



MÄLARDALENS HÖGSKOLA
ESKILSTUNA VÄSTERÅS

Matematikundervisning med avseende på andraspråkselevs förståelse för språket i ämnet Matematik

En kvalitativ studie om hur matematiklärare i årskurs 4–6 arbetar med andraspråkselever i ämnet Matematik

HoodoWarsame och Lanja Jabbar



Akademien för utbildning
matematik

Självständigt arbete 1 för grundlärare 4 – 6,

kultur och kommunikation

Kurskod: Maa016-11 177

15HP

Termin 6

År 2019

SAMMANFATTNING

HoodoWarsame, Lanja Jabbar

En kvalitativ studie om hur matematiklärare i årskurs 4–6 arbetar med andraspråkselever i ämnet Matematik.

A qualitative study on how mathematics teachers in grades 4-6 work with second language students in the subject Mathematics.

Årtal 2019

Antal sidor: 32

Syftet med studien är att få kunskap för hur matematiklärare i årskurs 4–6 arbetar med andraspråkselever i ämnet matematik. Vid metodval har vi använt oss av en kvalitativ intervjuundersökning för att besvara våra forskningsfrågor. Fyra matematiklärare medverkade i undersökningen och intervjufrågor stod i fokus för att besvara våra forskningsfrågor. Resultatet i undersökningen visade att undervisningsmaterialet är anpassat och att det finns flera

tillvägagångssätt för att stötta andraspråkselever.

Planering av undervisningens skiljsätt mellan respondenterna.

The purpose of the study is to gain knowledge of how mathematics teachers in primary school grade 4-6 work with second-language students in the subject of mathematics. In the selection of methods, we have used a qualitative interview survey to answer our research questions. Four mathematics teachers involved in the survey and interview questions were in focus to answer our research questions. The result of the study showed that the teaching material is adapted and that there are several approaches to support second language students. Planning of the teaching is different between the respondents.

Nyckelord: Matematik, andraspråkselever, planering, anpassning, undervisningsmaterial, Matematiklärare, stöd.

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	6
1.1 Syfte och frågeställning.....	7
1.2 Disposition.....	7
2. Teoretiskt ramverk.....	8
2.1 Jim Cummins teori kring andraspråksinlärning.....	8
2.2 Tröskelhypotes.....	9
2.3 Sociokulturella perspektivet.....	9
3. Bakgrund.....	10
3.1 Språket i Matematik.....	10
3.2 Undervisningens innehåll.....	11
3.3 Matematiksvårigheter för andraspråks elever.....	12
3.4 Modersmål i matematik.....	13
3.5 Språkinriktad undervisning.....	13
4. Metod.....	14
4.1 Metodologi.....	14
4.2 Urval.....	14
4.3 Genomförande.....	15
4.4 Databearbetning.....	15
4.5 Etiskt övervägande.....	16

5. Resultat.....	16
5.1 <i>Empiri</i>	16
5.1.1 Anpassad undervisningsmaterial.....	16
5.1.2 Planering och stöd för matematikundervisning.....	17
5.1.3 Upplevelser och svårigheter.....	19
5.2 <i>Tolkning av empiri</i>	19
5.2.1 Anpassad undervisningsmaterial.....	19
5.2.2 Planering och stöd för matematikundervisning.....	20
5.2.3 Upplevelser och svårigheter.....	21
6. Diskussion.....	21
6.1 <i>Resultatdiskussion</i>	22
6.2 <i>Metoddiskussion</i>	25
6.2.1 Reliabilitet och validitet.....	26
6.2.2 Generaliserbarhet.....	26
7. Slutsats.....	26
8. Framtida forskningsfrågor.....	27
Referenslista.....	28
Bilaga 1.....	31
Bilaga 2.....	32

1. Inledning

Synen på matematik skiljer sig från land till land och andraspråkselever kan därmed ha en annan syn på matematiken i Sverige (Löwing&Kilborn, 2008). Sverige har med tiden blivit ett mångkulturellt land där andraspråkselever anses prestera betydligt lägre i matematik än elever med svenska som sitt modersmål (Svensson, 2014). Utifrån nationellt respektive internationell synvinkel visar det att det har inträffat en försämring hos andraspråkselever i matematik under de senaste 15 åren.

Cummins (1979) interdependenshypotes, som även kallas för isbergs hypotesen, innebär att om barnet har en god akademisk förmåga samt kunskap i sitt första språk anses det vara barnets bakomliggande skicklighet. Detta innebär att om barnet har god kunskap och utvecklat sin akademiska förmåga i sitt första språk visar det att barnet har förmågan till att utveckla sin kunskap i sitt andraspråk.

Det är viktigt att lärare har rätt kompetens och förhållningssätt till undervisningen och eleverna (Lahdenperä, 2004). Pisa undersökningen (OECD, 2016) visar att andraspråkselevs resultat är lägre än elever som har svenska som modersmål. Andraspråkselever anses främjas av om undervisningen i matematik sker på deras egna och det svenska språket på samma gång (Norén, 2010a). Vidare påpekar författaren dock att det saknas tillgång till resurser för att uppfylla dessa elevers behov i undervisningen. Skolverket (2011) påpekar att skolan ska ge eleverna en likvärdig utbildning där man framförallt ska ta hänsyn till elevernas bakgrund, erfarenhet, språk och kunskaper. Skolan ska också ta hänsyn till varje elevs behov och förutsättningar och vidare utveckla eleven för att nå mot skolans mål.

I Kursplanen i Matematik står det även att eleverna ska utveckla bland annat förmågorna kommunikation, problemlösning och resonemang (Skolverket, 2011). Det krävs av andraspråkselever att de kan det svenska språket för att klara av dessa förmågor. Dock saknar en del andraspråkselever det svenska språket och det försvårar därmed för dem att nå upp till ett godkänt betyg i matematiken. Grevholm (2014) skriver att *“matematik ställer höga krav på språkkunskaper för alla elever. Särskilt komplicerat kan det vara för elever som lär sig skolämnen eftersom de lär sig svenska och bland annat matematik, på samma gång”* (s.244).

Malmer (2002) anser att det är viktigt att eleverna har förståelse för språket och tänkandet i matematikundervisningen. Malmer menar att språkets betydelse behöver uppmärksammas av lärarna vid undervisningen. Detta innebär att eleverna inte ska arbeta enbart med textuppgifter från matematikboken, istället ska läraren ta hänsyn till deras språkutveckling i undervisningen. Samtidigt menar Parszyk (1999) att elever bör ha god läsförmåga för att kunna lösa uppgifterna, eftersom det flesta uppgifterna innehåller språkigt textinformation. Detta innebär att språket har stor betydelse för inläring av matematik hos elever. Dysthe (2011) nämner vikten av att både ha kommunikationen och språket och på så sätt skapas en inläring hos elever.

Under vår verksamhetsförlagda utbildning, VFU, har vi uppmärksammat att elever som har svenska som sitt modersmål till största del behärskar matematikuppgifter. Medan andraspråkselever behöver ägna betydligt mer tid och energi för att lösa en uppgift. Vi har även upptäckt att andraspråkselever är i behov av stöd och hjälp. Vår studie utgår därför ifrån hur matematiklärare arbetar med andraspråkselever i årskurs 4–6 i ämnet Matematik.

1.1 Syfte och frågeställning

Syftet med uppsatsen är att undersöka hur matematiklärare i årskurs 4–6 arbetar med andraspråkselever i ämnet Matematik. Syftet uppnås genom följande frågeställningar:

- Hur stöttar matematiklärarna andraspråkselevens förståelse för språket inom ämnet matematik?
- Hur planerar matematiklärarna sin matematikundervisning ur ett andraspråksperspektiv?

