar i mitten. Mönks och Ypenburg (2009) anser att de tre faktorerna, motivation, kreativitet och hög intellektuell förmåga bör kompletteras med utomstående faktorer, såsom skola, vänner och familj, för att stödja och utveckla särskild begåvning. Den triadiska interdependensmodellen är därför en utökning av Renzullis (2005) "The three-ring conception of giftedness". Enligt Mönks och Ypenburg (2009) så behöver alla dessa faktorer samspela med varandra för att kunna utveckla begåvning.

Den inre modellen, det vill säga de tre ringarna, kan förklaras som elevers olika drivkrafter. Motivation förklaras med att motivationen är elevens drivkraft vilket innebär att om eleven känner sig stimulerad i sitt arbete kommer eleven vilja utföra uppgifterna. Det är dock förekommande att en elev som är särskilt begåvad saknar motivation och det kan ha negativa konsekvenser på elevens skolgång. Elevens kreativa sida kan synliggöras genom hur eleven löser uppgifter och vilka strategier eleven väljer att använda. Det som anges som hög intellektuell förmåga är att eleven har en högre intellektuell förmåga än den genomsnittliga eleven (Mönks & Ypenburg, 2009).

Den yttre delen av modellen som består av skola, vänner och familj är den sociala delen i elevens liv och anses av Mönks och Ypenburg (2009) som viktiga och ska fungera tillsammans för att en särskild begåvad elev ska ges en harmonisk utveckling. Pettersson (2017) tydliggör att omgivningen för särskild begåvade elever är en viktig del för deras kunskapsutveckling. Det är också nyttigt för elever med särskild begåvning att de får träffa och arbeta med elever med samma färdigheter vilket kan stärka deras självförtroende. Mattsson (2018) framhåller betydelsen för ett bra och tillmötesgående klimat för dessa särskilt begåvade elever. Det är viktigt att man som lärare visar acceptans och intresse för elevernas förmågor.

2.4 Skolans syn på särskilt begåvade elever

Mönks & Ypenburg (2009) lyfter fram att dagens skola är mer anpassad för elever som är i behov av särskilt stöd än särskilt begåvade. Utifrån att den mesta undervisning ska ske direkt i klassrummet innebär att undervisningen behöver anpassas efter genomsnittselevens kunskaper. Mattsson (2018) framhåller också att den svenska skolan och undervisningen specifikt för ämnet matematik, men också andra ämnen, har präglats av att undervisningen i större utsträckning har lagts upp utifrån att gynna alla elever och på så sätt påvisat större förståelse för elever med behov av särskilt stöd, det vill säga, undervisningen har sänkts i sin helhet i försök att tillgodose alla elever.

Ett internationellt perspektiv gällande särskilt begåvade elever är att lärare bortser från särskilt begåvade elever och deras kunskaper, något som framhålls av Ndirangu, Mwangi & Changeiywo (2007). Medan Pettersson (2011) framhåller att länder som USA, Australien och Storbritannien har egna läroplaner för de särskilt begåvade eleverna för att tillmötesgå deras kunskaper.

Jahnke (2019) lyfter fram att särskilt begåvade elever både i Danmark och Finland ges möjligheten att gå på separata skolor som riktar sig till de särskilt begåvade där undervisningen utformas för att stödja särskilt begåvade elever. Barger (2001) belyser problematiken med att inte tillgodose de särskilt begåvade elevernas utveckling och att konsekvensen blir att samhället tappar framtida resurser.

Det framkommer också av Mellroth et al. (2016) att i den svenska lärarutbildningen är det inte förekommande att man synliggör särskilt begåvade elevers undervisningsbehov.

Edfeldt & Wistedt (2009) belyser bristen på svensk forskning inom området som försvårar möjligheterna till att stödja, arbeta med och utmana de särskilt begåvade eleverna. Det är något som behöver ändras enligt Mattsson och Pettersson (2019) och skolpersonal behöver kunskaper inom *gifted education* som innebär hur man identifierar, synliggör och arbetar med särskilt begåvade elever.

Läroplanen (2018) och Skollagen (2010:800) anger inte mycket information för de särskilt begåvade eleverna och deras kunskapsutveckling, men det finns tre tydliga ställningstaganden som berör de särskilt begåvade eleverna.

- “Varje elev har rätt att få utvecklas i skolan, känna växandets glädje och få erfara den tillfredställelse som det ger att göra framsteg och övervinna svårigheter” (Skolverket, 2018, s. 9)
- “Undervisningen ska anpassas till varje elevs förutsättningar och behov. Den ska främja elevernas fortsatta lärande och kunskapsutveckling med utgångspunkt i elevernas bakgrund, tidigare erfarenheter, språk och kunskaper” (Skolverket, 2018, s. 2)
- “Elever som lätt når de kunskapskrav som minst ska uppnås eller de kravnivåer som gäller ska ges ledning och stimulans för att kunna nå längre i sin kunskapsutveckling” (Skollag, 2010:800, 3kap 3§)

Rotigel och Fello (2004) framhåller den frustration som lärare kan uppleva när de har en särskild begåvad elev då den eleven oftast hanterar och löser matematiska uppgifter på ett annat sätt än det som anses som ett vanligt tillvägagångssätt. Lärare behöver därför vara anpassningsbara i sitt tillvägagångssätt för de eleverna för att de också ska få utrymme att förklara sina lösningar (Rotigel och Fello, 2004).

2.5 Stöd för särskilt begåvade elever i matematikundervisningen

Pettersson (2017) lyfter fram att många särskilt begåvade elever oftast får kommentarerna att inte tänka så mycket eller överanalysera och mer eller mindre acceptera läget. Det är ett tillvägagångssätt man ska undvika. Mattsson (2018) belyser också att Skolinspektionen har belyst problematiken om att elever som är i behov av extra utmaningar på grund av sin begåvning inte får det. För elever med särskild begåvning så krävs extra utmaningar inom ämnet matematik för att de ska känna tillräcklig stimulans i sin kunskapsutveckling. Det är viktigt med en variation av uppgifter för särskilt begåvade elever så att deras kunskaper hela tiden stimuleras och för att undvika att de hamnar i olustkänsla för matematikundervisningen (Mattsson, 2018). Freiman (2006) framhåller att det är betydelsefullt att läraren bär med sig didaktiska kunskaper så som kunskaper inom ämnet matematik för att kunna utmana särskilt begåvade elever utifrån deras kunskapsnivå.

