

Lärares förutsättningar att bemöta elever med matematiksvårigheter i årkurs F-3

Tre lärare och två specialpedagogers upplevelse

Elin Isaksson

Självständigt arbete för Grundlärare F-3

Huvudområde: Matematik

Högskolepoäng: 15

Termin/år: VT 17

Handledare: Helena Johansson

Examinator: Andreas Lind

Kurskod: MA028A

Utbildningsprogram: Lärarutbildning – Grundlärare med inriktning mot arbete i förskoleklass och grundskolans årskurs 1-3, 240 hp

Sammanfattning

I detta arbete kommer ni att få läsa om den forskning som finns kring matematiksvårigheter av olika slag, bland annat dyskalkyli, och även information om vilka olika metoder som är gynnsamma att använda sig av när man möter elever med matematiksvårigheter av olika slag. Studien som är gjord är en kvalitativ intervjustudie där lärare och specialpedagoger på olika skolor har blivit intervjuade för att undersöka vilka förutsättningar som lärare har till att bemöta elever med matematiksvårigheter, enligt deras upplevelse.

Resultatet visar att förutsättningarna ser olika ut på olika skolor beroende på utbildning, elevgrupp, intresse och en rad andra faktorer. Samtliga intervjuade önskar dock bättre förutsättningar i form av tid, kollegialt lärande och större tillgång till resurs bland annat. En ytterligare faktor som försämrade förutsättningarna för lärarna var att det var väldigt otydligt vilka uppgifter specialpedagogen hade, vilket i vissa fall skapade ett missnöje kring samarbetet mellan lärare och specialpedagog då de förväntade sig olika saker av samarbetet.

Nyckelord: *dyskalkyli, förutsättningar, lärare f-3, matematiksvårigheter, specialpedagog,*

Innehållsförteckning

Inledning	2
Bakgrund	3
Dyskalkyli	3
Andra matematiksvårigheter.....	4
Åtgärder och ansvar	5
Skolans ansvar	6
Specialpedagogens roll.....	7
Syfte och frågeställning	7
Metodologi	8
Metod	9
Urval	9
Kortfattad beskrivning av skolorna	9
Presentation av deltagarna i intervjun	9
Genomförande	10
Etiskt ställningstagande	11
Metoddiskussion, tillförlitlighet.....	11
Analys/bearbetning.....	12
Resultat	13
Kunskaper om matematiksvårigheter av olika slag	13
Kunskaper om lämpliga metoder vid matematiksvårigheter	14
Intresse i förhållande till kunskap om matematiksvårigheter	15
Kunskaper om matematiksvårigheter i förhållande till utbildning	15
Insatt i aktuell forskning kring matematik och svårigheter inom matematik	16
Kompetensutveckling kring matematik eller didaktik under sina verksamma år	16
Samlad uppfattning om lärares förutsättningar till att bemöta elever med matematiksvårigheter ...	17
Samarbete mellan specialpedagog och lärare	18
Olika syn på specialpedagogens roll	18
Önskemål om förbättring.....	19
Diskussion	20
Vilka förutsättningar till att bemöta matematiksvårigheter finns det på olika skolor?.....	20
Känner lärare att de får den stöttning de behöver när de möter elever med matematiksvårigheter?	23
Upplever lärare och specialpedagoger att samarbetet dem emellan fungerar väl kring dessa svårigheter?	23
Slutsats och fortsatta studier.....	24

