



# **Nyanlända elevers upplevelser av matematikundervisning**

**En intervjustudie i årskurs 3**

**Joan Dalawe**

**Tobias Jönsson**

**Arbetets art:** Examensarbete 15 hp, Lärarprogrammet

**Titel:** Nyanlända elevers upplevelser av matematikundervisning. En intervjustudie i årskurs 3

**English title:** Newcomers' experiences of mathematics teaching. An interview study in 3rd grade

**Sidantal:** 25

**Författare:** Joan Dalawe, Tobias Jönsson

**Examinator:** Lena Sjöberg

**Datum:** April 2016

---

## Sammanfattning

### Bakgrund:

Den högaktuella invandringen har gjort att skolan i dag präglas av det mångkulturella samhället. Tidigare forskning har visat att elever med utländsk bakgrund presterar sämre än elever med svensk bakgrund i skolan och att en anledning kan vara elevernas bristfälliga språkkunskaper. För att nyanlända elever ska få möjligheten att utveckla sina matematiska färdigheter behöver både lärare och skolverksamhetens pedagogiska resurser, kompetens och kunskap om hur dessa elever lär sig och vilket stöd de behöver för att ta till sig kunskap.

### Syfte:

Syftet med denna studie var att undersöka hur nyanlända elever upplever matematikundervisningen samt belysa om vilka svårigheter som de kunde möta i ämnet.

### Metod:

Denna kvalitativa intervjustudie har undersökt nyanländas upplevelser av matematikundervisningen. Totalt intervjuades 10 elever i årskurs 3, på tre olika skolor i Västra Götalandsregionen. Eleverna som intervjuades hade olika kulturella bakgrunder och annat modersmål än svenska. Deras tid i Sverige varierade mellan 1 – 3 år.

### Resultat:

Resultatet visade på att de nyanlända eleverna upplevde att svårigheterna i matematikämnet grundade sig i förståelsen för textuppgifterna där det framkommer begrepp som de inte är bekanta med. En viktig faktor för inlärningsprocessen som belystes i resultatet var bland annat betydelsen av stöttning på modersmålet från både familjen, kamraterna och modersmålläraren och även interaktionen med dessa för att få förståelse för svenska språket. Vidare uttryckte de nyanlända eleverna betydelsen av att ha modersmållärare som ett komplement till ordinarie klasslärare i undervisningen för att utveckla förståelse för innehållet i textuppgifter i matematikböckerna.

## **Förord**

Denna studie är vårt sista examensarbete på lärarprogrammet F-3 vid Högskolan Väst i Trollhättan. Arbetet har genomförts av Joan Dalawe och Tobias Jönsson, under vårterminen 2016.

Vi vill rikta ett speciellt tack till vår handledare Marita Lundström för hennes stöd och engagemang i detta examensarbete. Vi vill även tacka henne för att hon alltid ställt upp och kommit med nya infallsvinklar.

## Innehållsförteckning

<b>1. Introduktion</b> .....	1
<b>2. Syfte och frågeställning</b> .....	2
<b>3. Forskningsbakgrund och teoretisk utgångspunkt</b> .....	3
3.1 Definitioner av studiens centrala begrepp .....	3
3.2 Tidigare forskning .....	4
3.3 Teoretisk utgångspunkt .....	8
3.4 Sammanfattning.....	10
<b>4. Metod</b> .....	11
4.1 Intervju .....	11
4.2 Urval.....	12
4.3 Reliabilitet och validitet .....	12
4.4 Databearbetning.....	12
4.5 Etiska ställningstaganden .....	13
<b>5. Resultat</b> .....	14
5.1 Presentation av eleverna .....	14
5.2 Nyanlända elevers upplevelser av matematik .....	14
5.3 Stöd på modersmålet .....	16
5.4 Sammanfattning.....	18
<b>6. Diskussion</b> .....	19
6.1 Resultatdiskussion .....	19
6.2 Vidare forskning.....	21
<b>7. Referenser</b> .....	22

## 1. Introduktion

Den högaktuella invandringen till Sverige har gjort att den svenska skolan numera präglas av det mångkulturella samhället (Andersson, Lyrenäs & Sidenhag, 2015). Bland de som invandrar är en stor del barn som har ett annat modersmål och är uppväxta i en annan kultur. Det har lett till att den svenska skolan fått ta emot nyanlända elever som inte har någon kunskap om det svenska samhällets språk och struktur. Bunar (2010) menar att med tanke på att skolan blir allt mer mångkulturell behöver lärarna och skolverksamhetens pedagogiska resurser vara organiserade och fungerande för att de nyanlända eleverna ska känna sig väl mottagna. Därmed bör lärarna förhålla sig till elevers nya lärandemiljöer och hur dessa elever lär och tar till sig kunskap.

Skolverket (2015) framhäver hur viktigt det är för eleverna att få en likvärdig skolgång för att nå skolans mål och Skolinspektionen (2014) tar i en rapport upp att detta inte görs i den utsträckning som krävs. Det kan leda till att de nyanlända eleverna blir exkluderade i skolans och samhällets gemenskap. Elever med utländsk bakgrund tenderar att ha lägre skolprestationer än elever med svensk bakgrund menar Hansson (2011). Orsakerna till detta är komplexa menar hon, det motiverar också till att undersöka vad dessa faktorer beror på för att vidare stödja dessa elever. Anledningen till det komplexa kan vara som Hansson nämner att de tidiga skolåren och elevernas språkkunskaper påverkar resultaten. Hon beskriver även om att elever som kommer före sju års ålder till Sverige visar högre resultat än de som kommer efter sju års ålder. Holmegaard och Wikström (2004) menar att elever som endast har varit i Sverige en kortare tid behöver lägga mer fokus på själva språkinläringen. Det kan leda till att dessa elever inte tar till sig de övriga ämnena i samma takt som elever med svensk bakgrund eftersom de olika ämnesområdena som till exempel matematik kräver nya språkfärdigheter.

I vår studie har vi valt att fokusera på nyanlända elevers möjligheter i matematik. I skolan ansvarar läraren för matematikundervisningens upplägg och även hur kommunikationen i ämnet utformas. Det gör att lärare måste ha kunskaper för att använda och behärska både det talade och det matematiska språket för att förtydliga något och även kunna vägleda dem. Det är även viktigt att språket är verklighetsanpassat för eleverna för att de ska kunna relatera till det (Löwing & Kilborn, 2008), vilket även ställer krav på lärarens sätt att behärska språket. För att eleverna ska utvecklas i till exempel matematik bör de få möjligheten att använda det språk som de behärskar för att utveckla sitt matematiska kunnande fullt ut (Rönneberg & Rönneberg, 2001). Det finns ett fåtal studier som belyser hur elever upplever matematikundervisningen därför menar vi att det är viktigt att upplysa om vilka språkliga svårigheter som nyanlända elever upplever. Tetzchner (2005) menar att problemet som dessa elever kan ha med matematiken dels kan bero på ords olika betydelser eller som Parszyk (1999) framhäver, förståelsen för textuppgifterna. Enligt läroplanen (2015) ska eleverna ha "[...] grundläggande kunskaper om matematiska begrepp [...]" innan de slutar årskurs 3 (s.52). Det ställer därför krav på att eleverna ska ha förståelse för begreppen som framkommer i matematikundervisningen.

## **2. Syfte och frågeställning**

Då invandringen till Sverige har ökat drastiskt den senaste tiden med flera olika nationaliteter innebär det att elever kommer till skolan med olika bakgrund och språk. För att kunna ge alla elever en likvärdig skolgång, behöver lärare förhålla sig till och anpassa undervisningen efter det. Därför behöver lärare mer kunskap om de svårigheter som nyanlända elever kan ha, i bland annat matematik. Syftet är att undersöka nyanlända elevers upplevelser av matematikundervisningen. Vår studie avser att undersöka detta från ett elevperspektiv vilket innebär att elevernas egna ord och tankar är i fokus. Till hjälp har följande frågeställningar formulerats:

- Vilka språkliga svårigheter beskriver nyanlända elever i samband med matematikuppgifter?
- Vilket stöd använder nyanlända elever i matematikundervisningen?

### **3. Forskningsbakgrund och teoretisk utgångspunkt**

Forskningsbakgrunden inleds med en beskrivning av forskning som finns inom andraspråks- och matematikundervisning som denna studie valt att undersöka. Därefter redogörs för viktiga begrepp; nyanlända elever, modersmål och andraspråk som kommer att genomsyra studien. Till sist behandlas tidigare forskning kring förståelsen av matematikundervisningen.

År 2014 invandrade 24 000 barn i åldrarna 0-18 år till Sverige och enligt Migrationsverkets prognoser lär det komma uppemot 60000 nya barn de kommande fyra åren (Bunar, 2015). Invandringen är inte något nytt fenomen i Sverige. Bunar lyfter fram att detta är något som pågått i minst 60 år, men ändå betonar han att kunskaper om hur de tas emot och inkluderas är avgränsat.

Enligt Skolverket (2015) ska undervisningen ”anpassas till varje elevs förutsättningar och behov. Den ska främja elevernas fortsatta lärande och kunskapsutveckling med utgångspunkt i elevernas bakgrund, tidigare erfarenheter, språk och kunskaper” (s.8). Lahdenperä (2004) tar även upp att Riksdagen tog ett beslut om att undervisningen i svenska skolor skall präglas av möten mellan olika kulturer. Lärare bör därför ha en mångkulturell medvetenhet i mötet med elever från andra kulturer för att på bästa sätt bemöta dessa. Däremot kan lärare vid dessa kulturmöten uppfatta sin egen metod som den enda eller bästa. För en nyanländ elev kan detta skapa problem, där de kan möta olika metoder jämsides; lärobokens, lärarens och föräldrarnas (Löwing, 2008). Enligt Bunar står det svenska skolsystemet inför utmaningar att tillgodose nyanlända elever en pedagogisk och inkluderande miljö där de får en likvärdig utbildning. Som tidigare nämnts så får inte alla elever möjligheten till en likvärdig utbildning. Skolinspektionen (2014) lyfter bland annat upp avsaknaden av kompetens i hur nyanlända elever kartläggs och att tillgång till studiehandledning på modersmålet är otillräckligt.

#### ***3.1 Definitioner av studiens centrala begrepp***

##### **3.1.1 Nyanlända elever**

Enligt Bunar (2015) innebär begreppet ”nyanlända elever” generellt att eleverna har invandrat till Sverige oavsett skäl och de saknar kunskaper i det svenska språket. Skollagen framhäver fyra förutsättningar för att en elev ska kategoriseras som nyanländ. Den första förutsättningen är att eleven måste ha varit bosatt utomlands. Den andra är att eleven är bosatt i Sverige. Den tredje förutsättningen är att eleven har börjat sin skolgång i Sverige senare än höstterminens start under året de fyllt sju år. Den sista är att eleven inte anses som nyanländ efter att de gått i skolan mer än fyra år i landet (Andersson, Lyrenäs & Sidenhag, 2015). I vår studie har vi valt att använda denna definition av nyanlända elever.

