

Högskolan Kristianstad

291 88 Kristianstad

044-250 30 00

www.hkr.se

Examensarbete på avancerad nivå, 15 hp, för grundlärarexamen med inriktning mot
arbete i grundskolan årskurs 4–6

VT 2022

GSX21L

Fakulteten för lärarutbildning

Metoder och strategier för särbegåvade elever i matematik, årskurs 4–6

Gynnsamma faktorer och arbetsätt för matematikläraren

Felicia Cederberg och Jenny Frank

Författare

Felicia Cederberg och Jenny Frank

Titel

Metoder och strategier för särbegåvade elever i matematik, årskurs 4–6. Gynnsamma faktorer och arbetssätt för matematikläraren.

Engelsk titel

Methods and strategies for gifted students in mathematics grades 4–6.
Favorable factors and working methods for the teacher of mathematics.

Handledare

Örjan Hansson

Examinator

Jenny Green

Sammanfattning

I lärarens uppdrag ligger det ett ansvar om att utbildningen ska vara likvärdig för alla elever och där ingår det att tillgodose olika förutsättningar som råder i ett klassrum. Tidigare forskning visar att för elever som är särbegåvade blir utbildningen inte likvärdig, vilket uttrycks av elever själv genom understimulering och utanförskap. Forskningen belyser även att det finns metoder och strategier samt framgångsfaktorer som ses med fördel att använda till särbegåvade elever i relation till deras kunskapsutveckling. Detta innebär att följande empiriska studie syftar på att undersöka huruvida dessa metoder, strategier och framgångsfaktorer är gynnsamma ur ett lärarperspektiv samt hur de förekommer i matematikundervisningen. Genom en kvalitativ studie har semistrukturerade intervjuer genomförts för att belysa fenomenet, särbegåvade elevers matematikundervisning. Det empiriska materialet har genom analys inom ramarna av sociokulturell teori och med användning av innehållsanalys resulterat i lärarens perspektiv på gynnsamma metoder, strategier och arbetssätt som de anser är framgångsfaktorer i relation till fenomenet. Slutsatsen av den empiriska studien tyder på att ur ett lärarperspektiv gällande vad som är gynnsamt finns där både likheter och skillnader mot vad aktuell forskning belyser om detta ämne.

Ämnesord

Särbegåvning, acceleration, berikning, stimulans, utmaning, stöttning, proximal utvecklingszon

Author

Felicia Cederberg och Jenny Frank

Title

Methods and strategies for gifted students in mathematics grades 4–6.
Favorable factors and working methods for the teacher of mathematics.

Supervisor

Örjan Hansson

Examiner

Jenny Green

Abstract

In the teacher's assignment, there is a responsibility that the education should be equal for all students and that includes meeting different conditions that prevail in a classroom. Research shows that for students who are gifted, education is not equivalent, which is expressed by students themselves through understimulation and exclusion. The research also highlights that there are methods and strategies as well as success factors that are seen with advantage to use for gifted students in relation to their knowledge development. This means that the following empirical study aims to investigate whether methods, strategies and success factors are favorable from a teacher's perspective and how this occurs in mathematics teaching.

Through a qualitative study, semi-structured interviews have been conducted to shed light on the phenomenon of gifted mathematics teaching to gifted students. The empirical material has through analysis within the framework of sociocultural theory and with the use of content analysis resulted in the teacher's perspective, on favorable methods, strategies and working methods that they consider to be success factors in relation to the phenomenon. The conclusion of the empirical study indicates that from a teacher's perspective regarding what is favorable, there are both similarities and differences to what current research sheds light on this subject.

Keywords

gifted, acceleration, enrichment, stimulus, challenge, scaffolding, zone of proximal development.

Förord

Författare av detta examensarbete är Felicia Cederberg och Jenny Frank, studenter vid grundskollärarytbildning med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 4-6, Högskolan Kristianstad.

Följande arbete är skrivet i par med förutsättning att arbetet fördelats likvärdigt inom genomförda intervjuer, analysering och framställning av text. Vi som par har tät kontakt genom löpande kommunikation som sker både skriftligt och verbalt. Vid framställning av text i slutlig produkt har arbetet formulerats gemensamt.

Särskilt tack riktas till vår handledare Örjan Hansson som under arbetets progression bidragit med vägledning och stöttning. Vi vill även rikta ett stort tack till de deltagare som medverkat och möjliggjort denna studies omfattning.

Innehållsförteckning

Förord	6
1. Inledning	9
1.1 Syfte	11
1.2 Forskningsfrågor	11
2. Bakgrund	12
2.1 Centrala begrepp	12
2.2 Tidigare forskning	14
2.2.1 Metoder och strategier	14
2.2.2 Framgångsfaktorer berörande matematikundervisningen	15
2.2.3 Lämpligt bemötande av en matematiklärare	17
2.3 Teoretisk utgångspunkt	19
2.3.1 Sociokulturell teori	19
3. Metod	20
3.1 Metod och material	20
3.2 Urval och intervju	21
3.3 Analysmetod	23
3.3.1 Kvalitativ innehållsanalys	23
3.3.2 Implementering av kvalitativ innehållsanalys	24
3.4 Etiska övervägande	25

	8
3.5 Metoddiskussion	26
4. Resultat	27
4.1 Lärarens definition av särbegåvade elever	29
4.2 Metoder, strategier och framgångsfaktorer	29
4.3 Arbetssätt - hur arbetar matematikläraren med särbegåvade elever -	31
4.4 Utvecklingshinder	32
5. Analys och slutsats	33
5.1 Gynnsamma metoder och strategier ur ett lärarperspektiv	34
5.2 Framgångsrika arbetssätt - hur läraren arbetar med särbegåvade elever -	35
5.3 Faktorer som påverkar stimulering och utmaning i matematikundervisningen	36
6. Diskussion	38
6.1 Resultatdiskussion	38
8. Referenser	41
Bilaga 1	45
Bilaga 2	48

1. Inledning

Särbegåvade elever är ett omtalat ämne som flitigt förekommer i media. Nyligen uppmärksammade Sveriges Television (2021) två matematiskt särbegåvade systrar som läser matematik i sin egen fart och befinner sig på en högre kunskapsnivå till skillnad från jämnåriga klasskompisar. Detta sätt, att när eleverna arbetar i sin egen fart, uppmärksammas av internationell forskning som en gynnsam framgångsfaktor för de särbegåvade elevernas kunskapsutveckling (Koshy, Ernest & Casey, 2009). Begreppet särbegåvade elever förklaras vara de elever som har en fallenhet för matematik och lär sig snabbare än andra jämnåriga elever (Mensa, Sverige).

Dagens skola har som uppgift att vara en plats där alla ska utvecklas och nå sin fulla potential, och känna en god vilja, lust och trygghet i sin växande utveckling (Skolverket, 2018). Det är även plats där varje enskild elev unikt ska framhävas för att gynna det framtida samhället (Skolverket, 2018). Med hänsyn till detta framhäver Skollagen (SFS 2010:800) att skolan ska utforma en likvärdig utbildning för alla elever. Arbetet med olika förutsättningar och i relation till särbegåvade elever kan även kopplas till Europarådets rekommendationer 1248, från år 1994, som handlar om att stödja elever med en undervisning som möjliggör utveckling av förmågor utifrån deras begåvning (Pettersson & Wistedt, 2013). En strävan att särbegåvade elevers potential ska bidra samt tillgodogöras för landets framtida utveckling är en aspekt som Özdemir och Bostan (2019) redogör för i sin forskning. I tidigare forskning gällande gynnsamma framgångsfaktorer, metoder och strategier baseras dessa resultat på vad särbegåvade elever själv påtalat. Resultaten påvisar dessutom vad eleverna själv uttrycker att de har för emotionellt och intellektuellt behov (Burns, Henry, McCarthy & Tripp, 2017; Callahan, Moon, Oh, Azano & Hailey 2014; Koshy et al. 2009; Lee, Meyer & Crutchfield, 2021; Leikin, 2011; Leikin, 2021; Sheffield, 2017; Özdemir & Bostan, 2019).

Eftersom tidigare forskning belyser ur elevens perspektiv vad som är gynnsamt för särbegåvade elevers matematikutveckling, kommer denna studie att undersöka huruvida dessa metoder, strategier och framgångsfaktorer även förefaller gynnsamt ur ett lärarperspektiv. Det vill säga tillämpar läraren dessa aspekter som den internationella forskningen säger eller använder de sig av andra tillvägagångssätt?

Detta vi vill uppmärksamma eftersom läraren har och är en central roll i alla elevers kunskapsutveckling. Därmed vill vi bidra med att belysa vad den erfarna matematikläraren använder sig av och hur arbetet med särbegåvade elever konkretiseras i den pågående matematikundervisningen.

En underliggande problematik till studien grundar sig i Skolverkets (2012) och Skolinspektionens (2018) rapporter från de internationella kunskapsmätningarna. Dessa visar på nedgångar i resultat i relation till matematik gjorda av PISA och TIMSS. Där uppmärksammas det att särbegåvade elever idag blir understimulerade och att det råder en låg grad av utmaning inom matematikämnet.

Studien kommer även att belysa andra bakomliggande faktorer som kan påverka matematikundervisningen, såsom tid, ekonomi och kompetensutveckling. Dessutom vad läraren anser som lämpliga resurser för att möjliggöra arbetet med särbegåvade elever och vilka hinder som kan hämma deras kunskapsutveckling.

Med hjälp av användning av innehållsanalys och inom ramar av Vygotskijs sociokulturella teori (Säljö, 2014), kommer det empiriska materialet beskriva och synliggöra metoder och strategier samt framgångsfaktorer ur ett lärarperspektiv för särbegåvade elever i matematikundervisningen, årskurs 4–6.

1.1 Syfte

Syftet med studien är att bidra med vilka metoder och strategier som läraren anser är gynnsamma för särbegåvade elever. Studien vill även belysa vilka olika arbetssätt läraren ser som framgångsrika i matematikundervisningen för särbegåvade elever samt vilka faktorer som kan påverka lärarens arbete.