1.2 Disposition

Denna studie innehåller sex kapitel. Första kapitlet avser inledning, syfte, frågeställning och disposition. Det andra kapitlet handlar om teoretiskt ramverk. Tredje kapitlet redogör för bakgrunden alltså tidigare forskning om andraspråkselever. Fjärde kapitlet behandlar bland annat vilken metod vi har valt och hur vi har gått tillväga etc. Kapitel fem handlar om resultatet vi har fått fram, hur vi har kategoriserat informationen samt besvarat våra frågeställningar. Sjätte kapitlet behandlar diskussion vad gäller resultat, metod samt reliabilitet och validitet. Sjunde kapitlet avser studiens slutsats och kapitel åtta redogör för våra framtida forskningsfrågor.

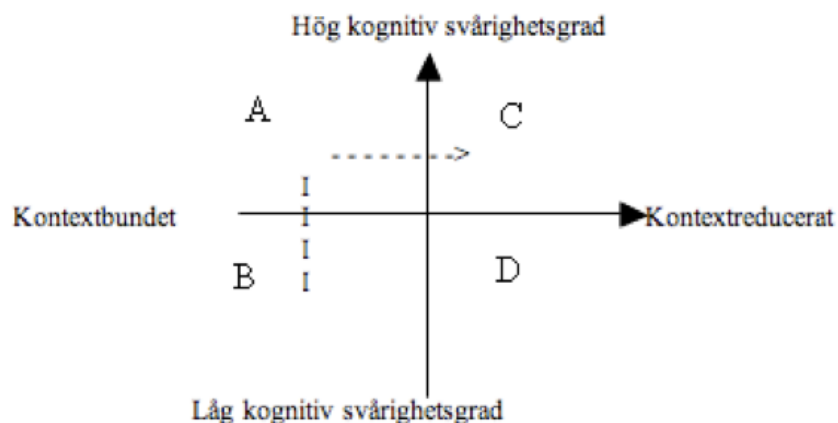
2. Teoretiskt ramverk

Denna studie kommer att utgå från Jim Cummins teorier kring andraspråksinläring och tröskelhypotes samt Lev S. Vygotskijs sociokulturella perspektiv.

2.1 Jim Cummins teori kring andraspråksinläring

Jim Cummins teori fokuserar sig på tvåspråkiga elever inom skolan, vilka hinder som kan uppstå för just dessa elever. Cummins (2000) framhäver skolans intresse och delaktighet genom att anpassa utbildningen och undervisningen utefter varje individ. Med detta menar Cummins att om flerspråkiga elever inte behärskar språket i klassrummet hindrar det elevernas förståelse och utveckling inom utbildningen. Cummins påpekar vikten av att undervisa flerspråkiga elever i deras modersmål för förståelse i ämnet Matematik. Med detta menar Cummins att skolan bör lägga fokus på varje elevs etnicitet, kultur och språkliga bakgrund. Detta för att flerspråkiga elever ska få möjligheten till att påverka undervisningens innehåll.

Enligt Cummins (2000) teori om andraspråksinläring finns det fyra områden för inkludering i skolan. Det skall finnas delaktighet och medverkan av samhället, skolan och föräldrar för ett betydelsefullt lärande.



Figur 1, Cummins 2000

Figur 1 visar hur språkinläring sker hos andraspråkslever utifrån kontextbunden och kognitiv svårighetsgrad (Cummins, 2000).

Cummins (2000) hänvisar till att andraspråkslevers språkinläring bör börja från ruta B (se figur 1) med anledning till deras förbindelse till vardagen och erfarenheter. På detta sätt höjs den kognitiva nivån hos andraspråkslever. Kognitivt och enkla uppgifter passar bra för elever i sådana situationer där det finns hjälpmedel som stöd för deras lärande och utveckling. Med kontextbundet menar Cummins att det ska finnas hjälp och stöd till exempel bilder och andra material för användning av språket.

Ruta A (figur 1) redogör för andraspråkslevers behov av att uppfylla den kognitiva nivån utifrån undervisningar för att få förståelse för språket på ett successivt sätt. Detta sker genom att eleverna arbetar med ansträngande kognitiva uppgifter. Vidare menar Cummins (2000) att inom ruta C får andraspråkslever möjligheten att arbeta med de ansträngande kognitiva uppgifterna, vilket leder till utveckling hos elevernas tankeinläring. Enligt Cummins är ruta D (se figur 1) inte önskvärd för andraspråkslever, detta på grund av att uppgifterna inte är utvecklande eller utmanande för dem. Cummins (2000) anser att lärare bör ge möjligheten för eleverna att arbeta först med ruta B, sedan med ruta A och avslutningsvis med ruta C. Med detta menar Cummins (2000) att ruta D bör undvikas på grund av den låga kognitiva svårigheten.

2.2 Tröskelhypotes

Jim Cummins (1979) beskriver att vid andraspråksforskningen är tröskelhypotesen ett centralt begrepp. Begreppet handlar om att andraspråksbarn bör uppnå lägstanivån i tröskeln på de två språken för att det ska få en positiv effekt. Cummins (1979) menar att om barnet inte har förmågan att åstadkomma en särskild nivå av språklig kvalifikation inom något av språken, leder detta till hinder att kunna använda språket som ett hjälpmedel för tillägnande av kunskap. Vidare anser Cummins (1979) att det inte är enbart de lägsta trösklarna som barnet behöver uppnå, men även de högre trösklarna för att åstadkomma alla konsekvenser av flerspråkighet.

2.3 Sociokulturella perspektivet

Lev S Vygotskijs sociokulturella teori fokuserar på att individens utveckling är beroende av omgivningen och att språket är det centrala hos varje individs utveckling. Vygotskij menar att språket stärks om eleverna kommunicerar och diskuterar med varandra i förhållande till deras

kunskaper i egenskap av tänkande och inläring (Vygotskij, 1995). Enligt Vygotskij (1986) har språket en stor betydelse för barns handlingar och deras relation till tänkandet. Till detta menar Vygotskij att språket är ett hjälpmedel och underlättar för eleverna att få förståelse för uppgifter i matematiken men också att de kan ta sig an de svårigheter de möter på.

Vygotskij påpekar två begrepp vardagliga och vetenskapliga (Brunar, 2015). Det vardagliga utgår ifrån att barnets utveckling sker genom tidigare kännedom och upplevelse medan vetenskapliga fokuserar på att en individ tillägnar sig kunskap från undervisningen. Vidare skriver Vygotskij om den proximala utvecklingszonen. Den proximala utvecklingszonen utgår ifrån avståndet mellan vad en elev kan på egen hand gentemot när den får hjälp av någon annan som är mer kunnig. Vygotskij menar att om barnet får en stöttning av någon mer kunnig i början blir effekten i längden att barnet kan klara av de olika uppgifterna på egen hand senare.

3. Bakgrund

I detta kapitel kommer vi redogöra för tidigare forskning kring andraspråkslevers förståelse för språket i ämnet matematik. Vi kommer ta upp begrepp som; Språket i Matematik, undervisningens innehåll, matematiksvårigheter för andraspråkslever, modersmål i matematik och språkinriktad undervisning.

3.1 Språket i Matematik

Rönnerberg och Rönnerberg (2001) har utfört undersökningar angående andraspråkslever i förhållande till matematikutbildningen. Enligt Rönnerberg & Rönnerberg sker det utveckling hos andraspråkslever inom ämnet matematik när eleverna får stöd på sitt modersmål. Med detta menar författarna att andraspråkslever inte utvecklas om undervisningen är enbart på svenska. Detta kan därför leda till att andraspråkslever behöver lägga mer kraft och tid för att förstå undervisningen. Detta kan därför leda till problem hos andraspråkslevers förståelse inom språket och ämnet matematik. Med detta menar författarna att lärarna bör anpassa undervisningen i matematik och utveckla sina språkkunskaper. Vidare nämns betydelsen av att kombinera det svenska språket och barnets egna modersmål som en nyckelkälla för att lyckas i ämnet Matematik.

