



Högskolan
Kristianstad

Högskolan Kristianstad
291 88 Kristianstad
044-250 30 00
www.hkr.se

Självständigt arbete, 15 hp, för specialläraexamen specialisering
matematikutveckling
VT 2022
Fakulteten för Lärarutbildning

Speciallärares roll i matematikundervisningen för att möjliggöra lärandet för flerspråkiga elever utifrån deras starkaste språk

Elina Liljerum och Jennie-Ann Wijk

Författare

Elina Liljerum och Jennie-Ann Wijk

Titel

Speciallärarens roll i matematikundervisningen för att möjliggöra lärandet för flerspråkiga elever utifrån deras starkaste språk

Engelsk titel

The role of the special needs teacher in mathematics teaching to enable learning for multilingual students based on their strongest language

Handledare

Anna Jahnsén

Bdömande lärare

Cecilia Segerby

Examinator

Daniel Östlund

Sammanfattning

Studiens syfte är att belysa speciallärarens roll i matematikundervisningen för flerspråkiga elever samt att se vilka förutsättningar eleven har till att använda sitt starkaste språk i matematikundervisningen. I tidigare forskning tas de låga förväntningar lärare har till flerspråkiga elevers förmåga att ta sig an matematiska uppgifter men även fördelarna med att eleven får använda sitt starkaste språk för att lyckas i matematikundervisningen. Specialläraren ska, enligt examensordningen, visa på kunskap kring elevens språk- och begreppsutveckling, samt undanröja hinder i lärmiljön för eleven som behöver stöd i det. Vi vill därför se vilka förutsättningart eleven har till att använda sitt starkaste språk i matematikundervisningen. Studiens teoretiska utgångspunkt är det sociokulturella perspektivet, som är relevant för studier inom utbildning, då centrala slutsatser inom flerspråkighetsforskning kompletteras av sociokulturell forskning som lyfter samspillet och interaktionens avgörande betydelse för språkutveckling. Semistrukturerade intervjuer av nio speciallärare som är utbildade speciallärare inom matematikutveckling ger underlag för studiens resultat. Semistrukturerade intervjuer är en metod inom kvalitativa studier.

Utifrån resultatet kan utläsas att specialläraren inte ser sin roll i att stötta elever utifrån annat starkaste språk än svenska. De ser istället sin roll i att handleda och samordna mellan lärare och studiehandedare. De menar också att det är deras huvudsakliga roll är att kartlägga om eleven har svårigheter i ämnet matematik, men att de sällan eller aldrig bedriver undervisning med de flerspråkiga eleverna. Undanröja hinder i elevens lärmiljö är också ett uppdrag speciallärare har i utformandet av flerspråkiga elevers stödstruktur, exempelvis genom att plocka fram begreppslistor på elevens språk. Förutsättningar till att använda sitt starkaste språk skiljer sig mellan skolor beroende på resurser och erfarenhet från att bedriva undervisning för flerspråkiga elever i matematik.

Studiens specialpedagogiska relevans synliggörs genom att specialläraren är en viktig länk till lärare, modersmåslärare och studiehandledare för att elever ska få det stöd de har rätt till utifrån sitt starkaste språk.

Ämnesord

Flerspråkighet, matematik speciallärare, starkaste språk, transspråkande, undervisning

Author

Elina Liljerum och Jennie-Ann Wijk

Title

The role of the special needs teacher in mathematics teaching to enable learning for multilingual students based on their strongest language

Supervisor

Anna Jahnsén

Assessment teacher

Cecilia Segerby

Examiner

Daniel Östlund

Abstract

The purpose of the study is to shed light on the special teacher's role in mathematics teaching for multilingual students and to see what conditions there are for using their strongest language in mathematics teaching. In previous research, the low expectations teachers have of multilingual students' ability to take on mathematical tasks are taken into account, but also the advantages of eleven being allowed to use their strongest language to succeed in mathematics teaching. According to the degree regulations, the special needs teacher must demonstrate knowledge about the student's language and concept development, and remove obstacles in the learning environment for eleven who need support in it. We therefore want to see what conditions the student have to use their strongest language in mathematics teaching. The theoretical starting point of the study is the socio-cultural perspective, which is relevant for studies in education, as central conclusions in multilingualism research complement with socio-cultural research that highlights the interaction and the crucial importance of interaction for language development. Semi-structured interviews of nine special needs teachers who are trained special needs teachers in mathematics development provide a basis for study results. Semi-structured interviews are a method in qualitative studies.

Based on the special result, the teacher can not see his role in supporting students based on a strongest language other than Swedish. Instead, they see their role in managing and coordinating between teachers and study supervisors. They also say that it is their role in first mapping out whether eleven have difficulties in the subject of mathematics, but that they rarely or never conduct teaching with the multilingual students. Eliminating obstacles in the student's learning environment is also a task special teachers have designed from the support structure of multilingual students. Prerequisites for using their strongest language differ between schools depending on resources and experience from conducting teaching for multilingual students in mathematics.

The study's special pedagogical relevance is made visible by the fact that the special needs teacher is an important link to teachers, mother tongue teachers and study supervisors so that students receive the support they are entitled to based on their strongest language.

Keywords

Mathematics, multilingualism, special needs teacher, strongest language, teaching translingualism

Förord

Bristen på att ha en kollega att rådfråga och bolla idéer med inom matematikundervisning, kände vi båda var problematiskt på våra arbetsplatser för att kunna ge elever bästa förutsättningar till att lyckas i matematikundervisningen. Eftersom ingen annan hade kompetensen, kände vi att vi fick ta det ansvaret. Det sågs också som en personlig utvecklingsmöjlighet och studier påbörjades för att bli speciallärare, inriktning matematikutveckling.

Redan första dagen då vi hade uppstartsmöte på Högskolan i Kristianstad, sa vi att vi två och ett halvt år senare skulle skriva examensarbetet tillsammans. Nu är det gjort och det har varit en intressant och lärorikt studie att göra, att ta del av erfarna speciallärares tankar och reflektioner kring arbete för att möjliggöra lärande för flerspråkiga elever så att de når målen i matematik som ämne.

Under året då vi läste inriktningen mot matematik började tankarna komma kring flerspråkiga elevers möjlighet till att klara målen i matematik då vi fick mycket lärdom kring språkets stora betydelse i ämnet. Cecilia Segerby har varit en stor inspirationskälla till att utveckla matematikundervisningen, tack!

Litteratur har vi läst enskilt för att sedan diskutera kring och sammanställa gemensamt. Vi har haft olika ansvarsområden för att komma framåt, men har kontinuerligt haft kontakt om innehållet. Samtliga intervjuer genomfördes med bådars närvaro och vi delade upp ansvaret för att transkribera innehållet. Processen har varit smidig genom hela arbetet och vi står båda bakom resultatet.

Det har varit spännande att få inblick i hur resurser fördelas och hur olika skolor arbetar för att möta flerspråkiga elevers behov i matematikundervisning för att de ska nå målen. Tack alla som deltog i studien för att ni lät oss ta del av det arbete ni bedriver ute på skolorna. Vi tackar vår handledare Anna Jahnsén som kommit med bra respons genom hela processen och hjälpt oss tänka avgränsande. Vi behåller visioner om fortsatt forskning kring språkliga resurser i matematikundervisning.

Innehållsförteckning

1 Inledning	9
1.1 Syfte och frågeställningar	11
1.2 Begrepp	12
1.1.1 <i>Flerspråkig – starkaste språk</i>	12
1.1.2 <i>Transspråkande</i>	12
1.1.3 <i>Identitet</i>	13
1.1.4 <i>Språkliga resurser</i>	13
2 Bakgrund och litteratur.....	14
2.1 Språkliga förhållningssätt i skolan	14
2.2 Attityder och lärarens roll	14
2.3 Kommunikationens betydelse	15
2.4 Speciallärarens uppdrag i en flerspråkig skola.....	16
3 Tidigare forskning.....	17
3.1 Förväntningar	17
3.2 Identitet och kultur	18
3.3 Kommunikation.....	20
3.4 Relationer och lärarens roll	21
3.5 Digitala verktyg.....	23
4 Teoretiska utgångspunkter	25
5 Metod.....	27
5.1 Val av metod	27
5.2 Urval.....	28
5.3 Genomförande.....	30
5.4 Bearbetning	31
5.5 Analysmetod	31
5.6 Tillförlitlighet och giltighet.....	32
5.7 Forskningsetiska överväganden	33
6 Resultatbeskrivning	34
6.1 Resultat.....	34
6.1.1 <i>Identitet och kultur</i>	34
6.1.2 <i>Kommunikation</i>	36
6.1.3 <i>Relationer och lärarens roll</i>	36

6.1.4 Resurser	38
6.1.5 Utmaningar	40
6.2 Analys, sammanfattning och slutsatser	42
6.2.1 Analys och sammanfattning	42
6.2.2 Slutsatser	44
7 Diskussion	45
7.1 Metoddiskussion	45
7.2 Resultatdiskussion	47
7.2.1 Identitet och kultur	47
7.2.2 Kommunikation	49
7.2.3 Relationer och lärarens roll	50
7.2.4 Resurser och utmaningar	52
7.3 Studiens implikationer	54
7.4 Förslag på framtida forskning	55
Referenser	57

Bilaga 1, Missivbrev

Bilaga 2, Intervjuguide

1 Inledning

Denna studie har genomförts utifrån speciallärare som arbetar i grundskolan, för att arbetet ska vara relevant för vår framtida yrkesroll som speciallärare. Utifrån egna erfarenheter har speciallärare i grundskolan liten del i arbetet med flerspråkiga elever utifrån språket. Till största del är det studiehandledare som träffar de flerspråkiga eleverna i syfte att förstå, exempelvis begrepp inom matematiken på sitt starkaste språk. Vi funderade därför på hur speciallärare på andra skolor arbetar med elever utifrån starkaste språk. Anledningen till detta är för att det i Studiehandedning på modersmålet står utskrivet att skolan ska organisera undervisningen för eleven med annat modersmål så att hen ges möjlighet till att utveckla kunskaper i skolans ämnen, samtidigt som hen lär sig det svenska språket (Skolverket, 2019b). Detta kan exempelvis betyda att eleven får stöd av studiehandledare på modersmålet. Detta har eleven rätt till, enligt skollagen (SFS 2010:800), och det finns ingen begränsning av hur länge och i vilken omfattning en elev kan ha rätt till studiehandledning. Det är elevens behov som ska styra omfattningen av studiehandledning (SFS 2010:800).

Vi som speciallärare mot matematikutveckling, ska enligt examensordningen visa kunskap om matematik på vetenskapliga grund och genom insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete. Vi ska också ha kunskap om relationen mellan vetenskap och beprövad erfarenhet och kunskap kring dess betydelse för yrkesutövningen. Därför kan tänkas att specialläraren kan handleda studiehandledaren utifrån sin kunskap i hur elever lär (SFS 2017:1111).

Nationellt centrum för svenska som andraspråk (2021) skriver fram att kommunikativ undervisning med fokus på språkets roll i skolans ämnen är gynnsam för samtliga elever och särskilt för eleven med annat modersmål än svenska. Gibbons (2013) och Rubin (2021) menar att språkbruket, skolspråket, eleven möter i skolan bygger på begrepp och sammanhang som syftar till att eleven ska utveckla förståelse för världen och att hen ska kunna förklara den på ett vetenskapligt sätt. Detta språkbruk skiljer sig från elevens vardagsspråk och att förstå begrepp och sedan lära sig betydelsen av dem, kan ta tid. Gibbons (2013) menar att det ofta tar

minst fem år innan en elev med annat starkaste språk har utvecklat undervisningsspråket. Detta kan vara en anledning till att statistik från Skolverket (2021) visar på att 32 % av de elever som varit i Sverige i högst 4 år, inte når målen i ämnet matematik på vårterminen 2021. Detta kan exempelvis bero på, som Segerby (2020b) lyfter, att texterna eleven möter i matematikundervisningen ofta är multimodala, de innehåller ord, siffror, bilder, grafer, tabeller och förkortningar och dessa behöver förstås, var för sig och tillsammans. I en annan sorts text räcker det att förstå 95 % av orden för att få förståelse för innehållet, men i matematik behöver en förstå alla ord. Segerby (2020b) menar också att stor del av matematikundervisningen går till att eleven räknar ett antal uppgifter i matematikboken och att de många gånger inte alls knyter an till elevens vardag.

Skolverket (2015) tar också upp eventuella hinder som kan finnas i ämnet matematik för den flerspråkiga eleven. De lyfter även begreppen inom ämnet matematik som eleven använder i vardagspråket, men som inte där betyder samma sak som i undervisningen. Exempel på begrepp är volym, förlängning eller godtycklig och dessa kan leda till felaktiga associationer. Skolverket (2015) tar också upp svårigheter kring när exempel från vardagen tas upp i undervisningen, att dessa är kulturbundna och därför kan de vara helt okända för den flerspråkiga eleven, till exempel snö, djurnamn, namn på djurparker eller nöjesfält. Skolverket (2015) menar också att visionen för den flerspråkiga eleven är att hen i längden ska kunna genomföra lektioner inom matematiken utan stöd från modersmåls lärare eller studiehandedare och denna process kallar Vygotskij (2001) *proximal utvecklingszon*. Läraren kan, utifrån elevens utvecklingszon, främja elevens lärande med exempelvis stöd av och i samspel med resurs som modersmåls lärare eller studiehandedare för att nå nästa kunskapsnivå.

Hedevåg (2017) pekar på vikten av att få eleven att känna att hen kan gå till skolan utan att känna misslyckande varje dag. Hirsch (2020) har en tanke om att det är viktigt att eleven utvecklar kunskaper i skolans alla ämnen, men att det är minst lika viktigt att hen har lust att vara i skolan och att det ska kännas att hen känner sig välkommen och inkluderad. Bengtsson (2012) tar upp vikten av att speciallärare finns med i undervisningen av matematik och Bruce (2018) menar att

ämnesspecialiserade speciallärare har mycket att bidra med när det gäller att hantera skolans arbete med elevens, i detta fall, matematikutveckling. Holgersson och Wästerlid (2018) uttrycker det som att specialläraren har en särskild kunskap om hur matematikundervisning ska bedrivas för att främja matematikutveckling för alla elever.