1.2 Forskningsfrågor

1. Vad för metoder och strategier anser lärare är gynnsamma för matematikundervisningen för särbegåvade elever?
2. Vilka arbetssätt ser läraren som framgångsrika för särbegåvade elever?
3. Vilka faktorer kan påverka stimulering och utmaning för den särbegåvade eleven i matematikundervisningen?

2. Bakgrund

Med koppling till syftet och de frågeställningar som presenterats ovan kommer detta avsnitt skapa ett förtydligande gällande vad som ligger till grund för den här studiens inriktning och hur det har utmynnat i vår empiriska undersökning. Inledningsvis förklaras de begrepp som anses vara essentiella och därefter i underrubriken: *Tidigare forskning* sker en presentation av internationell forskning som är högst relevant som underlag för den här studien. Som sista del i detta avsnitt i underrubriken: *Teoretisk utgångspunkt* framförs en kortfattad redogörelse av det teoretiska ramverk som använts för att förstå och tolka det empiriska materialet.

2.1 Centrala begrepp

Här kommer följande begrepp: *särbegåvade elever*, *berikning*, *acceleration*, *stimulans*, *stöttning* och *den proximala utvecklingszonen* som används i denna studie att definieras. Definitionen kommer innebära en förklaring som förtydligar dess innebörd för det valda ämnet.

Särbegåvade elever: Ett flertal definitioner av termen särbegåvade elever har föreslagits. I denna studie kommer följande definitionen att användas, föreslagen av Özdemir och Bostans (2019) som i sin förklaring utgår från att matematiskt särbegåvade elever har förmågan att hantera uppgifter kreativt och har enastående uthållighet kring att lösa matematiska problem. Denna begreppsförklaring stärks även av Krutetskii (1976, refererad i Özdemir & Bostan, 2019) som talar om hur dessa elever har möjlighet till att nå framgångsrika prestationer inom matematik. Ytterligare perspektiv som belyses av och stärker definitionen av begreppet, handlar om de nyckelelement som används vid identifiering av matematiskt särbegåvade elever. Några av nyckelelementen innefattar att särbegåvade elever besitter förmågan att exempelvis generalisera matematiskt material, se och isolera strukturer av relationer och samband, förkorta resonemangsprocessen samt har ett matematiskt minne.

Berikning: Med detta begrepp syftar det mot att uppgifterna innehåller en fördjupning. Denna fördjupning betonar Leikin (2021) är uppgifter som är rika och okonventionella samt inbjuder till kreativt tänkande. Vår definition hänvisas till Koshy et al.:s (2009) exempel på berikade uppgifter, att de innehåller material som är mer avancerade utefter individens behov samt som stimulerar deras motivation.

Acceleration: Genomgående i denna studie används termen acceleration till att förklara hastigheten av inlärning och oftast förknippats med att särbegåvade elever avancerar i årskurser (Sheffield, 2017).

Stimulans: I studien används termen stimulans som ett annat ord för motivation. Definitionen av stimulans grundas i att eleverna engageras i den kreativa processen som en utveckling i deras begåvning (Hennessy, 2015).

Stöttning: Definitionen av detta begrepp förklaras vara ett arbetssätt som läraren använder för att stötta och leda den lärande eleven vidare. Detta är en process som ingår i det sociokulturella perspektivet, alltså samspelet mellan lärare och elev. Inledningsvis i det här arbetssättet ges mycket stöd av läraren som efterhand avtar i takt med att eleven bemästrar färdigheter (Säljö, 2014).

Den proximala utvecklingszonen: Den proximala utvecklingszonen är ett begrepp som förekommer inom sociokulturell teori och används i syfte för att identifiera var eleven befinner sig, därefter utformas uppgifter och i samarbete med klasskamrater utvecklas eleverna på en nivå högre än deras nuvarande prestationsnivå (Säljö, 2014). Det innebär att läraren utgår från vad eleven redan besitter för kunskap för att möjliggöra vidare kunskapsutveckling både på enskild nivå likväl som tillsammans med klasskamrater (Säljö, 2014). Säljö's (2014) förklaring av begreppet proximala utvecklingszonen framgår även hos Callahan et al. (2014) som beskriver hur denna modell används i arbete med särbegåvade elever.

2.2 Tidigare forskning

Här presenteras tidigare forskning som baseras på ett elevperspektiv och kommer att redogöras i underrubrikerna: *Metoder och strategier, Framgångsfaktorer berörande matematikundervisningen och Lämpligt bemötande av en matematiklärare*. I dessa rubriker kommer den internationella forskningens infallsvinklar på hur särbegåvade elever ser på sin egen utbildning, vad de önskar i bemötande och vilka framgångsfaktorer som anses är gynnsamma för deras utveckling att presenteras.

2.2.1 Metoder och strategier

Tidigare forskning har presenterat olika metoder och strategier som kan implementeras av den enskilda läraren och av skolan för den särbegåvade eleven. Avancerad läroplan, matematikcirklar och särbegåvade elevers delaktighet i sitt ansvarstagande i klassrummet är tre olika metoder och strategier som Callahan et al. (2014), Burn et al (2017) och Özdemir och Bostan (2019) har kommit fram till i sin forskning. Dessa metoder och strategier är vad de menar är gynnsamma för att utmana och stimulera särbegåvade elever i matematik. Men deras perspektiv särskiljer dem åt.

Callahan et al. (2014) har i deras forskning ett riktat fokus mot användning av avancerad läroplan. Denna avancerade läroplan är utformad för att bemöta särbegåvade elevers kunskapsbehov på ett fördjupat sätt. De menar i sin forskning att detta är en gynnsam metod och strategi för särbegåvade elever. Fördelar som de nämner handlar om att skolgången anpassas bättre för särbegåvade elever. Ett vidare perspektiv de påtalar handlar om att politiker och skolledningen är involverade som en förutsättning för att kunna verkställa en avancerad läroplan anpassad för särbegåvade elever i bredare kontext (ibid).

Burns et al. (2017) perspektiv föreslår användning av matematikcirklar utanför klassrummet. Det med hänvisning till att resultatet från deras forskning visar på att matematikcirklar skapar en social gemenskap, den är utformad för att ge utmaning och stimulans för likasinnade elever. Deras forskningsresultat tyder även på de

särbegåvade eleverna får en självsäkerhet och uthållighet eftersom det läggs fokus på elevens intresse.

I forskningen utförd av Özdemir och Bostan (2019) finns där en förklaring att metoden och strategin, *särbegåvade elevers delaktighet i sitt ansvarstagande i klassrummet*, skapar en positiv effekt mellan stimulering och utmaning. Eleverna ges då möjlighet till att vara delaktiga dels i att vara med och påverka sin egen undervisning men även att vara med och organisera i klassrummet. Delaktigheten kan te sig genom att leda och förklara matematik för sina klasskamrater. Detta innebär för den särbegåvade eleven ett större ansvarstagande där den kan framhäva sin egen potential och kompetens. Özdemir och Bostan (2019) bygger sin studie på hur det intellektuella och den emotionella supporten kan användas för att stimulera begåvade elever. Forskarna menar att denna support behöver ges på olika vis. Supporten kommer i form av bekräftelse och stöttning som möter tankar och känslor från kamrater, lärare, skolan och familjen. Detta medför att eleven får en känsla av ansvarstagande och följderna av detta resulterar i att eleven bygger upp stimulans kring förväntningar och uppfattningar i matematik.

Från dessa tre forskningar av Callahan et al. (2014), Burn et al (2017) och Özdemir och Bostan (2019) resulterade det i studiens första forskningsfråga: *Vad för metoder och strategier anser lärare är gynnsamma för matematikundervisningen för särbegåvade elever?* Detta eftersom studien vill bidra med att belysa vad erfarna matematiklärare använder sig av och anser är gynnsamt i arbetet för den särbegåvade eleven. Dessutom för att undersöka ifall matematiklärarens erfarenheter bemöter det som forskningen påvisat som gynnsamt.

2.2.2 Framgångsfaktorer berörande matematikundervisningen

Internationell forskning har benämnt den proximala utvecklingszonen, acceleration och berikning som olika framgångsfaktorer relaterat till särbegåvade elever i matematikundervisningen (Koshy et al., 2009; Lee et al., 2021; Leikin, 2021; Sheffield, 2017). Dessa forskningar är eniga om att med rätt förutsättningar, kan det

medföra att alla elever kan prestera och att begåvning i matematik kan beröra olika förmågor (ibid).

Rätt förutsättningar är grundläggande och framgår i Koshy et al.:s (2009) forskning kopplat till framgångsfaktorn den proximala utvecklingszonen. Koshy et al. (2009) som grundar sin forskning på elevers förmågor menar att läraren ska utforma uppgifter som bygger på Vygotskijs modell, den proximala utvecklingszonen. Andra framgångsfaktorer som visar positiva resultat på lärande är användning av *stöttning* och samarbete av elever sinsemellan. Detta betonar Lee et al. (2021) i sin litteraturöversikt gällande att förbättra klassrumsmiljön för särbegåvade elever. De menar att *stöttning* och samarbete mellan elever genererar kreativitet och guidning mot nya utmaningar. Liksom det Koshy et al. (2009) var inne på så handlar det i mångt och mycket om ett samarbete mellan elever för att utvecklas och utmanas.

Leikins (2021) forskningsartikel visade på resultat att i relation till undervisning av särbegåvade elever var det berikning och acceleration som framstod som de viktigaste framgångsfaktorerna sedan uppkomsten av specialskolor för matematik sedan slutet av 1950-talet. Det finns en myt om att särbegåvade elever ska accelerera i deras matematikklass så mycket som möjligt. Detta påvisar Sheffield (2017) i sin forskningsartikel är en felaktig bedömning på tolkningen av begreppet acceleration och framhäver att detta kan skapa kunskapsluckor i matematikgrunderna. Det som Sheffield (2017) menar med accelererad matematik innebär att eleverna enbart memorera regler och algoritmer, vilket inte leder till utmaning och stimulering. Sheffield (2017) uppmanar att matematik inte ska ses som en accelererande process då det medför att elever bortser från att befästa färdigheter. I stället menar hon att fokus ska ligga på matematikerfarenheter och betonar mångfacetterade och komplexa problemlösningar som skapar berikning i kunskapsutvecklingen. Koshy et al. (2009) har också ett fokus riktat mot berikning och acceleration. Det som framförs handlar om att skapa uppgifter som är öppna och undersökande som implicerar motivation. Motivationen uppmuntras genom fördjupning och öppnar upp tankar för ett metakognitivt analyserande. Detta bemöts av Leikin (2021) som även nämner att ge eleverna okonventionella uppgifter för att möjliggöra eleverna att tänka som matematiker.