Enligt Malmer (2002) har språket i klassrummet en stor betydelse för elevers utveckling inom matematik, där läraren bör använda sig av matematikspråket utöver det språk som finns

inom matematikuppgifterna. Att inte använda det matematiska språket i undervisningen kan resultera till att eleverna inte behärskar till exempel de begrepp och ord de möter på i textuppgifterna i ämnet matematik. Vidare nämner Malmer (2002) att *”för att uppnå ett efterlängtat och harmoniskt förhållande som gagnar all inläring måste lärare och elev mötas i tankar och språk”* (s.25). Det ska finnas samtal, diskussioner och kommunikation mellan lärare och elev för att elevernas tankar och förståelse ska utvecklas. Lärarna ska vara tvåspråkiga, med det menas att de använder sig av matematiska termer på olika sätt dvs *”Vi ska nu addera termerna- Lägga samman talen”* (s.49).

Enligt Parszyks (1999) är ämnet matematik ett tråkigt ämne för elever. Anledningen till detta är det språk som eleverna möter i skolan och i matematikuppgifterna. Detta blir betydligt mer svårt och avancerat för andraspråkselever när de träffar på nya uppgifter som är mer utmanande med innehåll och språk. Parszyks anser att förståelse av språket är lika viktig hos andraspråkselever som enspråkiga elever, detta för att innehållet ska bli förstått av varje individ.

Enligt rapporten *Lust att lära – med fokus på matematik* från Skolverket (2003) har språket stort inverkan på elevers lärande och utveckling. Detta innebär att sammanhangen mellan språket och ämnet matematik är oerhört viktig för elevers förståelse för ämnet. Språket ger stöd till att få förståelse för innehållet och för de matematiska begreppen. Skolverket nämner att läraren har en viktig roll genom att ge möjligheten till samtal och diskussion kring matematiska ord och begrepp. På detta sätt utvecklas elevernas tänkande och förståelse kring matematiska begreppen och svenska språket. Till detta nämner Sterner och Lundberg (2002) att språket ska användas i tal, skrift och läsning i förhållande till ämnet matematik. Detta för att elever ska kunna formulera och uttrycka sig på flera sätt inom matematik. En fördjupad förståelse och kunskap skapas när elever får möjligheten att sätta ord på sitt tänkande och idéer kring olika uppgifter och lösningar.

3.2 Undervisningens innehåll

Skolinspektionen (2010) skriver att det är viktigt att alla som arbetar i en skola ska ta hänsyn till elevernas tidigare erfarenheter, bakgrund, språk samt kunskapsutveckling. Skolan ska visa ett intresse för dessa faktorer för att ha det som en utgångspunkt i undervisningen och på så sätt kunna relatera till det. Ett samarbete mellan hemmet och skolan menar författaren är också viktigt för att få en helhetsbild av barnets intresse, erfarenhet och förutsättningar. Skolan kan på

så sätt anpassa till barnets behov. Vidare nämns det i granskningen att kunskapen om att ha förståelse för barnets bakgrund, erfarenheter bland annat har minskat. Malmer (2002) påpekar fyra grundläggande principer som läraren bör ta hänsyn till när det handlar om undervisningens innehåll, dessa är:

- Att läraren planerar upplägget av undervisningen så det skapas en lugn miljö där eleverna kan utbyta tankar, erfarenheter och idéer.
- Att lärare och elever bör visa respekt och att kunna lyssna på varandra. Eleverna ska våga säga felaktiga svar men också kunna vänta på sin tur.
- Att läraren är en vägledare för att eleverna ska bli ansvarstagande för sin egen inläring. Om eleverna verkar för att vara aktiv skapas en inläring.
- Utvärdering och diskussioner står som utgångspunkt för både lärare och elevernas gemensamma ansvar i undervisningen (Malmer, 2002)

3.3 Matematiksvårigheter för andraspråkselever

Enligt Malmer (1996) är matematik ett högstatusämne, vilket innebär att ämnet matematik ställer krav på elevers abstraktionsförmåga. Vidare menar Malmer att matematiksvårigheter hos elever uppstår på grund av lärarens förhållningssätt och inställning till undervisningen. Dessutom kan matematiksvårigheter hos elever bero på att lärarens arbetsform inte passar in på varje individskunskap och förutsättning.

Enligt Malmer (1996) finns det två olika svårighetstyper inom matematiken, dessa svårighetstyper delas in i A och B.

- Malmer beskriver svårighetstypen A, genom att svårigheterna uppstår på grund av brist på avskrivning av siffror, påverkan av tal som exempelvis uträkningsförfarande och talsummering. Dessa elever har vanligtvis svårigheter med stavningen.
- Vidare framställs svårighetstypen B som handlar om att matematiksvårigheter indelas in i förståelse och uppfattning av matematiska relation och sammanhang. Dessa elever har bekymmer med uppfattning av innehåll inom läsning, vilket innebär att de har begränsat ordförråd. Detta innebär att eleverna har svårighet med förståelse av ämnet och av vad läraren undervisar. Dessa elever med matematiksvårigheter ställs in för hög

abstraktionsnivå. I denna abstraktionsnivå kan även elever som har svårighet med avkodning hamna, alltså elever med dyslexi.

Malmer (1996) framställer ytterligare tre andra avvikande former av matematikssvårigheter som kan uppstå hos elever. Elever som har svårighet med de fyra räknesätten kan få bekymmer med högre tal i matematiken. Malmer beskriver de tre avvikande formerna genom:

1. Akalkyli – denna sort handlar om att elever inte har förmåga till att räkna
2. Dyskalkyli – denna sort handlar om att elever har svårigheter som är specifika
3. Pseudodyskalkyli – denna sort handlar om att elever har emotionella hinder

3.4 Modersmål i matematik

Enligt Rönnerberg & Rönnerberg (2001) kan modersmål användas för att underlätta undervisningen för andraspråkselever genom att hitta en koppling mellan matematiska språket och svenska språket. På detta sätt utvecklas andraspråkselevens förståelse för både matematik, såsom problemlösning och räkneuppgifter och det svenska språket. Detta eftersom matematikundervisningen kräver behärskning av språk för att formulera det matematiska språket. Rönnerberg & Rönnerberg (2001) nämner att andraspråkselever ska bli undervisat på deras språk för att eleverna ska behärska språket och matematiska begrepp. Genom detta får andraspråkselever bättre självförtroende.

3.5 Språkinriktad undervisning

Hajer och Meestringa (2010) skriver om betydelsen av att få en språklig stöttning för att förstå olika uppgifter. Författarna menar att en språklig stöttning kan vara i form av att läraren talar elevernas språk, på så sätt skapas en förståelse hos eleverna men också hindrar svårigheterna de kan möta på i textuppgifter. Modersmålet menar författarna är ett essentiellt verktyg för att eleverna ska behärska det svenska språket. Andra former av strategier vid språklig stöttning kan bland annat vara återkoppling på elevernas textuppgifter samt hur läraren beskriver och formulerar olika problemlösningar.

4. Metod

I detta kapitel kommer vi redogöra för rubriken metodologi vilket innebär att beskriva den metod vi har valt att genomföra och varför. I rubriken genomförande och datainsamlingsmetod kommer vi beskriva metoden vi har valt att genomföra men också hur vi har gått tillväga för att samla in information. I databearbetning redogör för hur vi har bearbetat informationen och därmed hur vi har kategoriserat. Vi kommer även att presentera urvalet i vår studie.