I examensordningen för speciallärare (SFS 2017:1111) står det utskrivet att specialläraren ska medverka till att undanröja hinder och svårigheter i lärmiljön och medverka till förebyggande arbete i barns och elevers matematikutveckling. Ett förebyggande arbete kan vara att speciallärarens specifika kompetens kommer hela skolan till gagn, genom att vara en kvalificerad samtalspartner och rådgivare i frågor som rör elevens matematiksvårigheter (Holgersson & Wästerlid, 2018). Plantin Ewe (2018) anser att som speciallärare är det av vikt att skapa goda relationer till sina elever som gör att de vågar sätta ord och tankar på sitt eget lärande. Hirsch (2020) och Bruce et al. (2016) är några av de som trycker mycket på relationens betydelse mellan elev och lärare för att skapa god undervisning.

I läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011 (Skolverket, 2019a) kan det utläsas att eleven ska få möjlighet i undervisningen att utveckla kunskaper i utgångspunkt i elevens bakgrund, tidigare erfarenheter, språk och kunskaper. Enligt egna erfarenheter ställer sig lärare positivt till att eleven får använda sig av det språk hen vill för att inhämta kunskap. Däremot kan ingen av oss, se att specialläraren är inne i klassrummet för att stötta flerspråkiga elever utifrån språkligt stöd i matematikundervisningen. Studiehandedare är oftast den som har uppdraget att stötta eleven genom att exempelvis översätta begrepp som hör till undervisningens innehåll.

1.1 Syfte och frågeställningar

Syftet med studien är att ta reda på hur några speciallärare, i grundskolan, ser på sin roll i matematikundervisningen för flerspråkiga elever. I den litteratur vi läst kan utläsas att inställningen till att undervisa flerspråkiga elever utifrån starkaste språk fortfarande inte är etablerat i många länder, inklusive Sverige. Vi har däremot

tillgång till specialpedagogisk kompetens och vi har styrdokument som tydligt skriver ut att vi ska arbeta aktivt för att alla elever ska ges samma förutsättningar att lyckas inom svensk skola. Studiehandedare och modersmåls lärare ska också integreras i undervisningen som stöd till flerspråkiga elever. Vi vill därför, utifrån intervjuer med utbildade speciallärare i matematikutveckling, ta reda på om och hur eleverna ges möjligheter att använda sitt starkaste språk i matematikundervisningen för att nå målen i grundskolan.

Utifrån syftet har följande forskningsfrågor formulerats:

- Vilken roll har speciallärare i matematikutveckling i matematikundervisningen för att flerspråkiga elever ska nå målen?
- Vilka förutsättningar/möjligheter har elever att använda sig av sitt starkaste språk i matematikundervisningen?

1.2 Begrepp

Nedan följer en kort presentation av de mest centrala begreppen som används i arbetet utifrån studiens syfte.

1.1.1 Flerspråkig – starkaste språk

Termen bilingual kan översättas till tvåspråkig men det kan även innebära att eleven har flera språk. Svensson (2017) använder termen *flerspråkig*. Utifrån erfarenhet kan det ibland visa sig att den flerspråkiga eleven nödvändigtvis inte behöver ha sitt modersmål som starkaste språk. Om exempelvis föräldrarna har ett annat modersmål än svenska, kan ändå deras barn ha svenskan som starkaste språk. Därför används, utöver modersmål och flerspråkighet, också *starkaste språk* i denna studie.

1.1.2 Transspråkande

I studien kommer begreppet *transspråkande* dyka upp och det är en översättning av *translanguaging* som förr betecknades som ett sätt att undervisa, men som nu utvidgats och ses som en universell betydelse av hur människor skapar förståelse, erfarenhet och kunskap genom att använda flera språk. I skolan kan detta också

innebära att eleven, genom att transspråka, skapar mening och förståelse med hjälp av språkliga resurser (Svensson, 2017).

1.1.3 Identitet

Svensson (2017) förklarar begreppet *identitet* som känslan av att man är en egen person med egna tankar och egenskaper. I mötet med andra skapas en självbild grundad i erfarenheter, minnen, språk och egna livsberättelser. Att förespråka alla språks lika värde bidrar till lärande och stärkande av elevens *identitet* (Svensson, 2017). När begreppet identitet används i denna studie är det utifrån att använda sitt starkaste språk i undervisningen för att stärka elevens värde, oavsett starkaste språk.

1.1.4 Språkliga resurser

Då vi i intervjuerna ställer öppna frågor angående resurser som används utifrån elevers starkaste språk, benämner vi samtliga resurser för *språkliga resurser*. Vi lämnar tolkningen till begreppet fri till varje respondent då vi inte vill leda in dem på specifika resurser. Det kan handla om både studiehandedare som språklig resurs, likaväl som Google translate eller praktiskt material för att få eleven att förstå uppgifterna i matematikundervisningen.

2 Bakgrund och litteratur

I följande kapitel skrivs det fram hur litteraturen lyfter språkets roll i skolans verksamhet. Det fokuseras på att lyfta fördelarna med att låta eleven använda sitt starkaste språk för att få bättre förutsättningar för att lyckas nå målen i matematikundervisningen. Det avslutas med att fokusera på speciallärares roll i främjandet av flerspråkighet i skolan.

2.1 Språkliga förhållningssätt i skolan

Bruce (2018) tar upp att utmaningarna i dagens skola är många eftersom eleverna har olika förutsättningar, dels utifrån starkaste språk och Rubin och Ivarsson (2020) skriver om den pedagogiska sårbarheten i glappet mellan elevens kunskapsnivå och förutsättningar och skolans språkliga krav. I Skolverket (2019a) kan utläsas att eleven har rätt att känna att undervisningen är meningsskapande och att språket är elevens redskap för att visa kunskap. Hirsch (2020) poängterar att lärare måste förmedla till eleven att hen tror på elevens förmåga att lära och utvecklas för att hen ska ha möjlighet att göra det. Bruce et al. (2016) skriver att skolan, utöver kunskapsuppdraget, även har ett socialt och omsorgsbetonat uppdrag. Detta stärks av Lundin (2017) som menar att lärarens syn på eleven, som att hen har ambition och vilja att lära utifrån sin förmåga, är avgörande för elevens möjlighet till att lyckas. Trots detta har det visat sig att lärare känner en osäkerhet i att möta flerspråkiga elever i sin undervisning och det finns idag en betydande del av eleverna som har svårt att nå kunskapsmålen i ämnet matematik (Skolverket, 2021; Svensson, 2017).

2.2 Attityder och lärarens roll

Även om det blir mer vanligt med flerspråkiga elever i klassrummet och undervisning ska bedrivas med grund i forskningsevidens så att alla elever har möjlighet att nå framgång i skolan, lyfter Cummins (2017) forskning som visar att elever i länder som under längre tid haft invandring visar på bättre skolresultat än i länder som kännetecknas av negativa attityder mot invandring. Social

diskriminering och ett segregerat skolsystem förklarar ofta varför elever med invandrarbakgrund underpresterar (Cummins, 2017).

Phillips och Soltis (2014) tar upp Vygotskijs *proximala utvecklingszon* där han menar att lärare inte får tro att eleven har fastnat i ett utvecklingsstadium och att hen inte kan komma vidare i sin kunskapsinhämtning. Med stöd av exempelvis lärare eller klasskamrater, kan eleven ta sig vidare i sin utveckling. Eleven möter inte matematiken enbart genom ett läromedel eller en uppgift, utan framför allt genom lärarens sätt att framställa matematiken och det urval av uppgifter som läraren gör (Phillips & Soltis, 2014). Läraren spelar en stor roll när hen väljer ut aktiviteter som ska ge eleven erfarenheter och förutsättningar till att förstå olika matematiska begrepp (Holgersson & Wästerlid, 2018). Skolverket (2022) har sammanställt begreppslistor utifrån ämne och språk för att underlätta förståelsen för flerspråkiga elever.

Cummins (2017) ser fördelen med att lärare har erfarenhet av flerspråkighet och att detta kan berika samspelet med eleven, men menar ändå att hur resultaten blir i ett flerspråkigt klassrum, hänger på hur läraren uppfattar sig själv som handledare och hur hen väljer att bemöta eleven med annat starkaste språk än det som undervisas på. Skolverket (2018) skriver fram forskning som lyfter språkutvecklande arbetssätt som en framgångsfaktor för elever med annat starkaste språk än svenska.

2.3 Kommunikationens betydelse

Phillips och Soltis (2014) lyfter Vygotskijs och Deweys tankar om att språket framförallt är ett kommunikationsmedel. Hodgen och Wiliam (2013) tar vidare upp fördelarna med grupparbeten för att lära, både matematik och för att utveckla sitt språk. Holgersson och Wästerlid (2018) menar bland annat att, för att eleven ska kunna utveckla förståelse för ett område, är det viktigt att eleven får sätta ord på det hen gör. Anghileri (2006) håller med då hon anser att varje gång elever får chans att sätta ord på det de räknar, skapas lärande. Hon trycker också på vikten av att diskutera sina strategier med andra och även Kazemi och Hintz (2014) och

Ginsburg et al. (1998) håller med om att den muntliga kommunikationen inom matematik är viktig för att stötta elevens lärande.

2.4 Speciallärarens uppdrag i en flerspråkig skola

Flerspråkiga elevers språkutveckling, utifrån ett specialpedagogiskt perspektiv, kan vara utmanande och därför befinner sig flera elever i språklig sårbarhet (Berry, 2018). Detta innebär, enligt Bruce et al. (2016), att den flerspråkiga eleven stöter på språkliga svårigheter då förmågan inte stämmer överens med skolans förväntningar och krav. Det som händer i och kring elevens lärmiljö, kan bidra till att eleven dessutom befinner sig i en pedagogisk sårbarhet (Berry, 2018). Speciallärarens roll blir här central då hen, enligt examensordningen (SFS 2017:1111), ska visa kunskap om elevens språk- och begreppsutveckling, samt undanröja hinder i lärmiljön. Att möta lärare i pedagogiska samtal för att främja elevens lärande, samt uppmuntra lärare till att se eleven ur nya perspektiv och se fördelar med flera språkliga resurser i undervisningen, är något som Kragh och Plantin Ewe (2018) lyfter. Ahlberg (2015) menar att samarbetet mellan lärare och speciallärare kan vara avgörande för elevens skolsituation då gemensamma och förebyggande arbete kan hindra eleven från att hamna i kunskapsmässiga svårigheter.

3 Tidigare forskning

Relevant forskning lyfts nedan och har delats in under rubriker utifrån innehåll. Fyra teman har konstruerats utifrån tidigare forskning; förväntningar, identitet och kultur, kommunikation, relationer och lärarens roll, samt digitala verktyg.

3.1 Förväntningar

Norén (2010) undersöker hur diskurser tar sig uttryck i det flerspråkiga matematikklassrummet och hur dessa influerar flerspråkiga elevers agens. Hon och Planas och Setati (2009) som i sin studie tittar på hur flerspråkiga elever använder sina språk i matematikundervisningen, tar upp de låga förväntningar som lärare runt om i världen har på eleven med annat starkaste språk än det som undervisas på i skolan. Norén (2010) menar att det enbart är eleven själv som finner fördelar med sin flerspråkighet. Norén (2010) och Planas och Setati (2009) uppmärksammar att lärare ger lättare uppgifter till eleven med annat modersmål och att detta bidrar till att hen riskerar att inte utmanas där hen kognitivt befinner sig. Norén (2010) menar vidare att när den flerspråkiga eleven inte når godkända resultat i matematiken, förklaras det ofta med hens tillkortakommanden i undervisningsspråket.

Bengtsson (2012) har gjort sin studie på en grundskola med höga resultat bland flerspråkiga elever. Hon har studerat fyra matematikklassrum och intervjuat lärare för att få syn på vad det är som gör att skolans elever, oavsett etnicitet, lyckas i matematikundervisningen. I (2019) undersöker hur flerspråkiga elever tar sig an kognitivt utmanande matematikuppgifter, baserade på anpassade uppgifter. Dessa författare, tillsammans med Norén (2010), samt Planas och Setati (2009) visar på att när lärare, speciallärare och specialpedagoger utmanar eleven med annat starkaste språk och anpassar uppgifterna till elevens sociala kontext, ses samma progression som hos eleven som använder undervisningsspråket som sitt starkaste. De menar att uppgifterna inte ska förenklas utan istället anpassas. Vidare skriver Bengtsson (2012), I (2019), Norén (2010) och Planas och Setati (2009) att om förutsättningar ges med rätt ingång för eleven med annat starkaste språk än svenska, kan eleven lösa även mer avancerade problemuppgifter som är beroende av språket.

Bengtsson (2012) ser då att eleven har tillgång till praktiskt material då hen arbetar med matematikuppgifter i klassrummet, som stöd till lärande.

3.2 Identitet och kultur

I Gorgorió och Planas (2001) studie om språket som verktyg till matematisk kunskap genom aktionforskning, framgår att ett gemensamt språk är avgörande för undervisning i flerspråkiga klassrum för att eleven ska kunna ta till sig undervisningen i skolan. Många elever behärskar undervisningsspråket, men när eleven möter det matematiska språket finns ibland inte förståelsen. Lärare känner sig otillräckliga på grund av språket då de inte är flerspråkiga och det blir ett hinder för elevens matematikinläring (Gorgorió & Planas, 2001). Norén (2015) studerar elever i årskurs ett utifrån möjligheter till att använda sig av språkstöd för att främja matematikinläring och ser att många elever pratar och tränar på det svenska språket enbart i skolan och att det kan vara komplicerat att gå från informellt matematiskt språk till ett formellt matematiskt språk för eleven som i vardagslivet oftast talar ett annat språk än undervisningsspråket (Norén, 2010,2015).

Segebys (2020a) studie grundar sig i att, utifrån intervjuer med grundskoleelever, få syn på förståelsestrategiernas betydelse kring lösande av matematikuppgifter i matematikboken. Hon och Norén (2010) menar att lärare undervisar allt mindre och att elever arbetar allt mer på egen hand med uppgifter i matematikböcker under matematiklektioner, vilket kan vara förödande för den flerspråkiga eleven som är i behov av att aktivt kommunicera matematik såväl för lärandet i matematik som för utvecklingen av sina språk. Enligt Norén (2010) är det inte bara brister i det undervisande språket som är en svårighet för den flerspråkiga eleven. Många textuppgifter kräver nämligen att eleven ska ha förvärvat eller känna till svensk kultur, vilken många gånger kan vara en förutsättning för framgång i den svenska skolan. Textuppgifter anknyter ofta till en kontext som är obekant för dessa elever, såväl språkligt som kulturellt. Även Segerby (2020a) skriver om att inte förstå texter i matematik, vilket kan leda till att det blir svårt att lösa matematikuppgifter och ännu värre, det kan påverka elevens självkänsla.