Det som den tidigare forskning har resulterat i gällande framgångsfaktorer är baserat på elevers uppfattning och återspeglar inte ifall läraren ser dessa som framgångsrika. Från detta har den andra forskningsfrågan formulerats, *Vilka arbetsätt ser läraren som framgångsrika för särbegåvade elever?* Detta eftersom studien ämnar undersöka hur metoder och strategier används i klassrummet, det vill säga vilka arbetsätt tillämpas och är framgångsrika för den särbegåvade eleven.

2.2.3 Lämpligt bemötande av en matematiklärare

Resultaten från den internationella forskningen utförd av Koshy et al. (2009), Leikin (2011) och Özdemir och Bostan (2019) framskriver att läraren ska agera utifrån det emotionella perspektivet, det intellektuella perspektivet, ha en medvetenhet kring höga förväntningar och besitta fördjupade ämneskunskaper. Deras resultat indikerar på viktiga beståndsdelar som dessa och som de menar att läraren ska besitta flertalet av.

Özdemir och Bostan (2019) grundar sina forskningsresultat på särbegåvade elevers egna reflektioner. I reflektionerna uttrycks en önskan om att uppnå stimulans och utmaning i klassrummet, genom att läraren applicerar matematikkunskaper i vardagsnära situationer eller kopplar till matematiskt historiska aspekter stimuleras det intellektuella perspektivet. Özdemir och Bostan (2019) understryker även det emotionella perspektivet. Det vill säga att läraren aktivt behöver arbeta med viktiga segment för att stötta, hjälpa och utmana särbegåvade elevers utveckling med utgångspunkt i det emotionella.

Leikin (2011) är ytterligare en forskare som framhäver det emotionella, men lägger lika mycket vikt vid det intellektuella perspektivet. Gällande stimuleringen av det intellektuella betonar Leikin (2011) konkret att vid bemötandet av särbegåvade elever behöver matematiklärarna vara kreativa, kunniga, tålmodiga och effektiva. För det emotionella bemötandet behöver läraren besitta en lyhördhet samt en känsla för humor. Även i Koshy et al.:s (2009) forskningsstudie betonas lärarens bemötande och hur det har en viktig och betydelsefull roll för särbegåvade elevers utveckling, men forskarna belyser att det finns en problematik då lärarens kunskap

ofta är bristfällig. De uttrycker explicit att en lärare till särbegåvade elever behöver adekvat och professionell ämnesdidaktisk kunskap.

Tydliga bevis för matematiklärarens roll har även uppkommit i Lee et al.:s (2021) forskningsstudie, där en medvetenhet kring höga förväntningar måste skapas i ett begåvat klassrum för att främja den kreativa processen. Den kreativa processen i matematik handlar om att läraren modellerar kreativa föreställningar och processer som skapar ett metakognitivt tänkande. Ytterligare forskning som indikerar inom samma perspektiv är Sheffield's (2017) forskningsartikel, som konkretiserar hur matematikläraren kan utveckla ett metakognitivt tänkande hos särbegåvade elever, genom att använda sig av problemlösningsuppgifter. Dessa problemlösningsuppgifter ska innefatta alternativa metoder, strategier och lösningar för att dessa särbegåvade elever ska kunna se matematik som ett levande ämne.

Den internationella forskningen är byggd på hur matematikläraren ska bemöta den särbegåvade eleven i undervisningen för att stimulera och utmana dem. Detta ledde till den tredje forskningsfrågan, *Vilka faktorer kan påverka stimulering och utmaning för den särbegåvade eleven i matematikundervisningen?* Eftersom studien vill undersöka vad erfarna lärare själv ser som primära faktorer samt vilka förutsättningar som behövs för att undervisningen ska leda till utmaning och stimulering för de särbegåvade eleverna.

2.3 Teoretisk utgångspunkt

Med en empirisk studie där kärnan är att ur ett lärarperspektiv undersöka vårt valda fenomen, särbegåvade elever i matematikundervisningen, används den sociokulturella teorin som ramverk. Detta för att förklara och synliggöra matematiklärarens erfarenheter i förhållande till fenomenet. Erfarenheter som utmynnar från det samspel och kommunikation som ägt rum mellan elev och lärare. Detta presenteras i underrubriken: *Sociokulturell teori* tillsammans med en kortfattad förklaring om vad teorin innebär samt hur den framkommer i relevant forskning.

2.3.1 Sociokulturell teori

Den sociokulturella teorin utmynnar från Vygotskijs tankar om lärande. Det innebär att lärande och utveckling sker i samspel med andra samt att människans kunskaper ständigt är under utveckling genom språk, kultur och kommunikation (Säljö, 2014). Med utgångspunkt i denna beskrivning lämpar sig denna teori som ramverk för den här studien, med inledande argument att den sociokulturella teorin möjliggör en förståelse kring lärarens och elevens kommunikation och social interaktion i den aktiva matematikundervisningen. Den sociokulturella teorin lämpar sig för studiens data, då syftet är att belysa hur läraren arbetar med särbegåvade elever, genom metoder, strategier, framgångsrika arbetssätt samt faktorer i matematikundervisningen. Därav används teorins ramverk för att analysera lärarens erfarenheter som skapats i förhållande till samspel, kommunikation, språk och kultur.

Andra argument som stärker upp varför denna teori anses vara lämplig tar stöd av tidigare forskning. Både Callahan et al. (2014) och Koshy et al. (2009) har i sina forskningar benämnt en sociokulturell syn på lärande. Deras forskningar fokuserar på hur särbegåvade elever är delaktiga i deras egen inläring samt hur samspel mellan lärare och elever blir utvecklande. Vidare har det undersökts hur dessa särbegåvade elever gynnas genom att arbetet i klassrummet sker med utgångspunkt ur Vygotskijs modell den proximala utvecklingszonen. Det sker med vägledning,

samspel och stöd av lärare alternativt klasskamrater (Säljö, 2014). Stödet som ges kallas för *stöttning* och dess ambition är att andras besittande kunskaper överförs för att ta sig vidare i den andres utveckling.

Detta ramverk kommer att användas till att förstå och tolka data från semistrukturerade intervjuer, med syftet att kunna synliggöra lärares erfarenheter om särbegåvade elever i matematikundervisningen. Mer om de semistrukturerade intervjuerna redogörs i det kommande avsnittet: *Metod*.

3. Metod

Under följande avsnitt kommer studiens tillvägagångssätt gällande insamling av empiriskt material, metoder som använts för att analysera materialet, etiska aspekter som beaktats samt en metoddiskussion att beskrivas under följande rubriker: *Metod och material, Urval och intervju, Analysmetod, Etiskt övervägande och Metoddiskussion*.

3.1 Metod och material

Studien är en småskalig undersökning. För en studie av denna form förespråkar Denscombe (2018) intervjuer och observation. För att bemöta studiens syfte att belysa hur läraren arbetar med särbegåvade elever, genom metoder, strategier, framgångsrika arbetssätt samt faktorer i matematikundervisningen kommer semistrukturerade intervjuer genomföras och utformas. Intervjuerna som blir studiens empiriska underlag riktar sig mot matematiklärare som i sin yrkesroll erfarit särbegåvade elever. Argument till val av semistrukturerade intervjuer går i enlighet med Denscombe (2018) som förklarar hur semistrukturerade intervjuer erbjuder flexibilitet och att den som blir intervjuad får möjlighet att utveckla sina idéer samt att tala mer utförligt och fritt inom ämnet. Detta för att skapa en mättnad

i den information som efterfrågas. Semistrukturerade intervjuer innebär att vi som intervjuar deltagarna är passiva och inte påverkar deltagarnas svar, utan deltagarnas åsikter är i fokus under samtalet (Denscombe, 2018).

Baserat på ett medvetet val då examensarbete utförs under en kortare tidsperiod samt att forskningsfrågorna är riktade mot lärarens erfarenheter, kommer ingen observation att utföras i denna studie. Eftersom lärarens verbala erfarenheter är i fokus finns det inget behov för det empiriska underlaget att stärkas upp av observationer.

3.2 Urval och intervju

Deltagarna är verksamma lärare som har erfarit särbegåvade elever i relation till matematikämnet i årskurser 4–6, i skolor från fyra kommuner i södra Sverige. De medverkande i undersökningen utsågs genom subjektiva urval, som innebär att de blivit handplockade för att kunna bidra till djupgående erfarenheter, bredd och infallsvinklar för studiens syfte (Denscombe, 2018). De sex deltagare som valts ut till att ingå i det empiriska underlaget har grundats på rekommendationer av personal inom skolverksamheten. Detta innebär att vi tillfrågade verksamma lärare, rektorer, speciallärare och specialpedagoger för att finna en bredd av deltagare. Vid sökandet av lämpliga deltagare hade vi två kriterier att utgå ifrån. Ett av kriterierna var att deltagarna till studien hade under sin karriär erfarit och arbetat med särbegåvade elever i matematikundervisningen. Det andra kriteriet var att alla deltagande ska vara lärare med en arbetslivserfarenhet, dock hade vi ingen förbestämd tidsram gällande hur lång erfarenheten krävdes. Sökandet resulterade i att deltagarna av studien är aktiva matematiklärare som undervisat elever med särbegåvning i matematik samt de har arbetat som lärare mellan 15 och 40 år.