4.1 Metodologi

Vi har valt att genomföra en kvalitativ studie där semistrukturerade intervjuer står i fokus. Bryman (2011) påpekar att kvalitativa undersökningar är centralt om man vill inrikta sig på ett specifikt ämne. Författaren beskriver den semistrukturerade intervjun som att intervjuaren har förutbestämda intervjufrågor och där följdfrågorna ställs utifrån det de intervjuade berättar. I och med det har vi därför valt att utgå ifrån en kvalitativ undersökning eftersom vi fokuserar enbart på ämnet Matematik. Trost (2010) skriver att om man vill *“förstå människors sätt att resonera eller reagera, eller av att särskilja eller urskilja varierande handlingsmönster, så är en kvalitativ studie rimlig”* (s.32). Vår studie koncentrerar sig också på att se hur de olika intervjuade tänker kring och bemöter frågorna vi ställer. Vidare påpekar Trost (2010) att kvalitativa personliga intervjuer leder till att man kan skapa sig en djupgående förståelse om ämnet men också hitta upplevelser och erfarenheter samt mönster hos de man intervjuar.

4.2 Urval

Sammanlagt intervjuade vi fyra behöriga lärare inom fyra skolor, tre kommunala skolor i en kommun och en fristående huvudman i en annan kommun. Vi valde dessa respondenter eftersom vi känner de sen tidigare. Vi har utgått ifrån ett bekvämlighetsurval och ett kriterieurval. Bryman (2011) skriver att informanter som deltar i en intervju av en undersökning ska vara tillgängliga. Tabellen här nedan visar antal respondenter som deltog i undersökningen och hur många elever klassen består av samt hur många av eleverna som talar ett annat språk än svenska. Tabellen visar även respondenternas erfarenhet av yrket, vad de talar för språk samt i vilken årskurs de undervisar. Vi benämner lärarna i ordning L1, L2, L3 och L4 (Lärare 1, lärare 2...).

	Årskurs	Antal år i yrket	Antal elever som är andraspråkig	Lärarna talar
Lärare 1	6	1	21 av 21	Svenska och Somaliska
Lärare 2	6	11,5	14 av 24	Svenska
Lärare 3	6	15	18 av 20	Svenska och Arabiska
Lärare 4	5	5	10 av 22	Svenska och Eritreanska

4.3 Genomförande

Vi valde att intervjua fyra olika matematiklärare i årskurserna 4–6. Vi tog kontakt med matematiklärarna och skickade i förväg samtyckesbrev och intervjufrågor (se bilaga 1 och 2) via mejl och matematiklärarna blev tillfrågad ifall de ville delta i en intervju. Intervjufrågorna fick de i förväg för att de skulle kunna förbereda sig i god tid. Därefter bestämde vi en tid och plats för att intervjua. Intervjun ägde rum i fyra olika klassrumsmiljöer och intervjuerna spelades in med mobiltelefonen. Dessutom tyckte vi att det var säkrast att anteckna svaren från lärarna ifall inspelningen skulle försvinna i efterhand. Intervjuerna varade i ca 20–30 minuter. En av respondenten berättade att hen inte fick intervjufrågorna via mejl. Respondenten kollade igen sin mejl och hen hittade intervjufrågorna. Respondenten berättar att hen varit stressad de senaste dagarna och att det var för mycket nationella prov med klassen.

4.4 Databearbetning

Det insamlade materialet transkriberades genom att lyssna på det inspelade materialet och skriva ned ordagrant. Därefter markerade vi med en gul färg det vi ansåg vara viktigt och som besvarar våra forskningsfrågor. Utifrån markeringarna med gul färg skapades tre huvudkategorier. Den första huvudkategorin är *anpassad undervisningsmaterial* och där har vi en underkategori som lyder *lärarna anpassar undervisningsmaterialet*. Vi valde kategorin för att respondenterna berättade om olika material som används i undervisningen för andraspråkselever.

Den andra huvudkategorin är *planering och stöd för matematikundervisning*. Under denna huvudkategori har vi skapat två underkategorier. Den ena underkategorin är *lärarnas*

planering för ämnet matematik och den andra är *stöd från skolan för andraspråkslevers inläring i matematik*. Kategorin skapades utifrån att respondenterna berättade hur de planerar sina undervisningar samt om de får stöd från andra personal på skolan för att stötta andraspråkslever.

Den tredje huvudkategorin som skapades är *upplevelser och svårigheter* och underkategorin är *lärarens upplevelser och svårigheter kring undervisningen i matematik*. Vid transkribering av koden berättade respondenterna deras upplevelser kring undervisningen. I enlighet med att vi hade huvudkategorier och underkategorier kunde vi bearbeta datainformation. De olika kategorierna kommer presenteras i resultatkapitlet.

4.5 Etiskt övervägande

Bryman (2011) nämner fyra etiska principer som man bör ta ställning till vid forskningsstudier. Dessa fyra etiska principer är *informationskravet*, *samtyckeskravet*, *konfidentialitetskravet* och *nyttjandekravet*.

Vetenskapsrådet (2002) skriver att *Informationskravet* innebär att informanterna informeras om syftet med studien och att det är frivilligt att delta. Detta har tagits hänsyn till genom att skicka iväg ett informationsbrev där lärarna godkänner att intervjuas i studien.

Samtyckeskravet innebär att informanterna godkänner att delta i studien och att de frivilligt kan avbryta när som helst. Vi uppfyller kravet genom att tala om för informanterna innan intervjun påbörjades, att de har möjligheten att avbryta sin medverkan. Den tredje är *Konfidentialitetskravet* och betyder att informanterna är anonyma och att deras information inte får överlämnas till någon annan. *Nyttjandekravet* handlar om att informationen som lämnas över till opponenter får endast användas till studien och inget annat. Detta berättade vi i informationsbrevet men också vid intervjun. Vetenskapsrådet (2011) skriver att informanterna ska vara anonyma och skyddas till exempel från förolämpning.

5. Resultat

Vi kommer i detta kapitel presentera resultatet som vi fick fram från intervjuerna. Vi redogör för vårt resultat utifrån det vi anser svarar på våra frågeställningar.

5.1 Empiri

Resultatet kommer att presenteras utifrån tre huvudkategorier. Dessa kategorier är (5.1.1) anpassat undervisningsmaterial, (5.1.2) planering och stöd för matematikundervisning och (5.1.3) upplevelser och svårigheter. Empirin har tagits fram utifrån intervjuerna.

5.1.1 Anpassad undervisningsmaterial

Undervisningsmaterialet anses vara anpassad för andraspråkselever på så sätt stärks även språket och förståelsen i ämnet Matematik. De olika materialen som används i undervisningen var bland annat digitala läromedel, extra stenciler, anpassade matematikböcker. Dramatisering och laborativt material i undervisningen är andra sätt att tillfredsställa behovet hos eleverna.

Jag arbetar med läroböcker, bilder, digitala verktyg tex korta filmklipp och studi.se (L3).

Jag använder mig också av dramatisering och laborativa material (L1).

En av respondenterna berättade att hen inte använder sig lika mycket utav bild stöd. Hen menar att i lågstadiet använder man betydligt mer än i mellanstadiet. Vidare nämner respondenten att mellanstadiet är i behov av bild stöd för att få förståelse för ord och begrepp eleverna möter i matematiken.

När jag hade de yngre barnen förut då var det ännu mer bild stöd men nu försvinner det lite, ju äldre eleven blir. Man tänker att de kanske inte behöver det lika mycket (L1).