Norén (2010) tar upp identitetsskapandet utifrån matematik, både utifrån relation till ämnet matematik, men också genom på vilket sätt den undervisas på. Bengtsson (2012) håller med då goda resultat i matematik visar sig i klasser där undervisningen bedrivs på elevens starkaste språk och det blir tydligt, enligt I (2019), att vikten av att koppla problemlösande uppgifter till elevens vardag är stor. Hon menar vidare att om uppgiften bryts ner, så kan eleven relatera till den och visar på bättre resultat. Detta kan ske genom att ta in elevens erfarenheter och samtala kring dem som en del av undervisningen, vilket resulterar i motiverade elever samt diskussioner från elevperspektiv (Norén, 2015). Ambrose och Molina (2013) skriver i sin intervjustudie, med elever och lärare, om språkets betydelse och hur ordförråd, kulturell relevans och förståelse påverkar elevens förståelse av matematiska problemlösningssuppgifter. I studien framkommer att uppgiftens kontext har stor betydelse för att eleven ska förstå texten och ta sig an uppgiften på rätt sätt. Därför är det viktigt att läraren har detta med sig för att kunna anpassa, alternativt förklara, uppgiftens kontext för att eleven ska få den förförståelsen som krävs för att lösa den (Ambrose & Molina, 2013; Segerby, 2020a).

Norén (2010) menar att det är betydligt enklare att få engagerade elever till att lära mer matematik än att sporra en svagpresterande elev. Rubinstein-Ávila et al. (2015) skriver i sin studie om hur flerspråkiga elever använder sina språk som resurser för att få tillgång till matematiken och anser att om eleven får vara en del i ett flerspråkigt klassrum har fler elever möjlighet att känna samhörighet och trygghet och då kommer engagemanget från elevens sida. Matematiklärare, även enspråkiga, bör tillåta eleven att kommunicera med sina klasskamrater på det språk som eleven känner sig mest bekväm med. Eleven kan visa mycket högre förståelse när hen kan använda sitt starkaste språk för att uttrycka vad hen lärt sig på undervisningsspråket. Därför måste den flerspråkiga eleven tillåtas och även uppmuntras till att använda sina fulla språkliga resurser oavsett om deras lärare är flerspråkig eller inte (Rubinstein-Ávila et al., 2015).

Planas och Setati (2009) skriver att elever i mindre grupp som får praktisera sitt starkaste språk är mer engagerade i diskussioner än om de har helklassdiskussion

på undervisningsspråket och Ambrose och Molinas (2013) menar vidare att flerspråkigheten främjar elevernas ordförståelse.

3.3 Kommunikation

Sjöbergs (2006) studie av eleven i matematikproblem och Norén (2010) lyfter samtalets och kommunikationens betydelse i matematikklassrummet. Bengtsson (2012) tar också upp att det språkliga förhållningssättet i undervisningen är av stor vikt som metod för att bland annat föra matematiska resonemang. Norén (2010) visar på att elever som är flerspråkiga skiftar mellan de olika språken då de delar matematiska idéer och att det är gynnande. Planas och Setati (2009) kan också se vinsten i att eleven skiftar mellan sitt starkaste språk och undervisningsspråket beroende på ändamålet. Rubinstein-Ávilas et al. (2015) uppmärksammar också vikten av kommunikation och att den sker genom uppmuntran till samarbete och matematiska diskussioner för att gynna språkutvecklingen. Norén (2010) tar dock upp risken med att om en elevs undervisningsspråk inte är tillräckligt starkt, finns en risk att det drabbar kommunikationen och lärandet i matematikundervisningen för den flerspråkiga eleven. Denna risk tas upp med grund i att vardagsspråket och skolspråket skiljer sig åt och det kan bland annat yttra sig i att eleven med annat starkaste språk än svenska inte förstår kontexten i skriftliga uppgifter och att hen inte kan anknyta till det, varken språkligt eller kulturellt (Norén, 2010). Segerby (2020a) tar också upp svårigheterna eleven kan stöta på med tanke på att vissa begrepp som används i matematiken, inte används annars. Norén (2015) menar att, då eleven får ingå i en kommunikativ verksamhet där hen har möjlighet till att diskutera tankar och lösningar till matematiska uträkningar, gynnas inte bara den matematiska betydelsen utan eleven får också möjlighet att lära nya matematiska begrepp på undervisningsspråket.

Enligt Norén (2010) använder eleverna sitt starkaste språk på matematiklektionerna under de tidiga skolåren för att under de senare skolåren övergå till undervisningsspråket. Slutsatsen som dras är att elevernas flerspråkighet underlättar deras matematiska problemlösande, även om eleverna allt oftare använder undervisningsspråket (Norén, 2010). Rubinstein-Ávila et al. (2015) ser

också att eleverna använder sig av både starkaste språk och undervisningsspråk för att engagera sig i den matematiska diskursen. De använder sina språkliga resurser strategiskt för att bland annat bli hörda, för att förtydliga och bekräfta förståelse av de matematiska genomgångarna under lektionerna, utveckla begrepp samt uttrycka sina åsikter.

3.4 Relationer och lärarens roll

Gorgorió och Planas (2001), I (2019) och Planas och Setati (2009) tar alla upp att läraren endast behärskar det språk som undervisas på i klassrummet medan Norén (2010) kan se att det finns flerspråkiga matematiklärare i det svenska matematikklassrummet. Bengtsson (2012) tar istället upp fördelen i att ha lokalt anställda modersmåls lärare eller studiehandledare som resurs för eleven med ett annat starkast språk än svenska.

Enligt Gorgorió och Planas (2001) finns det lärare som anser att eleven som inte behärskar undervisningsspråket borde gå i någon form av språkfördjupning (förberedelseklass i Sverige), innan eleven ansluts till en klass. Gorgorió och Planas (2001) skriver att en del lärare har ett motstånd till att ha minoritetsspråkiga elever i sina klasser på grund av att de har svårt att nå eleverna till följd av det språkliga avståndet. Gorgorió och Planas (2001) skriver att minoritetsspråkiga ofta antas vara akademiskt handikappade och menar vidare att det inte enbart är språkhinder utan kommunikationshinder som utgör svårigheter för flerspråkiga elever och att lärarna har en viktig roll i detta. Eleverna behärskar det dagliga undervisningsspråket, men när det kommer till det matematiska språket finns inte förståelsen. Lärarna känner sig otillräckliga på grund av språket, då lärarna inte är flerspråkiga, och anser att ett gemensamt språk är avgörande för undervisning i flerspråkiga klassrum (Gorgorió & Planas, 2001). Norén (2010, 2015) uppmärksammar lärare som uttrycker att eleverna bör distansera sig från sina starkaste språk och sin kulturella bakgrund för att nå framgång i skolan och att deras bakgrund inte räknas som någon resurs. Elevernas flerspråkighet negligeras och uppmärksammas bara som en brist på tillräcklig svenska. Vidare skriver Norén (2010) att eleverna själva uttrycker lust att lära, men upplever att skolan inte är för dem, utan för de andra eleverna med

svenska som starkaste språk. Bengtsson (2012), I (2019) och Planas och Setati (2009) ser också anpassningarna till elevens starkaste språk, bakgrund och kultur enbart som något positivt, genom att få använda sig av sitt starkaste språk i matematikklassrummet. Norén (2010) skriver exempelvis ut att lärarens perspektiv och prioriteringar påverkar både elevens förgrund och identitet som lärande i klassrummet. Hon trycker på att sociala relationer ska ges utrymme, samt utrymme för matematik för att eleven ska få de bästa förutsättningarna. Exempel på detta kan vara att prov få göras på det starkaste språket och lektionsinnehåll anpassas. Det är dock en balansgång mellan sociala relationer och risken för att stärka en normaliserande diskurs i att exempelvis förklara på ett annat språk, som kan tas som en solidaritetshandling, vilket pekar på att anpassningar måste göras för eleven. Norén (2010) skriver också att det då kan vara svårt för lärarna att utgå från elevens tidigare kunskaper och erfarenheter om de inte behärskar samma språk som eleven de undervisar. Norén (2010) tar vidare upp eventuell problematik kring när eleven kommer till Sverige och inte har någon skolbakgrund alls.

Segeberby (2020a) anser att det är viktigt att lärare utformar en matematikundervisning där alla elever kan utmanas och utvecklas, såväl språkligt som matematiskt. Undervisningen behöver göra kunskaperna tillgängliga och begripliga för alla elever då språket i matematik är mycket komplext och skiljer sig från språket i texter i andra discipliner. De innehåller ofta korta texter med få kontextuella ledtrådar, det finns ofta fler än ett matematiskt begrepp per mening och består också av bilder och symboler. Många elever möter dessa texter genom individuellt arbete under matematiklektionen, vilket ställer specifika krav på elevens läsförmåga beträffande både avkodning och läsförståelse (Segeberby, 2020a). För att förstå det matematiska innehållet som presenteras i matematikläroböcker, krävs det att eleverna har fått undervisning om effektiva förståelsestrategier (Segeberby, 2020a), vilket kan vara utmanande för vilken elev som helst, oavsett starkaste språk. Rubinstein-Ávila et al. (2015) menar på att lärarens sätt att lägga upp sin undervisning spelar en stor roll för den flerspråkiga eleven, där samarbete och diskussioner främjar elevens språkutveckling genom att utnyttja elevens starkaste språk för att förtydliga information. Detta visar på lärarens engagemang för den flerspråkiga eleven (Rubinstein-Ávila et al, 2015).

3.5 Digitala verktyg

Det finns olika typer av digitala verktyg att använda i matematikundervisningen, riktade mot flerspråkiga elever. Pitchford och Outhwaite (2019) tar i sin studie upp en interaktiv applikation med syfte att påvisa effekterna av användandet av den. I Outhwaite et al. (2020) studie undersöks de pedagogiska matematikapplikationerna utifrån elevens starkaste språk. Båda studierna beskriver digitala matematikapplikationer för den flerspråkiga eleven som används via surfplattor där innehållet är tillgängligt på elevens starkaste språk och fokus ligger på att stärka grundläggande matematiska färdigheter (Pitchford & Outhwaite, 2019; Outhwaite et al., 2020)

Van Laere och van Braaks (2017) studie om elevers användning av starkaste språk genom stödverktyg i matematikundervisningen, tar upp digitala verktyg inom datorbaserad undervisning som kan användas i matematikundervisning för flerspråkiga elever. Verktöget består av text till tal-teknik, en form av översättningsverktyg, där innehållet är tillgängligt på elevens starkaste språk. Eleven får tillgång till auditiv input bredvid texten på skärmen och på så sätt möjliggör verktöget stöd för den flerspråkiga eleven, både visuellt och auditivt. De Backer et al. (2019) skriver, i sin studie om utmaningar vid provtillfällen för flerspråkiga elever, att de digitala verktygen möjliggör stöd genom översättningsverktyg. Eleven kan översätta enskilda ord och begrepp från undervisningsspråket till sitt starkaste språk och tvärtom, vilket bidrar till ökad förståelse för innehållet. Genom att eleven får använda både sitt starkaste språk och undervisningsspråket kan innehållet lättare förstås och arbete kan ske på en högre kognitiv nivå. Det är viktigt att den flerspråkiga eleven får använda sitt starkaste språk i undervisningen eftersom det bidrar till engagemang i lärandet och bör därför detta ses som en viktig resurs.

De Backer et al. (2019) skriver vidare att digitala verktyg kan hindra elevens förståelse av specifika ord, trots tillgång till översättningsverktyg. Både Outhwaite et al. (2020) och De Backer et al. (2019) skriver att digitala verktyg inte alltid är tillräckliga för att bidra till lärande för den flerspråkiga eleven i matematik. Därför

är det viktigt att digitala verktyg utvecklas och kombinerar flera resurser som tydliggör innehållet, exempelvis genom att kombinera bildstöd och översättningsverktyg.

Le Pichon et al. (2021) skriver, i sin studie om digital lärplattform med fokus matematik, att det är viktigt att den flerspråkiga eleven får tillgång till att använda matematikapplikationerna tidigt i skolåren. Då kan den flerspråkiga eleven få samma undervisningsinnehåll som resterande eleverna men på sitt starkaste språk, vilket leder till att förståelse för undervisningsspråket utvecklas tidigare och lärande sker. Om det inte möjliggörs kan elevens utveckling av matematiska förmågor hämmas och den flerspråkiga eleven kan hamna efter kunskapsmässigt eftersom tillräckligt stöd inte möjliggörs.

4 Teoretiska utgångspunkter

Denna studie tar sin ansats i det sociokulturella perspektivet.

Vygotskijs (2001) teorier om lärande bygger på tankar kring att människan är en biologisk, social, kulturell och historisk varelse som ser att samspelet mellan dessa aspekter påverkar lärande. Han menar bland annat att barns sociala utveckling sker genom dialog och att barns användande av ett annat språk bygger på kunskaperna i barnets starkaste språk. Han menar vidare att ett främmande språk både kan stödja och utmana det starkaste språket. Säljö (2014) anser att kommunikation och språk är centrala delar i det sociokulturella perspektivet. Rubin (2021) tar upp kopplingarna mellan språk, samspel och lärande som utgångspunkter i det sociokulturella perspektivet på lärande och Nilholm (2016) pekar på de sociokulturella teoriernas inflytande både på lärarutbildningarna och i den svenska skolan.

Cummins (2017) visar på att elever kan lära genom att använda sig av flera olika språk då hen är kognitivt aktiv. Rubin (2021) menar att språk är en lärares främsta redskap och att, i undervisning, är kopplingarna mellan språk, samspel och lärande uppenbara. Säljö (2014) lyfter begreppen *mediering* och *redskap*, där aktiviteter mellan mänskliga aktiviteter medieras genom olika former av språkliga och fysiska redskap. Medierande redskap beskrivs, som instrument som vi använder och är beroende av Säljö (2014). Rubin (2021) benämner att undervisningens aktiviteter skapar tillfällen för eleven att *appropriera* undervisningens innehåll. Hon menar att eleven får ta till sig, ta över och göra till sitt.