Baserat på studiens syfte, att undersöka och belysa ur ett lärarperspektiv hur särbegåvade elever i matematikundervisningen stimuleras och utmanas emotionellt och intellektuellt i skolan, skapades en semistrukturerad intervjuguide. Denscombe (2018) förklarar nämligen att semistrukturerade intervjuer erbjuder möjligheter för

att deltagarens perspektiv ska synliggöras mer utförligt, samt att deras värderingar kan framföras på ett mer öppet sätt. Frågorna som formulerades skapades med strävan att bringa klarhet kring vilka metoder och strategier som lärarna anser är gynnsamma för dessa elever. Dessutom för att synliggöra vilka arbetssätt som läraren tillämpar i matematikundervisningen och vilka faktorer som kan påverka lärares vardagliga arbete. Ytterligare anledning till frågornas formulering baseras på att belysa huruvida lärares tillvägagångssätt bemöter det som tidigare forskning har resulterat i. Detta gav upphov till 27 intervjufrågor, se bilaga 1.

I utformningen av intervjufrågorna som skapades i ett tidigt skede har frågorna grundats på studiens ursprungliga forskningsfrågor. Dessa har under arbetets gång utvecklats och förändrats för att bemöta studiens kärna. Därmed finns det andra formuleringar av forskningsfrågorna i intervjuguiden.

Vid formuleringen av intervjufrågorna hade vi en strävan om att få kunskap om lärarnas erfarenheter om särbegåvade elever i matematikundervisningen samt förstå deltagarnas perspektiv på fenomenet, särbegåvade elever i matematikundervisning. Frågorna som skapades hade som avsikt att vara lätta och enkla för att skapa en tydlighet med vad vi efterfrågade (Kvale, Brinkmann & Torhell, 2014). Enligt Kvale et al. (2014) kan intervjuens reliabilitet och validitet byggas upp genom att intervjuaren är kritisk. Därmed konstruerades kritiska frågor med syftet att kontrollera deltagarnas yrkeskompetens, deras definition av särbegåvade elever samt deras erfarenheter, se bilaga 1, frågor 1–9. Vidare i intervjun har vi i samband med frågor om metoder och strategier undersökt med en kritisk aspekt vart dessa belägg grundade sig i, se bilaga 1, fråga 13. Ytterligare intervjufrågor är konstruerade med syftet att intervjun ska resultera i en bredd av erfarenheter och infallsvinklar för studiens ämne. Kännedom om tidigare forskning har även den legat till grund för formulering av intervjufrågor. Det innebär att val av riktat innehåll på frågor har utmynnat från begrepp, framgångsfaktorer, svårigheter och utmaningar som blivit omtalat i media och internationell forskning (Sveriges Television 2021; Burns et al., 2017; Callahan, et al., 2014; Koshy, et al., 2001, 2009; Lee, et al., 2021; Leikin, 2011, 2021; Sheffield, 2017; Özdemir & Bostan, 2019).

Utförande av intervjuer har verkställts i följande steg. Inledningsvis har deltagarna mottagit ett informationsbrev, se bilaga 2, med beskrivning av intervjuens syfte samt information om vad som förväntas av deltagaren. Därefter har ett fysiskt alternativt digitalt möte vid överenskommelse genomförts och intervjun har dokumenterats i text och ljudupptagning med anledning att kunna möjliggöra en transkribering och för att båda parter ska kunna ta del av insamlat material.

3.3 Analysmetod

Inledande i detta avsnitt presenteras vår valda teoretiska analysmetod i underrubriken: *Kvalitativ innehållsanalys*. Där framgår det vad som menas med innehållsanalys, hur den förekommit i aktuell forskning samt ett tydliggörande gällande varför denna metod är vald. I underrubriken: *Implementering av kvalitativ innehållsanalys* sker en kortare redogörelse gällande hur innehållsanalys har använts i denna studie.

3.3.1 Kvalitativ innehållsanalys

Analysmetoden innebär att data i en studie kodas och kategoriseras vid upprepade tillfällen för att generera en bred och omfattande grund. Detta med syftet att beskriva ett fenomen. All skriftlig, verbal och visuell empiri analyseras av forskaren och därifrån formas olika slutsatser (SBU, 2017). I en förklaring av Fraenkel et al. (2011) framgår det hur denna analysmetod generera värdefull information till ämnets valda fenomen i en studie av kvalitativa data. Denscombe (2018) förklarar att innehållsanalys används som en metod att tillämpa vid studier med kvalitativa data för att kvantifiera innehåll i texter. Men att tolka från Denscombe (2018) används även innehållsanalys för att analysera dessa texter genom nedbrytning till ord och fraser vilket formas till koder och därefter kategorier. Det är en analys som leder till att i nya texter förklaras det hur dessa ord och fraser har ett sammanhang och beskriver ett fenomen. Till följd av detta anses denna analysmetod vara ett lämpligt tillvägagångssätt för att utläsa de semistrukturerade intervjuerna, eftersom

denna analysmetod möjliggör att skildra likheter och skillnader ur matematiklärares perspektiv (ibid).

Vi kan se en relevans med att använda kvalitativ innehållsanalys, då den har påträffats i forskning utförda av Özdemir och Bostan (2019), Leikin (2011) och Sheffield (2017). Exempelvis i Leikins (2011) forskning kan vi utläsa resultatet i en tabell, där kategorier och koder från intervjuade elever och lärare tydliggörs. Med stöd från forskningen anser vi att kvalitativ innehållsanalys lämpar sig för den här studien. Eftersom studien ämnar jämföra skillnader och likheter i lärarnas erfarenheter om särbegåvade elever i matematikundervisningen. Där syftet är att belysa hur läraren arbetar med särbegåvade elever, genom metoder, strategier, framgångsrika arbetssätt samt faktorer i matematikundervisningen.

Med en sammanställning som är lättöverskådligt kan vi enkelt fokusera på ord och fraser som betonas av deltagarna och som är väsentligt för studien. Dock är vi inte ute efter att kvantifiera data utan vårt primära fokus är att med hjälp av innehållsanalys synliggöra skillnader och likheter som våra deltagare belyser. Detta kommer möjliggöras genom en inledande transkribering och slutligen en kategorisering. Kategoriseringen och dess innehållande koder kommer anknytas och analyseras inom ramarna den sociokulturella teorin. Eftersom vi menar att lärarnas erfarenheter baseras på hur de har samspelet, kommunicerat, utvecklat och stöttat särbegåvade elever deras i matematikundervisning.

3.3.2 Implementering av kvalitativ innehållsanalys

Inledningsvis av analysen av det transkriberade materialet konstrueras koder som uppkommit genom relevanta ord, meningar och stycken som markerats och valts ut. De koder som valts ut har baserats på vad deltagarna betonar och lägger vikt vid i relation till studiens fenomen gällande vilka olika metoder, strategier och framgångsfaktorer som lärarna använder sig av i arbetet med särbegåvade elever i matematikundervisningen. Detta steg av analysen stärks av SBU (2017) som förklarar att skapandet av koder uppstår genom hur vanligt förekommande de är i det empiriska materialet eller att det är delar som deltagaren har betonat som viktiga

aspekter i förhållande till fenomenet. Bearbetning av empiriska data genomfördes vid upprepade tillfällen och nya koder framställdes. Detta ledde till nästa steg av analysen, vilket innebar att avgöra vilka koder som var av större vikt än andra (Lindgren, 2014). I den fortsatta analysen identifieras ett tema, en kategori som är kopplat till koderna (Lindgren, 2014). Dessa kategorier menar Lindgren (2014) är av lika hög relevans som kodernas betydelse. Kodernas tillhörighet och sammankoppling förklaras mer utförligt under avsnittet *Resultat*.

Denscombe (2018) stärker upp att detta tillvägagångssätt och när analysen genomförs sker det en nedbrytning av ord och fraser. Detta leder till att det i nya texter förklaras hur dessa ord och fraser har ett sammanhang och beskriver studiens valda fenomen. Koderna och de nya texter som skapats utgör grunden av studiens resultat och dess samhörighet tydliggörs i en tabell under avsnittet: *Resultat*.

3.4 Etiska övervägande

Studiens etiska övervägande har med hänvisning till Denscombe (2018) utgått från hans fyra forskningsetiska huvudprinciper. I relation till den här empiriska studien faller dessa fyra principer in på följande vis. Deltagarna kommer vara anonyma i studien och analysen av intervjuer kommer avspeglas objektivt gällande vad deltagarna säger på ett fördomsfritt sätt. Som tidigare nämnts har deltagarna tillhandahållit ett informationsbrev där de blivit införstådda kring syftet med undersökningen för att därefter ta ställning om de vill medverka eller ej. Innan intervjun fick deltagaren ge ett muntligt samtycke i att delta i intervjun samt att godkänna inspelning och anteckningar av intervjun.

Inspelningarna kommer enbart att användas med syftet att transkribera materialet och materialet kommer att analyseras av oss med en öppenhet och utan personliga tolkningar. Under tiden av utförandet av examensarbetet får endast berörda parter tillgång blir det inspelade materialet. När examensarbetet är godkänt kommer inspelningarna att raderas. Precis som Denscombe (2018) påtalar kommer vi som forskare vara öppna med vårt tillvägagångssätt och vara ärliga genom processens

utförande. I tillägg till detta etiska ansvarstagande hänvisar vi även till dataskyddsförordningen, GDPR (SFS 2018:218).

3.5 Metoddiskussion

Valet av metod med hänvisning till studiens syfte utmynnade i att genomföra semistrukturerade intervjuer. Styrkorna med detta metodval bygger vi på den aspekt som tidigare nämnts, att det erbjuder en bredd gällande utvecklingen av intervjuens innehåll och av deltagarnas svar. Som Denscombe (2018) förklarar om semistrukturerade intervjuer så blir deltagarnas åsikter det som är främst i fokus och det är en typ av datainsamling som baseras på vad människor säger och inte vad de gör, vilket Denscombe (2018) även ser som en kritisk aspekt i förhållande till studiens validitetsaspekter. För att stärka studiens validitet skulle vi ha kunnat tillämpa undersökningsmetoden observation, för att bekräfta vad deltagarna säger. Med observationer kunde kanske studiens resultat utmynnats i andra perspektiv, men det är enbart att spekulera kring. Observation valdes bort av olika skäl som presenterats tidigare men en anledning som dessutom var påverkande till vårt val berodde på att ingen av deltagarna har en särbegåvad elev i rådande stund.