##### **3.1.2 Modersmål**

Begreppet modersmål kan definieras på olika sätt. Abrahamsson (2009) och Lindberg (2006) framhäver definitionen av begreppet modersmål som det språk man tar till sig först. De belyser också att det inte finns någon skillnad på termerna modersmål och förstaspråk. Däremot lyfter Skolverket (2003) upp en skillnad mellan dessa då det beskrivs att modersmålet är det språk som en eller båda föräldrar talar. Första språket definieras som det språk som barnen lär sig först vilket nödvändigtvis inte behöver vara det föräldrarna talar. Håkansson (2003) hänvisar till Skutnabb-Kangas definition av modersmål utifrån olika kriterier. I denna studie används utgångskriteriet, där modersmålet är det eller de språk som barnen lär sig allra först.

##### **3.1.3 Andraspråk**

Elever som har ett andraspråk har tillägnat sig det efter att deras förstaspråk har etablerats. Däremot kan andraspråket utvecklas till att bli det dominerade språket och bli förstaspråk menar Lindberg (2006). Hon tar också upp att den viktiga skillnaden mellan första- och

andraspråksinläringen är att den som har ett andraspråk redan har med sig ett eller flera språk, detta kan påverka språkinläringen. Cummins (2001) menar att det kan ta mellan fem och sju år för att det kunskapspråk som används i skolan ska utvecklas och ett till två år för att behärska vardagspråket.

### **3.2 Tidigare forskning**

I avsnittet tidigare forskning kommer fyra olika delar att tas upp; nyanlända elevers skolsituation, språk och kulturella skillnader, språk och matematik och strukturella skillnader mellan olika språk.

#### **3.2.1 Nyanlända elevers skolsituation**

Som tidigare nämnts har invandringen ökat vilket har lett till en utmaning för det svenska samhället och speciellt för skolan (Andersson, Lyrenäs & Sidenhag, 2015). Skolinspektionen (2014) bekräftar att mottagandet av nyanlända barn är bristfällig detta kan bromsa upp deras kunskapsutveckling och förlänga studietiden. Anledningen till det bristfälliga mottagandet kan vara, som Andersson, Lyrenäs och Sidenhag nämner, att det saknas strategier för kompetensutveckling för de som tar emot de nyanlända. Löwing och Kilborn (2008) framhäver just detta då svenska skolor har blivit mer mångkulturella under den senaste tiden och att personalen på skolorna inte har varit beredda på denna förändring. De menar att de förändrade elevgrupperna med fler och fler nyanlända elever också skapar oro hos lärarna, bland annat genom att de inte alltid har kunskap om vilka metoder som är lämpligast för att ge möjligheter till dessa elever att utvecklas.

Vanligtvis placeras nyanlända elever i förberedelseklasser, men det kan även förekomma att de blir placerade i en ordinarie klass. En anledning till de organiserade förberedelseklasserna är bland annat att kommunerna på så vis kan samordna sina resurser till ett och samma ställe (Andersson, Lyrenäs & Sidenhag, 2015). Detta ökar också förutsättningarna till att eleverna får tillgång till studiehandledning på modersmålet. Lärare i förberedelseklasser är vanligtvis utbildade i svenska som andraspråk det kan bidra till mer effektiv kunskapsutveckling i svenska språket. Enligt Bunar (2015) finns det ett samband mellan språkinläring och inkludering. Han menar att via socialt samspel gynnas språkutvecklingen vilket ger bättre förutsättningar för inkludering. Däremot visar Skolinspektionen (2014) på att lärarna i förberedelseklasser ofta saknar kompetens i skolans övriga ämnen, detta i sin tur hämmar elevernas utveckling.

#### **3.2.2 Språk och kulturella skillnader**

Lindberg (2009) menar att skillnaden mellan majoritetsspråket och andra språk i landet utgår från ett maktperspektiv. Språkets position i samhället är beroende av ekonomiska, sociala, historiska och politiska aspekter. Hon poängterar även att funktionen med flera språk kommer att vara en viktig social resurs i samhället och den globaliserade världsmarknaden, som även flera forskare betonar. Att ha tillgång till flera språk, kulturer och sätt att tänka ur flera aspekter menar Parszyk (2002) är givande för eleverna. Hon nämner också att genom att kombinera elevers olika kulturer och språkliga bakgrunder med det nya språket och kulturen, kan det resultera i inspiration och insikt för andra människor. Lindberg (2006) lyfter fram att elevers tidigare språkkunskaper kan vara till fördel för inläring av ett nytt språk beroende på hur inläringen sker. Bunar (2015) styrker också att både modersmålet och andraspråket behövs för att det ska leda till skolframgång. Om elever får utveckla sitt matematiska kunnande på modersmålet hjälper det eleverna att både behålla sitt modersmål samt att utveckla sitt andraspråk (Rönnerberg & Rönnerberg, 2001). Problemet kan däremot vara som Löwing och Kilborn (2008) framhäver att eleverna lär sig texter och uppgifterna ordagrant utan någon förståelse eller som Tetzchner (2005) och Enström (2004) lyfter fram att det kan handla om ett



ords flera betydelser. Tetzchner fortsätter att beskriva elevernas individuella erfarenheter inom båda språken som ett möjligt problem, det kan leda till svårigheter inom språkförståelsen av skolämnen. Även ordförrådet i olika läromedel kan innebära svårigheter för elever som inte har svenska som modersmål (Lindberg, 2006). Viberg (2004) betonar betydelsen av ordförrådet som en viktig faktor för elevernas vidare kunskapsutveckling. Däremot menar Parszyk att elever med ett annat modersmål har lättare för matematik än andra ämnen eftersom det inte kräver ett brett ordförråd. Sjöqvist och Lindberg (1996) menar dock till skillnad från Parszyk att dessa elever kan ha svårt för vardagliga ord vilket kan hämma deras matematikutveckling.

Bernstein (1974) har studerat hur undervisningen påverkas av språk och kulturer. Han menar att lärare och elevers olika socioekonomiska skillnader och dess kommunikation kan framhäva konflikter. Elevernas förförståelse, erfarenheter och kulturella förkunskaper och den nuvarande språkinlärningssituationen anses vara viktiga utgångspunkter som undervisningen i svenska som andraspråk bör ta hänsyn till. Undervisningsmetoder och läromedel bör vara sammanflätade med dessa utgångspunkter för att skapa en helhet och meningsfull språkinlärning för dessa elever (Boman, 1999). Som lärare i ett mångkulturellt klassrum finns det viktiga faktorer att tänka på vid arbetet och användandet av icke-verbal kommunikation. DeCapua och Wintergerst (2004) menar att det är av betydelse för de nyanlända eleverna att lärare är medvetna om att olika kulturer har ett eget icke-verbalt kommunikationssystem, som till exempel att gester inte tolkas på liknande sätt inom alla kulturer. De betonar även att eleverna ska få möjligheten att använda alla sina språkliga resurser för att kunna visa alla sina kunskaper. Genom att eleverna får möjligheten att använda alla sina språkliga resurser menar Axelsson (2004) att det reducerar de språk- och kulturkrockar som kan framkomma.

### 3.2.3 Språk och matematik

Samverkan mellan kunskap och språkutveckling ses som allt viktigare. Läroplanen ställer krav på elevers förmåga att ta till sig texter i olika ämnen (Skolverket, 2015). Lindberg (2006) betonar därför vikten av tillgången till olika typer av inlärningssätt för att flerspråkiga elever ska få möjlighet till kunskapsutveckling. Språk och ämne utvecklas parallellt och går hand i hand (Gibbons, 2013). Hansson (2011) framför även Piaget och Vygotskijs syn på språkets betydelse för elevernas kunskapsutveckling.

Att läsa på ett språk man inte behärskar fullt ut innebär att man måste satsa mer energi på att avkoda texten, och läsningen blir långsammare. I matematik är det dessutom nödvändigt att läsa mycket noga och få med alla upplysningar. De problem som är förbundna med läsning är att eleverna förlorar implicit information eller blir lurade av vilseledande information, samt att textens uppbyggnad har betydelse (Jess, Skott & Hansen, 2011).

Språkets betydelse för matematikundervisningen har bland annat studerats av Malmer (2002). Hon utgår från en indelning av sex olika inlärningsnivåer i ämnet matematik. Dessa nivåer menar hon att lärare bör ta hänsyn till och som bland annat kan vara avgörande för elevers förståelse för ämnet. Nivåerna hon utgår från kommer att beskrivas nedan:

1. *Ordförråd, erfarenheter och associationer.* Hon menar att det är viktigt att matematikundervisningen utgår från elevernas tidigare erfarenheter och det som är vardagsnära.
2. *Inlärning på ett konkret sätt.* Materials betydelse lyfts fram här då det har en påverkan på elevernas inlärningsprocess. Att jobba med olika hjälpmedel kan skapa en djupare förståelse för ämnet och dess olika begrepp.
3. *Representation.* Genom att ge eleverna möjlighet att använda olika representationsformer kan eleverna få hjälp att strukturera sina tankar. Malmer menar

också att det är viktigt att eleverna själva får visa och berätta hur de kommit fram till sina svar.

4. *Det abstrakta symbolspråket* menar Malmer är den nivån som lärare vanligtvis börjar med. Hon nämner vidare att det inte är så lämpligt att börja med denna nivå eftersom det kan resultera i att eleverna inte förstår eller hänger med då de inte kan koppla det till sin verklighet.
5. *Appropriering*. Eleverna har förstått de tidigare nivåerna och kan använda dessa i nya situationer. Om de däremot inte har förståelsen lär det visas i denna nivå.
6. *Kommunikation*. Genom att integrera matematiken med övriga ämnena skapas det förståelse för vikten av matematikens alla delar.

Malmer poängterar också att nivåerna är viktiga för alla elever men speciellt för de elever som inte behärskar det svenska språket.

### 3.2.4 Strukturella skillnader mellan olika språk

Matematikämnet påverkas inte bara av det språkliga utan även de strukturella skillnaderna mellan kulturer. En av de första läroböcker som nyanlända elever kommer i kontakt med är enligt Parszyk (1999) matematikboken. I matematikboken kommer eleverna direkt i kontakt med bland annat symbolspråket, det kan se annorlunda ut i olika kulturer. Detta kan vara en svårighet för elever som precis kommit till Sverige eftersom de inte är vana vid denna typ av symbolspråk. Sterner och Lundberg (2002) lyfter fram att läsförståelsen är en viktig faktor för nyanlända elever när det kommer till textuppgifter för att skapa inre representationer. Därför bör de få möjligheten att utveckla och stärka deras läsförståelse i ämnet matematik.

Det sägs att matematik är ett internationellt språk, vilket delvis stämmer enligt Löwing och Kilborn (2008). De poängterar att olika kulturer har olika symboler, taluppställningar och talsystem men att bland annat +, - och = tecken har samma betydelse i olika länder. Det betyder att ekvationer eller funktioner tecknas på samma sätt men skillnaden kan vara att det läses och uträknas på olika sätt. Exempelvis tecknas en subtraktion på arabiska från höger till vänster med arabiska siffror, det kan tolkas som ett begreppsmässigt fel enligt Löwing och Kilborn.