5.1.2 Planering och stöd för matematikundervisning

Lärarnas planering för ämnet matematik

Samtliga respondenter hade samma åsikt om att ha begreppsförståelse när man arbetar med ett nytt område i ämnet Matematik. Inför ett nytt kapitel är det därmed viktigt att ha en genomgång och förklarar de olika begrepp eleverna kan stötta på, som kan vara svåra. Vidare nämnde en av respondenterna att en begreppslista är bra att förbereda för andraspråkselever. En introduktions film är av betydelse att visa också inför ett nytt område men också bilder som eleverna kan relatera till.

Att man har en begreppslista på alla de svåra orden är också till hjälp, detta brukar mina elever uppskatta. Eleverna förstår på det sättet vad de olika orden betyder innan de läser textuppgiften (L1).

Men däremot märker man just med begrepp är saker som de inte förstår. Jag försöker använda mycket bilder och varierat i vilket fall som helst (L4).

Två av respondenterna berättade att de har genomgång i helklass och därefter en mindre genomgång med de andraspråkselever som är i behov av stöd. Dessa elever får i sin tur uppgifter som är anpassade för dem, dock arbetar de med samma område som resterande elever i klassen. I och med att de är i en mindre grupp kan andraspråkselever få stöd i deras språk om läraren kan tala språket. Andraspråkselever behöver trots allt mer tid att spendera på textuppgifter men att de också saknar studieteknik.

När alla har kommit igång kan vissa elever få anpassningsuppgifter på sin nivå men som innehåller samma område (L4).

En av respondent nämner att hen inte gör någon speciell anpassning utan utgår ifrån en planering för alla. Respondenten menar att planeringen är meddelaktig och att eleverna ska försöka nå den. Läraren lyfter fram att det finns elever som hamnar under och över den meddelaktiga planeringen. Orsaken till att hen har en planering för alla är på grund av att tiden inte är tillräckligt för att anpassa. Respondenten uppger att hen tidigare hade färre ämnen att undervisa och att det då var lättare att planera och nivågruppera eleverna beroende på vart de ligger någonstans.

Jag har 11 ämnen i den klassen, och då har det mer blivit så att det har skett någon slags generell planering (L2).

Stöd från skolan för andraspråkselevs inläring i matematik

En respondent berättar att om andra lärare på skolan kan elevernas modersmål är det betydelsefullt att använda språket till att förklara uppgifter om eleverna inte behärskar det svenska språket. Vidare nämnde respondenten att tidigare rektorn skapade samarbete mellan klasslärare och andra lärare på skolan som talade annat språk än svenska. Detta skedde genom exempelvis att de lärare som talade ett annat modersmål än svenska fick gå in i klasserna och ge stöd till elever som är i behov av det.

Däremot har vi hjälp utav en språkstöttnings utav andra lärare här på skolan, som kan liksom gå in och förklara svåra ord och begrepp för de elever som är i behov av stöd, om det skulle vara något (L3).

Modersmåslärare och klasslärare berättade en respondent har inte något samarbete för tillfället. En annan respondent nämnde att deras modersmåslärare besöker skolan 1 timme i veckan. Hen nämner vidare att samarbetet har försvunnit lite eftersom skolan har bytt modersmåslärare flera gånger samt diskuterar kring hur det går för de eleverna som har stödet.

Modersmåslärare kommer ändå hit 1 timme i veckan, man hinner knappast prata (L2).

Samtliga respondenter anser det är viktigt att använda eleverna som resurs för varandra. De menade att eleverna ska samarbeta och stödja varandra i textuppgifter i ämnet Matematik. Vidare berättade de att elever som samarbetar tar in kunskaper och lär sig ifrån varandra. Lärarna menar att en elev till sist kan klara av uppgifter på egen hand. I och med att eleverna hjälper varandra utvecklas de succesivt.

Elever används som resurs för varandra för förståelse av olika uppgifter och texter. Det beror även på hur mycket eleven vill lära sig och vill få förståelse för uppgiften (L4).

5.1.3 Upplevelser och svårigheter

Att elever har förståelse för innehållet i undervisningen anses vara viktigt för respondenterna. De menar att eleverna bör lära sig begreppen grundligt för att det ska kännas lärorikt och att det skapas ett intresse hos dem. Tydlighet är också betydelsefullt. På så sätt menar de att andraspråkselever får förståelse och lär sig språket betydligt mer och kan klara av de matematikuppgifter de stöter på. De menar också att om eleverna inte förstår begreppen blir det väldigt svårt att ta in den kunskapen läraren vill förmedla.

Att andraspråkselever har inte stött på vissa begrepp som förstaspråkstalande elever har och man bör alltid vara extra tydlig när man förklarar och mer detaljerad (L1).

Svårigheter i undervisningen berättade lärarna är att få elever att förstå saker som inte är deras verklighet. En annan svårighet är också bland annat förståelse för språket samt att det inte finns tillräckligt med tid och resurs.

Det som är problematiskt blir väl att man inte har den tiden att få hjälpa eleverna och att resurserna inte finns om det skulle behövas (L2).

Förståelse för språket, olika begrepp som eleverna möter på (L3).

5.2 Tolkning av empiri

I tolkning av empiri kommer vi lyfta fram och diskutera våra forskningsfrågor tillsammans med Cummins teori samt Lev S. Vygotskijs sociokulturella perspektiv.

5.2.1 Anpassad undervisningsmaterial

Resultatet visade att samtliga respondenter var överens om att använda sig av anpassat material såsom extra stenciler, anpassade matematikböcker, laborativt material bland annat. Detta stärker och skapar en förståelse för språket hos andraspråkslever i ämnet Matematik. Cummins (2000) nämner att kontextbundet ska stödja och stärka elevernas förståelse med material såsom bilder och enkla uppgifter. Cummins nämner även att den kognitiva nivån höjs. Cummins menar att inom ruta C (se figur 1) får andraspråkslever möjligheten att arbeta med de ansträngande kognitiva uppgifterna, vilket leder till utveckling hos elevernas tankeinläring. Bildstödet berättade en av respondenterna att elever i lågstadiet använder sig mer utav det än i mellanstadiet. Respondenten menar dock att användning av bilder behövs i lika stor utsträckning som i lågstadiet. Enligt Cummins (2000) utvecklas inte andraspråkslever i deras lärande och utbildning om det inte finns tillräckligt med stöd och hjälpmedel.

5.2.2 Planering och stöd för matematikundervisning

Planeringen sker genom att anpassa undervisningen i Matematik till helkass och därefter genomföra en mindre genomgång med de elever som är andraspråkslever och behöver stöd. Dessa elever får uppgifter som är anpassade på deras nivå, till detta instämmer tre av respondenterna. Olika begrepp inom ett nytt område förklaras för andraspråkslever för att de inte ska möta på svårigheter när de löser uppgifter. Enligt respondenterna får andraspråkslever förståelse för matematiken när uppgifterna är anpassade och att de har en mindre genomgång. Till detta menar Cummins (2000) att utbildningen ska utgå från anpassning utefter varje enskild individ. En annan respondent berättade att hen inte gör någon speciell anpassning, utan har en planering för alla. Cummins framhäver skolans intresse och delaktighet genom att anpassa utbildningen och undervisningen utefter varje individ.