Ett annat perspektiv som vi har diskuterat har varit användning av gruppintervjuer. Det skulle kunna genererat en djupare diskussion lärare emellan om vad de implementerar och hur de arbetar. Detta tankesätt stärks av Denscombe (2018) som menar att det är ett gynnsamt alternativ då det erbjuder deltagarna att spinna vidare på varandras tankar. Men den svaghet vi ser med gruppintervju grundades i att det dels kan utgöra svårigheter vid transkribering av material, dels att intervjuerna kunde ha mynnat ut i en bredare kontext och därmed blivit ett större område för oss att ta oss an. Vi som utför studien har en tidsbegränsning gällande utförandet av studien, vilket vi hade med i beaktning kring vårt metodval.

Det vi vill nämna i denna metoddiskussion är att studien och dess metodval har lett till en extern validitet, då vi menar att den är generaliserbar och kan omsättas i den verkliga och pågående matematikundervisningen. Detta medför att vi anser att

studien har en hög relevans, med hänvisning till resultatet från empiriska data. Vi har en medvetenhet i att underlaget till vår data är begränsad i och med antal deltagare. Därmed valde vi för att få en bredd och chans till större mättnad samt en relevans i resultatet att välja deltagare från olika kommuner och skolor.

Avslutningsvis anser vi att genomförandet av kodning och kategorisering från intervjuerna har noggrant och systematiskt redovisat och framfört steg för steg av forskningsprocessen. I och med detta tillvägagångssätt menar Fejes och Thornberg (2009) att detta är aspekter som ger studien en trovärdighet. Däremot har vi en syn på att vår studie inte har hög reliabilitet, då den baseras på lärares erfarenheter och dessa ständigt förändras, vilket vi menar är som sig bör.

4. Resultat

Analysmetoden som inneburit att valda koder har kategoriserats har frambringat den här empiriska studiens resultat från transkriberingen. I följande avsnitt presenteras i tabell 1 en överskådlig inblick gällande de kategorier som utformats och vilka koder som ingår. Vidare beskrivs det under följande underrubriker: *Lärarnas definition av särbegåvade elever, Metod, strategi och framgångsfaktorer, Arbetsätt - hur arbetar matematikläraren med särbegåvade elever* samt *Utvecklingshinder* hur koderna har koppling till varandra och utgör en kategori som skapar studiens resultat i sin helhet. I detta avsnitt sker ingen analys eller fördjupning gällande resultatets relevans till forskningsfrågorna eller tidigare forskning. Detta presenteras och redogörs för i avsnittet: *Analys och slutsats*.

Kategori 1: Lärarens definition av särbegåvade elever	Kategori 2: Metoder och strategier och framgångsfaktorer	Kategori 3: Arbetsätt -hur arbetar matematikläraren med särbegåvade elever -	Kategori 4: Utvecklingshinder
tar med sig erfarenhet till nästa sammanhang	involvera eleven i deras utveckling	inte släppa dem vidare, stanna inom samma område	kompetens hos läraren
använder sig av kunskaper i andra och bredare sammanhang	berikning	utveckla matematisk struktur	tid
kan koppla samman kunskaper	acceleration	eleverna är viktiga för att höja övriga elever i klassen	ekonomiska aspekter och personalrelaterat
har känsla/fallenhet för ämnet		problemlösningssuppgifter	kunskapsmätningar
har inte svårt att ställa om även om de arbetar med andra typer av uppgifter inom samma område eller andra områden.		material som är mer utmanande	elever vill inte utmärka sig
upplevs som bråkstakar kan bli missförstådda		diskussion med fokus på kommunikation inom matematik	behöver bli sedda
		läromedel som erbjuder omfattande innehåll	Personliga problem som tar ner deras intellektuella utveckling och deras kunskap blir ofrivilligt dolt.
			en del elever ser inte sin begåvning.
			Stora klasser och nivåskillnader i klassen

Tabell 1

4.1 Lärarens definition av särbegåvade elever

Med hänvisning till bakgrundsfrågorna i intervjuguiden, se bilaga 1, fråga 6. gällande definition av särbegåvade elever, resulterade detta i att fem av sex deltagare uttryckligen sa att särbegåvade elever är de som: *tar med sig erfarenhet till nästa sammanhang, använder sig av kunskaper i andra och bredare sammanhang, kan koppla samman kunskaper, har känsla/fallenhet för ämnet och har inte svårt att ställa om även om de arbetar med andra typer av uppgifter inom samma område eller andra områden.* Detta går i enlighet med den internationella forskningens (Krutetskii 1976, refererad i Koshy et al., 2009) och Mensas (Mensa Sverige) förklaring av begreppet särbegåvade elever. Dessa definitioner är de koder som valdes ut. Koderna är förenade med varandra då de berör och förklarar de fem deltagarnas synsätt gällande definitionen av särbegåvade elever. Den sjätte deltagaren skiljer sig åt då den i stället för att definiera begreppet gav en beskrivning som talar för hur särbegåvade elever kan upplevas och att dessa elever kan anses vara "bråkstakarna" och att de kan bli missförstådda.

4.2 Metoder, strategier och framgångsfaktorer

Studien var delvis ämnad till att undersöka ifall metoder och strategier såsom: *avancerad läroplan, matematikcirklar och involverar elever för att generera ett ansvarstagande,* implementeras i arbetet med särbegåvade elever. Utöver denna inriktning, undersöktes även vad verksamma matematiklärare anser vara framgångsfaktorer i relation till särbegåvade elever. De koder som har framställts från analysmetoden och ligger till grund för denna kategori baseras på deltagarnas perspektiv och vad de tillämpar för att bemöta särbegåvade i deras kunskapsutveckling. Koderna är; *involvera eleven i deras utveckling, berikning och acceleration.* Dessa koder utgör resultatet av denna kategori och dess samhörighet talar för att vara metoder, strategier och framgångsfaktorer som deltagarna menar både skapar och bibehåller en stimulans samt utmaning för särbegåvade elever i matematikundervisningen. Koderna talar för olika sätt som deltagarna uttrycker som vad man som lärare kan tillämpa för att bemöta särbegåvade elever.

Resultatet påvisar att samtliga deltagare använder sig primärt av metoden och strategin *involvera elever för att generera ett ansvarstagande*. De tillämpar metodiskt och strategiskt olika material för att arbeta och bemöta särbegåvade elever utifrån perspektivet att involvera eleven själv. Anledning till att deltagarna har valt detta tillvägagångssätt berättar fem av sex deltagare baseras initialt på råd från andra kollegor samt utifrån det relationella perspektivet. Deltagarna menar att det relationella utgör en stor del till valet av metod och strategi, eftersom de betonar vikten av att eleverna är olika och tillvägagångssättet måste anpassas efter elevens behov. I samklang med den sjätte deltagaren nämner de att den egna erfarenheten som deltagarna besitter ligger till grund för att denna valda metod och strategin fortsätts att användas i matematikundervisningen.

Eftersom deltagarna har en enighet kring och betonar vikten av att utgå från det individuella perspektivet. Har detta resulterat i att ingen av deltagarna använder sig av avancerad läroplan eller matematikcirkclar.

Gällande vad deltagarna anser vara framgångsfaktorer visar resultatet från empirin att fyra av sex matematiklärare arbetar främst med berikning av innehåll och uppgifter. De andra två deltagarna anser att acceleration är den främsta framgångsfaktorn för särbegåvade elever. Frånvarande resultat från samtliga intervjuer är att det finns ingen uttalad balans mellan användning av acceleration och berikning i matematikundervisningen. Vilket är en del som studien har undersökt eftersom tidigare forskning har belyst vikten av att balansera dessa båda framgångsfaktorer.

Avslutningsvis i relation till metoder, strategier och framgångsfaktorer har denna empiriska data resulterat i att oavsett vad för metod, strategi och framgångsfaktor de implementerar anser samtliga deltagare att dessa är gynnsamma både ur ett elev- och lärarperspektiv. Trots att deltagarna använder dem på olika vis. Resultatet av hur de använder dessa metoder, strategier och framgångsfaktorer presenteras under nästa rubrik: *Arbetssätt - hur arbetar matematikläraren med särbegåvade elever-*

4.3 Arbetssätt - hur arbetar matematikläraren med särbegåvade elever -

Följande resultat visar hur denna kategori formulerades och baseras på dessa sju koder: *inte släppa dem vidare utan stanna och arbeta inom samma område, utveckla matematisk struktur, eleverna är viktiga för att höja övriga elever i klassen, problemlösningsuppgifter, material som är mer utmanande, diskussion med fokus på kommunikation inom matematik, samt läromedel som erbjuder omfattande innehåll.* Dessa koder är olika tillvägagångssätt som svarar på hur deltagarna använder sig av dem och ser som framgångsrika i den pågående matematikundervisningen av särbegåvade elever. Samtliga deltagare menar att dessa är framgångsrika och gynnsamma arbetssätt både ur ett lärarperspektiv såväl som ur ett elevperspektiv.

Hur deltagarna arbeta med framgångsfaktorerna berikning och acceleration har resulterat i att de berikar innehåll och uppgifter genom problemlösningsuppgifter, material som är mer utmanande och med hjälp av att läromedel erbjuder mer omfattande innehåll. Resultatet visar hur användning av framgångsfaktorerna sker ur två arbetssätt. Det ena sättet har fyra av sex deltagare gemensamt eftersom deras arbetssätt innebär att de inte släpper vidare eleven till annat matematikområde, utan eleven får arbeta inom samma område fast med ett berikat innehåll. Detta är även för att deltagarna nämner vikten av att utveckla den matematiska strukturen, vilket deltagarna menar kan missas om de enbart accelererar. Vad dessa lärare menar är att det sker en variant av acceleration för de särbegåvade eleverna men då inom området där hela klassen befinner sig. De andra två deltagarna som skiljer sig åt har ett arbetssätt som innebär att de låter eleverna arbeta vidare i egen takt. Deras argument är att särbegåvade elever besitter kunskap att snabbt kunna vara med i matematiska diskussioner, trots att diskussionerna berör andra områden än det som eleven just nu arbetar med.