Det skiljer sig även hur de uttrycker sig och hur de räknar i de olika arabisktalande delarna i världen (Löwing & Kilborn, 2010). Ett exempel på ett begreppsmässigt fel som de tar upp i en svensk kontext:

14 - 5 = 9, skrivs detta från höger till vänster blir talet följande, 9 = 5 - 14  
fast med arabiska siffror (٩ = ٥-١٤). Därmed menar Löwing och Kilborn  
att uträkningen blir 5 - 14 = 9.

Talsystemet på somaliska liknar den svenska men kan läsas på olika sätt. I vissa delar av Somalia läses entalen före tiotalen och i andra delar läses entalen efter tiotalen. Talsystemet på arabiska ser däremot annorlunda ut jämfört med det som används i Sverige, siffran 0 har värdet 5 på arabiska och punkt har värdet 0. Ett annat exempel de tar upp är decimaltecknets olika symboler där vissa länder använder decimalpunkt istället för decimaltecken. De beskriver även tecknet för division på Somaliska som : till skillnad från hur Sverige betecknar det —. Multiplikationstecknet som används i Sverige kan uppfattas som en decimalpunkt i andra länder menar Löwing och Kilborn. Ett exempel på hur talsystemet och benämningen på de olika siffrorna ser ut, visas i en tabell nedan.

### Tabell 1. Talsystemets olikheter

Anledningen till varför dessa språk valts i tabellen nedan är för att de informanter som intervjuats har dessa som modersmål.

Svenska		Somaliska		Arabiska	
1 Ett	8 Ätta	1 Kow	8 Sideed	ﻯ Wahed	ﻷ Thamanian
2 Två	9 Nio	2 Laba	9 Sagaal	ﺀ Ithnan	ﻗ Tisaa
3 Tre	10 Tio	3 Saddex	10 Toban	ﺀ Thalatha	ﻯ . Ashraa
4 Fyra	11 Elva	4 Afar	11 Kow iyo toban	ﺀ Arbaa	ﻯﻯ Ahda ashar
5 Fem	20 Tjugo	5 Shan	20 Labaatan	ﺀ Khamsa	ﺀ . Ishroon
6 Sex	30 Trettio	6 Lix	30 Sodon	ﺀ Sita	ﺀ . Thalathoon
7 Sju	40 Fyrtio	7 Toddoba	40 Afartan	ﻯ Säbaa	ﺀ . Arbaoon

Sammanfattningsvis visar tabellen ovan tydligt att svenska och somaliska har samma talsystem men språket skiljer. När det gäller arabiska däremot så skiljer sig både talsystemet och språket.

Parszyk (1999) beskriver i sin avhandling att elever med ett annat modersmål än svenska behöver variera mellan deras olika språk för att stärka inlärningsmöjligheterna. De svårigheter som nyanlända elever kan uppleva i ämnet matematik är textuppgifter som till exempel problemlösningar. När olika problemlösningar och textuppgifter skall utföras är det viktigt att förklara ord, uttryck och symboler som förekommer för att underlätta förståelsen för eleverna. Riesbeck, Säljö och Wyndhamn (1999) framhäver ett exempel på en textuppgift som kan vara problematisk:

Kalle går i skolan och har i genomsnitt sex lektioner per dag. Hur många lektioner har han i veckan? (s. 208)

I denna typ av textuppgift måste elever förstå innebörden av hur en vecka ser ut i olika sammanhang, bland annat måste de veta att en arbets- och skolvecka är fem dagar medan en hel kalendervecka är sju dagar. Det kan däremot se annorlunda ut i olika länder och kulturer, bland annat kan fredagen vara en helgdag och arbetsveckan börjar på en lördag, det innebär att arbetsveckan är sex dagar (Löwing & Kilborn, 2010). Rapporten *Mer än matematik* (2008) framhäver vikten av att förstå texten i matematikuppgifterna och om eleverna inte får det stöd de behöver för denna typ av uppgifter kan det få allvarliga konsekvenser senare. Vidare tar rapporten upp att läsningen har betydelse och om inte eleverna behärskar undervisningsspråket måste elever lägga mer tid på att koda texten än om de kanske hade läst på sitt modersmål. Dessutom framhävs även att det är viktigt att lärare är noga med att betona viktiga ord och begrepp samt förklara dessa för att elever ska kunna få den förståelse de behöver för att kunna lösa uppgifterna.

I en rapport utgiven av Myndigheten för skolutveckling (2008) beskrivs att andraspråkselever kan ha utvecklat sitt vardagliga språk och känner till ordens betydelser men när det kommer till de matematiska betydelserna kan de stöta på problem. De belyser också att det är viktigt att ge ords olika betydelser om så finns, eftersom elever i en klass sitter med olika mycket kunskap och ordförråd. Rapporten tar upp några exempel som elever kan ha svårt att förstå:

Vattnet i den stora flaskan ska hällas i små flaskor som *rymmer* 50cl. Efter en bearbetning för att göra det mer begripligt löd det istället: Vattnet i den

stora flaskan ska hällas i små flaskor. I varje liten flaska får det *plats* 50 cl.

Peter är 8 år och 4 år *äldre* än Gustav. Hur gammal är Gustav? Här belyses att ordet *äldre* uppfattas som addition för vissa.

Oliver *förlorade* 5 kulor. Han hade sedan bara 12 kulor kvar. Hur många kulor hade han från början? Här belyses att ordet *förlorade* uppfattas som subtraktion för vissa. (s. 17-20)

Det beskrivs även i rapporten av Myndigheten för skolutveckling (2008) betydelsen av att göra eleverna medvetna om hur en textuppgift används för att kunna lösa problemet, de måste förstå helheten av texten. Något som rapporten framhäver som ett stöd för elever mer än bara lärarens hjälp är samspelet och dialogen mellan dem.

Det finns flera studier som belyser frågan om nyanlända elevers lärande i matematik, se exempelvis; Wiik (2013), Ido och Husein (2010), Albertsson och Ersblad (2015) och Elmgren (2011).

### **3.3 Teoretisk utgångspunkt**

I följande avsnitt kommer det sociokulturella-, andraspråksperspektivet och begrepp som utgår från sociokulturella teorin att beskrivas. De teoretiska begreppen; samspel och kommunikation, scaffolding, appropriation och begreppsutveckling beskrivs i följande avsnitt.

#### **3.3.1.1 Sociokulturella perspektivet**

Eftersom studien har fokus på språk, andraspråksinlärning och matematik, har vi valt att utgå från sociokulturella perspektivet. Perspektivet innefattar att lärande sker i samspel med andra, detta sker vanligtvis i svenska skolan idag (Gibbons, 2013). Det är ett heltäckande synsätt som belyser elevers utveckling i relation till deras omgivning (Bråten, 1998). Som tidigare nämnts anses språk vara en förutsättning för utveckling av elevers kunskaper, något som också Vygotskij menar då han talar om att kunskapsutveckling sker genom samspel med andra (Dysthe, 2003). Vygotskij beskriver vidare om den närmaste utvecklingszonen, vilket definieras som vad en elev kan prestera själv och vad den kan prestera med hjälp av en kompetent kamrat eller lärare. Genom den närmaste utvecklingszonen menar Säljö (2014) att den lärande eleven får en inblick i en kulturs sätt att förstå ett fenomen. Bråten (1998) menar däremot att denna typ av strategi och stöd behövs tills eleverna har utvecklat kunskaperna och färdigheterna. Det innebär att stödet ska vara en kunskapsförmedling där den lärande bland annat tar till sig olika strategier som sedan kan användas i andra sammanhang. Ett samspel mellan den lärande eleven och den kompetente kan stödja elevens kunskapsinlärning i en undervisningssituation (Säljö, 2014). I vår studie har vi valt följande teoretiska begrepp som utgår från det sociokulturella perspektivet.

#### **3.3.1.2 Samspel och kommunikation**

För att kunna kommunicera behövs ett samspel av någon form mellan individer, det är en grundläggande faktor för det sociokulturella perspektivet. Vygotskij framhäver språkets betydelse för det sociala samspelet och kunskapsutvecklingen (Bråten, 1998). Han poängterar även dess betydelse för begreppsutvecklingen. Enligt Strandberg (2006) har den intellektuella utvecklingen och tänkandet sin början när ett samspel mellan andra individer sker samt att lärandet har sitt ursprung i språket. Han lyfter även upp att kunskapen skapas genom ett samspel i en kontext och inte enbart genom enskilda processer. Dysthe (2003), Säljö (2014) och Gröning (2006) menar för att språket ska utvecklas behövs en dialog och ett samspel med andra.

När lärare och elever samspelar i olika sammanhang kan de tillsammans utveckla vardags- och ämnesspråket. Därför är det viktigt att det finns redskap och språkliga resurser för alla, där de kan få möjligheten att utveckla sina kunskaper, framförallt för andraspråkselever (Bunar, 2015).

### **3.3.1.3 Scaffolding**

Scaffolding innebär *stöttat* lärande enligt Löwing och Kilborn (2010). Genom stöttning av en kunnig person får den lärande möjligheten att utveckla sina kunskaper som denna annars inte utvecklar själv. Stöttningen som elever får, ska leda eleverna mot nya kunskaper, nya begrepp och utveckla förståelsen (Säljö, 2015). Det ska vara en tillfällig hjälp som de senare ska kunna vara utan. Denna typ av stöttning kan ske oplanerat i samspel mellan både lärare och elever i olika konstellationer (Rosén & Wedin, 2015).

### **3.3.1.4 Appropriering**

Enligt Kupferberg (2013) innebär appropriering att imitera andra individers kunskaper och idéer samt gör det till sitt eget. Därmed kan förståelse och kunskap utvecklas. Linge (2013) hävdar att erfarenheter som andra får ta del av kan bilda nya uppfattningar och kunskaper som skapar en egen förståelse för sammanhanget. Säljö (2014) lyfter fram fyra faser som appropriering kan delas in i. Första fasen är att individen kommer i kontakt med nya kunskaper där kännedom och förståelse saknas. I andra fasen får individen stöttning av till exempel någon kunnig lärare för att förstå kunskapen. Därefter ska individen på egen hand kunna tillämpa kunskapen vilket innebär att mindre stöd behövs. I den tredje fasen ska individen veta när kunskapen bör användas. I sista fasen ska individen kunna tillämpa kunskapen självständigt vid andra tillfällen (Säljö, 2014).

### **3.3.1.5 Begreppsutveckling**

Enligt Vygotskij (2007) är begreppsbildningen beroende av språklig mediering. Därför menar Skott, Jess, Hansen och Lundin (2010) att språket är avgörande för begreppsutvecklingen. Det är betydelsefullt att skolan ger elever möjlighet att få uttrycka sina kunskaper genom språket de behärskar då det gynnar begreppsutvecklingen (Høines, 2000). Hon framhäver också att begrepp utvecklas genom diskussioner och reflektioner. Vidare beskriver hon, för att elever ska få en helhetsuppfattning kring ett begrepp behövs det en medvetenhet kring ordets betydelse på både modersmålet och andraspråket. Även Möllehed (2001) menar att eleverna först måste förstå och tolka olika begrepp innan de matematiska kunskaperna kan användas.