Mönks och Ypenburg (2009) framhåller två arbetsmetoder, acceleration och berikning som man borde använda vid stöd, anpassning och utmaning för de särskilt begåvade eleverna.

Acceleration innebär att eleven exempelvis får hoppa över årskurser eller arbeta med äldre där matematikuppgifterna är svårare. Berikning innebär att eleven med särskild begåvning kan ges ett svårare läromedel eller arbetsuppgifter än sina jämnåriga. De två arbetsmetoderna kan användas som åtgärder för matematikundervisningen för särskilt begåvade elever.

Kim (2006) lyfter också fram begreppen acceleration och berikning utifrån ämnet matematik och belyser hur viktigt det är att man utför olika moment samt är anpassningsbar i utformandet i de två delarna. Ziegler (2010) framhåller att tidigare forskning påvisar att acceleration är det mest effektiva stödet som en särskild begåvad elev kan få i matematik. Mönks & Ypenburg (2009) belyser att acceleration gällande att hoppa över årskurser kan ha negativa konsekvenser på elevens sociala och emotionella mognad. Att en elev hoppar över årskurser är därför inte väldigt förekommande. Det är viktigt att de särskilt begåvade eleverna stimuleras kunskapsmässigt utifrån sin kunskapsnivå för att inte tappa intresset för skolan och skolämnen.

Mönks & Ypenburg (2009) belyser också att problemlösningssuppgifter kan vara användbara för att utmana särskilt begåvade elever. Problemlösningssuppgifter ger särskilt begåvade elever möjligheten att utveckla sin resonemangsförmåga och förmågan att tänka kreativt. Det är betydelsefullt att utmana särskilt begåvade elever i matematik, genom utmaningar i form av svårare uppgifter så motiverar man de särskilt begåvade eleverna. Pettersson (2011) menar också att problemlösningssuppgifter i form av öppna problem är väldigt bra exempel för att eleven ska utveckla sina matematiska förmågor.

Pettersson och Wistedt (2013) framhåller att en arbetsmetod för att stärka särskilt begåvade elevers matematiska färdigheter är att arbeta utifrån klustergrupper vid olika tillfällen. Med Klustergrupper menar Pettersson och Wistedt (2013) att elever med särskild begåvning inom ämnet matematik ges möjligheten att sitta tillsammans med elever med liknande färdigheter och ges möjligheten att stimuleras kunskapsmässigt. Bragger (2001) uppmärksammar att en elev som är särskilt begåvad inom matematik eller inom områden i matematik ska få fördjupade uppgifter inom området än att sitta med på genomgångar och istället utveckla sina kunskaper inom det bestämda matematiska området. Som lärare kan man utföra deltester för att se om eleven redan har de grundläggande kunskaperna inom området (Bragger, 2001).

En viktig aspekt i att stödja och lyfta fram särskilt begåvade elever är att eleverna känner att de har en bra relation till sin lärare och har en god arbetsmiljö. För särskilt begåvade elever poängterar Mattsson (2018) att det är viktigt att läraren visar ett intresse för elevernas kunskaper. Det är också viktigt redan i grundskolan att man bemöter eleverna och tar hänsyn till deras olika kunskapsnivåer. Mattsson (2018) betonar att många särskilt begåvade elever inte upplevt att de bemöts på det sätt de förtjänar, genom att exempelvis blivit understimulerade och inte blir tillräckligt utmanade och setts som annorlunda.

För att kunna stödja och anpassa matematikundervisningen för särskilt begåvade elever krävs det att lärare har goda ämneskunskaper inom matematik. Enligt Casey m.fl. (2009) så kan bristande kunskaper hos läraren bidra till negativa konsekvenser för den särskilt begåvade eleven. Det tidigare nämnda kan kopplas till det som Mattsson och Pettersson (2019) framhåller som *gifted education*. *Gifted Education* är något som läraren och de som arbetar inom skolan behöver ha kunskap om och inkluderar hur man identifierar, uppmärksammar och anpassar undervisningen för de särskilt begåvade eleverna.

3 Metod

För att uppnå studiens syfte vilket är att ta reda på informanternas uppfattningar om särskilt begåvade elever i matematik så valde vi att utföra semistrukturerade kvalitativa intervjuer. Semistrukturerade intervjuer innebär att intervjuaren har i åtanke att ställa frågor angående ett specifikt ämne, men är flexibel i sitt tillvägagångssätt och möjligheten för utveckling av exempelvis informanternas svar finns, något som lyfts fram av Denscombe (2018). Att använda semistrukturerade intervjuer har gjort det möjligt att kunna förmedla informanternas synsätt och erfarenheter gällande hur man kan gå tillväga för att identifiera särskilt begåvade elever i matematik, men också hur man konkret kan lägga upp matematikundervisningen för att stödja och utmana särskilt begåvade elevers kunskapsutveckling inom matematik. Genom att använda semistrukturerade kvalitativa intervjuer så kan det synliggöra informanternas personliga uppfattningar och synsätt för studiens ämnade undersökningsområde. Informanterna i vår studie har vi bedömt som kvalificerade för att skapa oss en djupare förståelse kring deras erfarenheter, tankar och upplevelser. Bryman (2018) anger att semistrukturerade kvalitativa intervjuer är användbara för att undersöka personliga uppfattningar och synsätt. Denscombe (2018) tydliggör att informanters erfarenhet kan vara användbara vid användning av intervjuer som insamlingsmetod. Valet av att använda oss av semistrukturerade intervjuer har också gjort det möjligt att följa informanternas resonemang och också gett oss möjligheten för följdfrågor på eventuella tankar som uppkommit under intervjuernas gång. Under insamlingen av studiens data så har vi tänkt noga på att inte ha några personliga åsikter som påverkat det insamlade materialet, något som Denscombe (2018) också lyfter fram som viktigt.