Rubin (2021) skriver vidare ut att tankegångar i sociokulturell teori influerar forskningen om flerspråkighet. Den enskildes kognitiva språkutveckling kompletteras av sociokulturell forskning som lyfter samspelet och interaktionens betydelse för språkutveckling. Dessa tre aspekter av språkinriktad didaktik som lyfts, det vill säga hur språket ska användas på olika sätt beroende av sammanhang och funktion i undervisningen (Rubin, 2021), anser vi vara relevanta för denna studie. Först och främst behöver elevens interaktion främjas av lärare så att eleven

använder sitt språk aktivt i samspel med andra. Användningen av språket har avgörande betydelse för både språk- och kunskapsutveckling. Den andra aspekten är att lärare behöver uppmärksamma vilka stödstrukturer som kan stödja eleven språkligt för att hen ska kunna delta (Rubin, 2021). Vygotskij (2001) skriver om begreppet *proximal utvecklingszon* som kan fördjupa vår förståelse för vad en elev hade kunnat uppnå med resurser och stödstrukturer samt möta utmaningar på den nivå eleven befinner sig på. Den tredje aspekten enligt Rubin (2021) utgår från lärares sätt att främja en rik kontext i undervisningen och att uppmärksamma hur exempelvis ett område i matematik relateras till elevens befintliga och vardagsnära förståelse (Rubin, 2021).

Modellen nedan visar hur språkinriktad undervisning kan planeras. Lärare kan stödja elevens språk- och kunskapsutveckling genom att synliggöra hans befintliga förståelse och främja rik kontext, och genom aktiviteter främja elevens samspel och interaktion med andra. På detta sätt kan språkinriktad undervisning stödja rörelse mellan vardagsspråk och skolans olika ämnesspråk (Rubin, 2021).

Figur 1
Omarbetad modell vid planering av språkinriktad undervisning



Från Hager och Meestringa, 2014, s. 45.

5 Metod

Val av metod presenteras nedan utifrån syfte med studien, förankrad i litteratur. Respondenterna presenteras i tabell med bakgrund till urvalet och hur studien genomfördes presenteras med stöd i litteratur. Bearbetningen förklaras utifrån transkribering av ljudupptagning och analysmetoden förankras i relevant teori utifrån studiens syfte. Slutligen förklaras studiens tillförlitlighet och giltighet med stöd i litteratur, samt hur de forskningsetiska övervägandena tagits i beaktning.

5.1 Val av metod

Detta är en kvalitativ rapport, vilket enligt Bryman (2016) betyder att tonvikten ligger på analys och tolkning av ord snarare än insamling av data. Intervju är den mest använda metoden i kvalitativ forskning. I en kvalitativ forskningsintervju är syftet att förstå världen från respondenternas synvinkel och utveckla mening ur deras erfarenheter (Kvale & Brinkmann, 2014). Inom kvalitativa undersökningar finns det två vanliga intervjuformer, ostrukturerade och semistrukturerade. Båda formerna ses som flexibla där vikten ligger på hur respondenten uppfattar och tolkar frågor och skeenden och ges möjlighet att framföra det personen tycker är viktigt (Bryman, 2016).

Till denna studie valdes semistrukturerade intervjuer där forskaren har en lista över specifika teman som ska beröras, intervjuguide (se bilaga 1), men respondenterna har stor frihet att utforma svaren på sitt eget sätt. I en semistrukturerad forskningsintervju ligger fokus på respondentens upplevelse av det aktuella ämnet (Kvale & Brinkmann, 2014). Frågorna behöver inte komma i samma ordning som i intervjuguiden och frågor som inte ingår i denna guide kan också ställas, om intervjuaren anknyter till något som respondenten har sagt (Bryman 2016). Huvudsaken är att ämnesområden täcks (Bryman, 2016; Repstad, 2007). För att få ett mer naturligt samtal, är det enligt Repstad (2007), en fördel att intervjuguiden innehåller ord eller tema istället för färdigkonstruerade frågor, vilket gör att intervjuaren tvingas formulera konkreta muntliga frågor i situationen. Om intervjuguiden har alltför detaljerade frågor finns en risk att en tystlåten respondent blir ännu tystare och passiv, vilket även kan leda till att respondenten svarar

kortfattat. Om frågorna är mer öppna finns möjlighet att följa upp oväntade men intressanta svar. Det är inte ovanligt att intervjuguiden kan behövas justeras under ett projekt. Det kan även bli aktuellt att förändra den beroende på vem som blir intervjuad (Repstad, 2007). För att skapa bra intervjuer krävs en grundlig planering av vilka teman som ska beröras. Detta underlättar sedan bearbetningen av empirin då även kvalitativa undersökningar ska kunna jämföra information som kommer från olika respondenter (Repstad, 2007).

Intervjuguidens teman bestämdes utifrån studiens syfte och frågeställningar; Vilken är speciallärarens roll i matematikundervisningen för att flerspråkiga elever ska nå målen samt vilka förutsättningar och möjligheter elever har att använda sig av sitt starkaste språk i matematikundervisningen?

5.2 Urval

Att välja ut personer som är relevanta för de forskningsfrågor som formulerats kallar Bryman (2016) att göra ett *målstyrt urval* av respondenter till intervjuerna. Det valdes att fokusera på speciallärare i matematik i urvalet av deltagare då det är den inriktning vi kommer examineras i, samt för att intresset hos oss ligger i att veta hur speciallärare i matematik arbetar för att flerspråkiga elever ska nå målen i matematik. Repstad (2007) beskriver vikten av att välja respondenter utifrån studiens syfte och utifrån överväganden kring vem eller vilka som kan tillföra relevant information till studien. Vårt fokus i urval låg på att respondenten har en speciallärarexamen inom matematik och arbetar som speciallärare. Vi sökte respondenter via Facebook-gruppen *Matematikundervisning* där vi aktivt sökte efter speciallärare i matematikutveckling, varav en respondent svarade. Vi sökte också respondenter via mailkontakt med vetskap kring att respondenten var utbildad speciallärare i matematikutveckling och arbetar som det. Det söktes efter mailadresser på de aktuella skolornas hemsidor, samt genom kontakter med rektorer på aktuella skolor. Någon kontaktades efter tips från studiekamrat sedan grundlärarutbildning, utifrån urval. Dessa personer är inte bosatta i vår närhet, vilket innebär att fysiska intervjuer inte gick att genomföra utan genomfördes istället via Zoom. Bryman (2016) menar på att det finns en större risk med intervjuer

online då risken för avhopp är större och det är svårare att bygga relationer, men anser ändå att det är möjligt att skapa en ömsesidig tillit.

De nio speciallärare som blev aktuella som respondenter, presenteras nedan i form av siffran 1, 2, 3 och så vidare. Utfallet blev såhär:

Tabell 1
Presentation av respondenter, stadietillhörighet, totalt antal elever, antal och andel flerspråkiga elever på skolorna

Respondent	Arbetar med elever i årskurserna:	Totalt antal elever	Antal flerspråkiga elever	Andel flerspråkiga elever i procent
1	1-6	250	120	48 %
2	F-6	382	38	10 %
3	F-6	200	40	20 %
4	1-3	385	57	15 %
5	7-9	310	31	10 %
6	4-6	298	18	6 %
7	F-3	271	170	63 %
8	F-6	190	75	39 %
9	F-9	600	420	70 %

5.3 Genomförande

Innan intervjuerna genomfördes fick respondenterna ta del av våra frågor. Detta var ett önskemål från flera av respondenterna och därför valde vi att delge frågorna till samtliga, vilket även gjorde att de fick möjlighet att förbereda sig inför intervjuerna. Förhoppningen var att detta skulle ge en bättre kvalitet på intervjun samt öka studiens trovärdighet (Bryman, 2016). Inför intervjuerna förbereddes ett missivbrev (bilaga 2) och en intervjuguide (bilaga 1). I missivbrevet informerades respondenterna om studiens upplägg och syfte (Vetenskapsrådet, 2021). Tidigare hade respondenterna tillfrågats om intervjun fick spelas in. Samtliga accepterade detta och intervjuerna dokumenterades med ljudupptagning via Zoom, då det vid kvalitativa intervjuer är av intresse både vad respondenterna säger och hur de säger det (Bryman 2016). Vidare skriver Bryman (2016) och Kvale och Brinkmann

(2014) och att det är en fördel att spela in intervjuerna då intervjuaren kan vara uppmärksam på det som sägs och inte bli distraherad av att föra anteckningar under intervjun. Att göra en ljudinspelning är det vanligaste sättet att registrera intervjuer eftersom det ger intervjuaren möjlighet att fokusera på ämnet och dynamiken i intervjun. Intervjuerna genomfördes digitalt men på samma sätt som om man befinner sig mitt emot varandra. Bryman (2016) benämner detta tillvägagångssätt, det vill säga att intervjuare och respondent träffas vid samma tidpunkt och gör intervjun, som synkronmetod. Detta sätt att intervju liknar även en direkt och personlig intervju genom att de som deltar i intervjun kan se varandra. Enligt Bryman (2016) kan en digital intervju innebära vissa begränsningar. Det kan röra sig om tekniska problem eller förekomma kvalitetsförsämringar i form av fördröjningar i sändning som kan påverka utfallet av intervjun. Fördelarna ansågs emellertid överväga eftersom det underlättade för oss att komma i kontakt med lämpliga intervjupersoner i andra delar av landet. Vid intervjutillfällena strävades det efter att respondenterna skulle beskriva och berätta snarare än att det ställdes en lång rad frågor under intervjuerna.

5.4 Bearbetning

Alla intervjuer genomfördes genom ljudupptagning via Zoom som sedan transkriberades. Kvale och Brinkmann (2014) anser att, innan transkribering sker, ska beslut tas om exempelvis suckar, pauser och betoningar ska vara med i transkriberingen. Det valdes att inte tas med då Bryman (2016) resonerar kring att endast transkribera det som har betydelse utifrån syfte med studien. Under transkribering är det, enligt Repstad (2007), viktigt att materialet redigeras försiktigt för att inte intervjun ska förvrängas eller att redovisningen av intervjun ska framstå som bristfällig.

5.5 Analysmetod

Sociokulturellt perspektiv är ofta en självklar utgångspunkt för undervisning och lärande då språket är lärarens främsta redskap och i undervisning är kopplingarna mellan språk, samspel och lärande uppenbara. I undervisningen i skolan har ämnesspråket en annan abstraktionsnivå än det vardagliga språket, vilket kan vara

en utmaning för alla elever. Utmaningen är desto större för våra flerspråkiga elever som först ska lära in vardagliga begrepp för att sedan fördjupa och få en mer specifik förståelse för ämnesbegrepp i matematik (Rubin, 2021). Eftersom sociokulturellt perspektiv har sin grund i språket och interaktionen mellan människor ansågs detta perspektiv som lämpligt då kommunikation och brister i undervisningsspråket är ett hinder för många flerspråkiga elever.

Det sociokulturella perspektivet följde med i analyserna av intervjuerna där det söktes gemensamma teman, vilket Bryman (2016) beskriver som tematisk analys och som är det vanligaste sättet att analysera kvalitativ data. De teman som ansågs vara relevanta och genomsyrade intervjuerna var identitet och kultur, kommunikation, relationer och lärarens roll, resurser och utmaningar. Analysen gjordes utifrån dessa teman och tolkades därefter utifrån syfte och frågeställningar (Repstad, 2007). Analys av empiri ska vara opartisk men inte neutral. Det betyder att materialet presenteras objektivt och att värderingar och slutsatser i möjligaste mån ska undvikas (Agnafors & Levinsson, 2019). Emperin analyserades mot de tre aspekterna; språka i samspel med andra, stödstrukturer och att främja rik kontext, som Rubin (2021) lyfter som centrala i språkinriktad didaktik.

I kvalitativa analyser av empiri kan det ofta behöva göras ett strängt urval av det material som samlats in. Vid genomförande av kvalitativa intervjuer kan det finnas en sympati till de personer som intervjuats, men det finns ingen forskningsetisk plikt att återge allt som respondenterna har sagt. Däremot kan förpliktelser mot läsarna innebära att texten endast ska innehålla det som är väsentlig utifrån syfte och frågeställningar (Repstad, 2007).

5.6 Tillförlitlighet och giltighet

Begrepp som uppmärksammas i studier är validitet och reliabilitet. Validitet innebär att studien mäter det den ska mäta och reliabilitet innebär att samma resultat skulle fås om den görs om (Agnafors & Levinsson, 2019). I denna studie används begreppen tillförlitlighet och giltighet för att de kopplas ihop till kvalitativa studier. Enligt Bryman (2016) innebär tillförlitlighet att studien är utförd enligt de regler som finns och att resultatet rapporteras för att bekräfta att forskaren uppfattat

verkligheten på rätt sätt. Detta gjordes genom följdfrågor på respondenternas svar för att bekräfta att respondenternas verklighet har uppfattats korrekt. Studiens tillförlitlighet stärks genom användning av intervjuguide, inspelningar från intervjuerna, transkribering av intervjuer samt att intervjuerna utfördes av oss båda.

Giltigheten i en studie handlar om att forskaren har studerat det som är sagt, vilket kan bekräftas genom att studiens syfte och frågeställningar har besvarats och diskuterats. Bryman (2016) menar även att studiens giltighet kan ses genom att det finns god överensstämmelse mellan forskarens empiri och de teoretiska idéer som denne har. Giltigheten i en kvalitativ intervju kan även ses genom den närvaro och delaktighet som respondenterna har i möten med eleverna, vilket gör det möjligt för forskaren att säkerställa en hög grad av överensstämmelse mellan begrepp och empiri (Bryman, 2016).

5.7 Forskningsetiska överväganden

Det innebär ett stort förtroende att få intervjua en person och analysera och tolka vad som kommer fram i intervjun. I kvalitativa forskningsintervjuer ges det upphov till flera etiska överväganden som startar redan vid första kontakten. Innan intervjun startade informerades respondenterna om de fyra forskningsetiska principerna enligt Vetenskapsrådet (2021), informations-, samtyckes-, konfidentialitets- och nyttjandekravet. När kontakt togs med respondenterna informerades de noga om studien och dess syfte och informerades om att den var frivillig att delta i. I samband med bokning av intervjuerna informerades respondenterna även om vilka områden studien skulle behandla och att intervjufrågorna skulle utgå från speciallärares roll i matematikundervisningen för flerspråkiga elever utifrån sitt starkaste språk. Detta gjordes för att respondenterna skulle kunna vara förberedda på innehållet i intervjuerna. Vid intervjutillfällena informerades även respondenterna om att skolan och respondenternas identiteter kommer att anonymiseras och svaren därför inte kopplas ihop med respondenterna, i enighet med ESRC:s forskningsetiska ramverk (Bryman 2016; Vetenskapsrådet 2021). Allt som direkt eller indirekt kan knytas till en fysisk person anses, enligt Vetenskapsrådet (2021), som personuppgifter och därför kommer ljudinspelningarna av intervjuerna raderas när

rapporten är klar. Vidare försäkrades respondenterna att den information de lämnat endast kommer användas till forskningsändamål.