### **3.3.1.6 Andraspråksperspektivet**

Eftersom studien handlar om nyanlända elever känns det som en självklarhet att även utgå ifrån ett andraspråksperspektiv. Vygotskij (2007) är en av de som menar på att modersmålet har betydelse för lärandet och utvecklandet av andraspråket. Han talar vidare om att andraspråket har en positiv inverkan på modersmålet då det innebär att de olika språken kan stödja varandra och höja det språkliga tänkandet. Som tidigare nämnts tar det minst fem år för andraspråksinlärare att kunskapsmässigt komma ikapp de enspråkiga eleverna. Därför menar Gibbons (2006) att deras prestationer och resultat inte bara bör ses utifrån aspekter som socioekonomisk status, begåvning eller motivation utan också ses utifrån den språkliga och sociala miljön som de befinner sig i. Därmed är det viktigt att skapa en trygg skolmiljö genom samspel med andra, där elever får känna bekvämlighet och acceptans (Dysthe, 2003). Samarabete och samspel är viktigt för språk- och kunskapsutvecklingen ur ett andraspråksperspektiv då nyanlända elever inte behärskar andraspråket fullt ut. Därmed är det viktigt att undervisningen inte enbart ska innehålla detta språk om det ska ske någon kunskapsinläring (Lindberg, 2004 och Axelsson, 2004). De lyfter även fram betydelsen av att lärare ska ha kunskap och kompetens om hur olika inlärningsstrategier sker på elevernas andraspråk för att dessa elever ska få en anpassad undervisning. Thomas och Colliers (1997)

framhäver i sin forskning att om andraspråkselever ska uppnå skolframgång behöver de få stöttning på ett sociokulturellt sätt där eleverna får uppmuntran kring deras olika erfarenheter och bakgrunder. En missgynnande effekt som kan påverka nyanlända elevers resultat i skolan som till exempel provs utformning, eftersom skolans prov är på andraspråket Cummins (2001).

I vår studie kommer definitionerna av begreppen att ligga till grund för analysen av resultatet.

### ***3.4 Sammanfattning***

Sammanfattningsvis är invandringen inget nytt fenomen i Sverige ändå är kunskaperna om hur mottagandet sker och integreringen begränsad. För att kategoriseras som nyanländ är förutsättningarna, enligt Skollagen att eleven har bott utomlands och bor nu i Sverige samt att eleven har påbörjat sin skolgång efter höstterminens start under året de fyllt sju år. Eleven anses inte som nyanländ efter fyra års skolgång i landet. Enligt Skolinspektionen brister det i mottagandet av nyanlända elever vilket leder till att det hämmar deras utveckling och förlängandet av studietiden. En av anledningarna att det brister i mottagandet kan vara att skolorna inte var förberedda på denna förändring.

De studier som har refererats i bakgrunden lyfter fram att matematiken kan se olika ut beroende på vilken del av världen de kommer ifrån, det kan leda till att de stöter på symboler eller talsystem som inte är bekanta för dem. Därför är det viktigt att ge dessa elever möjligheten att använda sig av det språk de behärskar för att uttrycka sina kunskaper vilket gynnar begreppsutvecklingen.

I den genomgång som ovan presenterats visar att modersmålet och andraspråket har betydelse för de nyanlända elevernas skolutveckling och därför är det viktigt att de får tillgång till olika inlärningsätt. I det sociokulturella perspektivet som denna studie utgår från är interaktionen och samspelet viktiga för kunskapsutvecklingen. Stöttning är ett begrepp inom det sociokulturella perspektivet som innebär att en kunnig person hjälper en elev att utveckla sina kunskaper.

## **4. Metod**

Vi har valt en kvalitativ metod och intervjuer med elever där elevperspektivet är en viktig del av undersökningen. I undersökningen ska eleverna ses som ett subjekt och det ska på något sätt syfta till deras bästa. Eftersom eleverna har olika bakgrund och erfarenheter så uppfattar och upplever de också saker och ting på olika sätt.

Metoden har både fördelar och nackdelar. Fördelen med metodvalet i denna undersökning har varit möjligheten att använda ljudinspelning för att dokumentera nyanlända elevers upplevelser av matematikundervisningen och att eleverna på så vis kunde komma till tals, vilket också ger en djupare förståelse (Hansen Orwehag, 2013). För att svara på undersökningens syfte och frågeställningar menar vi att denna metod har varit bästa möjliga. Nackdelen med denna metod kan vara att informanterna känner sig kränkta av frågorna och att vi gör intrång i deras privatliv. Det hade varit givande att även få ta del av elevernas undervisning i form av observationer i klassrummet. Eftersom de nyanlända eleverna inte förstod alla frågor var vi tvungna att formulera om frågorna på plats så att de förstod.

Anledningen till varför vi valde att ha intervju som metod var för att vi behövde information från nyanlända elever inom skolan för att besvara våra frågeställningar och få reda på deras upplevelser. I en enkätundersökning hade inte våra frågeställningar kunnat besvaras eftersom det hade varit svårt att veta om eleverna som svarade på enkäterna var nyanlända.

### **4.1 Intervju**

För att få svar på frågeställningarna har vi valt att utgå ifrån intervjuer med nyanlända elever. Intervjufrågorna var i förväg planerade och det fanns även utrymme för eventuella följdfrågor. Frågorna som ställdes under intervjuerna var av samma karaktär för alla deltagarna, däremot kunde följdfrågorna variera beroende på situationen, detta gav eleverna möjligheten att framföra sina erfarenheter och åsikter kring fenomenet.

Denna form av intervju anses enligt Kvale och Brinkmann (2014) vara en semistrukturerad intervju. När det gäller forskning om och med barn finns det enligt Hansen Orwehag (2013) inte en fastställd teknik eller metod. För att få en djupare förståelse och skildra barns perspektiv menar hon att en självklar väg blir att använda sig av intervjuer med barn, där de får möjligheten att komma till tals.

#### **4.1.1 Genomförande av intervjuer**

Innan genomförandet av intervjuerna bad vi lärarna att dela in eleverna parvis eftersom de kände sina elever. Det var även tidsbesparande. Anledningen till att vi valde att intervjua eleverna parvis var för att de skulle stötta varandra i ett sammanhang som de kanske inte är vana vid och översätta frågor som de inte förstod på modersmålet. Till vårt förfogande hade lärarna bokat grupperum för intervjuerna. Vi valde att fördela intervjuerna där en av oss ledde samtalen och den andre ställde eventuella frågor i slutet vid behov. Det gjordes för att deras fokus skulle hamna på den ledande intervjuaren. När den andra intervjuaren ställde frågor framkom det språkliga svårigheter eftersom han hade en skånsk dialekt, det gjorde att eleverna inte förstod intervjufrågorna. Det resulterade i att frågorna fick formuleras om eller att den ledande intervjuaren fick repetera dem. Enligt Löwing och Kilborn (2008) kan de sätt och dialekter som talas missförstås om eleverna inte är vana vid det sedan tidigare. Intervjuerna kunde variera mellan 15-20 minuter beroende på hur eleverna uppfattade frågorna och hur tålmodiga de var.

#### **4.1.2 Ljudinspelning och anteckningar**

Intervjuerna spelades in och anteckningar gjordes för att underlätta och kunna arbeta fram exakt data vid efterarbetet. Även Korp och Risenfors (2013) menar att föra anteckningar kan vara ett

viktigt redskap för skriv- och tankeprocessen när det sedan ska analyseras. För att undvika problem under arbetsgången såg vi det som en fördel att använda ljudinspelning som lagrar de exakta svaren. Patel och Davidson (2003) hävdar att detta kan användas som en försäkran till att materialet blir så exakt som möjligt.

## **4.2 Urval**

Studien inriktade sig mot skolor som tog emot nyanlända elever i Västra Götalandsregionen. Det gjordes en lista över skolor som uppfyllde detta kriteriet. Som resultat fick vi 10 skolor som uppfyllde kriteriet. Ett missivbrev skickades till respektive rektorer och eftersom ingen skola hörde av sig fattade vi ett beslut om att kontakta skolorna via telefon. Den personliga kontakten som gjordes resulterade i att vi fick tre skolor som kunde ställa upp. Därefter kontaktades lärare som har nyanlända elever i sin klass för att få möjligheten att intervjua dessa. Vårt önskemål var att få intervjua elever i årskurs 3 på grund av att de möjligtvis hade tidigare skolbakgrund från hemlandet. Totalt fick vi 10 elever som deltog i studien. Anledningen till varför vi valde att utföra undersökningen på flera olika skolor, är för att få tillgång till ett större och varierat material (Kvale & Brinkmann, 2014).

Inför intervjuerna kontaktades även barnens vårdnadshavare genom ett informationsbrev där vårdnadshavarna gav sitt medgivande om sitt barns delaktighet i studien. Informationsbrevet var även översatt på arabiska av en tolk, detta gav föräldrarna möjligheten att förstå och acceptera villkoren på deras språk. Missivbrevet var endast översatt på arabiska eftersom läraren till de somaliska eleverna hade en modersmålslärare på skolan som kunde översätta det till dem. Eleverna blev tillfrågande om de vill ställa upp på intervjun. De som deltog i studien kom från; Somalia, Syrien och Palestina. De har olika bakgrunder och hur länge de har varit bosatta i Sverige varierade mellan 1-3 år. Eleverna som deltog i undersökningen har inte gått i förberedelseklass utan endast gått i ordinarie klass. Två av dem hade tidigare skolbakgrund från hemlandet. Resultatet hade möjligtvis sätt annorlunda ut om alla elever hade haft det.

## **4.3 Reliabilitet och validitet**

För att studien ska vara av hög reliabilitet ska det gå att reproducera och få samma resultat. Följdfrågor och ledande frågor som uppkom under intervjutillfällena påverkade reliabiliteten, det är acceptabelt vid en kvalitativ studie enligt Kvale och Brinkmann (2014). Om andra forskare skulle utföra samma undersökning med de informanter som vi hade är det inte säkert de skulle få samma resultat eftersom våra personligheter och attityder kanske är annorlunda gentemot intervjupersonerna. Vi menar därför att reliabiliteten i detta sammanhang kan vara svår att avgöra men anser ändå att den är hög eftersom vi fick samma resultat från eleverna på skolorna.

Då vi intervjuade 10 nyanlända elever på tre olika skolor och fick liknande svar av alla, gav det oss en uppfattning av att det fanns trovärdighet utifrån det vi fick fram. Under vår undersökning har vi hela tiden strävat efter det som vi från början avsett att undersöka. Vi ställde frågor som var relaterade till syftet och frågeställningarna och anser att utifrån de svar vi fått och den tidigare forskning som vi har använt oss av, kan fastställa vår slutsats. Därmed anser vi också att validiteten i vår undersökning är hög. Enligt Kvale och Brinkmann (2014) innebär validitet att man mäter det som är planerat att mätas.

## **4.4 Databearbetning**

I följande avsnitt redogörs intervjuerna som är baserad på inspelningar och anteckningar från intervjutillfällena.