I övrigt resulterar det empiriska materialet att alla deltagarna är eniga om att i pågående matematiklektioner är särbegåvade elever en tillgång för klassen. Det är viktigt att de särbegåvade är med vid genomgångar för att även känna sin egen

delaktighet samt höja övriga elever i klassen. Dock säger deltagarna att ur ett elevperspektiv innebär den övergripande tiden i klassrummet ett ensamt arbete för de särbegåvade, eftersom dessa elever ofta är ensamma på den kunskapsnivå de befinner sig.

4.4 Utvecklingshinder

Den här kategorin innefattar åtta koder som är sammanlänkade då de belyser deltagarnas perspektiv gällande vilka faktorer som kan positivt och negativt påverka stimulering och utmaning för den särbegåvade eleven i matematikundervisningen. I helhet gällande kategorin utvecklingshinder indikerar resultatet på att deltagarna visar samsyn, då de betonar hinder och möjligheter i en bredare kontext än vad matematikundervisningen och läraren ensamt kan skapa.

De första fyra koderna; *kompetens hos läraren*, *tid*, *ekonomiska och personalrelaterade aspekter* samt *kunskapsmätningar*, är det empiriska resultatet gällande vad deltagarna belyser som grundläggande faktorer för att möjliggöra arbetet med särbegåvade elever. Koden *kunskapsmätningar* handlar om att deltagarna påtalar att det inte finns några självklara mätningar för elever som klarar kunskapsnivåerna. Detta medför att dessa elevers behov inte uppmärksammas på samma villkor som för de elever som inte klarar kunskapsnivåerna. Från detta utmynnar sammanhanget med nästa kod, *personalrelaterade aspekter*, vilket fem av sex deltagare nämner är ett behov som behövs för att kunna stimulera och utmana särbegåvade elever. Koden innefattar behovet av mer personal, vilket deltagarna uttryckligen har nämnt som en önskan för att möjliggöra bemötandet av särbegåvade elever. Dessa koder är vidare förenade med den viktiga koden *tid*, en kod som återkommer hos samtliga deltagare och kontinuerligt betonas när frågor om hinder och svårigheter ställs. Tidsaspekten betonas även i relation till att ha tid för att bemöta eleverna individuellt, för att möjliggöra en undervisning på deras kunskapsnivå. Detta leder vidare till koden *kompetens hos läraren*, vilket betyder just att det behövs utvecklad matematikkompetens hos läraren som bemöter dessa elever på deras nivå. Dessa delar i sig medför så klart koden som berör den

ekonomiska aspekten, vilket studiens deltagare menar är en fundamental grund för att kunna verkställa och genomföra arbetet med särbegåvade elever. Konkret visar det empiriska materialet resultat på att det finns ett stort behov hos deltagarna gällande att det behövs resurser i form av tid, kunskap och kompetent personal för att stimulera och utmana särbegåvade elever.

Vidare visas resultatet av den empiriska studien genom de resterande koderna; *elever vill inte utmärka sig, behöver bli sedda, personliga problem som tar ner deras intellektuella utveckling och deras kunskap blir ofrivilligt dolt* samt *en del elever ser inte sin begåvning*, deltagarnas synsätt på hur elevernas självkänsla tolkas. Detta ter sig i det empiriska materialet att samtliga deltagare ser dessa koder som svårigheter för att kunna stimulera och utmana särbegåvade elever samt att det emotionella perspektivet är lika viktigt som det intellektuella perspektivet.

Resultatet, *utvecklingshinder*, och dessa resterande koder har samhörighet med varandra eftersom deltagarna i de genomförda intervjuerna besvarade frågor som berör elevers utveckling sett både från faktorer som påverkar dem, och vad som kan hämma särbegåvade elevers utveckling, se fråga 16 och 26 i bilaga 1.

5. Analys och slutsats

Resultat som står i relation till studiens syfte och forskningsfrågor kommer nu att tolkas och anknytas till tidigare forskning samt förklaras inom det teoretiska ramverket, sociokulturell teori. De analyser och slutsatser som görs delas upp i följande underrubriker: *Gynnsamma metoder och strategier ur ett lärarperspektiv, Balans mellan olika framgångsfaktorer* och *Faktorer som påverkar stimulering och utmaning i matematikundervisningen*.

5.1 Gynnsamma metoder och strategier ur ett lärarperspektiv

I relation till studiens första forskningsfråga: *Vad för metoder och strategier anser lärare är gynnsamma för matematikundervisningen för särbegåvade elever?* Anser samtliga deltagarna att metoden och strategin, *involvera elever för att generera ett ansvarstagande*, är gynnsam ur både ett elev- och lärarperspektiv. Det går att tolka vad lärarnas erfarenheter säger genom det sociokulturella perspektivet eftersom detta är ett resultat som baseras på samspel och kommunikation mellan lärare och elev. Vidare tolkas det att detta samspel sker genom att lärarna ger stöttning till de särbegåvade eleverna utefter deras individuella behov. Begreppet *stöttning* benämner Säljö (2014) är en definition av en process inom sociokulturell teori och i relation till studiens syfte kan stöttningen som skapas ur ett samspel leda till ett gynnsamt arbete för läraren. Samspelet mellan lärare och elev kan även tydas ligga till grund för elevens delaktighet, eftersom eleven görs delaktig i sitt lärande. Delaktigheten ter sig även i form av att den särbegåvade eleven stöttar andra klasskamrater. Delaktigheten kan då stimulera och utmana den särbegåvade eleven ur dessa två perspektiv.

Delaktigheten skapar ur ett elevperspektiv en tillfredsställelse och stimulans för elevens lärande då deras egen potential och kompetens framhävs. Detta stärks av Özdemir och Bostans (2019) forskning som riktar sig mot ett ansvarstagande hos särbegåvade elever. Deras forskningsinriktning bygger på användning av support i form av bekräftelse och stöttning, för att möta elevens tankar och känslor. Denna support kan komma från kamrater, lärare, skola och familj där den särbegåvade eleven får intellektuella och emotionella support. Att utmana den särbegåvade eleven menar Özdemir och Bostan (2019) kan användas som en metod och strategi att tillämpa för att stimulera särbegåvade elever. Vilket i sin tur medför att den särbegåvade eleven får en känsla av ansvarstagande och följderna av detta resulterar i att eleven bygger upp stimulans kring förväntningar och uppfattningar inom matematik (ibid).

5.2 Framgångsrika arbetssätt - hur läraren arbetar med särbegåvade elever -

Tillsammans med kategori två och tre och i relation till studiens andra forskningsfråga: *Vilka arbetssätt ser läraren som framgångsrika för särbegåvade elever?* Tolkas det att deltagarnas arbetssätt som de ser som framgångsrika bygger på den metod och strategi som nämnts ovan. Hur de arbetar med metoden baseras på syftet med matematikuppgifterna och dess innehåll. Studiens deltagare nämner nämligen att det handlar om att tillämpa uppgifter som är anpassat för särbegåvade elever och deras kunskapsutveckling. I relation till det sociokulturella perspektivet tolkas deltagarnas syn gällande framgångsrika arbetssätt att de använder sig av den proximala utvecklingszonen. Detta eftersom det innebär att uppgifterna dels läggs på en nivå som utmanar och stimulerar de särbegåvade eleverna utifrån deras behov, som görs med berikning och acceleration. Berikning och acceleration syns genom problemlösning- och fördjupningsuppgifter i matematikundervisningen. Dessutom kan det tydas från det empiriska resultatet att den proximala utvecklingszonen även framträder när det sker i gruppsammanhang där det kommunikativa är i fokus genom matematiska diskussioner. För att detta möjliggör till att eleverna lär sig av varandra och utveckla appropriering, det vill säga en helhetsförståelse och kunskap för att kunna beskriva och kommunicera den matematisk kunskap de besitter (Säljö, 2014).

Eftersom deltagarna betonar att särbegåvade elever behöver berikade uppgifter individuellt och tillsammans med andra för att utmanas och stimuleras. Går detta i enighet med Koshy et al.:s (2009) forskning som handlar om att skapa uppgifter som är öppna och undersökande och som implicerar stimulans. Stimulans uppmuntras genom fördjupning och öppnar upp tankar för ett metakognitivt analyserande. Uppgifter som skapar berikning, acceleration och fördjupning stärks av Leikin (2021) som också tillägger att ge eleverna okonventionella uppgifter, vilket skapar förutsättningar för att tänka som en matematiker.

I resultatet är två av sex deltagare fokuserade på accelererad matematikundervisning. För att förtydliga lät de eleverna arbeta på i sin egen takt,

vilket innebär att de sällan befinner sig inom samma matematikområde som övriga klasskamrater. Detta ensamma arbete motsätter det sociokulturella perspektivet, eftersom utvecklingen inte sker i samspel eller interaktion med andra. I Sheffield's (2017) forskningsartikel beskrivs det att enbart arbeta med acceleration är en nackdel. Speciellt när det beaktas ur ett långtidsperspektiv i relation med inläring och detta menar hon måste hanteras varsamt. Det föreligger dock en motsättning i detta argument då Koshy (2001) i sin observation upptäckte hur fördjupade matematikuppgifter inkluderade både acceleration och berikning. Detta med förutsättning att eleven själv har motivation och eftersträvar ny och avancerad kunskap, vilket kan anknytas till resultatet från de andra deltagarna. I deras matematikundervisning sker acceleration inom det matematikområde hela klassen befinner sig i. Därmed skapas en balans mellan framgångsfaktorerna berikning och acceleration. Ur ett sociokulturellt perspektiv går detta att tolka med hänvisning till Koshy et al. (2009), att tillsammans med alla elever i klassrummet blir det enklare att skapa rätt förutsättning för att bemöta varje elevs förmåga individuellt och samarbetsmöjligheter, för att generera att elever utmanas och lär sig av varandra.