6 Resultatbeskrivning

Nedan redovisas resultaten utifrån de nio intervjuer som gjorts utifrån syfte och frågeställningar; vilken roll specialläraren har i matematikundervisning för flerspråkiga elever och hur elever har möjlighet till att använda sitt starkaste språk i undervisningen. Teman har tagits fram utifrån resultaten i intervjuerna och används som överskrifter i resultatredovisningen.

6.1 Resultat

6.1.1 Identitet och kultur

Sex av nio speciallärare lyfter elevens rätt till att känna delaktighet i undervisningen och att hen inte ska negligeras på grund av ett annat starkast språk än svenska. Citatet nedan summerar det de pratar om.

Jag tror att det är viktigt att vi som lärare också visar ett intresse för elevens språk för det signalerar ju också till elever att du är viktig och ditt språk är viktigt och att du ska vara stolt över var du kommer ifrån. Att det språket du pratar hemma är också viktigt och att du vågar använda det. (Respondent 2)

De sex speciallärarna tar vidare upp vikten av att lyfta elevens starkaste språk och de kulturella skiljaktigheter hen stöter på i undervisningen i matematik i form av exempelvis metod och strategi att lösa en uträkning. Någon av speciallärarna har hört elever prata om olika sätt att lösa algoritmer och en speciallärare berättar om att hen brukar säga till eleverna att oavsett vilket sätt de vill lösa uppgifter på är de godkända, men att det kan vara bra att ta del av olika strategier och metoder. Respondent 1 har arabiska som starkast språk och berättar om att elever i Syrien inte använder mellanled i sina uträkningar, de använder istället uppställning som metod. En annan uttrycker det såhär:

Vi har haft en hel del elever som, som har haft många olika metoder och strategier som inte vi kanske har här och då har man lyft upp de också, precis som vi lyfter alla andras strategier och metoder och så kan de få känna sig lite stolta och visa det de kan. Och så finns det andra elever som tycker det var ju smart och så fattar de någonting som de kanske inte fattat innan. Så bygger vi självförtroende. (Respondent 3)

Specialläraren som arbetar på en högstadieskola är den som nämner att vissa elever skäms över att använda sitt starkaste språk, men att hen tror att om de vågar göra det, kan det bidra till att de stärker sin identitet och självkänsla. De ska inte acceptera att bli tystade eller att deras språk ska anses som mindre värt.

Ett par av speciallärarna lyfter svårigheterna kring matematiska ord och begrepp som skiljer sig kulturellt. Speciallärarna menar på att det kräver engagemang och förståelse från lärarna för att kunna anpassa uppgifterna utifrån varje elevs förförståelse.

Nu kommer exempelvis påsk. Ska jag använda påskkärring? Är eleven, är det känt för eleven? Kanske de här eleverna inte varit så länge här i Sverige och de känner ingenting om den här svenska kulturen, om de här svenska traditionerna. Ska jag ta upp det här i mina matematikuppgifter? (Respondent 1)

Att använda begrepp som tall, lussebullar och pepparkakor kommer också upp som exempel på kulturbundna begrepp som kan förekomma i matematikuppgifter och som kan försvåra för eleven. En speciallärare tar också upp att då eleven med svenska som starkaste språk möter nya begrepp som spetsig vinkel eller trubbig vinkel, kan hen ändå få inre bilder när lärare gör likheten till en ovässad och vässad penna. Det kan däremot vara svårare för eleven med annat starkaste språk än svenska.

Klockan tas upp av en speciallärare som kulturbunden då hen refererar till arabiskt sätt att lära sig den:

Vi satt och pratade om det innan med studiehandledaren här att det skiljer sig så i språkets uppbyggnad, om vi tar arabiskan då som exempel. Man säger nio och halv, då är klockan halv tio för oss. (Citat Respondent 2)

6.1.2 Kommunikation

Samtliga speciallärare talar om elevens möjlighet till att använda sig av sitt starkaste språk som en självklarhet. Några refererar till forskning då de låter elever transspråka. De ser också att det gynnar eleven i alla ämnen. En speciallärare uttrycker det såhär:

Vi har faktiskt bestämt nu att det här ska vi verkligen använda oss utav i alla ämnen för vi ser att det ger goda resultat för den flerspråkiga elevens utveckling eller kunskapsutveckling. (Respondent 2)

Hen tillägger:

Men det är ändå viktigt att de får just transspråka, det har vi ju förstått. Eftersom det ändå hjälper till i språkutvecklingen utav det svenska språket. Ämneskunskaper, modersmålet och allt faktiskt, det stödjer ju varandra. (Respondent 2)

Speciallärarna i studien uttrycker att elever som får samarbeta genom att använda sitt starkaste språk bidrar till att eleverna lär sig begrepp på båda språken och därmed utvecklar båda sina språk. En speciallärare uttrycker det som att det blir en genväg när eleverna får använda sig av sitt starkaste språk i matematikundervisningen och det blir lättare att förstå innehållet. Eleverna får bolla och diskutera med varandra inom matematiken. En speciallärare säger såhär när hen får frågan om fördelar kring att använda sitt starkaste språk i matematikundervisningen:

Då bygger vi upp matematiken på deras hemspråk. Då får, då kan de se att de får innehållets betydelse på sitt hemspråk. Sen bara översätter vi det till svenskan. Precis som våra svenska barn lär sig att samarbeta, prata, sätta ord på det de gör, så gör ju de det på sitt språk i så fall. (Respondent 4)

6.1.3 Relationer och lärarens roll

En av nio speciallärare nämner lärares inställning till att använda sitt starkaste språk i klassrummet som något negativt.

Någon lärare tycker inte att man ska prata på sitt modersmål i klassrummet och det har berott på att vissa elever har misskött det. De har pratat skit om andra elever eller läraren. Det har blivit konflikter i klassrummet och läraren vet inte vad som sägs och det har blivit ett bekymmer. (Respondent 5)

En av respondenterna uttrycker istället oro kring att lärare ibland anser att det är lätt att sänka kraven istället för att förenkla språket inom matematikundervisningen och det är inte, enligt en annan speciallärare, rätt att tänka så. Ytterligare två respondenter tar upp risken i detta då de har upplevelser kring att läraren tar fram stencilerna att fylla i för att sysselsätta elever med annat starkaste språk än svenska och att eleverna inte utmanas där de kunskapsmässigt befinner sig.

Alltså jag tänker att de som har den här stabila grunden att stå på, de ska ju inte, de får ju inte tappa det liksom utan det är klart att man måste bygga sina mattekunskaper på sitt, på det de redan har. (Respondent 3)

En speciallärare poängterar då vikten av lärarens inställning till elevens möjlighet att lyckas i klassrummet.

Det går inte liksom bara att i random ha en lektion och inte vara medveten om, alltså medvetet jobba med det och planera upp och så vidare. (Respondent 2)

På en arbetsplats tar en respondent istället upp hur skolans lärare aktivt arbetar för att möta alla elever på den nivå hen befinner sig oavsett starkaste språk.

Vi har konstaterat att vi verkligen behöver avsätta tid så att vi kan organisera för det här medvetna arbetet i det flerspråkiga klassrummet. (Respondent 2)

Speciallärarna i studien har olika erfarenheter av hur organisationen på deras skola är uppbyggd. På en skola träffas lärare, studiehandledare och speciallärare för att strukturera upp undervisningen för de elever som är flerspråkiga. Många menar dock att oftast bli det i förbifarten som information ges till studiehandledare om vad som ska göras under lektionen och en del studiehandledare tar ut eleven eller eleverna från klassrummet under lektionstid. En speciallärare ställer sig tveksam till om det alltid är bra genom att uttrycka det såhär:

Jag vet inte om det alltid är bra att de lämnar klassrummet, utan de kanske tappar en del utav det vi gör i klassrummet, diskussionerna som sker där inne då. Det blir inte riktigt samma. (Respondent 3)

6.1.3.1 Speciallärarens roll

Specialläraren är den som ofta står för kartläggning kring elevens kunskaper i matematik. Att titta på tillgänglighetsprincipen tas upp av en speciallärare, men när speciallärarna ser till sin egen roll i matematikundervisningen för flerspråkiga elever, uttrycker samtliga att de inte fokuserar på elevens språkliga resurser i sin roll som speciallärare. Det är framförallt studiehandledaren som har det ansvaret, att få eleven att förstå exempelvis matematiska begrepp de kan stöta på i undervisningen. Respondent 1 har arabiska som starkaste språk och kan ibland agera resurs för de arabisktalande eleverna då de inte har tillgång till annan person, men annars ser speciallärarna sig själva som länken mellan lärare, studiehandledare, svA-lärare och modersmål. De kan också uttrycka att de handleder lärarna. En speciallärare svarar såhär:

Min roll är att utveckla matteundervisningen, vi samplanerar, jag har en rådgivande roll också. (Respondent 7)

En speciallärare uttrycker att hen kan plocka fram material och exempel på applikationer och begreppslistor för att tillgängliggöra för eleven. Tre speciallärare träffar elever enskilt, men poängterar att det är utifrån matematiksvårigheter och inte för att de har ett annat starkast språk, då får eleven istället stöd av studiehandledare.

6.1.4 Resurser

Vid frågan om hur eleverna får använda sig av språkliga resurser i matematikundervisningen, tar samtliga, utom en, upp studiehandledarens roll i att stötta eleven i att översätta begrepp inom både matematik men också språkliga begrepp från starkaste språk till svenska. Vissa studiehandledare går iväg med eleverna under lektionstid och en del stannar i klassrummet för att stötta där. Studiehandledare är ofta kopplade till de elever som anses nyanlända, har varit i

Sverige kortare tid än fyra år i Sverige. Elever som är berättigade till extra stöd kan också ta del av den resursen som finns:

Ja, det är fyra som är berättigade till studiehandledning av de här 56 på skolan. Då är det att de har varit i Sverige i mindre än fyra år, tror jag det är och har rätt till att få det. Sen har vi vissa elever som har haft åtgärdsprogram för att man behöver stöd, extra stöd och då kan man bli berättigad till att få extra studiehandledning.
(Respondent 5)

Enligt en av respondenterna är studiehandledaren på hans arbetsplats är en person som inte behöver ha en pedagogisk utbildning, fokus är att personen har det språk som eftersöks av skolan för att stötta elever i att översätta mellan språken. Exempel på resursperson kan vara en som arbetstränar på skolan:

Vi har haft en som arbetstränar till exempel som kan arabiska som inte haft någon fast position på skolan utan har kunnat liksom gå emellan och stötta upp då just i den kommunikationen mellan språken eller vad man ska säga, men annars har vi ju ingen.
(Respondent 3)

En annan speciallärare önskar ämneskunskaper hos studiehandledaren och en speciallärare önskar att de personer som är studiehandledare anställs efter vissa kriterier:

Jag önskar personer med utbildning för det är inte självklart att studiehandledarna har det. Det kan bli jättefel har vi ju märkt. Det är inte självklart att det finns studiehandledare utan man behöver en person, en person med rätt bemötande mot eleverna, med utbildning eller jättekunskap om de nu inte har utbildningen, med ett sätt att utveckla deras både språk och matte. (Respondent 4)

Speciallärarna är överens om att det inte alltid finns att tillgå studiehandledare i alla språk som elever talar som starkaste språk.

Ett par speciallärare nämner stöd vid provsituationer som en naturlig del av stödinsatser som kan ges:

Då är det ofta modersmåsläraren eller studiehandledare som vi får fråga som kan stötta till. (Respondent 5)

Respondent 1 har arabiska som modersmål och säger att i och med att hen har det, har elever stor tillgång till stöttning under både provsituationer och under lektionstid. Exempelvis förklarar hen sin uppgift som att hen har en intervju med eleverna på sitt starkaste språk. Bland andra kan dessa frågor användas för att specialläraren ska få syn på elevens kunskaper:

Det blir som en kort intervju. Kort intervju med elever. Hur tänker du? Hur har du tänkt här? Och varför har du löst det på det sättet? (Respondent 1)

Studiehandledarna används inte alltid i matematik, men åtta av nio speciallärarna kan inte se att matematiken bortprioriteras då tiden för studiehandledning läggs ut på schemat.

Google translate är ett digitalt hjälpmedel samtliga respondenter tar upp som resurs i matematikundervisningen. Andra digitala resurser som tas upp är Widget online där det kan skapas ordmallar på två språk och även bilder som stöd för förståelse, Skolverkets stödmaterial i matematik där begrepp översatts till olika språk och matteappen där exempelvis mattefilmer kan översättas till olika språk. Dessa används bland annat när, som en lärare uttrycker:

Men det är ju inte alltid det är så att man har någon som kan språket. Då brukar vi använda Google translate eller Widget online och försöker hitta vägar. (Respondent 6)

Stöd i form av bilder och kroppsspråk tas också upp som resurser som kan användas. En pratar om stödet hen ger:

Ja, egentligen innebär det inte bara språket som vi pratar utan jag tänker så mycket mer, att vi kan kommunicera både med kroppen, med sakerna vi har framför oss eller mellan oss. (Respondent 4)

6.1.5 Utmaningar

Specialläraren med arabiska som starkaste språk förklarar hur hen arbetar med matematikuppgifter av problemlösande karaktär med de flerspråkiga eleverna. Hen tar upp att språket ibland måste förenklas för att det tar så mycket kraft från eleven

i sig att förstå språket kring uppgiften och det försöker hen anpassa för eleven då hen ofta sett att energin till att förstå språket kring uppgiften, gör att energin inte finns kvar till att lösa uppgiften.

Jag har tänkt faktiskt, jag tänker hela tiden att de här eleverna när de kommer till en, ett nytt land, det kräver mycket tid. De lägger mycket kraft på att kolla av texten egentligen när de läser en uppgift i mattan så det går mycket tid och mycket kraft i att koda av den här texten. (Respondent 1)

Om det är ett språk som talas av många elever, har skolorna speciallärarna arbetar på heltidsanställda studiehandledare men lyfter problematiken med att det är många elever som ska ha stöd av en vuxen resurs som finns tillgänglig. En speciallärare förklarar det såhär när hen får frågan om hen upplever det som att eleverna ofta har tillgång till studiehandledare under matematiklektionerna:

Nej, nej, långt ifrån tillräckligt. Och även om vi har studiehandledare så är det inte självklart att den hamnar på en mattelektion, även om vi har önskat mattelektion. Vi får ju ta studiehandledare när de kan komma. Så det är långt ifrån fullt möjligt. (Respondent 4)

Alla speciallärare talar om bristen av tillgänglighet för att alla elever som har behov av studiehandledare ska få det. Det kan handla om att tiden studiehandledaren kan komma, inte kan läggas då läraren önskar. Andra trycker på vikten av vilket språk som är elevens starkaste språk. Många har tillgång till arabisktalande studiehandledare på heltid, medan andra språk som inte talas av så många elever, varken kan få stöd av studiehandledare eller stöttas av varandra i undervisningen i form av kommunikation mellan sig. En speciallärare förklarar:

Ja, utmaningen är de minoriteterna. De grupper med elever som inte är så många i en klass som pratar just det språket som används i klassrummet. Som sagt, det är en tuff utmaning där det kanske är en enstaka elev som pratar ett annat språk än övriga. (Respondent 7)

Vissa speciallärare nämner Google translate som ett digitalt verktyg att använda sig av då eleven behöver översättning av något begrepp. Ett par av speciallärarna ställer sig dock kritiska till om översättningen alltid är rätt. En uttrycker det såhär:

Så det blir fel information egentligen för eleverna. Google translate, det översätter inte rätt ibland. (Respondent 1)

6.2 Analys, sammanfattning och slutsatser

Utifrån sociokulturell teori analyseras och sammanfattas resultaten i studien och efter detta dras två slutsatser i punktform.