#### **4.4.1 Transkribering och analys**

Vi använde oss av transkribering av vår data då vi ansåg att det var en fördel som gav oss möjlighet till att tolka, reflektera samt diskutera kring intervjuerna. Genom att avlyssna intervjuerna fick vi möjligheten till att granska materialet noggrant vilket även Sofkova Hashemi (2013) belyser. Transkriberingen utfördes på ett relativt språknära sätt där det som sagts skrevs ned detaljrikt på ett vardagligt talspråk. Efter transkriberingen gjordes även en kategorisering av det insamlade materialet. Vi delade in materialet för att få en överblick utifrån de mönster vi sett. Enligt Kvale och Brinkmann (2014) är problemet med transkribering som bearbetningsmetod bland annat att forskaren måste tolka intervjuarens svar. Eftersom metoden utgår ifrån intervjuer, innebär det en social kontext där kroppsspråk och tonfall blir centrala faktorer för hur något sägs, kan tolkas och förstås, blir risken att detta inte tas med i transkriberingen (Kvale & Brinkmann). Kategoriseringen analyserades utifrån våra teoretiska utgångspunkter där elevernas uttalanden om matematik och språk var i fokus.

#### **4.5 Etiska ställningstaganden**

Vid vetenskapliga studier finns det fyra etiska regler att följa vilket både statliga myndigheter och anslagsgivande insatser har formulerat (Bryman, 2002). De fyra reglerna är: informations-, samtyckes-, konfidentialitets- och nyttjandekravet (Vetenskapsrådet, 2011). För att följa informationskravet delgav vi alla informanter information om undersökningens syfte både muntligt och genom missivbrev. Samtyckeskravet innebar att både föräldrar och elever gav sitt godkännande för att intervjuerna skulle bli genomförbara. Det var även viktigt att de blev medvetna om att de när som helst fick avbryta sin medverkan för studien. Deltagarna i denna undersökning fick fiktiva namn för att deras anonymitet skulle bevaras, det är ett av konfidentialitetskravets punkter. Materialet som samlades in får endast användas i undersökningens syfte för att inte bryta mot nyttjandekravet (Vetenskapsrådet).

## **5. Resultat**

Vi har i denna studie undersökt nyanlända elevers upplevelser av matematikundervisning i årskurs tre. Vårt empiriska material utgörs av tio intervjuer med tio nyanlända elever. Utifrån våra frågeställningar gjordes en genomläsning av intervjumaterialet. Ett antal teman som uppmärksammades under genomläsningen kommer att beskrivas och analyseras nedan. Först presenteras studiens informanter sedan deras upplevelser av matematik och därefter deras upplevelser av stöttning på modersmålet. Studiens frågeställningar, om vilka språkliga svårigheter nyanlända elever beskriver i samband med matematikuppgifter och vilket stöd de använder i matematikundervisningen kommer genomsyra analysen.

### **5.1 Presentation av eleverna**

Nedan presenteras de intervjuade elevernas modersmål, ålder, hemförhållanden och tidigare bakgrund. Även elevernas namn är fiktiva, som innebär att namnen är påhittade.

#### **5.1.1 Amina och Abyan**

Amina och Abyan kom till Sverige från Somalia för ungefär två år sedan. De är nio år och bor med sina föräldrar i ett invandrantätt område. Tidigare har de båda gått i koranskola i sitt hemland. När de kom till Sverige började de direkt i en ordinarie klass och nu går de i årskurs tre.

#### **5.1.2 Bilal och Buule**

Bilal och Buule kom till Sverige från Somalia för ungefär tre år sedan. De är nio år och bor tillsammans med sina respektive föräldrar och syskon i ett område där majoriteten är invandrare. Bilal gick tidigare i skolan i Somalia där han läste matematik och engelska. Buule däremot hade inte gått i skolan tidigare. De började i ordinarie klass när de kom till Sverige och går nu i årskurs tre.

#### **5.1.3 Caalin och Caaliyah**

Caalin kom till Sverige för ungefär tre år sedan och Caaliyah kom för ungefär två år sedan. De båda är från Somalia och är nio år och går i årskurs tre. De bor tillsammans med sin respektive familj i ett invandrantätt område. De har inte tidigare gått i skolan i sitt hemland och när de kom till Sverige började de direkt i en ordinarie klass.

#### **5.1.4 Daniel och Dina**

Daniel och Dina kom till Sverige från Syrien för ungefär två år sedan. Daniel är nio år och Dina är tio men de går båda i årskurs tre. De bor tillsammans med sina föräldrar och syskon i ett område där majoriteten är invandrare. Ingen av dem har tidigare gått i skolan i sitt hemland. När de började skolan i Sverige fick de börja direkt i en ordinarie klass.

#### **5.1.5 Eaman och Eisa**

Eaman har bott i Sverige i ungefär tre år och Eisa kom till Sverige för ungefär ett och ett halvt år sedan. De kommer ifrån Palestina. De både är nio år gamla och går i årskurs tre. De bor tillsammans med respektive familj i ett invandrantätt område. Den som hade skolgång i sitt hemland tidigare var Eisa. Han gick där i två år. Båda började i en ordinarie klass när det kom till Sverige.

### **5.2 Nyanlända elevers upplevelser av matematik**

Hur de nyanlända eleverna upplever matematiken kommer att delas in i två olika kategorier; *svårigheter med begreppsförståelse och matematikämnet i relation till svenskämnet.*

Majoriteten av eleverna upplever att matematikämnet är svårare än svenskämnet. Vidare framkommer det att mer än hälften får hjälp med matematikläxorna hemma på sitt modersmål.

### 5.2.1 Svårigheter med begreppsförståelse

Elevernas kommentarer visar på att textuppgifter är en svårighet där begreppsförståelsen och läsningen har betydelse.

En kille sköt 100m det är svårt, det förstår inte jag. (Amina)

Även Buule och Eamn nämner att ibland är orden svåra att förstå.

Det är för svåra ord ibland. (Buule)

Det finns ord som jag inte förstår. (Eaman)

På samma sätt uttrycker Dina att lästalen är de som är svårast att förstå.

Lästalet är svårast. (Dina)

Att det är läsförståelsen som är svårast understryks även av Caalin och Daniel.

Räkna tal är lättare än att skriva om det, det är mycket lättare än svenskan.

Att rita upp matematiken är lätt. I svenskan är det svårt med läsningen.

(Caalin)

Uppställning och uppgifter som man ska läsa. (Daniel)

Utifrån Amina, Caalin och Dinas uttalanden verkar de "nakna talen" (till exempel  $3+5$ ) vara enkelt men när det kommer till textuppgifter där de måste läsa, brister deras förståelse. Buule nämner att han har svårt med matematikuppgifter där svåra ord används vilket innebär att hans ordförråd inte räcker till. Det som eleverna lyfter fram som en gemensam faktor som påverkar deras svårigheter i matematiken är bland annat begreppsförståelsen, läsförståelsen och ordförrådet.

### 5.2.2 Matematikämnet i relation till svenskämnet

Svaren som de nyanlända eleverna gav var av liknande karaktär då majoriteten av dem framförde att matematiken var svårare än svenskan.

Matte är svårare än svenskan. (Abyan)

Matematik är svårare än svenska, för att jag inte är bra på matte. (Dina)

Svårare med matematiken än svenskan. (Daniel)

Matte är svårare. (Eaman)

Här uttrycker eleverna att matematik är svårare än svenska. En tolkning är att matematiken blir svår på grund av språket. Amina beskriver att hon hade svårigheter med textuppgifter och därmed stärker hennes uttalande tolkningen att svårigheterna i matematiken kan vara beroende av läs- och begreppsförståelsen.

Matte är lite svårt men svenska är svårare. (Amina)

Majoriteten av elevernas uttalande om matematiken i relation till svenskan uppfattas som att det är svårt att förstå uppgifterna. Det kan också tyda på språkliga brister.

Matte är lättare än svenska för att det är bara att räkna. (Bilal)

Det är svårare med matte för ibland förstår jag inte. (Buule)

Utifrån Bilals kommentar handlar matematiken om rutinuppgifter eftersom det bara är att räkna ut talen. Han upplever att svenskan är svårare än matematiken och det kan innebära att finns språkliga brister i hans läsförståelse. Även Buule uttalade att han ibland inte förstod matematik. Det kan också visa på att svårigheterna ligger i matematikspråket.

Jag förstår inte allt i matte och jag kan läsa en bok utan att förstå alla ord.  
(Eisa)

Eisa talar om hur han kan "läsa en hel bok utan att förstå alla ord" vilket förklarar att det finns brister i hans ordförråd. Det kan innebära att hans förståelse för matematikuppgifterna påverkas av läsförståelsen eftersom han inte förstår allt i matematiken.

### **5.3 Stöd på modersmålet**

Modersmålet betydelse i undervisningen kommer att delas in i fyra underkategorier; familjens stöd, kamraternas stöd, modersmålslärares stöd i klassrummet och modersmålslärares stöd utanför klassrummet. Eleverna framhävde stöttning på modersmålet från både familjen, kamraterna och modersmålslärares som en viktig läroprocess i utvecklingen.

#### **5.3.1 Familjens stöd**

Det framgick att de flesta eleverna fick hjälp med matematikläxorna på modersmålet av föräldrarna. Enligt Bilal lär han sig lika bra på båda språken.

Pappa hjälper ibland och då hjälper han mig på somaliska, jag lär mig lika bra på båda språken. (Bilal)

Däremot uttrycker Abyan, Caaliyah och Eaman att de lär sig bättre på modersmålet.

Min mamma hjälper mig på somaliska, hon kan inte svenska. Lär mig lika bra hemma som i skolan. (Abyan)

Min mamma hjälper mig hemma på somaliska. (Caaliyah)

Mamma hjälper mig med mina läxor på arabiska. (Eaman)

Daniel, Dina och Eisa menar också att modersmålet är ett viktigt redskap för förståelsen.

Min mamma hjälper mig på arabiska och då förstår jag bättre. (Daniel)

Mamma hjälper mig mycket och hon pratar bara arabiska. Jag förstår bättre på arabiska. (Dina)

Mamma hjälper mig när jag inte förstår på svenska. Hon hjälper mig på arabiska för att jag är bra på det. (Eisa)

Majoriteten av eleverna föredrar att få hjälp på modersmålet eftersom de menar att de förstår bättre då. En del föräldrar verkar inte kunna hantera det svenska språket i den utsträckning som krävs för att de ska kunna hjälpa sina barn med läxorna, det visar att modersmålet blir ett naturligt val.

Amina poängterar också att modersmålet är en viktig del för förståelsen då vissa ord behöver översättas från svenskan.

Pappa hjälper mig hemma. Han pratar svenska. Det jag inte förstår på svenska tar han på somaliska och då förstår jag bättre. (Amina)

Det framkom även att hjälpen kunde vara på svenska av syskonen, det kan bero på den bristfälliga kunskapen inom det svenska språket hos föräldrarna.

Min storsyster hjälper mig när jag inte kan, hon tar det på svenska. (Caalin)

Hjälpen som Buule fick av syskonen på modersmålet var lättare att förstå.

Min syster min bror hjälper mig på somaliska. Det är lättare att förstå på somaliska än svenska eftersom jag är född där. Har inte lärt mig så mycket svenska än. Jag förstår inte alla ord på svenska. (Buule)

Syskonen kunde även använda sig av modersmålet för att hjälpa eleverna att få en djupare förståelse av matematikläxan. Buules uttalande visar även på detta då han beskriver att svåra ord på svenska hindrar förståelsen för uppgifterna. Det resulterar i att språket de använder till läxorna hemma är på modersmålet.