3.1 Urval

För att samla in data för studien tog vi kontakt med fem skolor i Mellansverige i olika kommuner via mail för att se om skolorna hade erfarenhet av särskilt begåvade elever i matematik och om de ville delta i vår studie. Vi skickade ut förfrågningarna genom att presentera vilka vi är och syftet med studien genom att bifoga det missivbrev som vi utformade som ett informationsbrev för att ge skolorna fördjupad information om studiens syfte och ändamål. Vi fick endast svar från två skolor, i två olika kommuner som ville vara med och delta i studien. Utifrån det tidsperspektiv vi hade att utföra insamlingen av studiens data så ansåg vi att två skolor var tillräckligt för att uppnå studiens syfte. Vi fick därefter möjligheten att intervjua tre grundskolelärare på respektive skola. De informanter som deltagit i studien har arbetat som klassrumslärare under flera år för årskurserna 1-3 och deras erfarenhet att läraryrket är något som vi betraktat som viktigt för att uppnå studiens syfte. Därför att studien berör ett väldigt komplext och inte så omtalat ämne. Anledningen till varför informanternas yrkeserfarenhet varit viktig grundar sig i vårt ställningstagande att möjligheten att lärarna haft en särskilt begåvad elev i matematik i sitt klassrum är större och därmed har mer erfarenhet och kan besvara studiens syfte och forskningsfrågor. Bryman (2018) framhåller också att det är betydelsefullt att man väljer informanter som kan stödja studiens syfte och ändamål.

3.2 Genomförande

Innan genomförandet av intervjuerna skickade vi ut ett missivbrev som vi skickade ut till de informanter som skulle delta i studien. Vi valde att utforma fem grundfrågor (se Bilaga 1) kompletterat med öppna följdfrågor som ställdes under genomförandet av intervjuerna. Frågorna som vi utformade valde vi att skicka till våra informanter innan intervjuerna, detta i syfte för att förbereda dem på vilka frågor som skulle ställas. Vi hade i åtanke att det skulle ge informanterna möjligheten att fortfarande vilja medverka i undersökningen.

Intervjufrågorna var en grund för samtalen och gav rum för följdfrågor och bidrog till att man inte tappade den röda tråden i samtalet, något som även Bryman (2018) lyfter fram. Intervjuerna var utformade för att få en djupare förståelse och kunskap för hur informanterna med utgångspunkt i våra forskningsfrågor samverkar tillsammans med särskilt begåvade elever inom ämnet matematik. Intervjuerna utfördes på platser som informanterna valde. Vi var noga med att informera om de etiska principerna innan intervjuerna påbörjades. Då intervjuerna utfördes på två olika orter så togs beslutet att intervjuerna delades upp mellan oss skribenter. Under varje intervju tog vi oss tiden att också samtala om särskilt begåvade elever inom matematik så det blev en avslappnad och naturlig samtalsmiljö. Vi som intervjuare höll en passiv roll för att säkerställa att informanterna fick dela med sig av sina erfarenheter och kunskap.

Vi spelade in intervjuerna i syfte att underlätta intervjuens gång genom att inte behöva anteckna så mycket eller tänka på att tolka materialet direkt på plats under intervjun. Denscombe (2018) belyser att det kan vara väsentligt att man spelar in intervjuerna, författaren menar att det kan främja transkriberingen och analysen av det insamlade materialet med det tillvägagångsättet. Då man endast kunde höra informanternas röster i inspelningarna så valde vi att numrera dem i transkriberingarna. Innan och under intervjuerna var vi tydliga med att informera lärarna om att intervjuerna kunde avbrytas när som helst om de längre inte ville delta, detta lyfter även Denscombe (2018) fram gällande intervju genomförande. Inspelningarna transkriberades till datorn och togs bort från mobiltelefonerna när resultatdelen var tydlig för oss skribenter.

3.3 Databearbetning

Genom att vi spelade in intervjuerna och transkriberade intervjuerna så kunde vi få det i pappersform vilket hjälpte oss att analysera resultatet i detalj. När vi har tolkat intervjuerna har vi fått en bättre förståelse för hur informanterna upplever det valda ämnet utifrån sina praktiska yrkeserfarenheter. Det insamlade materialet är analyserat utifrån innehållsanalys och har hjälpt oss att bearbeta insamlat material (Bryman, 2018). Databearbetning har utgått ifrån innehållsanalys som innebär att vi genomfört en analys av insamlat textmaterial för att kunna kvantifiera materialet och utkristallisera det viktigaste i insamlat datamaterial, något som framhålls av Bryman (2018) som utmärkande för innehållsanalys. Genom att använda oss av innehållsanalys så har vi kunnat bearbeta insamlade data på ett objektiva sätt där våra egna värderingar inte har något inflytande för kategoriseringarna i studiens resultat.

Under transkriberingarna var vi noga med att anteckna nyckelord som vi sedan jämförde mellan alla informanter. Det gjordes i form av ett kodningsschema som är en insamlingsmetod inom innehållsanalys (Bryman, 2018).

Kategorierna blev samlingsnamn utifrån informanternas svar där nyckelorden synliggjordes med hjälp av ett kodningsschema. Kategorierna i resultatdelen är därför särskilt begåvade elever i matematik, matematikundervisningen och utmaningar. Genom att använda oss av innehållsanalys vid databearbetningen så bidrog det med att vi fick en bättre helhetsbild av det transkriberade materialet samtidigt som vi tydligt kunde se olika delmoment av det transkriberade materialet, något som framhålls av Bryman (2018) som en del av innehållsanalys.

Figur 3: Ett exempel på vårt eget kodningsschema som synliggör nyckelord.

Intervjufråga 5: Vad anser ni utifrån er erfarenhet är ett bra tillvägagångssätt att hjälpa/stärka dessa elevers kunskaper inom ämnet matematik?

Svar:

Jag tänker att man skulle vilja att dom högpresterande eleverna skulle få sitta med särskilt begåvade elever och lösa problem tillsammans. Där dom ska kunna diskutera matte, hur tänkte du här? Det är oftast det som behöver träna på att förklara för andra och prata matte även om dom ser hur det kommer. Mer **diskussionsgrupper** tycker jag, det blir mer stimulans. Vi i skolan fokuserar mest på dom som behöver hjälp, det är svårt att hitta alla. Man måste **ge tid och försöka mer**. Jag känner att **utbildningen** ger lite information om hur man kan anpassa undervisningen för särskilt begåvade elever. Det är sådant man har fått lära sig i efterhand, genom exempelvis olika utbildningar. Men sen går det också lite i vågor om hur man kan arbeta med dessa elever. Men just nu är det så att eleverna ska vara i klassrummet och man ska anpassa i klassrummet, men det är inte så att hur man vi göra det på ett sätt. Jag anser att man ska så tidigt så möjligt fånga i alla elever.