6.2.1 Analys och sammanfattning

Speciallärare tar upp vinsten, för eleven, i kunskapsinhämtandet om de får möjlighet att använda sitt starkaste språk. Det kan ske genom att eleven får utrymme till att visa på sina erfarenheter i form av exempelvis andra sätt att dela med sig och visa metoder och strategier för andra elever på i matematikundervisningen. Detta stämmer överens med Rubins (2021) första aspekt om att elevens interaktion ska främjas av lärare genom att eleven använder sitt språk aktivt i samspel med andra. Sociokulturella tankegångar tar bland annat avstamp i ett antagande om att människan är kulturell och att det människan vet och gör, är en följd av hens samlade erfarenheter (Rubin, 2021). I detta antagande kan den del som handlar om identitet i resultatdelen skönjas.

När eleven får en uppgift på svenska som studiehandledare stöttar upp med att förklara på elevens starkaste språk, ökar förståelsen kring uppgiften, menar speciallärare i studien. Samtliga speciallärare nämner självklarheten i att eleven har tillåtelse att använda sig av sitt starkaste språk. Däremot har de helt olika förutsättningar för att göra det. Framförallt beror förutsättningarna på hur mycket resurser det kan läggas på att stötta eleven i form av studiehandledare. Tillgång till studiehandledare skiljer sig mycket åt, beroende på skola och antal elever med annat starkaste språk än svenska. Rubin (2021) benämner detta som stödstrukturer där undervisningens aktiviteter skapar tillfällen för eleven att *appropriera* undervisningens innehåll och förutsättningar att delta. Studiehandledaren som resurs och stöd kan ses som en stödstruktur utifrån Vygotskijs (2001) begrepp *proximal utvecklingszon*, vilket förklaras som att eleven kan nå ovanför en befintlig kunskapsnivå med stöd och i samspel med andra.

Speciallärare i studien talar om att det krävs engagemang från lärarens sida att ge kognitivt utmanande uppgifter rent matematiskt och inte göra dem för lätta, men att undvika att använda för utmanande ord att översätta som inte har med matematiken att göra. Lärares inställning till, och sätt att lägga upp undervisningen för att möta elevens språkliga behov är viktigt då matematikuppgifter ibland kan kräva så mycket av elevens förståelse kring det skrivna språket, att det matematiska inte hinns med att lägga fokus på. Sådana aktiviteter där eleven möter dessa utmaningar är i problemlösning och Rubin (2021) tar upp elevens kognitiva utmaning i detta. Den tredje aspekten utgår från lärarens sätt att främja en kontext i undervisningen och att relatera områden i matematik till elevens befintliga och vardagsnära förståelse (Rubin, 2021). Exempelvis kan speciallärare i studien se att elevens begreppsförståelse för klockan skiljer sig åt kulturellt. Det är viktigt att vi har förståelse för sådana skillnader i hur vi säger ett visst klockslag, att vi inte antar att alla säger på samma sätt och att det kan bli missförstånd kring det.

I denna studie poängterar speciallärarna vikten av att eleven ska få kommunicera med andra på sitt starkaste språk för att lära, men att elever som har ett minoritetsspråk som sitt starkaste inte alltid har samma möjlighet till detta. En del av speciallärarna tar upp fördelen med att, i grunden, bygga upp matematikinnehållet på sitt starkaste språk, precis som visas i figur 1, att kunskapsutvecklingen i interaktion bidrar till att skolspråket utvecklas i tal och skrift. Fysiska redskap i form av exempelvis bilder är något som en del av speciallärarna tar upp som resurs till elevens inläring vilket också kan hänvisas till figur 1 där förståelse och rik kontext lyfts, att det gynnar skolspråkets utveckling. Andra resurser som lyftes fram av speciallärarna är studiehandledare och olika digitala hjälpmedel som Google translate, applikationer och begreppslistor som alla har som syfte att få eleven delaktig i undervisningen. Detta stämmer väl överens med Säljös (2014) begrepp *mediering* och *redskap* som fångar samspelet mellan elever i undervisningen. Rubin (2021) menar att, genom att välja olika medierande redskap, kan lärare främja de tre aspekterna i undervisningen genom interaktion, språkliga stödstrukturer och en rik kontext.

6.2.2 Slutsatser

Utifrån resultatet som framkommit i undersökningen sammanfattas följande slutsatser:

- Speciallärarens roll i matematikundervisningen för flerspråkiga elever är till största del som handledare och samordnare för lärare, sva-lärare, modersmåls lärare och studiehandledare. Även kartläggning av flerspråkiga elevers matematikkunskaper ansvarar specialläraren för.
- Elevers förutsättningar att använda sig av sitt starkaste språk i matematikundervisningen beror främst på vilka resurser skolan har samt erfarenhet av att arbeta med flerspråkiga elever. Undersökningen har visat att skolor med högre andel flerspråkiga elever ger elever bättre förutsättningar för att utvecklas då de på utarbetade sätt har möjlighet att ge flerspråkiga elever resurser för att de ska kunna använda sig av sitt starkaste språk i matematikundervisningen.

7 Diskussion

De semistrukturerade intervjuerna som metod diskuteras först i detta stycke och ställs gentemot litteratur. Sedan följer diskussion kring vad resultaten av forskningsfrågorna visar utifrån respondenternas svar i de semistrukturerade intervjuerna. Dessa ställs mot tidigare forskning för att se eventuella samband eller motsägande resultat.

7.1 Metoddiskussion

Denna studie är en kvalitativ intervjustudie och metoden som användes var semistrukturerade intervjuer. Detta valdes för att följdfrågor skulle kunna ställas till respondenterna om de svarade kortfattat på någon fråga eller om någon fråga behövde fördjupas. Frågorna som ställdes gav svar på frågeställningar och intervjuguiden får ses som tillräcklig. Enligt Repstad (2007) är det en fördel att enbart använda tema i intervjuguiden då detaljerade frågor kan innebära en risk för att respondenterna svarar kortfattat. Vi valde att formulera fem öppna frågor och det upplevdes inte att respondenterna svarade kortfattat eller blev passiva under intervjun. Beslutet att delge respondenterna frågorna i förväg ledde till att de var väl förberedda och intervjuerna gav studien mycket information om hur matematikundervisningen var anpassad för flerspråkiga elever. Att delge respondenterna intervjufrågorna i förväg kan också göra att de kan förbereda sitt svar, att de kanske tänker för mycket innan de svarar och inte går på ren känsla kring sin verklighet och att det kan resultera i att den inte speglas korrekt i svaren. Det kan bli en förskönad bild av respondenternas verklighet till skillnad från om frågan ställs i stunden och svaret blir mer spontant och verklighetstroget. För att säkerställa respondenternas svar hade vi även kunnat göra observationer på de olika skolorna. Det fanns inte tid för detta och de geografiska avstånden gjorde det omöjligt under den tidsperiod vi hade till förfogande.

Vid några av intervjuerna svarade respondenterna på flera av frågorna i samma fråga, vilket gjorde att vi inte behövde ställa alla frågor i intervjuguiden. Att ändra

intervjuguiden beroende på vem som blir intervjuad kan enligt Repstad (2007) vara aktuellt.

Bryman (2016) anser att användandet av en metod kan ses som tillräckligt om metoden uppfyller studiens syfte, vilket den gjorde i detta fall. Enligt Repstad (2007) handlar kritik, som riktas mot intervjustudier, om att det enbart är ett fåtal personers åsikter som lyfts fram. Intervjuer bör inte undvikas, men det är viktigt att ha detta i åtanke vid analys av intervjuerna (Repstad, 2007). I denna studie var det både respondenter som arbetade dagligen med flerspråkiga elever på deras starkaste språk och respondenter som hade en mer handledande roll av exempelvis lärare och studiehandledare. Det framkom även vid första kontakten med vissa respondenter att de inte arbetade direkt mot flerspråkiga elever och att det ansågs kunna ge studien en syn på hur det verkligen ser ut på skolorna i dagsläget.

Beslutet att spela in intervjuerna var till fördel, dels under intervjuerna då vi kunde fokusera på det som sas och inte behövde distraheras av att föra anteckningar och även för att underlätta transkriberingen som utfördes efter intervjuerna. Bryman (2016) skriver att transkribering är en mycket tidsödande process och att det är en stor textmassa som sedan ska analyseras, men att i transkriberingen kan intervjuaren bli uppmärksam om information som hade kunnat missas vid enbart en ljudupptagning. En annan fördel med transkribering som Bryman (2016) nämner är att det underlättar en noggrann analys av vad respondenterna har svarat. Vidare skriver Bryman (2016) att studiens trovärdighet ökas då intervjuerna även kan granskas i efterhand.

Intervjuerna belyste ämnesområdet, det vill säga elevers möjligheter att användas sig av sitt starkaste språk i matematikundervisningen, utifrån speciallärarens erfarenheter och upplevelser. Speciallärarna som intervjuades upplevdes engagerade och hade viljan till att möjliggöra lärande på elevens starkaste språk, men hade olika förutsättningar och erfarenheter av detta sätt att arbeta, vilket gav en mer nyanserad bild. Vi utgick enbart efter att respondenterna skulle vara utbildade speciallärare mot matematikutveckling, det var vårt enda kriterie. Enligt Repstad (2007) är huvudkriteriet med urvalet att de aktuella personerna anses kunna ge

forskaren viktig och relevant information om sina kunskaper och erfarenheter. Det kan innebära en risk för studien att enbart ha speciallärare som möjliggör matematikundervisning på elevens starkaste språk. I intervjuerna framkom enbart fördelar med att elever ska få använda sitt starkaste språk i matematikundervisningen, men även en del utmaningar med detta sätt att arbeta, vilket antas öka studiens trovärdighet. Respondenternas intervjusvar överensstämmer till stora delar och det kan innebära en ökad trovärdighet för studien.

Intervjuerna gjordes med nio speciallärare i matematik. Då urvalet med speciallärare i matematikutveckling är inte är stort söktes respondenter brett och nio speciallärare tackade ja till att medverka i studien, vilken ansågs som ett lämpligt underlag för studien. Enligt Bryman (2016) kan det vara svårt att veta i förväg hur många intervjuer man behöver göra för att nå en datamättnad. Det fanns även önskemål om att genomföra enkäter och utifrån dem välja ut respondenter, men då det finns begränsat med utbildade speciallärare i matematikutveckling valdes det att aktivt söka upp respondenter med rätt utbildning.

Som analysverktyg ansågs det sociokulturella perspektivet vara lämpligt i studien då denna teori tar upp sambanden mellan språk, samspel och lärande (Rubin, 2021). Vidare skriver Rubin (2021) att sociokulturell teori influerar forskningen om flerspråkighet, vilket denna studie berör.

7.2 Resultatdiskussion

7.2.1 Identitet och kultur

Speciallärare trycker på att eleven måste ha rätt till sitt språk i matematikklassrummet och känna delaktighet, oavsett bakgrund. Bengtsson (2012) lyfter de goda resultat som visas i matematik, att de beror till stor del på om eleven undervisas utifrån sitt starkaste språk. Rubinstein-Ávila et al. (2015) tar också upp detta och lyfter fram uppmuntran till att använda sitt starkaste språk för att skapa förståelse för exempelvis en textuppgift i matematik.

En av speciallärarna i studien har sitt starkaste språk i arabiskan och lyfter fram många exempel på vad som kan skilja sig i val av metod och strategi, utifrån ett kulturellt perspektiv. Exempel på detta var att metod och strategi skiljer sig åt mellan olika skolsystem. En av speciallärarna i studien tog upp begrepp som spetsig vinkel och att en elev med svenska som sitt starkaste språk, kan relatera till exempelvis en vässad penna, medan brist i svenska språket för en elev, kan hämma förståelsen för begreppet. Klockan tränar eleven på under matematikundervisningen och det görs på ett visst sätt i den svenska skolan, enligt en speciallärare. Hen säger att eleverna i Sverige lär sig klockan genom att exempelvis säga "Halv tio" medan en på arabiska säger "Nio och halv". Detta stämmer väl överens med Norén (2010) som menar att det inte bara är brister i undervisningsspråket som kan vara en svårighet för en flerspråkig elev, utan även kulturens skiljaktigheter.

Skolverket (2015) lyfter begrepp inom ämnet matematik som eleven använder i vardagsspråket, men som inte där betyder samma sak som i undervisningen. Det kan härledas till det specialläraren i studien tar upp om att associera en spetsig vinkel till en vässad penna, att de matematiska svårigheterna kan förklaras för de med svenska som starkaste språk av en lärare. Detta kanske eleven med annat starkast språk då inte förstår, i hans exempel, associationen till den vässade pennan, då svenska som språk kanske inte är tillräckligt utvecklat hos eleven för att förstå liknelsen.

Något en speciallärare också tar upp är hur eleven ska ta sig an problemlösande uppgifter om starkaste språk är ett annat än det svenska. I (2019) menar att eleven behöver få problemlösande uppgifter som är kopplade till elevens vardag och Norén (2010) anser att problemlösande uppgifter ska brytas ner för att eleven ska skapa förståelse för uppgiften. Detta är något en speciallärare lyfter, att många av uppgifterna eleven möter i problemlösande uppgifter är alldeles för svåra att rent språkligt ta sig igenom. Eleverna har ingen energi kvar när de språkligt förstått vad de ska räkna ut.