5.3 Faktorer som påverkar stimulering och utmaning i matematikundervisningen

I relation till forskningsfrågan *Vilka faktorer kan påverka stimulering och utmaning för den särbegåvade eleven i matematikundervisningen?* Går det att utläsa från den empiriska data att resultatet tyder på att deltagarna ser behovet av kompetensutveckling som en påverkande faktor. För deltagarna menar att med rätt kompetens kommer lärarna att ha möjlighet att bemöta de särbegåvade eleverna på deras kunskapsnivå, det vill säga att eleverna utmanas inom deras proximala utvecklingszon. Detta stöds av forskning utförd av Koshy et al. (2009) som explicit uttrycker att en lärare till särbegåvade elever behöver adekvat och professionell ämnesdidaktisk kunskap. Tydliga bevis för matematiklärarens roll har även uppkommit i Lee et al.:s (2021) litteraturöversikt, där en medvetenhet kring höga förväntningar måste skapas i ett begåvat klassrum för att främja den kreativa

processen. Den kreativa processen i matematik handlar om att läraren modellerar kreativa föreställningar och processer som skapar ett metakognitivt tänkande. Med anknytning till vad forskningen beskriver, har detta efterfrågats hos deltagarna, men de ser hinder och begränsningar med att bemöta denna kreativa process då faktorerna tid och ekonomiska resurser påverkar deras möjligheter. En ytterligare faktor som deltagarna ser som en begränsning för att kunna stimulera och utmana särbegåvade elever, är att eleverna själva inte alltid uttrycker vad de har för behov eller är medvetna om deras egen begåvning.

I relation till sociokulturell teori och ur ett lärarperspektiv framgår det i den empiriska data att för verksamma lärare är tiden en viktig faktor. En faktor som möjliggör att läraren har tillräckligt med tid för att planera, samspela och interagera med den särbegåvade eleven. Detta för att kunna arbeta inom elevens proximala utvecklingszon. Dessutom medför tiden att läraren kan involvera eleven i deras egen kunskapsutveckling för att bistå med rätt typ av *stöttning* för utmaning och stimulans, vilket utmynnat från deltagarnas perspektiv. Deltagarna har uttryckt att alla elever som befinner sig på en särbegåvad nivå är olika och det finns inga givna ramar eller kunskapsmätningar att förhålla sig. Därmed indikera deltagarna att vilket arbetssätt som lämpar sig bäst i respektive sammanhang grundas i samspelet mellan lärare och elev.

Deltagarna nämner att med rätt faktorer såsom ämnesdidaktisk kompetens, tid och ekonomiska resurser kan det medföra att matematiklärarna får rätt förutsättningar i det vardagliga arbetet, vilket går i likhet med Sheffield's (2017) forskningsartikel. Hon påtalar hur rätt förutsättningar kan innebära att alla kan prestera och att begåvning i matematik berör olika förmågor. Resultaten från Sheffield's (2017) forskningsartikel tycks överensstämma med Leikin's (2011) forskningsartikel som även funnit att vid bemötandet av särbegåvade elever behöver matematiklärarna vara kreativa, kunniga, tålmodiga och effektiva. I den empiriska data kan det tydas från svaret i frågan som berör det emotionella och intellektuella, se fråga 27 i bilaga 1, att en specifik deltagares svar betonar och belyser att arbetet med elever inte enbart berör arbetsuppgifter för att finna deras proximala utvecklingszon. Det deltagaren poängterar handlar om att bemöta dessa särbegåvade elever språkligt,

vilket innebär att formulering av ord har en avgörande betydelse för att kommunikationen och samspelet mellan elev och lärare ska utmana och stimulera till lärande. Detta menar deltagaren är ett sätt att bekräfta särbegåvade elever både emotionellt och intellektuellt. Fler deltagare har benämnt att självkänslan hos eleverna varierar och kan vara ett hinder eller en spärr som uppstår för att stimulera och utmana. Därför är det viktigt att vara medvetna om att olika faktorer påverkar lärarens roll för att stimulera och utmana särbegåvade elever i matematikundervisningen (Koshy et al., 2009).

6. Diskussion

Här nedan följer en diskussion med ett riktat fokus på hur vi som utfört studien tillägger våra värderingar och funderingar gällande hur vi ser att studiens analys och slutsats har förankrats med studiens syfte. Det presenteras och ges förslag till vart ny eller vidare forskning kan riktas mot.

6.1 Resultatdiskussion

Från resultat samt analys och slutsats som gjorts i relation till forskningsfrågor, sociokulturell teori och tidigare forskning, har denna studie svarat på vad den erfarna matematikläraren anser är gynnsamma metoder, strategier och framgångsfaktorer för den särbegåvade eleven. Det har även presenterats vilka arbetssätt som matematikläraren implementerar i undervisningen samt faktorer som påverkar lärarnas förutsättningar i arbetet med särbegåvade elever.

De erfarna lärarna går i enlighet med en specifik punkt från den tidigare forskningen. Detta vill vi benämna som kärnan och det innefattar att involvera elever för att generera ett ansvarstagande. Denna kärna utmynnar i andra led där arbetssätt och påverkande faktorer är avgörande i vilken utsträckning som

matematikläraren kan bemöta och involvera elever för att generera ett ansvarstagande. Detta resultat kan ses och förstås vara självklart. Men det som väcker intresse och som separerar tidigare forskning med den här empiriska studien, är att forskningen har belyst och betonat positiva effekter av avancerad läroplan och matematikcirkel (Callahan et al., 2014; Burn et al., 2017), vilket varken omtalas eller känns vid från någon av de deltagare som varit delaktiga i den här studien. Detta medför ett ifrågasättande hos oss när vi i samtal med deltagarna har anat att både matematikcirkel och avancerad läroplan kan vara ett stöd och komplement för att rättvist och enklare kunna bemöta alla kunskapskrav även för de särbegåvade eleverna.

Som tidigare nämnt anser deltagarna att för den särbegåvade eleven är större delen av arbetet ensamt, vilket kanske hade sett annorlunda ut med exempelvis matematikcirkel menar vi. Detta leder till vidare fundering hos oss som förgrenas i två led. Ett som utmynnar i ytterligare forskning med inriktning på varför matematikcirkel eller avancerad läroplan inte implementeras trots de positiva effekter som forskning faktiskt påvisat. Det andra ledet utmynnar i en större kontext, ifall detta är en aspekt att ta vidare på riksnivå. Detta eftersom det berör ekonomiska resurser. Vi grundar detta på att en deltagare nämner att det inte finns några mätningar som kan avgöra vilken kunskapsnivå de särbegåvade eleverna befinner sig på. Därmed menar vi att det finns en avsaknad av ekonomiska resurser i arbete med särbegåvade elever. Det vill säga ekonomiska resurser för att möjliggöra lärarens förutsättningar. Vi anser därmed att detta är viktigt som en del i demokratiuppdraget och precis som Özdemir och Bostan (2019) nämner behöver skolorganisationen möjliggöra förutsättningar för att tillhandahålla den potential som de särbegåvade eleverna besitter. Detta för att tillgodose landets framtida utveckling.

Sammanfattningsvis ser vi utifrån följande analys att detta är förankrat med studiens syfte. Det vill säga att vi har synliggjort vad erfarna matematiklärare anser är gynnsamma metoder och strategier i undervisningen samt vad de ser som framgångsrika arbetssätt och hur dessa appliceras i arbetet med särbegåvade elever.

Detta som vi har synliggjort, känner vi som utfört studien, är erfarenheter som stärker upp hur vi kan arbeta och bemöta särbegåvade elever i matematikundervisningen. Vi menar att nu efter att ha läst internationell forskning inom området, där elevperspektivet betonades. Att vi har nu med vår studie även belyst och bemött vad matematikläraren anser om hur att arbeta med särbegåvade elever. Vi vill mena att tack vare denna empiriska undersökning kan vi ha metoder och strategier för att bryta den understimulering hos särbegåvade elever som Skolverkets (2012) och Skolinspektionens (2018) rapporter påvisat.

Vi vill betona och markera att vårt valda fenomen, särbegåvade elever i matematikundervisningen, har mottagits med positiv inställning hos deltagarna och andra verksamma aktörer inom skolan. Då de har saknat att särbegåvade elever får utrymme i diskussioner och förståelse på skolorna.

Avslutningsvis ser vi en vidare forskningsmöjlighet i relation till särbegåvade elever och detta område som vår studie har behandlat. Det vi syftar på handlar om att vidare undersöka hur det kommer sig att avancerad läroplan och matematikcirkel inte får större utrymme i skolverksamheten trots att forskningen påvisar detta som gynnsamt (Callahan et al., 2014; Burn et al., 2017). Dessutom att undersöka hur det kommer sig att det inte finns en form av kartläggning eller mätning för särbegåvade elever som synliggör lämpliga resurser för att bemöta deras behov. För att återkoppla till vår inledning så borde vi kunna göra mer för att arbeta mot det som Skollagen (SFS 2010:800) säger att vi ska uppfylla, en likvärdig utbildning för alla.

8. Referenser

Burns, B., Henry, J., McCarthy, D., & Tripp, J. (2017). The value of the math circle for gifted middle school students. *Gifted Child Today*, 40(4), 198-204.
<https://journals-sagepub-com.ezproxy.hkr.se/doi/full/10.1177/1076217517723677>

Hämtad 2021.12.02

Denscombe, Martyn (2018). *Forskningshandboken: för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur.

Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education*.

http://www.johnlpryor.com/JP_Digital_Portfolio/EDU_7901_files/EDU%207901%20Data%20Definitions.pdf

Hämtad 2021.12.17

Fejes, A., & Thornberg, R. (2009). *Handbok i kvalitativ analys*. Liber.

Hennessey, B. A. (2015). Creative behavior, motivation, environment, and culture: The building of a systems model. *The Journal of Creative Behavior*, 49(3), 194–210.
<https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.hkr.se/doi/10.1002/jocb.97>

Hämtad 2021.12.09

Koshy, V. (2001). *Teaching mathematics to able children*. David Fulton, Publishers.