Nyckelord: diskussionsgrupper, ge tid och försöka mer, lärarutbildningen

Under analysen gick vi igenom varje intervju för sig och sedan gick vi igenom intervjuerna tillsammans för att säkerställa att vi inte missat viktig information. Under studiens färdigställande har vi hela tiden haft möjligheten att lyssna på vårt insamlade data material. Att både lyssna på intervjuerna och se transkriberingen underlättade vår möjlighet att analysera det informanterna sagt, men också hur de sagt det.

3.4 Reliabilitet och validitet

I studien har kvalitativa intervjuer använts vilket har gjort att reliabiliteten blivit relativt hög. Intervjuerna spelades in och transkriberingen av materialet utfördes noggrant, syftet med det var att se till att reliabiliteten i studien skulle säkerställas. Ändamålet med det var att det inte skulle ske några missförstånd mellan informanten och intervjuaren, detta framhåller också Bryman (2018).

Studiens validitet är relativt hög genom att undersökningen har grundat sig i studiens syfte samt frågeställningar. Informanterna i studien svarade på frågorna noggrant och tydligt, detta belyser Bryman (2018) som en del av validitet.

Studiens resultat grundar sig på vad studiens informanter har angivit och kan till viss del inte återspegla verkligheten, då informanterna svarat på intervjufrågor och vi har inte sett hur det går till under den verkliga matematikundervisningen. Studiens validitet är däremot hur sex grundskolelärare ser utifrån sin erfarenhet för berört ämne.

3.5 Etiska principer

I studien har vi följt Vetenskapsrådets (2017) forskningsetiska principer. De forskningsetiska principerna sammanfattas av Bryman (2018) och de centrala principerna anges som informationskravet, samtyckekravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet.

Vi har informerat våra informanter om studiens syfte och ändamål genom att lämna över ett informationsbrev/missivbrev. Informanterna informerades också om att deltagandet i intervjuerna var frivilligt och kunde avbrytas under intervjutillfällena om informanterna så önskade. Genom det här så har informationskravet uppfyllts.

Studiens insamlade data förvarades så att ingen utomstående kunde använda insamlat data. Vi har inte angivit några personliga uppgifter från informanterna i studien och därmed har konfidentialitetskravet uppfyllts. Vi har uppfyllt samtyckekravet genom att endast informanter som velat delta i vår studie har gjort det.

Nyttjandekravet har uppfyllts genom att insamlat datamaterial endast används för den här studien och datamaterialet förstördes efter att studien färdigställts (Vetenskapsrådet, 2017). Vi informerade också informanterna att studien kommer att publiceras på DiVA-portalen som är en offentlig plattform.

4 Resultat

4.1 Särskilt begåvade elever i matematik

Informanterna angav följande svar att beskriva den särskilt begåvade eleven inom matematik:

En elev som kan det mesta som vi pratar om eller lär sig snabbt och ställer följdfrågor om området. En elev som är intresserad och diskuterar matematik på en högre nivå än vad vi gått igenom (Lärare 1).

Informanterna delar uppfattning om att en särskilt begåvad elev inom ämnet matematik är en elev som ligger före sina jämnåriga klasskamrater kunskapsmässigt. Informanterna lyfter också fram att en särskilt begåvad elev är en elev som visar ett intresse för ämnet matematik och tycker om att diskutera och prata om matematik.

Väldigt god taluppfattning. Har kommit långt i sitt abstrakta tänkande. I åldern F-3 där jag jobbar betyder det oftast att eleven förstår innebörden av symboler. "Ser" talen, problemet framför sig. Kan inte alltid förklara hur de vet svaret (Lärare 2).

Dom särskilt begåvade eleverna som jag har träffat har beteendet varit att dom inte har velat jobba för att dom inte blir stimulerade (Lärare 3).

Det framkommer också av informanterna att en särskilt begåvad elev inom matematik kan vara en elev som inte vill arbeta på lektionerna på grund av att de är uttråkade och inte känner sig tillräckligt stimulerade i arbetsområdet. En särskilt begåvad elev kan också ha svårt att förklara hur de kommit fram till svaret.

Jag skulle förklara en särskild begåvad elev som kan det vi håller på med och har mycket egna tankar, reflekterar över det hen gör och är framåt. Man märker att eleven har lätt för saker och är med i tankeförmågan. Eleven kan förstå strategier eller hur man ska tänka och göra och har ett eget tänk och förstår exempelvis problemlösningsuppgifter där man ställer frågor utanför matematikboken eller när man pratar om hur man kan lösa de uppgifterna (Lärare 4).

Informanterna delar också uppfattningen att en särskild begåvad elev inom matematik är en individ som har mycket tankar och idéer. Informanterna anser också att en särskilt begåvad elev inom matematik visar starka kunskaper inom problemlösningsuppgifter och har lätt att lösa uppgifter där fler räknesätt kan användas. Informanten framhåller att man utifrån erfarenhet kan uppmärksamma särskilt begåvade elever inom matematik redan i förskoleklass med hjälp av bedömningsstöd för ämnet matematik och att det hjälper en som lärare att tydligt se och avgöra om en elev möjligtvis är särskilt begåvad eller har väldigt goda kunskaper inom ämnet matematik. Informanterna menar också att man på skolorna inte har direkta rutiner för hur man ska uppmärksamma särskilt begåvade elever i matematik utan lärarna utgår från erfarenhet.

4.2 Matematikundervisningen

4.2.1 Diskussionsgrupper

Ett stöd eller anpassning som alla informanter anser vara ett bra stöd för särskilt begåvade elever i matematik är diskussionsgrupper utifrån kunskapsnivåer. Det är dock inte något som informanterna ofta hinner med, men vill hitta mer utrymme till.

Jag tänker att man skulle vilja att dom högpresterande eleverna skulle få sitta med särskilt begåvade elever och lösa problem tillsammans. Där dom ska kunna diskutera matte, hur tänkte du här? Det är oftast det som behöver tränas på att förklara för andra och prata matte även om dom ser hur det kommer. Mer diskussionsgrupper tycker jag, det blir mer stimulans (Lärare 3).