### 5.3.2 Kamraters stöd

Det framgick att eleverna upplevde interaktionen med andra som hjälp i att förstå undervisningen. Eleverna upplevde att grupparbete utvecklade deras förståelse för det svenska språket och de poängterade betydelsen av att hjälpa, lära och stötta varandra i undervisningen.

Jag tycker om när vi jobbar i grupp för då kan vi hjälpa varandra. Om vi inte förstår något kan man hjälpa varandra. Jag tycker det är bäst att samarbeta, de ska hjälpa mig och jag ska hjälpa dem och man förstår bättre. Om en kompis inte förstår på svenska hjälper jag henne på somaliska. (Amina)

Att jobba i grupp. De kan hjälpa mig om jag inte kan några matteuppgifter. Jag vet inte ibland vad det står, det var svårt att läsa på svenska och veta vad det betyder. Det finns i matematiken också. (Abyan)

När det är svårt är det lättare att jobba i par. (Caalin)

Bättre att jobba med en kompis än själv för att man kan få hjälp av varandra. (Caaliyah)

Vi tycker om att jobba med kompisar två och två eller i grupp. För då kan man hjälpa varandra. (Eaman & Eisa)

Enligt Dina så lär hon sig mer genom att arbeta i grupp eller med en kompis.

Tycker det är bättre att jobba i grupp eller med en kompis. För att hon lär mig och jag lär henne massor. (Dina)

Buule anser också att det är lättare att arbeta i grupp. Dessutom menar han att när det handlar om textuppgifter finns det behov av att diskutera dem på modersmålet.

Att jobba i grupp är lättare. Vi pratar på svenska i gruppen men ibland pratar vi somaliska. Om vi inte förstår något kan vi hjälpa varandra på somaliska. Textuppgifterna är svårare än talen, då behöver vi prata på somaliska och försöka hjälpa varandra. (Buule)

Alla elevers uttalanden synliggör att samarbete i klassrummet är viktigt och att samspelet mellan varandra utvecklar både språkkunskaperna och förståelsen. Det framgår också att klasskompisarna kan hjälpa varandra på modersmålet om någon inte förstår. Därför framstår elevernas etniciteter och språkliga kunskaper som fördelar i undervisningen. Abyan föredrar att arbeta i grupp då han inte alltid förstår vad han läser, detta indikerar betydelsen av en kunnig kamrat som äger goda kunskaper inom det svenska språket. Det framkommer att textuppgifter är svårare än de "nakna talen" vilket också tyder på att den matematiska ordförståelsen brister.

Därför spelar interaktionen en viktig roll i matematikundervisningen för de nyanlända eleverna som inte har ett välutvecklat svenskt språk.

### **5.3.3 Modersmåslärares stöd i klassrummet**

Majoriteten av eleverna upplevde modersmåsläraren som ett viktigt stöd i undervisningen för att de ska utveckla förståelse för undervisningen. Det visade sig även att modersmåslärarna har en betydande roll i undervisningen och fungerar som ett komplement till ordinarie klasslärare.

En fröken kommer och hjälper oss med matematiken och svenskan på somaliska. Hon är här varje dag. Det jag inte förstår hjälper hon mig på både somaliska och svenska. (Amina)

Det finns en lärare som kommer och hjälper oss på somaliska. (Bilal)

Det kommer in någon i klassen ibland och hjälper oss som kan prata på somaliska. Det är lättare på somaliska än svenska. (Caalin)

Abyan menar att modersmåslärares hjälp underlättar förståelsen.

Jag förstår lättare om fröken som kan somaliska hjälper mig. (Abyan)

Här betonas modersmåslärares betydelse i undervisningen av eleverna. Det visar på att dessa lärare behövs för att de nyanlända eleverna ska få hjälp att förstå matematikuppgifterna. Tillexempel kan modersmåslärare i undervisningen ge dessa elever möjligheten att utveckla inläringen på ett sätt som ordinarie klasslärare inte kan på grund av språkliga svårigheter. Amina indikerar att hjälpen hon får är både på svenska och på somaliska. Det kan peka på att modersmålet kompletterar och stärker förståelsen för det svenska språket.

### **5.3.4 Modersmåslärares stöd utanför klassrummet**

Det framkom att en elev hade undervisning på sitt modersmål utanför klassrummet och eleven upplevde det som exkluderande.

Jag får hjälp av en fröken på arabiska utanför klassrummet. Vi jobbar med olika saker, inte bara matematik. Men jag tycker det är bättre att sitta i klassrummet eftersom då jobbar jag med de andra och blir behandlad lika som de andra. (Dina)

Dina lyfte fram modersmåslärares roll i skolsammanhang men betydelsen av kamratstödet och interaktionen i klassrummet var viktig för hennes utveckling samt integrationen för att bli en i klassen. Här konstruerar hon en situation där hon upplever exkludering då hon får lämna klassrummet för att få undervisning.

## **5.4 Sammanfattning**

Resultatet visar på att matematikundervisningen upplevs som svår när det handlar om textuppgifter och att de här möter svårigheter som innefattar olika begrepp och ord som eleverna inte har förståelse för. Det framkom att stöttning på modersmålet var betydelsefullt för deras utveckling av det svenska språket. Eleverna poängterade även vikten av samspelet med andra då det gav hjälp och stöttning för kunskapsutvecklingen i undervisningen. Modersmåslärares stöd för elevernas förståelse var också en viktig faktor för språkutvecklingen.

## **6. Diskussion**

I följande avsnitt diskuteras undersökningens resultat i förhållande till tidigare forskning inom ämnet. Det sociokulturella-, andraspråksperspektivet, samspel och kommunikation, stöttning, appropriering och begreppsutveckling har varit undersökningens centrala begrepp för analysen. Inledningsvis kopplas tidigare forskning ihop med det empiriska materialet från resultatdelen. Avslutningsvis ges förslag till vidare forskning.

### **6.1 Resultatdiskussion**

Syftet med denna studie var att undersöka nyanlända elevers upplevelser av matematikundervisningen. De två frågeställningar vi har utgått ifrån är; vilka språkliga svårigheter beskriver nyanlända elever i samband med matematikuppgifter och vilket stöd använder nyanlända elever i matematikundervisningen.

#### **6.1.1 Nyanlända elevers upplevelser av matematik**

Majoriteten av eleverna anger att matematiken, i relation till svenskan, är svårare att förstå. De berättar att det oftast är lättare att bara räkna tal i matematikuppgifterna men när det kommer till textuppgifter där de behöver läsa text, förstå ord och viktiga begrepp blir det svårt. Vi anser att det kan bero på att texten i matematiken är svårbegriplig eftersom dessa elever inte har den språkkunskheten eller begreppsutveckling i matematik- eller andraspråket för att kunna lösa dem. En konsekvens kan vara att lärarna istället lägger uppgifterna på en lägre nivå där eleverna inte får möjligheten att utvecklas eftersom det inte innebär någon utmaning för dem. Det leder till att ämnesinnehållet och undervisningen i matematik inte blir anpassad till adekvat åldersnivå (Axelsson, 2004). Utifrån de teoretiska utgångspunkterna, begreppsutveckling och andraspråksperspektivet styrker vårt resultat vikten av att eleverna ska använda och uttrycka sina kunskaper på sitt modersmål för att få möjligheten att utvecklas.

Sterner och Lundberg (2002) framhäver i sin rapport att majoriteten av eleverna i Sverige saknar matematisk kompetens och problemlösningsförmåga när de är färdiga med skolan. Som vi tidigare har nämnt presterar elever med utländsk bakgrund sämre i matematik än elever med svensk bakgrund. En av orsakerna som de beskriver kan vara det bristfälliga stödet och stimulansen i matematikundervisningen. I Mölleheds (2001) studie kring elever i årskurs 4 - 9 framgår det att de har problem med textuppgifter eftersom de inte förstår innehållet av texten. I vår studie visade resultatet att eleverna redan i de lägre åldrarna hade svårigheter med textuppgifterna. Löwing och Kilborn (2008) nämner att andraspråks elever behärskar det svenska vardagsspråket men har däremot svårigheter när det kommer till att förstå matematiska texter och därför får de även problem med att bestämma vilka beräkningar som skall användas. Vi kan, med avseende till de teoretiska resonemangen, konstatera att elever som har svårigheter med språket behöver stöttning från en kunnig person för att kunskaper och förståelse ska utvecklas. Enligt Sterner och Lundberg (2002) bör eleverna uppmuntras till att läsa textuppgifter för att skapa förståelse för texter i matematikböcker. I vår studie framkom det att elever har svårt att förstå textuppgifter och att lärare bör uppmärksamma och åtgärda detta. För att eleverna ska utvecklas behöver därför lärare arbeta mer med språket i matematikuppgifterna dels för att de ska förstå och dels för att utmana dem. Även läroplanen belyser att varje elev ska få undervisning som är anpassad till deras förutsättningar och behov samt att de ska få tillgång till sitt modersmål i undervisningen för att utveckla sitt språk (Skolverket, 2015).

#### **6.1.2 Stöd på modersmålet**

I vår studie framkom det att eleverna uttrycker att stödet på modersmålet var betydelsefullt för deras utveckling i det svenska språket men också för deras matematiska kunnande. Precis som

Malmer (2002) poängterar så påverkar språket den matematiska förståelsen. Det är därför viktigt att lärare som har nyanlända elever i klassrummet kan ge dem förutsättningarna som behövs för att de ska få samma möjlighet att utvecklas i skolan som de övriga i klassen. För att andraspråkselever ska lyckas i skolan beskriver Lindberg (2006) en betydande faktor där modersmålet fungerar som en bro mellan de olika språken. Med hänseende till de teoretiska utgångspunkterna kan vi konstatera att betydelsen av att det finns redskap och språkliga resurser i skolan för att eleverna ska få möjligheten att utveckla sina kunskaper. Även Gröning (2006) lyfter fram modersmålets betydelse i undervisningen. Vidare menar Lidberg att de olika språken inte utvecklas samtidigt utan de är ett komplement till varandra. Hon framhäver att det beror på att de flerspråkiga eleverna använder språken i olika sammanhang, situationer och med olika människor. Vi anser att om eleverna endast använder sig av modersmålet i undervisningen kan det hämma språkinläringen i det svenska språket, detta leder till att det inte sker någon språkutveckling i den utsträckning som behövs. Det finns även en risk att om de inte förstår undervisningen kan de distansera sig från klassen. Bunar (2015) lyfter fram att ett sådant exempel visar på ett fysiskt integrerande i ett socialt exkluderande lärande. Därför är det viktigt att både modersmålet och andraspråket kompletterar varandra i en social kontext där alla får vara delaktiga. Vidare nämner han att samspelet som sker mellan lärare och elever i olika aktiviteter kan sammankoppla vardags- och ämnesspråk. Vår slutsats är, med stöd från Bunar (2015), att resurser som stödjer undervisningen och språket är viktiga för utvecklingen men framförallt för de elever som lär sig skolämnen på andraspråket. I Grönings (2006) studie framkom det, precis som tidigare forskning nämnt att andraspråkselevs kunskaper i svenska är relaterade till deras ämneskunskaper. Det innebär att elever som inte får möjligheten att utveckla sitt andraspråk inte heller har möjligheten att visa alla sina kunskaper. Enligt Hansson (2011) är det viktigt att läraren inte endast fokuserar på att skapa en social lärmiljö där eleverna kan gestalta och härma utan även ges stöttning. Det krävs för att få en inblick i elevernas eventuella svårigheter och för att därefter kunna vägleda dem. Hennes studie klargjorde betydelsen av modersmålet i undervisningen som ett komplement till det svenska språket för att öka deras kunskapsutveckling.