Koshy, V., Ernest, P., & Casey, R. (2009). Mathematically gifted and talented learners: theory and practice. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 40(2), 213-228.

https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00207390802566907?casa_token=gdSSKAj9QfAAAAAA:1sqx5nKIWr_afDuCQLj5ALV03W7vsUTXjxA4M-njCigyQUaP5A4sBQpT6giDU_0vNy9gfP6oQbSIRQ

Hämtad 2021.12.02

- Kvale, S., Brinkmann, S., & Torhell, S. E. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Studentlitteratur.
- Lee, L. E., Meyer, M. S., & Crutchfield, K. (2021). Gifted Classroom Environments and the Creative Process: A Systematic Review. *Journal for the Education of the Gifted*, 44(2), 107-148.
<https://journals-sagepub-com.ezproxy.hkr.se/doi/full/10.1177/01623532211001450>
Hämtad 2021.12.02
- Leikin, R. (2011). Teaching the mathematically gifted: Featuring a teacher. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 11(1), 78-89.
<https://link.springer.com/article/10.1080/14926156.2011.548902>
Hämtad 2021.12.02
- Leikin, R. (2021). When practice needs more research: the nature and nurture of mathematical giftedness. *ZDM–Mathematics Education*, 1-11.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11858-021-01276-9>
Hämtad 2021.12.03
- Lindgren, S. (2014) Kvalitativ Analys. I Hjerm, M., Lindgren, S. & Nilsson, M. (2014). *Introduktion till samhällsvetenskaplig analys*. Malmö: Gleerup.
- Mensa Sverige <https://mensa.se/sarskiltbegavade-barn/>
Hämtad 2022.05.18
- Pettersson, Eva, Wistedt, Inger (2013), *Barns matematiska förmågor - och hur de kan utvecklas*. Lund: Studentlitteratur.
- SFS 2010:800. Skollag. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
<http://www.skolverket.se> Hämtad 2021.11.01
- SFS 2018:218. Regeringskansliet. Stockholm: Justitiedepartementet L6
https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2018218-med-kompletterande-bestammelser_sfs-2018-218
Hämtad 2022.01.03

Sheffield Jensen, Linda (2017) Dangerous myths about “gifted” mathematics students. *ZDM volume 49*.

<https://rd-springer-com.ezproxy.hkr.se/article/10.1007/s11858-016-0814-8>

Hämtad 2021.11.16

Skolinspektionen (2018), *Utmanande undervisning till högpresterande elever*

<https://www.skolinspektionen.se/beslut-rapporter-statistik/publikationer/kvalitetsgranskning/2018/utmanande-undervisning-for-hogpresterande-elever/>

Hämtad 2021.10.19

Skolverket (2012). *Högpresterande elever, höga prestationer och undervisningen*

<https://www.skolverket.se/download/18.6bfaca41169863e6a65a260/1553964723347/pdf2929.pdf>

Hämtad 2021.10.19

Skolverket (2018), *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet* (reviderad 2018) [Elektronisk resurs]. (2018). Skolverket

<http://www.skolverket.se/publikationer?id=3975>

Hämtad 2021.10.19

Statens beredning för medicinsk och social utvärdering, SBU (2017) *Utvärdering av metoder i hälso- och sjukvården och insatser i socialtjänsten en handbok*.

<https://www.sbu.se/globalassets/ebm/metodbok/sbushandbok.pdf>

Hämtad 2021.11.01

Sveriges television, (2021, 14 november). *Tuva, 11, löser gymnasimatte – fick höra att hon skulle ”bromsa in”*. Nyheter: Helsingborg

<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/helsingborg/bara-i-angelholm-finns-en-plan-i-nordvastra-skane>

Hämtad 2021.11.15

Säljö, R. (2014) *Den lärande människan - teoretiska traditioner*. I Lundgren, Säljö & Liberg *Lärande skola bildning, grundbok för lärare*. Tredje utgåvan Natur och kultur, Stockholm.

Özdemir, D. A., & Işıksal Bostan, M. (2021). Mathematically gifted students' differentiated needs: what kind of support do they need? *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 52(1), 65-

83.

<https://www-tandfonline-com.ezproxy.hkr.se/doi/full/10.1080/0020739X.2019.1658817>

Hämtad 2021.12.02

Bilaga 1

Frågor intervju

Har du tagit del av skriftlig information om intervjuens syfte?

Samtycker du att bli intervjuad?

Samtycker du att vi spelar in och antecknar samtalet/intervjun?

Start frågor:

1. Hur länge har du arbetat som lärare?
2. När var du färdigutbildad?
3. Vilka utbildningar har du som lärare?
4. Vilka ämnen och ålder är du behörig lärare till?
5. Vilka årskurser har du undervisat i matematik?
6. Hur definierar du en begåvad elev/högpresterande elev?
7. Hur många begåvade elever har du undervisat genom åren?
 - a. I vilken årskurs mötte du denna/dessa elever?
 - b. I vilken kommun var du verksam med dessa elever?
8. Hur vanligt är det utifrån din erfarenhet att undervisa begåvade elever?
9. Hur frekvent förekommer/dyker de upp, skulle du säga?

forskningsfråga 1: Vilka metoder och strategier är gynnsamma för begåvade elevers matematiklärande ur ett lärarperspektiv?

10. Vilka av dessa metoder och strategier har du använt dig av i din verksamhet för begåvade elever?
 - a. avancerad läroplan
 - b. matematikcirklar
 - c. involverar elever för att generera ett ansvarstagande
 - d. övrigt alternativ, något att tillägga?
11. I vilken utsträckning används respektive metod?
12. I vilken mån har ni haft tillgång till respektive metod?

- 13.** Hur har du valt de metoder och strategi du arbetat med?
- egen erfarenhet
 - råd från andra
 - beprövad erfarenhet
 - tidigare forskning (följdfråga: relationen med de valda metoder och strategier till tidigare forskning, utveckla det?)
- 14.** Hur har dessa metoder och strategier varit gynnsamma i ett elevperspektiv respektive lärarperspektiv? Vad säger dina erfarenheter?
- 15.** Utifrån dina erfarenheter hade du gjort samma eller annorlunda idag?
- 16.** Vilka hinder upplever du finns för att kunna utveckla begåvade elever?
- tid
 - ekonomiska resurser
 - föräldrar/vårdnadshavare, familjerelationer
 - klassrumsklimatet

forskningsfråga 2: Hur balanseras acceleration och berikning i matematikundervisningen?

- 17.** Har du kommit i kontakt med begreppen: acceleration och berikning?
- 18.** Vilken innebörd lägger du i begreppet acceleration?
- 19.** Hur tillämpar du detta i förhållande till begåvade elever?
- 20.** Vilken innebörd lägger du i begreppet berikning?
- 21.** Hur tillämpar du detta begrepp i förhållande till begåvade elever?
- 22.** Hur ser du på balansen mellan acceleration och berikning i matematikundervisningen för begåvade elever?

forskningsfråga 3: Vilka faktorer kan påverka stimulering och utmaning för den begåvade eleven i matematikundervisningen?

- 23.** Vilka resurser anser du behövs på skolor och kommuner för att du ska kunna arbeta med begåvade elever och utmana och stimulera dem?
- 24.** Fick du själv de resurser du önskat för att möjliggöra stimulans och utmaning för begåvade elever?
- 25.** Vilka resurser var det?

- material
- tid
- kunskap

26. Vilka svårigheter ser du med att utmana och stimulera begåvade elever?

Det vi avslutningsvis är nyfikna på är det **Emotionella behovet**:

27. Baserat på din erfarenhet, hur stöds den emotionella och den intellektuella utvecklingen för begåvade elever i matematikundervisningen?

Bilaga 2

Informationsbrev

Information gällande en empirisk studie på begåvade elever i grundskolan årskurs 4-6 kopplat till ämnet matematik.

Syftet med vår empiriska studie är att undersöka och belysa ur ett lärarperspektiv hur begåvade elever i relation till matematik utmanas emotionellt och intellektuellt i skolan, samt vilka metoder och strategier som är gynnsamma för dessa elever. Vi vill med studien undersöka vilket förhållningssätt verksamma lärare har till acceleration och berikning samt vilka resurser som erbjuder läraren att stötta dessa begåvade elever för att utmana och stimulera.

Studien är ett examensarbete på avancerad nivå och är en del av utbildningen till grundskollärare vid Högskolan i Kristianstad. Studien kommer att genomföras med intervjuer och kommer att beröra din erfarenhet som lärare till matematiskt begåvade elever. Intervjun beräknas ta ca 60 minuter. Det är viktigt att intervjun sker i ostörd miljö, på en tid och plats som Du bestämmer, digitalt via zoom eller fysiskt. Intervjun kommer att spelas in och skrivas ut i text.

Den information som Du lämnar kommer att behandlas säkert och förvaras inlåst så att ingen obehörig kommer att få ta del av den. Redovisningen av resultatet kommer att ske så att ingen individ kan identifieras. Resultatet kommer att presenteras i form av en muntlig presentation till andra studerande samt till handledare och examinator på grundskolläraryrket i form av ett examensarbete. När examensarbetet är färdigt och godkänt kommer det att finnas i en databas vid Högskolan i Kristianstad. Inspelningarna och den utskrivna texten kommer att förstöras när examensarbetet är godkänt. Du kommer ha möjlighet att ta del av examensarbetet genom att få en kopia av arbetet.

Deltagandet är helt frivilligt och Du kan när som helst avbryta din medverkan utan närmare motivering.

Ansvariga för studien är studenterna Felicia Cederberg och Jenny Frank samt handledare Örjan Hansson. Har Du frågor om studien är Du välkommen att höra av dig till någon av oss.

Felicia Cederberg
felicia.cederberg@edu.ronneby.se
0735-155965

Jenny Frank
jenny.frank@almhult.se
070-4224714

Örjan Hansson
orjan.hansson@hkr.se