Diskussionsgrupper nämndes av alla informanter som ett bra tillvägagångsätt att stimulera de särskilt begåvade eleverna där man också stödjer eleverna i sin förmåga att både prata matematik, men också förklara sitt tänkande.

Studiens deltagare var också enade om att man kan anpassa uppgifter på ett annat sätt än vad man kan göra när eleverna ska arbeta med valt läromedel. För att stimulera de särskilt begåvade eleverna genom diskussionsgrupper så anser informanterna att det är bra att man parar ihop särskilt begåvade elever med högpresterande elever för att försöka höja motivationen hos de särskilt begåvade eleverna. Informanterna menar att man tidigare har arbetat mer med olika nivågrupper inom matematiken där eleverna har fått arbeta utifrån olika nivåer och med olika material. Det är något som informanterna meddelar har varit ett uppskattat tillvägagångssätt för särskilt begåvade elever genom deras tid som lärare.

4.2.2 Individualisera matematikundervisningen

En informant belyser svårigheten med att individualisera matematiken genom att säga följande:

Jag arbetar med Favorit matematik så att eleverna har sin grund och just att man ska prata matte. Det som man missar när eleverna är på alla sina olika nivåer så känner jag att man inte kan prata matte på samma sätt. Man behöver jobba på det sättet att eleverna får svårare uppgifter på det man gör. Men jag kan tycka att matten är det ämne som jag minst kan individualisera. Men jag försöker ge dessa elever mer kluriga uppgifter och som utmanar eleverna mer. Det är viktigt att eleverna inte sitter och känner att uppgifterna de ska lösa är för enkla för dem, utan de ska känna att uppgifterna är utmanande (Lärare 4).

Något som alla informanter är enade om är att elever som är särskilt begåvade inom ämnet matematik ska ges möjligheten att få uppgifter som är anpassade efter deras kunskapsnivå, som exempelvis acceleration i form av samverkan med mellanstadiet för svårare uppgifter som utmanar de särskilt begåvade eleverna i matematik. Informanterna tog också upp att även om en elev får anpassad undervisning så är det en och samma läroplan som alla elever ska följa. Något som uppfattas som viktigt enligt studiens respondenter.

Men den som är duktig eller är särbegåvad ska fortfarande läsa efter samma läroplan (Lärare 5).

4.2.3 Att möta eleven där den är

Något som alla informanter anger att om och när en elev är särskilt begåvad så behöver man möta individen där den är. En särskilt begåvad elev i matematik kanske inte är särskilt begåvad inom alla områden i matematiken enligt informanterna. Matematikundervisningen bör därför utgå från att möta eleven där den är i sin utveckling.

Det kan vara ett enstaka och det behöver inte vara ett helt ämne utan det kan vara ett intresseområde som dom är otroligt duktiga i och då får man möta dom där ifrån och se hur man kan utmana dom här, men sen har dom och jag tänker på dom eleverna vi har här och haft så finns det mycket annat att jobba med än just det här fokusområdet eller intresseområdet eller just det ämnet (Lärare 6).

Alla informanter i vår studie påpekade också hur viktig omgivningen är för elever med särskild begåvning. Informanterna belyser hur viktigt det är att kombinera motivationen, deras kunskapsnivåer och deras förmåga att tänka kreativt är sidor som behöver stimuleras och byggas på. Samtidigt som samverkan mellan hem, lärare och andra delar av skolverksamheten måste samarbeta för att tillgodose elevens utvecklingspotential. Genom att utmana eleverna både med svårare uppgifter, men också ge dem möjligheten att se över sitt egna tänkande så kan man hålla intresset för matematiken vid liv.

4.3 Utmaningar

Informanterna var eniga om att det hittills inte varit ett sådant stort fokus på särskilt begåvade eleverna. Man har på grund av brist på tid och kunskap inte kunnat tillgodose de eleverna på samma sätt som de andra då man utgår från att försöka tillgodose alla elever samtidigt, men också haft störst fokus på elever som är i behov av särskilt stöd.

Vi i skolan fokuserar mest på dom som behöver hjälp, det är svårt att hitta alla. Man måste ge tid och försöka mer (Lärare 3).

Enligt informanterna präglas skolverksamheten idag med att hjälpa eleverna som är i behov av extra stöd. Det innebär att mycket tid går till för att anpassa undervisningen för de eleverna. Det blir en utmaning att försöka tillgodose alla elever enligt informanterna, men genom att försöka mer så tror informanterna att det är möjligt att också kunna lägga tid för de särskilt begåvade eleverna.

Jag tänker att det spelar ingen roll om dom är särskilt begåvade eller om dom har annan problematik eller problem. Det är det som är svårt i skolan, att hinna med alla elever. Jag tänker inte att det är någon skillnad för att dom är särskilt begåvade (Lärare 5).

En informant informerar också om att det inte är någon skillnad på en särskilt begåvad elev än en annan elev och att det är svårigheter inom skolverksamheten att hitta tid för alla elever. Informanterna belyste också svårigheten och utmaningen som kan bli med att avgöra om en elev är särskilt begåvad inom matematik eller inte.

En elev kan vara väldigt duktig i matematik, men behöver inte med det vara särskilt begåvad.

Det som kan utmärka en särskilt begåvad elev i ämnet matematik kan vara att eleven ser och förstår tal och uppgiften på ett annat sätt än de som inte är särbegåvade. Men om det är en särbegåvning eller om eleven är väldigt duktig i matematik kan vara svårt att identifiera (Lärare 5).

4.3.1 Lärarutbildningen

Informanterna i studien lyfter fram att man som lärare hela tiden behöver samla på sig kunskaper om elever med särskild begåvning för ämnet matematik. Informanterna informerar att lärarutbildningarna som de gått inte har gett dem tillräcklig information eller stöd för hur man kan anpassa undervisningen för särskilt begåvade elever.

Jag känner att utbildningen ger lite information om hur man kan anpassa undervisningen för särskilt begåvade elever. Det är sådant man har fått lära sig i efterhand, genom exempelvis olika utbildningar. Men sen går det också lite i vågor om hur man kan arbeta med dessa elever (Lärare 3).

Informanterna tog även upp bristen på svensk forskning angående särskild begåvning. Informanterna var enade om att diskussionen kring särskilt begåvade elever behöver bli mer uppmärksammas för att kunna bidra till mer kunskap för lärare, men också för att eleverna ska kunna uppnå sin fulla potential. Informanterna känner sig bundna till när det kommer till matematikundervisningen och det är en utmaning att kunna tillgodose alla elevers kunskapsmässiga behov när man oftast är bunden till ett bestämt läromedel.