### **6.1.3 Samarbete ger eleverna stöd**

I vår studie visar resultatet vikten av samarbete i skolan där interaktionen mellan varandra är betydelsefull för förståelsen och utvecklingen. Det var speciellt viktigt när det handlade om svårare uppgifter då en kamrat kunde hjälpa till. Rosén och Wedin (2015) lyfter fram betydelsen av stöttning från en kunnig kamrat för att eleven ska få vidare hjälp i sin förståelse. För att det ska ske en utveckling synliggör vårt resultat att eleverna önskar stöd för att kunna förstå hur de ska gå tillväga för att lösa uppgifterna och inte endast att svar ges, detta kan vara ett gynnsamt redskap. Däremot nämner Ahlberg (1995) att det inte är vanligt att eleverna pratar eller löser problem tillsammans med varandra i matematikundervisningen. Det kan bero på att de elever som inte förstår till exempel textuppgiften kanske håller sig på avstånd utan att varit delaktiga med att lösa uppgiften. Vidare betonar Ahlberg att elever som arbetar själva kan utföra uppgifter och kan tillägna sig kunskaper på en viss nivå, men när de får samarbeta med andra eller stöttning av en vuxen kan de möjligtvis nå längre. När elever fått ta del av denna hjälp och fått förståelsen kan de göra det till sin eget och använda det i andra sammanhang och det innebär approprierad kunskap.

Studien visar att när elever får stöd på modersmålet ges de även stöd för att förstå matematikuppgifterna på det svenska språket. Vi anser att genom att ge eleverna möjligheten att använda sig av modersmålet som ett komplement i undervisningen ges de även tillfälle till att göra kopplingar mellan sitt modersmål och det svenska språket. Enligt Bunar (2015) behövs både modersmålet och andraspråket för att den fortsatta kunskaps- och språkutveckling ska



leda till framgång i skolan. Vår studie visar att elever med svenska som andraspråk löste problem i matematik med hjälp av kommunikation på sitt modersmål. Eleverna nämnde bland annat att om en kamrat inte förstod på svenska kunde en annan kamrat möjligtvis hjälpa att översätta på modersmålet, förutsatt att hen kunde översätta det. Det innebär att om ingen av eleverna har modersmålets stöd i undervisningen när de inte har förståelse för det svenska språket brister det, eftersom klassläraren inte kan deras språk. Därmed drar vi slutsatsen att det är viktigt att det finns möjligheter för de flerspråkiga eleverna att få den hjälp de behöver i skolan för att nå likvärdig skolframgång. Skolverket (2016) lyfter fram att undervisningen för nyanlända elever skall individanpassas efter elevernas förutsättningar och behov. I Läroplanen (Skolverket, 2015) står det uttryckligen att undervisningen ska gynna elevernas fortsatta lärande och kunskapsutveckling med hänsyn till deras tidigare erfarenheter, kunskaper och språk. Vi anser att klassläraren får en utmaning att leva upp till detta då de inte kan förmedla kunskapen på deras språk.

Vår studie visar att stödet från modersmålsläraren är betydelsefull i undervisningen om elevernas begreppsförståelse inte är tillräcklig. Vi anser att modersmålsläraren är betydelsefull för klassläraren och att ett samarbete mellan dessa är viktiga. Några av eleverna i undersökningen nämner att det alltid finns en fröken som kan hjälpa dem på somaliska i klassen. Med stöd av Andersson, Lyrenäs och Sidenhag (2015) som menar att eleverna behöver få tillgång till handledning på modersmålet för att nå skolans mål drar vi slutsatsen av vårt resultat att många nyanlända elever behöver stöd för att underlätta deras matematiska utveckling i skolan. Det visar också på sambandet mellan matematik och språk.

#### **6.1.4 Språkliga svårigheter**

Matematik handlar inte bara om att lösa " nakna tal" i matematikboken utan det innebär dessutom att avkoda texter när det kommer till textuppgifter. Jess, Skott och Hansen (2011) och Bunar (2015) nämner att det därför ställer krav på att eleverna som inte behärskar det svenska språket behöver lägga mer energi på läsningen och avkodningen för att förstå innehållet. Lärare som undervisar i matematik behöver vara medvetna om språkets betydelse i undervisningen. Det handlar inte bara om textuppgifterna utan även hur läraren preciserar sig i klassrummet (Malmer, 2002). Vårt resultat visar att eleverna har svårigheter med begreppsförståelsen då de anser att de inte alltid förstår textuppgifterna. Malmer beskriver vidare att det är viktigt att läraren belyser olika begrepp inom matematiken i olika sammanhang för att eleverna ska känna till dessa. Som tidigare nämnts presterar elever med utländsk bakgrund sämre i skolan och anledningen kan vara det bristfälliga språkkunskaperna (Hansson, 2011). Vi anser, utifrån vårt resultat, att dessa elever inte har samma möjlighet att uppnå målen i matematik som eleverna med svensk som modersmål. Därmed hävdar vi att de nyanlända elevernas inläring påverkas av språket vilket stämmer överens med Parszyk (1999), då hon nämner att andraspråkselevens svårigheter främst ligger i textuppgifterna där svåra ord och begrepp kan leda till att uppgifter löstes felaktigt. Det är inte bara de svåra orden som skapar problem för dessa elever i uppgifterna utan även kända ords och uttrycks olika betydelser (Lindberg, 2006). Parszyk nämner att elever ibland kan ha svårt att förstå innebörden av exempelvis högst och minst i olika sammanhang. Hon menar också att det kan bero på att vissa ord inte har en direkt översättning på modersmålet, det kan leda till att eleverna får gissa ordets innebörd.

#### **6.2 Vidare forskning**

Utifrån det resultat vi fått gällande nyanlända elevers skolsituation skulle det vara intressant att undersöka hur undervisningen utförs i klassrummet. Det hade även varit av intresse att se hur lärare på skolorna med nyanlända elever arbetar språkutvecklande i matematikundervisningen.

## 7. Referenser

Ahlberg, A. (1995). *Barn och matematik: problemlösning på lågstadiet*. Lund: Studentlitteratur.

Albertsson, R & Ersblad, E. (2015). *Undervisning för nyanlända elever – förberedelseklassen som instrument för språkinläring och integrering på nationell och skolnivå*. Hämtad 2016-04-14, från <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:817052/FULLTEXT01.pdf>

Axelsson, M. (2004). Skolframgång och tvåspråkig utbildning. I Hyltenstam, K. & Lindberg, I. (red.). *Svenska som andraspråk: i forskning, undervisning och samhälle* (s. 503-537). Lund: Studentlitteratur.

Bernstein, B. (1974). *Class, codes and control. Vol. 1, Theoretical studies towards a sociology of language*. (2. rev. ed.) London: Routledge.

Boman, M. (1999). *Liv och lärande i förberedelseklass*. Stockholm: Lärarhögskolan.

Bråten, Ivar & Thurmann-Moe, Anne-Cathrine (1998). Den närmaste utvecklingszonen som utgångspunkt för pedagogisk praxis. I Ivar Bråten (Red.), *Vygotskij och pedagogiken* (s. 103-121).. Lund: Studentlitteratur.

Bunar, N. (red.) (2015). *Nyanlända och lärande - mottagande och inkludering*. (1. utg.) Stockholm: Natur & kultur.

Cummins, J. (2001). *Negotiating identities: education for empowerment in a diverse society*. (2nd ed.) Los Angeles, CA: California Association for Bilingual Education.

Dysthe, O. (red.) (2003). *Dialog, samspel och lärande*. Lund: Studentlitteratur.

Elmgren, F. (2011). *Vem bryr sig om vad de kan? En fallstudie bland nyanlända elever i förberedelseklasser om kulturmöten i matematikundervisningen*. Hämtad 2016-04-14, från [https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/27030/1/gupea\\_2077\\_27030\\_1.pdf](https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/27030/1/gupea_2077_27030_1.pdf)

Enström, I. (2004). Ordförråd och ordinläring- med särskilt fokus på avancerad inlärare. I Hyltenstam, K. & Lindberg, I. (red.). *Svenska som andraspråk: i forskning, undervisning och samhälle* (s. 171-195). Lund: Studentlitteratur.

Gibbons, P. (2013). *Stärk språket, stärk lärandet: språk- och kunskapsutvecklande arbetssätt för och med andraspråks elever i klassrummet*. (3. uppl.) Stockholm: Hallgren & Fallgren.

Gröning, I. (2006). *Språk, interaktion och lärande i mångfaldens skola*. Diss. (sammanfattning) Uppsala : Uppsala universitet, 2006. Uppsala.

Hansen Orwehag, M. (2013) Barnintervjun - ur barnperspektiv och barns perspektiv. I Erlandsson, S.I. & Sjöberg, L. (red.). *Barn- och ungdomsforskning: metoder och arbetssätt*. (s. 157-178) (1. uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Hansson, Å. (2011). *Ansvar för matematiklärande: effekter av undervisningsansvar i det flerspråkiga klassrummet*. Diss. Göteborg : Göteborgs universitet, 2011. Göteborg.

Høines, M.J. (2000). *Matematik som språk: verksamhetsteoretiska perspektiv*. (2., [utök. och bearb.] uppl.) Malmö: Liber.

Ido, N & Husein, A. (2010). *Matematiksvårigheter hos nyanlända elever*. Hämtad 2016-04-14, från <http://www.diva-portal.se/smash/get/diva2:329184/FULLTEXT01.pdf>

Jess, K., Skott, J. & Hansen, H.C. (2011). *Matematik för lärare. My, Elever med särskilda behov*. Malmö: Gleerups.

Justesen, L. & Mik-Meyer, N. (2011). *Kvalitativa metoder: från vetenskapsteori till praktik*. (1. uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Kupferberg, F. (2013). Medierat lärande och pedagogisk teori. I Amhag, L., Kupferberg, F. & Leijon, M. (red.). *Medierat lärande och pedagogisk mångfald*. (s.15-51). (1. uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Kvale, S. & Brinkmann, S. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. (3. [rev.] uppl.) Lund: Studentlitteratur.

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

Lindberg, I. (2004). Samtal och interaktion- ett andraspråksperspektiv. I Hyltenstam, K. & Lindberg, I. (red.). *Svenska som andraspråk: i forskning, undervisning och samhälle* (s. 461-502). Lund: Studentlitteratur.

Lindberg, I. (2006). Med andra ord i bagaget. I Bjar, L. (red.). *Det hänger på språket: lärande och språkutveckling i grundskolan* (s. 57-85). Lund: Studentlitteratur.