Andraspråkslever berättar respondenterna kan få stöd i deras språk om läraren kan tala språket. Andraspråkslever behöver trots allt mer tid till textuppgifter men att de saknar också studieteknik. Cummins påpekar att om eleverna inte behärskar det språk som används i undervisningen, skapas det hinder för elevernas uppfattning och det sker ingen utveckling hos

dessa elever inom Matematik. Å andra sidan nämner Cummins vikten av att undervisa flerspråkiga elever i deras modersmål för att de ska skapa sig en förståelse i ämnet Matematik. Att förbereda en begreppslista och gå igenom olika begrepp innan man arbetar med ett nytt område är viktigt berättar respondenterna. Enligt Vygotskij (1986) har språket en stor betydelse för barns handlingar och deras relation till tänkandet. Cummins (1979) nämner att om barnet inte har förmågan att åstadkomma en särskild nivå av språklig kvalifikation inom det svenska språket eller ens eget modersmål, leder detta till hinder att kunna använda språket som ett hjälpmedel för tillägnande av kunskap.

En respondent berättade att om lärare på skolan kan elevernas språk är det betydelsefullt att utnyttja dem till att få uppgifter förklarade. Vidare berättade hen även att rektorn skapade samarbete mellan klasslärare och andra lärare som talar annat språk än svenska, för att hjälpa elever som behöver stöd. Cummins (2000) anser att andraspråkselever bör undervisas i deras modersmål för att eleverna ska ha förståelse och medkänsla till undervisningen och textuppgifterna.

Klassläraren och modersmålläraren menar en respondent har inte något samarbete för tillfället. En annan respondent menar att de har modersmållärare som besöker skolan 1 timme i veckan. Vidare berättade hen att det inte finns någon kommunikation mellan dem när det gäller hur det går för eleverna eftersom det är brist på tid. Vygotskij (1995) menar att språket stärks hos eleverna om de kommunicerar med varandra. I och med att andraspråkselever får stöd från modersmålläraren kommunicerar eleverna med varandra i deras modersmål. Likaså i det svenska språket sker ett samarbete förhoppningsvis i matematikundervisningen när andraspråkselever behöver hjälp med uppgifter. På så sätt stärks andraspråkselever både i deras egna språk och i svenska språket.

5.2.3 Upplevelser och svårigheter

Förståelse för innehållet i undervisningen och tydlighet menade respondenterna är viktigt hos dem. I och med att det är viktigt menar de att eleverna skapar intresse som berikande för ämnet Matematik. Svårigheter som lärarna bland annat har stött på är att få elever att förstå saker som inte är deras verklighet. En annan svårighet är också bland annat förståelse för språket samt att det inte finns tillräckligt med tid och resurs. Cummins (2000) påpekar att skolan och personalen bör lägga fokus på varje individ kultur, etnicitet och språkiga bakgrund. Cummins

(2000) menar att på detta sätt får andraspråkslever möjligheten till att påverka innehållet av utbildningen och undervisningen.

6. Diskussion

Syftet med denna kvalitativa studie var att undersöka hur matematiklärare i årskurs 4–6 arbetar med andraspråkslever i ämnet Matematik. Vi kommer därmed diskutera vårt resultat i koppling till tidigare forskning och svara på våra frågeställningar.

6.1 Resultatdiskussion

Skolinspektionen (2010) skriver att det är viktigt att alla som arbetar i en skola ska ta hänsyn till elevernas tidigare erfarenheter, bakgrund, språk och kunskapsutveckling. Detta överensstämmer med det respondenterna berättade att de har ett anpassat material för att tillgodose andraspråkslevers behov i undervisningen. De använder bland annat material såsom digitalt läromedel, dramatisering, anpassade matematikböcker och laborativt material.

En av respondenterna menade att bildstödet i mellanstadiet inte används i lika stor utsträckning som i lågstadiet. Respondenten anser att mellanstadiet är i behov av bildstödet i matematiken för att få förståelse för ord och begrepp. Malmer (2002) skriver att både lärare och elever ska gemensamt ansvara för undervisningen genom att utvärdera och diskutera innehållet. Det kan möjligtvis vara att innehållet i undervisningen diskuteras av lärare och elever på olika sätt i mellanstadiet och lågstadiet och eventuellt att eleverna på mellanstadiet inte behövt bildstöd i lika stor utsträckning som i lågstadiet.

Samtliga respondenter ansåg att gå igenom viktiga begrepp är viktigt inför ett nytt område i ämnet Matematik. Detta på grund av att andraspråkslever ska förstå innebörden av innehållet i kapitlet. Skolverket (2003) nämner vilken stor betydelse språket har för elevers lärande och utveckling. Vidare lyfter skolverket (2003) att läraren har en viktig roll genom att erbjuda till samtal och diskussion kring matematiska ord och begrepp. På detta sätt utvecklas elevernas tänkande och förståelse kring matematiska begrepp och det svenska språket.

Tre av respondenterna berättade att de har genomgång i helklass och därefter har en mindre genomgång för andraspråks elever som är i behov av stöd. Vid den mindre genomgången är matematikuppgifterna anpassade för dessa elever men de arbetar inom samma moment som de resterande eleverna i klassen. Vidare berättade de att eleverna får stöd i deras språk om de kan

tala språket. Till detta nämner Sterner & Lundberg (2002) att språket ska användas i tal, skrift och läsning i förhållande till ämnet matematik. Detta för att elever ska kunna formulera och uttrycka sig utifrån olika perspektiv inom matematik.

Respondenterna berättade även att andraspråkselever saknar studieteknik och att det krävs mer tid än förväntat för att lösa textuppgifter. Vi tolkar det som att andraspråkselever kan kräva mer tid för att lösa uppgifter på grund av att de varken har det svenska eller matematiska språket. Malmer (1996) skriver även att matematikssvårigheter hos elever beror på att lärarens arbetsform inte passar in på varje individs kunskap och förutsättning. Detta kan kopplas till en respondent som menar att hen inte har någon speciell anpassning för klassen, utan att planeringen är för alla. Hen påpekar vidare att eleverna ska försöka nå den planeringen. Vi tolkar det som att läraren saknar arbetssätt och tid för att anpassa samt nivå gruppera elevernas kunskaper beroende på vart de ligger någonstans. Detta kan orsaka svårigheter hos eleverna i och med att eleverna ska nå den meddelaktiga planeringen, för att respondenten berättar även att tiden inte är tillräckligt för att anpassa.

Resultaten visade att annan personal som arbetar på skolan stöttar de elever som är i behov av stöd i förhållande till förståelse av språket i matematik. Hajer och Meestringa (2010) skriver om betydelsen av att få en språklig stöttning för att förstå olika uppgifter. Respondenten berättade vidare att rektorn har samarbete mellan klasslärare och andra lärare genom att lärarna får gå in i klasserna och stötta de elever som är i behov av stöd vid uppgifter. Dessa lärare kan möjligtvis tala elevernas modersmål.

Enligt Rönnerberg & Rönnerberg (2001) kan modersmål användas för att underlätta undervisningen för andraspråkselever genom att hitta en koppling mellan matematiska språket och svenska språket. På detta sätt utvecklas andraspråkselevs förståelse för både matematik, såsom problemlösning och räkneuppgifter samt det svenska språket. Detta eftersom matematikundervisningen kräver behärskning av språk för att formulera det matematiska språket. På så sätt menar författarna att andraspråkselever får även bättre självförtroende. Vår tolkning i relation till resultatet är att eleverna möjligtvis kan utvecklas och bli säkra i språket om de får en stöttning på deras modersmål men att det kanske inte främjar alla elever då respondenten talar både svenska och arabiska. Respondenten har en klass som består av totalt 20 elever och där 18 är andraspråkselever. Eventuellt har inte alla dessa 18 elever arabiska som modersmål.

Betydelsen av att ha modersmållärare anses vara viktigt. En respondent berättade att deras modersmållärare kommer och besöker skolan 1 timme i veckan. En annan respondent nämner att de inte har något samarbete med modersmållärare för tillfället. Rönnerberg & Rönnerberg (2001) skriver att lärarna bör anpassa undervisningen i matematik och utveckla elevernas språkkunskaper.