5 Diskussion

Studien har tydliggjort att skolverksamheten präglas av en viss oförmåga och eller okunskap gällande särskilt begåvade elever, något som styrker det Gerholm (2016) belyser gällande särskilt begåvade elever i matematik. Kompetensen om särskilt begåvade elever inom matematik är något som behöver förstärkas och prioriteras högre inom skolverksamheten, något som även Mattsson & Pettersson (2019) lyfter fram. Studiens resultat har tydliggjort att lärare behöver få en fördjupad kunskap för *gifted education* som Mattsson & Pettersson (2019) även framhåller. Med fördjupade kunskaper inom området så kan det stödja lärare att utveckla matematikundervisningen så den också blir gynnsam för de särskilt begåvade eleverna i matematik. Det har framkommit från studiens resultat att det finns ett behov av mer forskning inom området särskild begåvning inom matematik. Tillkommer det mer forskning så är chanserna större att man som lärare kan identifiera de särskilt begåvade eleverna, men att man också får djupare förståelse för *gifted education* och kan stödja, arbeta med och utmana de särskilt begåvade eleverna inom matematik. Exempel på svensk forskning som behöver tillkomma inom området särskilt begåvade elever är tydligare riktlinjer som hjälper lärare att synliggöra särskilt begåvade elever, men också hur man kan stödja de eleverna som exempelvis arbetsmetoder.

Det har synliggjorts utifrån studiens resultat att skolan och dess verksamhet står inför utmaningar på grund av oförmåga och eller okunskap för elever som är särskilt begåvade inom matematik. Något som studiens informanter informerar i form av bristande kunskaper inom området och exempelvis brist på tid för att tillgodose de särskilt begåvade eleverna. Bristen på kunskap inom området kan även härledas till lärarutbildningen där studiens informanter informerat att deras upplevelse är att nästan ingen information har getts om särskilt begåvade elever. Mellroth et al. (2016) belyser också bristen att uppmärksamma särskilt begåvade elever inom lärarutbildningen. Att lärarutbildningarna inte prioriterar de särskilt begåvade eleverna kan härledas till den undervisningskultur som Sverige har där särskilt begåvade elever sällan uppmuntras, vilket framhålls av Edfeldt (1992). Med det innebär det att matematikundervisningen ska anpassas utifrån alla elever i klassrummet och därmed anpassas innehållet för att tillgodose alla elever, något som också Mattsson (2018) lyfter fram. Som matematikundervisningen ser ut i nuläget så följer man inte det som Läroplanen (2019) framhåller som "Undervisningen ska anpassas till varje elevs förutsättningar och behov. Den ska främja elevernas fortsatta lärande och kunskapsutveckling med utgångspunkt i elevernas bakgrund, tidigare erfarenheter, språk och kunskaper" (Skolverket, 2018, s. 2). Utifrån studiens resultat så gör man idag inte det för de särskilt begåvade eleverna, utifrån att man genom oförmåga och eller okunskap inte bemöter de särskilt begåvade eleverna efter deras kunskapsnivå. Matematikundervisningen behöver därför i vår mening ses över så att man även uppfyller det som Skollagen (2010:800, 3kap 3§) framhåller som:

Elever som lätt når de kunskapskrav som minst ska uppnås eller de kravnivåer som gäller ska ges ledning och stimulans för att kunna nå längre i sin kunskapsutveckling (Skollag, 2010:800, 3kap 3§)

Ett tillvägagångsätt att arbeta med särskilt begåvade elever är genom diskussionsgrupper som framkommit i studiens resultat. Det kan bidra med att man stimulerar de särskilt begåvade eleverna utifrån deras matematiska kunskaper och de ges möjligheten att arbeta med andra elever som befinner sig på liknande kunskapsnivåer, något som även Pettersson och Wistedt (2013) lyfter fram. Man kan också genom diskussionsgrupper anpassa uppgifter på ett annat sätt och därför individualisera matematiken på ett sätt som gynnar de särskilt begåvade elevernas kunskapsutveckling. Genom att utgå från exempelvis diskussionsgrupper så kan det medföra att man inte anförtror sig lika mycket på de läromedel som matematikundervisningen i större utsträckning använder sig av och bidrar då dessutom till möjligheterna att individualisera matematikundervisningen. Att hitta arbetsmetoder som är stimulerande för de särskilt begåvade elevernas kunskapsutveckling är något som även Mattsson (2018) framhåller som viktigt för att de eleverna inte ska bli understimulerade.

Understimulansen kan leda till att de särskilt begåvade eleverna underpresterar i skolan och gör det ännu svårare att synliggöra de särskilt begåvade eleverna. Enligt studiens resultat kan understimulansen kopplas till att eleverna får för enkla uppgifter i skolan och det måste finnas möjligheter att individualisera matematikundervisningen.

Utifrån de svårigheter och utmaningar att identifiera särskilt begåvade elever som framkommit i studiens resultatdel är det därför viktigt att eleverna ges rätt stöd och utmaningar som kan komma att synliggöra deras kunskaper. Utifrån studiens resultat så lämnas man också fundersam över den nuvarande Läroplanen (Skolverket, 2018). Det är i dagsläget en Läroplan som alla elever oavsett kunskapsnivå ska följa och Läroplanen synliggör endast två punkter (se studiens bakgrundsdel) som hänvisar till de särskilt begåvade eleverna.

Föreliggande studie har därför bidragit med en nyfikenhet att vilja undersöka hur de särskilt begåvade eleverna i matematik gynnas av den nuvarande Läroplanen (Skolverket, 2019). Under studiens gång så har det framkommit andra aspekter utöver studiens forskningsfrågor, som utmaningar för att identifiera, stödja, arbeta med och utmana särskilt begåvade elever. Följande aspekt gällande utmaningar är viktig och påverkar arbetet med särskilt begåvade elever inom matematik.

Sammanfattningsvis har studien tydliggjort hur man i dagens matematikundervisning på två skolor arbetar för att identifiera, stödja, arbeta med och utmana särskilt begåvade elever. Studien har också synliggjort en viss oförmåga och eller okunskap som finns inom området. Det krävs mer svensk forskning inom området och ett mer uppmärksammande av de särskilt begåvade eleverna för att också säkerställa att särskilt begåvade eleverna ges den handledning de behöver för att utvecklas.