I problemlösande uppgifter kan också eleven bland annat stöta på kulturellt betingade begrepp som exempelvis hör till svenska traditioner som hen inte alls kan relatera till. Skolverket (2015) tar upp de kulturellt betingade svårigheter eleven kan stöta på i matematikundervisningens uppgifter och Phillips och Soltis (2014) tar då upp lärarens uppdrag i att välja ut uppgifter och aktiviteter som passar den enskilde eleven. Norén (2010) tar upp det som en svårighet, att inte förstå kontexten och att inte kunna anknyta till dem kulturellt. Segerby (2020a) tar upp problematiken kring att inte förstå kulturellt betingade problemlösningssuppgifter. Det ställer inte bara till det språkligt, utan kan också påverka elevens självkänsla. Detta är något en av speciallärarna tar upp som arbetar på en högstadieskola. På hens arbetsplats finns det elever som inte vill använda sitt starkaste språk då de anser att det är pinsamt och specialläraren anser att det är viktigt att lyfta elevens starkaste språk, då det kan bidra till att de stärker sin identitet och självkänsla.

7.2.2 Kommunikation

Samtliga speciallärare ser det som en självklarhet att eleven ska få använda sitt starkaste språk i kommunikationen i matematikundervisningen. Att transpråka lyfts då det stöttar språkutvecklingen, även på svenska. Hodgen och William (2013) tar upp fördelarna med att samarbeta på sitt starkaste språk genom grupparbeten för att stärka både sin matematikkunskap och sitt språk. Norén (2010) ser att elever under tidigare skolåldern, i större grad, väljer att använda sitt starkaste språk i matematikundervisningen, men att det sen blir vanligare att eleverna börjar använda svenska, ju äldre de blir. Specialläraren som arbetar på högstadiet tar upp det, att eleven många gånger har varit många år i Sverige när hen kommer till högstadiet och att det ofta är så att det starkaste språket inte används i lika hög grad. Undervisningsspråket har stärkts och detta kan bidra till att de inte behöver lika mycket studiehandledning och specialpedagogiskt stöd.

Att kommunicera matematik med andra som har samma starkaste språk, ser både speciallärare och Norén (2010) vinster i, exempelvis vid arbete med problemlösande uppgifter. En speciallärare uttrycker det som att det blir en genväg för eleverna, de får samtala kring uppgiftens innehåll, samtidigt som de stöttar

varandra i den matematiska uträkningen. Rubinstein-Ávila et al. (2015) håller med då de kan se att när elever skiftar mellan sina språk, kommer de framåt mot lösning av uppgifter. Detta är också något som Anghileri (2006), Kazemi och Hintz (2014) Philips och Soltis (2014), lyfter, vinsten i att diskutera strategier på bästa språk för att lyckas i matematikundervisningen.

7.2.3 Relationer och lärarens roll

Gorgorió och Planas (2001), Norén (2010) och Norén (2015) tar alla upp att det finns lärare som anser att eleverna ska använda undervisningsspråket under matematiklektionerna och de ställer sig negativa till att eleverna får använda sitt starkaste språk. Speciallärare i studien lyfter då lärarens roll i hur eleven ska lyckas i klassrummet. I studien tog en speciallärare upp upplevelser kring lärare som lämnar fram stencil efter stencil för att göra det lätt för sig, men hen menar att uppgiften läraren har är att möta alla elever där de kognitivt befinner sig, oavsett språk. Segerby (2020a) och Segerby (2020b) tar upp vikten av att alla elever ska utmanas där de kognitivt befinner sig och speciallärare i studien uttrycker att lärarna inte ska ge elever lättare uppgifter för att de har ett annat starkast språk, men de kan anpassa exempelvis textmängden i en problemlösningssuppgift. Cummins (2017) ser fördelen i att läraren har erfarenhet av flerspråkighet då det kan berika samspelet mellan elever och Holgersson och Wästerlid (2018) tar upp lärarens viktiga roll i att framställa uppgifter så att de passar eleven utifrån erfarenhet och förutsättning. Specialläraren i studien som har arabiska som starkaste språk, ser fördelen i att kunna möta eleven i samma språk, men ett par speciallärare lyfter annars vikten av att lärarens inställning till flerspråkiga elever är det viktigaste för elevens möjlighet att lyckas.

En av speciallärarna i studien tog också upp motvilja från lärare till att elever får använda sig av sitt starkaste språk, då hen är rädd för att eleverna pratar illa om andra på sitt förstaspråk, vilket gör att läraren inte har koll på vad som sägs. Gorgorió och Planas (2001) menar att det kan betyda att läraren ser problem i det språkliga avståndet mellan hen och eleven och därför är det säkrare för läraren att eleverna använder undervisningsspråket. Det kan tänkas vara så att om läraren

blir van vid att eleven använder sitt starkaste språk, så visar hen också att förtroende givits till eleven att använda sitt starkaste språk i syfte att utveckla förståelse för det som undervisas, inte till att prata illa om andra.

Detta kan Cummins (2017) se skillnad på, beroende på om landet länge har haft immigration eller inte. Han menar att skolor som länge haft invandring har elever med annat starkaste språk än det språk som undervisas på, lyckas bättre än i skolor i länder där invandring inte varit lika vanligt. Sverige mötte flyktingvågen år 2015 och har vissa lärare har kanske inte hunnit få rutin på sitt upplägg av undervisning utifrån flerspråkighet för att känna sig säkra ännu. I denna studie kan vi se att möjligheter kring flerspråkiga elevers språkliga stöd i matematikundervisningen skiljer sig beroende på hur många elever med annat starkast språk skolan har. Speciallärarna pratar självklart om anpassningar utifrån starkaste språk i skolor där flera elever har annat starkast språk än svenska. Det är inte lika självklart i skolor där de flerspråkiga eleverna är en minoritet. Däremot lyfter både Lundin (2017) och Bruce et al. (2016) att skolans omsorgsbetonade uppdrag är av vikt för att eleverna ska känna att de lyckas.

7.2.3.1 Speciallärarens roll

Oberoende av vilka stadie som specialläraren arbetar på, har de samma uppfattning om sin roll i förhållande till flerspråkiga elevers rätt till att lyckas i matematikundervisningen.

Speciallärarna träffar eleverna enskilt om de har matematiksvårigheter, men annars är det mer vanligt att speciallärare plockar fram material i form av begreppslistor och applikationer som underlättar för elevens inläring och för att kunna skifta mellan starkaste språk och svenska på egen hand, med hjälp av materialet. Specialläraren är, enligt respondenter i studien, framförallt den som kartlägger elevens kunskaper i matematik, de tittar på tillgänglighetsprincipen utifrån elevens behov av stöttning i exempelvis klassrummet och delger och kommunicerar sina tankar och ideér kring möjliggörande för eleven med lärarna. Att stötta eleven i det språkliga glappet inom matematikundervisningen lägger speciallärarna främst på studiehandedaren, att språket måste förstås för att stötta eleven i sin

kunskapsinhämtning i ämnet matematik. Norén (2010) tar upp svårigheter som kan uppkomma för lärare som inte har samma starkaste språk som eleven, då det kan vara svårt att anpassa undervisningen utifrån tidigare kunskaper men Rubinstein-Ávila et al (2015) trycker på hur viktigt det är att lärare anpassar undervisningen för flerspråkiga elever och tar upp hur viktigt samarbete och diskussioner är för elevers språkutveckling. Samtliga speciallärare i studien lyfter elevens möjlighet till att använda sitt starkaste språk i matematikundervisningen. Inget tyder på att antal flerspråkiga elever på skolan har betydelse för den uppfattningen. Att ta hjälp av studiehandledare i sin roll som speciallärare för att själv möta eleven i det språkliga glappet, tar inte någon av respondenterna upp som ett ansvar hen bär i sin roll som speciallärare. Det är mer vanligt att studiehandledaren har ansvaret för att stötta eleven utifrån starkaste språk. En speciallärare uttrycker det som att lärare, speciallärare och studiehandledare har kontinuerlig kontakt och samarbete kring elever med annat starkaste språk än svenska och att hen fungerar som en länk mellan dessa professioner. Bengtsson (2012), I (2019) och Planas och Setati (2009) ser på anpassningar till elevens starkaste språk, kultur och bakgrund enbart som något positivt och där kan exempelvis speciallärare ha en betydande roll i utformandet av lektionsinnehåll tillsammans med lärare och studiehandledare som speciallärarna lyfter som viktig resurs. Segerby (2020a) tar bland annat upp vilka specifika krav på de förståelsestrategier en elev måste ha för att ta sig an matematikbokens innehåll och förstå det och där har läraren och specialläraren i uppgift att anpassa utefter elevens erfarenhet och kunskapsnivå.

7.2.4 Resurser och utmaningar

Norén (2010) ser att undervisningen i svensk skola ibland bedrivs av flerspråkiga matematiklärare. Respondent 1 i denna studie lyfter energin som går åt för flerspråkiga elever att förstå språket kring matematikuppgifterna. Hen anser att det är en fördel att anpassa språket och fokusera på matematikuppgiften istället. Detta kan bero på att hen själv har ett annat starkast språk än svenska och förstår svårigheten kring språkets uppbyggnad och att det ibland stjälar energi från den matematiska uppgiften. Gorgorió och Planas (2001), I (2019) och Planas och Setati (2009) däremot tar inte upp något om någon slags resursperson utifrån starkast

språk, lärarna i klassrummet behärskar undervisningsspråket, vilket stämmer överens med det speciallärarna i denna studie lyfter, att de inte har tillgång till flerspråkiga matematiklärare. Speciallärarna tar istället upp vinsten i att ha studiehandledare som resurs till eleven med annat starkast språk än svenska i matematikundervisningen. Detta kan även Bengtsson (2012) se som en tillgång i matematikklassrummet.

Specialläraren som arbetar på högstadiet nämner att fyra av de 56 elever med annat starkast språk än svenska har rätt till studiehandledning då de varit i Sverige kortare tid än fyra år, vilket står i Skollagen (SFS, 2010:800) att de har rätt till.

En speciallärare lyfter vinsten i att ha studiehandledare, oavsett pedagogisk utbildning eller inte, bara de har det språk som eftersöks. Däremot trycker en annan speciallärare på att det borde vara störst fokus på hur personen, med annat starkast språk som kommer som resurs, hanterar eleven i bemötande och hur pedagogisk hen är. En tredje anser att matematikkunskaperna studiehandledaren har är av vikt, så det inte blir fel i stöttningen.

Bristen på studiehandledare kan också göra att eleverna får olika förutsättningar i form av stöd i matematikundervisningen. Detta gäller även då eleven har ett av de språk som i skolan anses som minoritetsspråk och då inte får samma förutsättning till varken diskussioner och samarbete på sitt starkaste språk.

Speciallärare lyfter problematiken kring minoritetsspråken, att det är ibland tillräckligt svårt att få studiehandledare i stora språk som arabiska. Detta gör att alla elever med annat starkast språk än svenska, inte får möjlighet till språkligt stöd, beroende på starkast språk. Språkligt stöd behöver inte alltid betyda stöd av studiehandledare, utan att eleven kan vara ensam om att prata ett språk som ingen annan behärskar. Då har den eleven inte möjlighet till kommunikation med klasskompisar heller.

Speciallärarna tar upp det praktiska materialet som en självklarhet att använda sig av i matematikundervisningen i klassrummet och under de tillfällen då eleverna träffar specialläraren i mindre sammanhang. De lyfter också de applikationer och

översättningsverktyg som finns på internet. Bengtsson (2012) tar upp vinsten i att använda praktiskt material, hon nämner dock inte arbete med applikationer och översättningsmaterial som resurs.

Speciallärarna nämner utmaningen i att förlita sig på Google translate, att den ibland inte översätter rätt. Detta är något som De Backer et al. (2019) skriver om, att digitala verktyg kan hindra elevens förståelse av specifika ord trots tillgång till översättningsverktyg. Google translate är inte alltid tillförlitligt från svenska till engelska heller, ett språk som kan förstås av fler lärare och därför kan relateras till, men då lärare med starkaste språk i svenska har elever med exempelvis arabiska som sitt starkaste språk, är det inte konstigt att läraren inte kan uppmärksamma felaktigheter kring översättningarna.

Outhwaite et al. (2020) och De Backer et al. (2019) skriver att digitala verktyg inte alltid är tillräckliga för att bidra till lärande för flerspråkiga elever i matematik och att det därför är av vikt att digitala verktyg utvecklas och kombinerar resurser som tydliggör matematikinnehållet. Det finns tillgång till termer för matematikstöd på Skolverket (2022) men då måste lärare vara restriktiva med att använda Google translate och istället hänvisa till utformade matematikstöd som är tillförlitliga.

Det går framåt med utvecklingen av digitala resurser och det är att hoppas på att läraren ska kunna lita på att översättningar till andra språk blir rätt. De Backer et al. (2019) och Van Laere et al. (2016) skriver att de digitala verktygen möjliggör stöd genom översättningsverktyg men detta verkar inte gälla Google translate för tillfället. Kanske behövs mer kunskap kring digitala verktyg som resurs i matematikinläring med annat starkaste språk än svenska, för att veta vilka digitala verktyg som är lämpliga.

7.3 Studiens implikationer

Förväntningarna på vad denna studie skulle ge, handlade mycket om praktisknära exempel på vad som kan användas när studierna avslutats och professionen som speciallärare i matematik ska tillämpas. Läsning av examensordningen (SFS 2017:1111) där det bland annat tas upp om speciallärarens roll i att undanröja hinder

för att främja elevers kunskapsinhämtning, bidrog till nyfikenhet kring hur speciallärare på fältet arbetar utefter det.

Utifrån resultat kan det utläsas att speciallärare i matematik, inte ofta bedriver undervisning med flerspråkiga elever. Specialläraren är istället den som kartlägger svårigheter i matematik, handleder och samordnar mellan lärare och studiehandledare, samt undanröjer hinder i lärmiljön för de flerspråkiga eleverna. Exempel på hur detta görs framgångsrikt kom fram i resultatet. Exempelvis kan de se till att det finns begreppslistor på elevens starkaste språk och de ser till att det finns resurser som stöttar upp under exempelvis provsituationer. Ahlberg (2015) ser speciallärarens och lärarens samarbete som avgörande för elevens skolsituation.

Erfarenheter och kunskaper kring hur flerspråkiga elever ska mötas i skolan varierar och Cummins (2017) visar på att ett segregerat skolsystem bidrar till att elever underpresterar, vilket Svensson (2017) skriver ut, att Sveriges elever med annat starkast språk än svenska, inte klarar att nå matematikmålen på samma sätt som de elever som har svenska som starkaste språk. Speciallärarna är dock eniga om att språket som används i matematikklassrummet, ska vara elevens starkaste för att eleven ska få rätt förutsättningar till att lyckas. Däremot varierar tillgängligheten till stöd på starkaste språk, beroende på vilket språk eleven behöver stöd på och hur många elever det är som talar samma språk i klassen. Även om Skolverket (2019a) skriver ut om elevers rätt till att få en likvärdig utbildning, kan inte detta alltid levas upp till.