Det är väldigt svårt att tolka om eleverna som har modersmål 1 timme i veckan utvecklas i sina kunskaper eftersom respondenten även berättar att de inte har tiden till att prata om hur det går för eleverna. Rönnerberg & Rönnerberg (2001) skriver om betydelsen av att kombinera det svenska språket och barnets egna modersmål som en nyckelkälla för att lyckas i ämnet Matematik. Vi tolkar utifrån det respondenterna berättar att det inte finns något samarbete för tillfället och att det kan leda till att eleverna inte får stöd i sitt eget språk och att det blir svårt att begripa ämnet matematik. Å andra sidan kan vi se att modersmålläraren besöker skolan 1 timme per vecka men att det är tveksamt om eleverna utvecklas i deras modersmål.

Samtliga respondenter var eniga om att använda eleverna som resurs för varandra. På så sätt stärks språket hos andraspråks elever och får den stöd de behöver samt förståelse av uppgiften. Detta stämmer in med Malmer (2002) som nämner att läraren planerar upplägget av undervisningen och därigenom skapas en harmonisk miljö. Författaren påpekar att eleverna sålunda kan utbyta tankar, erfarenheter och idéer. Cummins (1979) nämner även att andraspråks elever bör uppnå lägstanivån i tröskel hypotesen på båda språken alltså det matematiska och det svenska för att det ska få en positiv effekt. Författaren menar däremot att om barnet inte har någon av de språken blir det ett hinder att kunna använda språket som ett hjälpmedel för tillägnande av kunskap.

Att ha förståelse för begrepp samt innehållet av undervisningen var viktigt för respondenterna. De menade också att vara tydlig är viktigt för eleverna. De anser att andraspråks elever har svårt för förståelse för språket. Enligt Parszyks (1999) studie skriver författaren att det blir betydligt mer svårt och avancerat för andraspråks elever när de möter på nya uppgifter som är mer utmanande med innehåll och språk. Parszyks (1999) anser att förståelse av språket är lika viktig hos andraspråks elever som enspråkiga elever, detta för att innehållet ska bli förstått av varje individ.

Malmer (1996) skriver att andraspråkselever ställs in för hög abstraktionsnivå. Författaren nämner att matematikssvårigheter indelas i förståelse och uppfattning av matematiska relation och sammanhang. Dessa elever har bekymmer med uppfattning av innehåll inom läsning, vilket innebär att de har begränsad ordförråd. Detta innebär att eleverna har svårighet med förståelsen av ämnet och av vad läraren undervisar. Detta kan kopplas till det respondenterna berättar att svårigheten i undervisningen är att få elever att förstå saker som inte är deras verklighet. Att det inte finns tid och resurs var en annan svårighet hos dem.

6.2 Metoddiskussion

Vårt val av metod är en kvalitativ undersökning där semistrukturerade intervjuer står i fokus. Vi valde att intervjua fyra behöriga lärare i årskurs 4–6 för att få svar på våra forskningsfrågor. Lärarna som intervjuades fick intervjufrågorna (se bilaga 2) innan genomförande av intervju för att ge möjligheten till dem att få förståelse för vår studie samt ställa frågor i förväg om något var oklart. Intervjuerna varade i ca 20–30 minuter som tidigare nämnts i 4.3 *Genomförande*. En av respondenterna frågade oss om hon kunde få se på intervjufrågorna, detta för att respondenten inte fick intervjufrågorna via mejl. Respondenten fick kolla igenom intervjufrågorna en kort stund sedan påbörjades intervjun.

Vi upplevde att vi fick utförligare svar från respondenten som inte fick intervjufrågorna via mejl. Detta kan bero på att respondenten fick en kortare stund gentemot resterande respondenter att kolla igenom intervjufrågorna. Vi upplevde även att resterande respondenter inte gav utförliga svar utan de var korta och vi tror att det kan bero på tidsramen vi hade. De upplevde även att tidsramen var för kort. Vi skulle kunnat också ha observationer dels för att se hur lärarna planerar sina lektioner och stöttar andraspråkselever i verkligheten. Vi tror att vi skulle få mer information från respondenterna om vi kombinerade intervju med observation.

6.2.1 Reliabilitet och validitet

Stukat (2005) nämner att hög validitet innebär att en studie håller sig till undersökning och även att respondenternas åsikter och tankar kopplas till studiens resultat. Vidare menar författaren att val av metod är viktigt då det ska presentera och ta hänsyn till data i forskningen. Till detta framhäver Denscombe (2018) vikten av val av metod inom forskningen, detta för att det ska

tillämpas på ett tillförlitligt och betydelsefullt sätt. Detta innebär att studiens tillförlitlighet avgörs av metodvalen och data som redogörs inom studien.

Vi har därför valt noggrant vilken datainsamlingsmetod vi ska utgå från inom vår studie, med stöd från för- och nackdelar kring olika datainsamlingsmetoder. På detta sätt har vi kunnat avgöra vilken datainsamlingsmetod med hög validitet som är lämplig för just vår studie. Vårt val av metod är att intervjua behöriga lärare i årskurs 4 – 6. Vi valde att mejla lärarna i god tid för att sedan skicka intervjuguiden i förväg till dem. Detta gjorde vi för att vi skulle få godkännande för deltagande och intervjufrågorna från lärarna. Intervjufrågorna skickades i förväg för att lärarna ska få en överblick om vad som kommer tas upp under intervjus och ge lärarna möjligheten till att ta del av frågorna. Att lärarna har möjlighet till intervjufrågorna leder det till att vi får relevanta svar med djupare diskussioner till studien. Validitet i studien styrks i resultatkapitlet, detta genom att lärarnas svar har citerats från intervjuerna, vilket även för fram förklaring i datainsamlingsmetoden. Detta innebär att vi anser att vår studie är en hög validitet studie.

Enligt Denscombe (2018) är reliabilitet synonymen till trovärdighet. Författaren menar att det inte är enkelt att bestämma trovärdigheten på en kvalitativ forskning, med hög reliabilitet. I vår studie har vi utgått från förberedda och genomtänkta intervjufrågor som har koppling till studiens syfte. Vår studie har hög reliabilitet genom att vi har valt att använda oss av ljudinspelning och anteckningar under intervjuerna. Senare har dessa ljudinspelningarna transkriberats som vi i resultatkapitlet använder som citat som stöd för vår studie.

6.2.2 Generaliserbarhet

Stukát (2005) beskriver generaliserbarhet genom hur resultatet kan generaliseras eller om resultatet enbart angår där forskningen har träffat. Vidare nämner Stukát (2005) att det går att generalisera i en större kategori ifall undersökningen har hög generaliserbarhet. Detta innebär att olika kategorier eller grupper behövs presenteras för att resultatet i undersökningen ska generaliseras. Författaren menar att det finns även låg generaliserbarhet i en undersökning, detta ifall val av urval inte är lämplig i undersökningen eller att flera olika fall resulterar att undersökningen får lägre generaliserbarhet. Vår studie uppnår därför inte generaliserbarhet eftersom vi har utgått från en lite undersökningsgrupp.

7. Slutsats

Syftet med vår kvalitativa studie var att undersöka hur matematiklärare i årkurs 4–6 arbetar med andraspråkselever i ämnet Matematik. Våra frågeställningar var:

- Hur stöttar lärarna andraspråkselevs förståelse för språket inom ämnet matematik?
- Hur planerar lärarna sina matematikundervisningar ur ett andraspråksperspektiv?