5.2 Fortsatt forskning

Fortsatt forskning inom särskild begåvning i matematik är många. Något som vi skulle vilja undersöka närmare utifrån föreliggande studies resultat är exempelvis hur bedömningsstöden som Skolverket (2019) tillhandahåller kan identifiera särskilt begåvade elever i matematik och hur man mer konkret kan arbeta med materialet för att identifiera och synliggöra de särskilt begåvade eleverna. Vi skulle också vilja titta närmare på hur acceleration och berikning kan användas och hur gynnsam de två arbetsmetoderna är konkret för de särskilt begåvade eleverna.

Under studiens utförande har vi inte hittat forskning som pekar på elevernas understimulans kopplat till användandet av läromedel, men det är ytterligare ett område som skulle vara intressant att undersöka närmare. Det skulle också vara intressant att undersöka de olika arbetsmetoderna och tillvägagångssätten och hur det ses för de särskilt begåvade eleverna, det vill säga, att man utför en liknande studie, men med särskilt begåvade elever som informanter.

5.3 Metoddiskussion

Valet av metod för den här studien resulterade i att vi fick en inblick i den oförmåga och eller okunskap som finns inom området särskild begåvning i matematik utifrån möjligheten att ställa följdfrågor vid intervjutillfällena.

Det skulle dock vara fördelaktigt att använda sig av enkäter vid en mer storskalig studie där man ges möjligheten att nå fler lärare och kan undersöka hur man identifierar, stödjer, arbetar med och utmanar särskilt begåvade elever. Om vi skulle utföra en liknande studie i framtiden ser vi därför enkäter som en användbar metod för att samla in data. Observationer som insamlingsmetod skulle också vara användbart då man skulle kunna få en djupare inblick i hur lärare praktiskt arbetar med särskilt begåvade elever då intervjuer inte alltid återspeglar verkligheten, något som Denscombe (2018) framhåller.

Vi har under studiens gång inte ansett att ett teoretiskt ramverk skulle bidra med något annat för att uppnå studiens syfte och ändamål. Vi har därför valt att inte ha med det i föreliggande studie.

5.4 Avslutning

Studien har bidragit med en djupare inblick i hur sex lärare arbetar med att identifiera, stödja, arbeta med och utmana särskilt begåvade elever. Studien har också bidragit med en inblick för hur särskilt begåvade elever inom matematik inte har fått ett större utrymme inom skolverksamheten. Tidigare forskning gällande särskild begåvning inom matematik stödjer informanternas ställningstaganden i hur man identifierar, stödjer, arbetar med och utmanar eleverna. Bristen på svensk forskning inom området som kan återspeglas i det svenska skolsystemet gör det svårt att avgöra om eleverna som är särskilt begåvade inom matematik gynnas av det som studiens resultat påvisat, men vi hoppas att vår studie bidragit med en inblick på hur man kan identifiera, stödja, arbeta med och utmana särskilt begåvade elever inom matematik samt också påvisar vikten av att mer svensk forskning måste tillkomma inom området.

Att mer svensk forskning behöver tillkomma inom området anser vi är avgörande för att ge de särskilt begåvade eleverna mer uppmärksamhet. Studien är därför värdefull i vår mening då den både bidragit med exempel på hur man kan anpassa den dagliga matematikundervisningen för de särskilt begåvade eleverna, men också synliggjort att det finns en brist på kunskap inom särskild begåvning, vilket behöver ändras för att kunna tillgodose kunskapsutvecklingen för de särskilt begåvade eleverna.

6 Referenser

- Beljan, P., Webb, J., Amend, E., Web, N., Goerss, J. & Olenchak, F.R. (2006). Misdiagnosis and Dual Diagnoses of Gifted Children and Adults: ADHD, Bipolar, OCD, Asperger's, Depression, and Other Disorders, i *Gifted and Talented International*, 21:2, 83-86, doi: 10.1080/15332276.2006.11673478
- Borovik, A. & Gardiner, T. (2007). *Mathematical abilities and mathematical skills*. Hämtad 2019-12-02
<https://www.maths.manchester.ac.uk/~avb/pdf/abilities2007.pdf>
- Barger, R. (2001). *Begåvade elever behöver också hjälp*. Nämnaren, nr3. Hämtad 2019-12-05 från http://ncm.gu.se/pdf/namnaren/1823_01_3.pdf
- Bryman, A. (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder*. (3., [rev.] uppl.) Stockholm: Liber.
- Casey, R; Ernest, P & Koshy, V. (2009). Mathematically gifted and talented learners: theory and practice. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 4 (2).
- Denscombe, M. (2018). *Forskningshandboken – för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur.
- Edfeldt, Å. (1992). Can reading lead to academic powerness? I F.J. Mönks, M. Katzko, & H.W. van Boxtel, *Education of the gifted in Europe: Theoretical and research issues* (s.47-57). Amsterdam: Swets & Zeitlinger.
- Edfeldt, Å., & Wistedt, I. (2009). High ability education in Sweden: The Swedish model. i T. Balchin, B. Hymer, & D. Matthews, *The Routledge companion to gifted education* (ss. 76-83). London: Routledge.
- Eriksson, C. & Petersson, H. (u.å). *Särskilt begåvade elever - Ämnesdidaktiskt stöd i matematik*. Hämtad 2019-12-03
<https://www.skolverket.se/download/18.5dfce44715d35a5cdfa2d45/1516017579432/Sarskilt-begavade-elever-amnesdidaktiskt-stod-i-matematik.pdf>
- Fransson, M., & Thalén, E. (2010). "Att motivera genom vägledning" *En hermeneutisk uppsats om motivationsarbete* (Kandidatuppsats). Västerås: Akademin för hållbar samhälls- och teknikutveckling, Mälardalens Högskola. Hämtad 2019-12-07: <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A432453&dswid=5583>
- Freiman, V. (2006). Problems to discover and to boost mathematical talent in early grades: A Challengin Situations Approach. *The Mathematics Enthusiast*, 3(1), 51-75