Lindberg, I. (2009). I det nya mångspråkiga Sverige. Utbildning & demokrati. *Tidskrift för didaktik och utbildningspolitik*, 9-38. Vol 18, nr 2.

Linge, A. (2013). När och hur musikaliskt lärande blir kreativt. I Amhag, L., Kupferberg, F. & Leijon, M. (red.). *Medierat lärande och pedagogisk mångfald*. (s.125-148). (1. uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Löwing, M. & Kilborn, W. (2008). *Språk, kultur och matematikundervisning*. (1. uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Löwing, M. & Kilborn, W. (2010). *Kulturmöten i matematikundervisningen: exempel från 41 olika språk*. (1. uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Malmer, G. (2002). *Bra matematik för alla: nödvändig för elever med inlärningssvårigheter*. (2. uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Myndigheten för skolutveckling (2008). *Mer än matematik: om språkliga dimensioner i matematikuppgifter*. Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.

Möllehed, E. (2001). *Problemlösning i matematik: en studie av påverkansfaktorer i årskurserna 4-9. Bilaga 2 : elevernas lösningar av de olika problemen*. Diss. Lund : Univ., 2001. Malmö.

- Parszyk, I. (1999). *En skola för andra: minoritetselevers upplevelser av arbets- och livsvillkor i grundskolan*. Diss. Stockholm: Univ.. Stockholm.
- Parszyk, I. (2002). *Yalla - det är bråttom: assyriska/syrianska elevers skolliv följs från förskolan till nian*. Lund: Studentlitteratur.
- Riesbeck, E., Säljö, R. & Wyndhamn, J. (1999). *Matematisering i en mångtydig verklighet: en studie av elevers förståelse av relationen mellan modell och omvärld*. Miljöer för lärande / Ingrid Carlgren (red.). (S. 206-228).
- Rosén, J. & Wedin, Å. (2015). *Klassrumsinteraktion och flerspråkighet: ett kritiskt perspektiv*. (1. uppl.) Stockholm: Liber.
- Sjöqvist, L & Lindberg, I. (1996). Svenska som andraspråk – varför det?. I Hultinger, E. & Wallentin, C. (red.). *Den mångkulturella skolan* (s.78-105). Lund: Studentlitteratur.
- Skolinspektionen (2014). *Utbildningen för nyanlända elever [Elektronisk resurs]*. Stockholm: Skolinspektionen.
- Skolverket (2003). *Flera språk - fler möjligheter: utveckling av modersmålsstödet och modersmålsundervisningen: rapport till regeringen 15 maj 2002*. Stockholm: Statens skolverk.
- Skolverket (2015). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket (2016). *Allmänna råd om utbildning för nyanlända elever*. Stockholm: Skolverket.
- Skott, J., Jess, K., Hansen, H.C. & Lundin, S. (2010). *Matematik för lärare. Delta, Didaktik*. Malmö: Gleerups Utbildning.
- Sterner, G. & Lundberg, I. (2002). *Läs- och skrivsvårigheter och lärande i matematik*. Göteborg: Nationellt centrum för matematikutbildning, Göteborgs universitet.
- Strandberg, L (2006). *Vygotskij i praktiken. Bland plugghästar och fusklappar*. Stockholm: Norstedts.
- Säljö, R. (2014). *Lärande i praktiken: ett sociokulturellt perspektiv*. (3. uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Säljö, R. (2015). *Lärande: en introduktion till perspektiv och metaforer*. (1. uppl.) Malmö: Gleerup.
- Tetzchner, S.V. (2005). *Utvecklingspsykologi: barn- och ungdomsåren*. Lund: Studentlitteratur.
- Thomas, W.P. & Collier, V.P. (1997). *School effectiveness for language minority students [electronic resource] / Wayne P. Thomas and Virginia Collier*. Washington, D.C.: National Clearinghouse for Bilingual Education.

Viberg, Å. (2004). Lexikal utveckling i ett andraspråk. I Hyltenstam, K. & Lindberg, I. (red.). *Svenska som andraspråk: i forskning, undervisning och samhälle* (s. 197-220). Lund: Studentlitteratur.

Vygotskij, L.S. (2007). *Tänkande och språk*. Göteborg: Daidalos

Wiik, F. (2012). *Matematik på ett nytt språk – en studie kring matematikundervisning för nyanlända elever*. Hämtad 2016-04-14, från <http://www.diva-portal.se/smash/get/diva2:687386/FULLTEXT01.pdf>

## Bilaga 1

Beskrivning av individuella insatser i examensarbetet:

Joan (författare 1)

- Kontaktade skolorna inför intervjuer.
- Formulerat intervjuguide samt missivbrev.
- Sökt på olika sätt efter artiklar, avhandlingar, rapporter och annan litteratur.
- Tagit del av insamlade artiklar, avhandlingar, rapporter och böcker till användandet av referenser i arbetet.
- Deltog under samtliga intervjuer.
- Förde dem muntliga delarna av intervjuerna.
- Transkriberat halva intervjumaterialet.

Tobias (författare 2)

- Kontaktade skolorna inför intervjuer.
- Formulerat intervjuguide samt missivbrev.
- Sökt på olika sätt efter artiklar, avhandlingar, rapporter och annan litteratur.
- Tagit del av insamlade artiklar, avhandlingar, rapporter och böcker till användandet av referenser i arbetet.
- Deltog under samtliga intervjuer.
- Kom med följdfrågor under intervjun.
- Transkriberat halva intervjumaterialet.

## Bilaga 2

### Frågor till eleverna:

1. Hur länge har du varit i Sverige?
2. Vad tycker du om matematik? Varför?
3. Är matematik lättare eller svårare än svenska? Varför?
4. Hade du lätt för matematik i ditt hemland?
5. Får du hjälp med matematiken hemma? Hur går det till?
  
6. Är det lättare att arbeta i grupp eller ensam med matematik?
7. Hur brukar ni arbeta i klassen? (själv, par, grupp)
8. Hur tycker du bäst om att jobba? (själv, par, grupp) Varför?
  
9. Får du matematikundervisning på svenska och/eller på ditt modersmål? Varför?
10. Förstår du matematik bättre på ditt modersmål än på svenska?
11. Hur fungerar det för dig på matematiklektionerna? Förklara? Varför?
12. Får du den hjälp du behöver för att kunna följa undervisningen? Hur?
13. Om du får extra hjälp, får du det i klassrummet eller någon annanstans? Var och med vem/vilka?
14. Har du något förslag på hur läraren skulle kunna göra matematikundervisningen bättre för de som kommer nya från ett annat land?

## Bilaga 3

Hej!

Vi heter Joan Dalawe och Tobias Jönsson, vi är lärarstudenter på lärarutbildningen i Trollhättan, med inriktning mot F-3. Invandring till Sverige är högaktuellt och detta har väckt intresse för hur nyanlända elever upplever deras undervisningssituation i matematik. I vår undersökning vill vi göra elevernas röster hörda och därför vill vi intervjua elever i årskurs 3 som tidigare har någon form av skolgång i ett annat land. För att kunna genomföra detta hoppas vi på ett samarbete med er! Intervjuerna kommer att ske individuellt eller parvis, beroende på omständigheterna och beräknas ta ca 15-30 min. Vi kommer under detta tillfälle att använda oss av ljudinspelning för att underlätta efterarbetet. Deltagandet är frivilligt och eleverna kan när som helst avbryta sitt medverkande. Svaren kommer att behandlas med sekretess vilket innebär att eleverna kommer att vara anonyma i vårt arbete. De svar vi får kommer endast att användas till vår studie. För att kunna göra intervjuerna behöver vi, förutom rektors godkännande, även ha vårdnadshavarnas godkännande. Vi bifogar redan nu ett informationsbrev till elev och vårdnadshavare där de kan markera om de godkänner barnets deltagande.

Vi är i stort behov av er hjälp som vi påpekade tidigare och vill därmed framföra ett varmt tack på förhand. Har du några frågor kring arbetet var snäll och kontakta oss.

Joan Dalawe  
Mobil: 0700000000  
Mail: [joan.dalawe.2@student.hv.se](mailto:joan.dalawe.2@student.hv.se)

Tobias Jönsson:  
Mobil: 0700000000  
Mail: [tobias.jonsson.2@student.hv.se](mailto:tobias.jonsson.2@student.hv.se)

Med vänliga hälsningar,  
Joan Dalawe och Tobias Jönsson



## Bilaga 4

Till Elev och Vårdnadshavare

Hej!

Vi är två lärarstudenter som heter Joan Dalawe och Tobias Jönsson som gör en undersökning kring nyanlända elevers matematikundervisning. Ditt barns berättelser om sin skolsituation kan ge oss vuxna som arbetar i skolan värdefulla tankar kring vår undervisning. För att kunna ta reda på vilka tankar elever har om sin skolgång kommer vi att göra intervjuer. Jag skulle därför uppskatta om ni som vårdnadshavare gav ert barn tillåtelse att bli intervjuad. Intervjuerna görs på ert barns skola. Ert barn är helt anonymt dvs. varken namn, skola eller stad kommer att stå i texten. Det betyder att den som läser vår uppsats inte kommer att kunna veta eller spåra att det är ert barn som har deltagit. Deltagandet är frivilligt och kan när som helst avbrytas. Om ni har några frågor får ni gärna kontakta oss!

felfri

Elevens namn:

---

Jag tillåter att mitt barn blir intervjuat:

Jag tillåter **inte** att mitt barn blir intervjuat:

Underskrift vårdnadshavare:

---

Namnförtydligande:

---

Med vänliga hälsningar,  
Joan Dalawe och Tobias Jönsson

نحن اثنان من (طلبة المعلمين) جوان دلوي وتوبياس يونسون نقوم بعمل بحث حول  
تدريس ماده الرياضيات للاطفال الوافدين الجدد.  
ان احاديث اولادكم عن اوضاعهم المدرسيه سيعطينا نحن  
البالغين العاملين في المدرسه افكارا قيمه حول تدريسنا.  
ولكي نستطيع معرفه مالدئ الطلبة من افكار حول دراستهم، سنقوم بالجراء مقابلات مع الطلبة.  
لذا سنقدر ونثمن دوركم انتم كأولياء الأمور ان أعطيتم الرخصه لي اولادكم للمشاركة بهذه المقابلات.  
المقابلات ستجري في مدرسه الأطفال ذاتها، واطفالكم سيكونون مجهولين لدئ الآخرين اي ان  
الاسم، المدرسه والمدينه سوف لن تذكر في عملنا هذا، وهذا يعني ان الذي سيقراء  
انشاءنا (نصوصنا) لا يستطيع  
التعرف او تتبع الأطفال المشاركين في هذه المقابلات.  
المشاركه ستكون حره واختاريه ويستطيع المشترك إنهاءها في اي وقت يريد.

جوان دلوي ٠٧٦٢٣٧٤٩٠٥

العنوان الالكتروني

joan.dalawe.2@student.hv.se

اسم الطالب:

اسمح لي طفلي في المقابله

لا اسمح لي طفلي للمقابله

توقيع ولي الامر:

الاسم الواضح:

مع تحيات جوان وتوبياس