Vår slutsats vi har kommit fram till pekar på att det finns en variation av anpassat undervisningsmaterial för att tillgodose andraspråkselevs behov i matematikundervisningen. Det visade även att majoriteten av lärarna planerar likadant för undervisningen medan den ena läraren har en normal planering för både förstaspråkiga och andraspråkselever i undervisningen.

Matematiklärarna får stöd vad gäller andraspråkselevs förståelse för språket inom ämnet matematik, men att de inte har tillräckligt stöd för det på skolan eftersom det brister. Lärarna hade olika upplevelser kring undervisningen. De upplevde att tydlighet och förståelse för innehållet av undervisningen är viktigt. De svårigheter de upplevde var att det är brist på tid och resurs samt att få andraspråkselever att ha förståelse för språket. De upplevde även att få elever att förstå saker som inte är deras verklighet är väldigt svårt.

8. Framtida forskningsfrågor

Studiens syfte var att undersöka hur matematiklärare i årskurs 4–6 arbetar med andraspråkselever i ämnet Matematik. Framtida forskningsfrågor kan vara att undersöka hur andraspråkselever upplever matematikuppgifterna de får arbeta med.

Referenslista

Björklund, C. & Grevholm, B. (2014). *Lära och undervisa matematik: från förskoleklass till åk 6*. (2. uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. (2., [rev.] uppl.) Malmö: Liber.

Cummins, J (1979). *Cognitive/academic language proficiency, linguistic interdependence, the optimum age question and some other matters*. Working Papers on Bilingualism, No. 19, 121-129.

Cummins, J (2000). *Language, power and pedagogy. Bilingual children in the cross-fire*. Clevedon: MultilingualMatters Ltd.

Denscombe, M. (2018). *Forskningshandboken: för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. (4. uppl.). Lund: Studentlitteratur.

Dysthe, O., Hertzberg, F. & Hoel, T.L. (2011). *Skriva för att lära: skrivande i högre utbildning*. (2., [rev.] uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Hajer, M. & Meestringa, T. (2010), *Språkinriktad undervisning: en handbok*

Lahdenperä, P. (red.) (2004). *Interkulturell pedagogik i teori och praktik*. Lund: Studentlitteratur

Lahdenperä, P. & Sundgren, E. (red.) (2017). *Nyanlända, interkulturalitet och flerspråkighet i klassrummet*. (Första upplagan). Stockholm: Liber.

Löwing, M. & Kilborn, W. (2008). *Språk, kultur och matematikundervisning*. Polen: Studentlitteratur

Malmer, G. & Adler, B. (1996). *Matematiksvårigheter och dyslexi*. Lund: Studentlitteratur

Malmer, G. (2002). *Bra matematik för alla*. Lund: Studentlitteratur

Norèn, E (2010a). *Flerspråkiga matematikklassrum. Diskurser i grundskolans matematikundervisning [Elektronisk resurs]*. Stockholm: Institutionen för matematikämnets och naturvetenskapsämnenas didaktik, Stockholms universitet.

Parszyk, Ing-Marie, (1999). *En skola för andra. Minoritetselevens upplevelser av arbets- och livsvillkor i grundskolan*, Institutionen för pedagogik, Lärarhögskolan i Stockholm. Stockholm: HLS Förlag

Rönnerberg, I. & Rönnerberg, L. (2001). *Minoritetselever och matematikutbildning - en litteraturöversikt*. Stockholm: Liber.

Skolinspektionen (2010). *Språk- och kunskapsutveckling för barn och elever med annat modersmål än svenska*. Hämtad från:

<https://www.skolinspektionen.se/globalassets/publikationssok/granskningsrapporter/kvalitetsgranskningar/2010/sprakutveckling-annat-modersmal/sprakutveckling-annat-modersmal-slutrapport.pdf>

Skolverket (2003). *Lusten att lära – med fokus på matematik*. Stockholm: Skolverket.

Skolverket (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm. Skolverket.

Skolverket (2016). PISA 2015: 15-åringars kunskaper i naturvetenskap, läsförståelse och matematik. Tillgänglig på Internet: www.skolverket.se/publikationer?id=3725

Sterner, G. & Lundberg, I. (2002). *Läs- och skrivsvårigheter och lärande i matematik*. NCM, Göteborgs universitet.

Stukát, S.(2005). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.

Svensson, P. (2014). *Elever med utländsk bakgrund berättar- möjligheter att lära matematik*. Doktorsavhandling. Malmö Studies in Educational Sciences.

Tivenius, O. (2017). *Uppsatsens inre liv*. (1. uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Trost, J. (2010). *Kvalitativa intervjuer*. (4., [omarb.] uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Vetenskapsrådet (2002) *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm. Vetenskapsrådet. Hämtad från http://www.gu.se/digitalAssets/1268/1268494_forskningsetiska_principer_2002.pdf

Vetenskapsrådet (2011). *God forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet. Hämtad från:
https://konst.gu.se/digitalAssets/1372/1372748_god-forskningssed-2011.1.pdf

Vygotskij, L. (1986). *Thought and language*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Vygotskij, L. (1995) *Fantasi och kreativitet i barndomen*. Daidalos. Göteborg.

Bilaga 1

**Information och förfrågan om att delta i en kvalitativ studie vid namn;
Matematikundervisning med avseende andraspråkselevs förståelse för språket till
ämnet Matematik.**

Godkänner du deltagandet, om ja skriv under

.....?

Den kvalitativa studiens syfte är att få kunskap om hur matematiklärare i årskurs 4-6 arbetar med andraspråkselever i ämnet Matematik. I och med ditt deltagande kommer vi förhoppningsvis få en djupare förståelse och erfarenhet kring vår undersökning. Intervjun kommer därmed äga rum på skolan och förväntas ta ungefär 20-30 minuter. Intervjun kommer spelas in. Det är frivilligt att delta och du kan avbryta din medverkan närsomhelst enligt *samtyckeskravet*. Enligt *Konfidentialitetskravet* och *Nyttjandekravet* kommer du förbli anonym och informationen kommer inte lämnas över till någon annan och är därmed endast avsatt för denna undersökning.

Utförandet av denna undersökning är Hoodo Warsame & Lanya Jabbar som studerar i Mälardalens högskola i grundläraiprogrammet årskurs 4-6. Utbildningen har som krav att vi genomför ett forskningsarbete och det är därför denna intervju utförs. Hör av er om ni har funderingar eller frågor.

Eskilstuna 2019-04-17

Studerande

Lanja Jabbar

Ljn16013@student.mdh.se

Hoodo Warsame

Hwe16001@student.mdh.se

Handledare

Tor Nilsson

tor.nilsson@mdh.se

Bilaga 2

Intervju frågor

1. Vad har du för utbildning?
 2. I vilken årskurs undervisar du i?
 3. Hur länge har du undervisat som matematiklärare?
 4. Hur många andraspråkselever undervisar du?
 5. Vad har du för strategi och arbetsform för andraspråkselever, för att nå ut till de?
 6. Samarbetar du med modersmålslärare? Om ja, hur?
 7. På vilket sätt planerar du din undervisning för andraspråkselever?
 8. Vad anser du är svårt men även viktigt i ämnet matematik, när det gäller andraspråkselever?
 9. Får du stöd från rektor eller andra personal på skolan? Om ja, på vilket sätt?
 10. Vad är viktigt med klassrumsmiljön när det gäller andraspråkselever?
 11. På vilket sätt samarbetar eleverna i undervisningen i ämnet matematik?
-
12. Talar du ett annat språk utöver det svenska språket? Om ja, använder du ditt modersmål i klassrummet vid behov i undervisningen?
 13. På vilket sätt stödjer du som matematiklärare andraspråkselever för förståelse av språket?