- Friberg, F., & Öhlén, J. (2017). Fenomenologi och Hermeneutik. I Henricsson, M. (red) (2017) *Vetenskaplig teori och metod – från ide till examination inom omvårdnad*. Lund: Studentlitteratur.
- Gadamer, H-G. (1997). *Sanning och metod – i urval*. Göteborg: Daidalos.
- Gerholm, V. (2016). *Matematiskt begåvade ungdomars motivation och erfarenheter av utvecklande verksamheter* (Licentiatuppsats). Stockholms Universitet, Rapporter i matematikämnets och naturvetenskapsämnenas didaktik Hämtad 2019-12-10: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1067753/FULLTEXT01.pdf>
- Kim, S. (2006). Meeting the Needs of Gifted Mathematics Students. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 11(3), 27-32.
- Krutetskii, V. A. (1976). *The psychology of mathematical abilities in school-children*. Chicago: The University of Chicago Press
- Mattsson, L. (2018). Särskilt matematikbegåvade elever, I O. Helenius & M. Johansson (red.), *Att bli lärare i matematik*, s. 174-199. Stockholm: Liber AB.
- Mattsson, L. (2013). *Tracking mathematical giftedness in an egalitarian context*. (Doktorsavhandling), 978-91-628-8828-2. Göteborgs universitet, Department of Mathematical Sciences. Tillgänglig: https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/34120/1/gupea_2077_34120_1.pdf
- Mattsson, L. & Pettersson, E. (2019). *Särskilt begåvade elever – 1.1 Inledning att uppmärksamma de särskilt begåvade eleverna*. Hämtad 2019-12-03 : <https://www.skolverket.se/download/18.5dfce44715d35a5cdfa32be/1516017598803/inledning-sarskilt-begavade-elever.pdf>
- Mellroth, E., Arwidsson, A., Holmberg, K., Lindgren Persson, A., Nätterdal, C., Perman, C. & Thyberg, A. (2016). *En forskningscirkel för lärare om särskild begåvning i matematik*. Karlstad: Karlstads universitet. Hämtad 2019-12-04: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:951950/FULLTEXT02.pdf>
- Mönks, F. & Ypenburg, I. (2009) *Att se och möta begåvade barn – en vägledning för lärare och föräldrar*. Stockholm: Natur och kultur
- Ndirangu, M., Mwangi, J. K., & Changeiywo, J. (2007). Educational Provision for the Academically Gifted: Rhetoric or Reality? Case of Primary schools in Nyandarua District, Kenya. *EASTERN AFRICA SOCIAL SCIENCE RESEARCH REVIEW*, 23(2). 55-69
- Parish, L. (2014). *Defining mathematical giftedness*. *Mathematics Education Research Group of Australasia*, GPO Box 2747, Adelaide SA 5001, Australia. Hämtad 2019-12-04: <http://ep.bib.mdh.se/login?url=https://search.proquest.com/docview/1895971079?accountid=12245>

Pettersson, E. (2017). *Elever med särskild begåvning*. Stockholm: Natur & Kultur.

Pettersson, E. (2011). *Studiesituationen för elever med särskilda matematiska förmågor*. (Doktorsavhandling), Linneuniversitetet, Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik. Hämtad:2019-12-05
<https://www.divaportal.org/smash/get/diva2:414912/FULLTEXT01.pdf>

Pettersson, E. & Wistedt, I. (2013). *Barns matematiska förmågor – och hur de kan utvecklas*. Lund: Studentlitteratur

Persson, R. (2015). *Tre korta texter om att förstå särskilt begåvade barn i den svenska skolan*. Hämtad 2019-12-05: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:800406/FULLTEXT01.pdf>

Renzulli, J. (2005). The Three-Ring Conception of Giftedness: A Developmental Model For Promoting Creative Productivity. doi: 10.1017/CBO9780511610455.015

Rotigel, J. V., & Fello, S. (2004). Mathematically Gifted Students: How Can We Meet Their Needs?. *Gifted Child Today*, 27(4), 46-51.

SFS 2010:800. *Skollag*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

Skolverket. (2018). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet*. Stockholm.

Skolverket. (2019). *Särskilt begåvade elever*. Hämtad 2019-11-14: <https://www.skolverket.se/skolutveckling/inspiration-och-stod-i-arbetet/stod-i-arbetet/sarskilt-begavade-elever>

Skolverket. (2019). *Bedömningsstöd i matematik i grundskolan*. Hämtad 2019-12-14: <https://www.skolverket.se/undervisning/grundskolan/bedomning-i-grundskolan/bedomningsstod-i-amnen-i-grundskolan/bedomningsstod-matematikgrundskolan>

Skolvärden. (2016). Så undervisar du särbegåvade elever. Hämtad 2019-11-14: <https://skolvarlden.se/artiklar/sa-undervisar-du-sarbegavade-elever>

Stålnacke, J. (u.å). *Särskilt begåvade barn i skolan*. Hämtad 2019-12-03: <https://www.skolverket.se/download/18.5dfce44715d35a5cdfa2d51/1516017579573/Sarskilt-begavade-elever-skolan.pdf>

Szabo, A. (2018). *Begåvade elever i matematikklassrummet*. *Nämnamn*, 2, 37-42.

Vetenskapsrådet. (2017). *God forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet. Hämtad 2019-12-15, från: <https://publikationer.vr.se/produkt/god-forskningssed/>

Wallström, C. (2010). *Se mig som jag är – om särbegåvade barn i skolan*. Varberg: Argument förlag AB.

Wechsler D. (1999). *Wechsler Intelligence Scale for Children*. 3rd Ed. Manual. Stockholm: Psykologiförlaget AB.

Wistedt, I. (2005). *En förändrad syn på matematikbegåvningar?* *Nämnanen*, 3, 53-55.

Ziegler, A. (2010). *Högt begåvade barn*. Stockholm: Norstedt.

Bilaga 1

Intervjufrågor:

- Hur skulle du beskriva/förklara en särskilt begåvad elev inom ämnet matematik?
- Hur tar ni reda på att en elev är särskilt begåvad?
- Om och när ni haft elever som är särskilt begåvade inom ämnet matematik, hur har ni hjälpt denna elev? Vilka resurser har ni använt?
- Hur arbetar ni med elever som är särskilt begåvade?
- Vad anser ni utifrån er erfarenhet är ett bra tillvägagångsätt att hjälpa/stärka dessa elevers kunskaper inom ämnet matematik?