7.4 Förslag på framtida forskning

Innan denna studie genomfördes fanns det funderingar på huruvida speciallärare samarbetar med lärare men också med studiehandledare och modersmålslärare. Det valdes att fokusera på hur speciallärare arbetar med matematik utifrån flerspråkighet för att sedan se om de själva såg studiehandledare som en resurs som används i matematikundervisningen. Alla förutom en speciallärare tog upp studiehandledare som en självklar resurs vid inläring av matematik. Tidigare forskning angriper detta område väldigt lite och tankar kring om begreppet studiehandledare är nationellt uppkommer. Är det bara här i Sverige vi har

studiehandledare som resurs i klassrummen? Har inte elever denna rättighet internationellt? Detta kan tänkas vara ett problemområde som kan forskas på i framtiden.

Sju av respondenterna var eniga i att det måste finnas tid för lärare, speciallärare och studiehandledare att samplanera för att skapa de bästa förutsättningar för eleverna. Två av respondenterna har ett fungerande samarbete mellan lärare, speciallärare och studiehandledare med kontinuerliga möten för samplanering och tycker att det fungerar bra.

En annan tanke är därför om det kan fokuseras i forskning på att se framgångsrika metoder på hur studiehandledare nyttjas på bästa sätt i undervisningen för att stötta elever med annat starkast språk. Detta finns att förhålla sig till och hur gör vi?

En elev som inte klarar att följa undervisningen på svenska har **rätt** att få stöd i form av **studiehandledning** på sitt modersmål om hon eller han riskerar att inte nå de kunskapskrav som minst ska uppnås i ett eller flera ämnen. En elev ska få **studiehandledning** på sitt modersmål, om **eleven** behöver det. (Skolverket, 2015)

Referenser

- Agnafors, M., & Levinsson, M. (2019). *Att tänka uppsats. Det vetenskapliga arbetets grundstruktur*. Gleerups Utbildning AB.
- Ahlberg, A. (2015). *Specialpedagogik i ideologi, teori och praktik: att bygga broar*. (2 uppl.) Liber.
- Ambrose, R., & Molina, M. (2013). Spanish/english bilingual students' comprehension of arithmetic story problem texts. *International Journal of Science and Mathematics Education* 12: 1469-1496.
- Anghileri, J. (2006). *Teaching number sense*. Bloomsbury Academic.
- Bengtsson, M. (2012). Mathematics and multilingualism-Where immigrant pupils succeed. *Acta Didactica Napocensia*. 5(6), 17-24.
- Berry, P. (2018). Specialläraren i möte med nyanlända elever. I B. Bruce (red.), *Att vara speciallärare* (s. 89-108) Gleerups.
- Bruce, B. (red.) (2018). *Att vara speciallärare. Språk-, skriv- och läsutveckling respektive matematikutveckling*. Gleerups.
- Bruce, B., Ivarsson, U., Svensson, A. & Sventelius, E. (2016). Språklig sårbarhet i förskola och skola; barnet, språket och pedagogiken. Studentlitteratur.
- Bruce, B., Rubin, M., Thimgren, P., & Åkerman, R. (2016). *Specialpedagogik i professionellt lärarskap. Synsätt och förhållningssätt*. Gleerups utbildning AB.
- Bryman, A. (2016). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Liber ekonomi.
- Cummins, J. (2017). *Flerspråkiga elever. Effektiv undervisning i en utmanande tid*. Natur och kultur.
- Cummins, J. (2000). *Language, power and pedagogy: bilingual children in the crossfire*. Multilingual Matters.

- De Backer, F., Baele, J., van Avermaet, P., & Slembrouck, S. (2019). Pupils' Perceptions on Accommodations in Multilingual Assessment of Science. *Language Assessment Quarterly*.
- Gibbons, P (2013). *Lyft språket, lyft tänkandet. Språk och lärande*. Hallgren och Fallgren.
- Ginsburg, H., Jacobs, S., & Lopez, L-S. (1998). *The teacher's guide to flexible interviewing in the classroom*. Allyn and Bacon.
- Gorgoió, N., & Planas, N. (2001). Teaching mathematics in multilingual classrooms. *Educational Studies in Mathematics* 47: 7-33.
- Hajer, M., & Meestringa, T. (2014). *Språkinriktad undervisning: en handbok*. Hallgren & Fallgren
- Hedevåg, K (2017). <https://urplay.se/program/203952-ur-samtiden-npf-skoldagarna-2017-fran-hjarnforskning-till-pedagogik-del-2>
- Hirsch, Å (2020). *Relationellt ledarskap i klassrummet – Så skapas magi*. Natur & kultur
- Hodgen, J., & Wiliam, D. (2013) *Mathematics inside the black box, bedömning för lärande i matematikklassrummet*. Stockholms Universitets förlag
- Holgersson, I., & Wästerlid, C. (2018). Specialisering barns och elevers matematikutveckling. I B. Bruce (Red.) *Att vara speciallärare. Språk-, skriv- och läsutveckling respektive matematikutveckling*. (s. 41-56) Gleerups
- I, J-Y. (2019). Preservice teachers' mathematics task modification for emergent bilinguals. *School science and mathematics*, 03/2019, Volume 119, Number 3.
- Kazemi, E., & Hintz, A. (2014). *Intentional talk: How to structure and lead productive mathematical discussions*. Stenhouse Publishers

Kragh, M., & Plantin Ewe, L. (2018). Speciallärares arbete som kvalificerad samtalspartner. I Bruce, B (red.) *Att vara speciallärare. Språk-, skriv- och läsutveckling respektive matematikutveckling.*(s. 75-88) Gleerups Utbildning AB.

Kvale, S., & Brinkmann, S. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun.* Studentlitteratur

Le Pichon, E., Cummins, J., & Vorstman, J. (2021). *Using a web-based multilingual platform to support elementary refugee students in mathematics.* Journal of Multilingual and Multicultural Development

Lundin, J. (2017). *En skola som fungerar - för alla.* Studentlitteratur.

Nationellt centrum för svenska som andraspråk. (11 februari 2021). *Vad är språk- och kunskapsutvecklande arbetssätt?* <https://www.andrasprak.su.se/om-oss/vanliga-fr%C3%A5gor/grundskola/vad-%C3%A4r-spr%C3%A5k-och-kunskapsutvecklande-arbets%C3%A4tt-1.96386>

Nilholm, C. (2016). *Teori i examensarbetet: en vägledning för lärarstudenter.* Studentlitteratur.

Norén, E. (2010). Flerspråkiga matematikklassrum. Diskurser i grundskolans matematikundervisning. *Stockholm University.*

Norén, E. (2015). Agency and positioning in a multilingual mathematics classroom. *Educational Studies in Mathematics* 89: 167-184

Outhwaite, L. A., Gulliford, A., & Pitchford, N, J. (2020). Language counts when learning mathematics with interactive apps. *British Journal of Educational Technology*

Phillips, D.C., & Soltis, J.F. (2014). *Perspektiv på lärande.* Studentlitteratur.

Pitchford, N. J., & Outhwaite, L. A. (2019). Secondary Benefits to Attentional Processing Through Intervention With an Interactive Maths App. *Frontiers in Psychology*

Planas, N., & Setati, M. (2009). Bilingual Students using their Languages in the Learning of Mathematics. *Mathematics Education Research Journal*, 10/2009, volume 21, Number 3, 36-59.

Plantin Ewe, L. (2018). Speciallärares verktygslåda- att utmana praxis och hitta nya vägar. I Bruce, B (red.) *Att vara speciallärare. Språk-, skriv- och läsutveckling respektive matematikutveckling.*(s. 57-74) Gleerups Utbildning AB.

Repstad, P. (2007). *Närhet och distans: kvalitativa metoder i samhällsvetenskap.* Studentlitteratur

Rubin, M. (2021). Språk, samspel och lärande: Sociokulturella teorier. I Serder, M., & Jobér, A. *Vetenskapliga teorier för lärare.* (s. 249-270) Natur och Kultur

Rubin, M., & Ivarsson, U. (2020). Språklig och pedagogisk sårbarhet i en flerspråkig skola. I Bruce, B. (red.) *Från sårbarhet till hållbarhet i lärande och undervisning.* (s. 107-125) Studentlitteratur AB

Rubinstein-Ávila, E., Sox, A. A., Kaplan, S., & McGraw, R. (2015) Does Biliteracy + Mathematical Discourse = Binumerate Development? Language Use in a Middle School Dual-Language Mathematics Classroom. *Urban Education* Vol. 50(8) 899-937

Segeberby, C (2020a). Mind the gap between the students and their mathematical textbook. *Kristianstad university.*

Segeberby, C. (2020b). Språklig och pedagogisk sårbarhet i matematiken. I Bruce, B. (red.) *Från sårbarhet till hållbarhet i lärande och undervisning.* (s. 89-105) Studentlitteratur

SFS 2017:1111. Svensk författningssamling. *Examensordning för speciallärarexamen.* Utbildningsdepartementet

SFS 2010:800. *Skollag.* https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800_sfs-2010-800

Sjöberg, G. (2006). *Om det inte är dyskalkyli, vad är det då?* Umeå universitet.

Skolverket (2015). *Studiehandledning på modersmålet – Att stödja kunskapsutvecklingen hos flerspråkiga elever*. Skolverket.

Skolverket (2018). *Greppa flerspråkigheten - en resurs i lärande och undervisning*. Skolverket.

Skolverket (2019a). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011: reviderad 2019*. Skolverket. <https://www.skolverket.se/getFile?file=4206>

Skolverket (2019b) *Studiehandledning på modersmålet: reviderad 2019*. Skolverket.

<https://www.skolverket.se/download/18.75bdbbb116e7434ebf81dfb/1579595507815/pdf5926.pdf>

Skolverket (2021). Sveriges Officiella Statistik, statistik på riksnivå, betyg årskurs 6 vårterminen 2021

<https://www.skolverket.se/skolutveckling/statistik/sok-statistik-om-forskola-skola-och-vuxenutbildning?sok=SokC&omrade=Betyg%20%C3%A5rskurs%206&lasar=V%C3%A5rtermin%202021&run=1>

Skolverket (2022) *Resurser för undervisning i modersmål*. Skolverket
<https://www.skolverket.se/skolutveckling/inspiration-och-stod-i-arbetet/stod-i-arbetet/resurser-for-undervisning-i-modersmal>

Svensson, G. (2017). *Transspråkande i praktik och teori*. Natur & Kultur.

Säljö, R. (2014). *Lärande i praktiken. Ett sociokulturellt perspektiv*. Studentlitteratur.

Van Laere, E., & van Braak, J. (2017). Auditory support in linguistically diverse classrooms: factors related to bilingual text-to-speech use. *Journal of Computer Assisted Learning*

Vetenskapsrådet. (2021). *God forskningssed*. Vetenskapsrådet.

Vygotskij, L. S. (2001). *Tänkande och språk*. Daidalos.

Bilaga 1, Missivbrev



Fakulteten för
lärarutbildning

På specialpedagog- och speciallärarprogrammet vid Högskolan Kristianstad skriver studenterna ett självständigt arbete under sin sista termin. I detta arbete ingår att göra en egen vetenskaplig studie med utgångspunkt i en forskningsfråga som kommit att engagera studenterna under utbildningens gång. Till studien samlas ofta material in vid olika verksamheter, i form av till exempel intervjuer, enkäter och observationer. Ansvarig för dina personuppgifter är Högskolan Kristianstad. Enligt EU:s dataskyddsförordning har du rätt att kostnadsfritt få ta del av de uppgifter om dig som hanteras i studien, och vid behov få eventuella fel rättade. Det självständiga arbetet motsvarar 15 högskolepoäng. När detta har blivit godkänt publiceras det i databasen DIVA

<https://www.hkr.se/om-hkr/organisation/laranderesurscentrum/publicering/>

2022-02-10

Missivbrev

Hej!

Vi heter Elina Liljerum och Jennie-Ann Wijk och vi är studenter på speciallärarprogrammet vid Högskolan i Kristianstad. Vi går vår sjätte och sista termin och kommer ta vår examen i vår.

Som avslutning i vår speciallärarutbildning skriver vi ett självständigt arbete där vi genomför en kvalitativ intervjustudie om speciallärarens roll i matematikundervisningen

för flerspråkiga elever utifrån deras starkaste språk. Fokus vid datainsamlingen är speciallärares erfarenheter och uppfattningar av matematikundervisning utifrån elevers starkaste språk.

Vi kommer genomföra digitala intervjuer och vi kommer ge dig möjlighet att ta del av intervjufrågorna i förväg. Vi kommer att dokumentera intervjun med hjälp av ljudinspelning och det inspelade materialet kommer endast att användas i forskningssyfte av författarna till studien. Ljudinspelningarna kommer inte att spridas i något annat sammanhang.

Vi följer Vetenskapsrådets forskningsetiska principer, ibland annat följande avseenden:

- Du har rätt att avbryta sin medverkan när som helst, utan några negativa konsekvenser.
- Du har blivit tillfrågad inför materialinsamlingen och haft möjlighet att avböja medverkan i studien.
- Du och din verksamhet kommer att aidentifieras i det färdiga arbetet.
- Materialet kommer enbart att användas för aktuell studie och kommer att förstöras när denna är examinerad.

Med vänliga hälsningar

Elina Liljerum

Jennie-Ann Wijk

.....

.....

Kontaktuppgifter:

██

██

████████████████████ ████████████████████

Ansvarig lärare/handledare: Anna Jahnsén

Kontaktuppgifter Högskolan i Kristianstad:

www.hkr.se

044-2503000

Bilaga 2, Intervjuguide

Intervjuguide

Varför valde du att utbilda dig till speciallärare i matematikutveckling?

Hur samarbetar du med undervisande lärare i matematikklassrummet?

Vad innebär det för dig att eleven får använda sig av språkliga resurser i matematikundervisningen?

Vad har du för erfarenhet av att elever får använda sitt starkaste språk som resurs i matematikklassrummet?

På vilket/vilka sätt möjliggörs lärande i matematik utifrån elevens starkaste språk som resurs?

Vilka fördelar ser du med att elever får använda sina språkliga resurser i matematikundervisningen?

Vilka utmaningar ser du med att elever får använda sina språkliga resurser i matematikundervisningen?