Inledning

När jag har varit ute på olika skolor under både vikariat och min Vfu genom lärarprogrammet så har jag lagt märke till en sak; många lärare som undervisar i årskurs 1-3 tycker att det är svårare att hjälpa elever med matematiksvårigheter än de elever som har läs- och skrivsvårigheter. Jag har funderat vidare på detta och känner att det generellt pratas mer i samhället om läs- och skrivsvårigheter än matematiksvårigheter. Jag skulle tro att det är en majoritet av befolkningen som vet vad begreppet *Dyslexi* innebär, kanske inte ordagrant men i alla fall veta någorlunda vad det rör sig om. Om man däremot skulle fråga samma personer vad *Dyskalkyli* är för något skulle nog en betydande del aldrig ha hört talas om begreppet alternativt inte riktigt veta vad det innebär. Detta är dock ett antagande från min sida och inget jag kan redovisa för, men det är värt en tanke. Även om det finns mycket forskning kring *Dyskalkyli* och andra matematiksvårigheter, precis som det gör inom *Dyslexi* och andra läs- och skrivsvårigheter så talas det inte lika mycket om just matematiksvårigheterna. Jag tänker då framförallt i samhället, men är det lika i skolorna? Jag tror att samhället har en syn på att om man har läs- och skrivsvårigheter av något slag är man mer påverkad av detta i det vardagliga livet än om man skulle ha matematiksvårigheter. Detta på grund av att man möter så otroligt mycket skriven text i vardagen jämfört med matematiska tal. Det många dock inte tänker på är att matematiken inte bara innebär att räkna ut ett tal. Vi använder oss av mycket matematik i vår vardag i form av exempelvis problemlösning, vid köp av någon vara, när man mäter och jämför olika saker för att bara nämna några exempel. I läroplanen står det som följande: "kunskaper i matematik ger människor förutsättningar att fatta välgrundade beslut i vardagslivets många valsituationer och ökar möjligheterna att delta i samhällets beslutsprocesser" (Skolverket, 2011, s. 62). Matematik är en viktig del till att förstå samhället och en hjälp till att bli en fullvärdig demokratisk medborgare. Därför är det lika viktigt att lärarna ska kunna bemöta och stötta de elever som har matematiksvårigheter som de med läs- och skrivsvårigheter. Jag är medveten om att det finns otroligt många duktiga lärare i detta land som gör sitt yttersta för att stötta och hjälpa elever med svårigheter. Det jag är intresserad av är vilka förutsättningar som finns på skolan till att stötta läraren när läraren ifråga känner att hans kompetens inte riktigt räcker till för att nå dessa elever. Hur en stöttning kan se ut och när man får möjlighet till hjälp kan nog se olika ut. Dessa funderingar har lett till att jag vill undersöka hur det ser ut på några av dagens skolor, jag vill undersöka hur lärarnas förutsättningar till att bemöta dessa elever ser ut.

Bakgrund

Matematik är det ämne där flest elever har svårt att nå ett godkänt betyg i årskurs 6, detta enligt den statistik över betygen i den svenska skolan som finns på skolverkets hemsida Siris (Skolverket, 2017). Under läsåret 2015-2016 var det 9,4 % av eleverna som ej uppfyllde målen för ett godkänt betyg. Detta kan jämföras med de betyg som eleverna samma läsår fick i svenska, där 5,3 % inte nådde målen för godkänt. Det har även larmats om svenska elevers dalande kunskaper inom matematik från annat håll, till exempel från de PISA-undersökningar som gjorts. Sedan dessa undersökningar började genomföras har svenska elevers resultat inom matematik försämrats ganska radikalt. Men i den senaste rapporten som kom 2015 kan vi se en ljusning igen. Trots att Siris statistik påvisar att matematik är det ämne som elever har svårast att få godkänt betyg i så visar PISA-undersökningen att svenska elever har börjat visa bättre resultat igen. Om man däremot jämför med PISA 2003 ligger resultaten fortfarande lägre än vad de gjorde vid den tidpunkten (Skolverket, 2015). Sverige är ett av få länder som vänt statistiken så markant åt rätt håll. Så trots att många elever fortfarande har svårt att nå godkänt betyg i årskurs 6 i matematik så kan vi ana en ljusning som förhoppningsvis ändrar på detta. Det går dock inte att jämföra dessa resultat rakt av mot varandra då de mäter olika saker och statistiken gäller elever i olika åldrar. PISA-undersökningen är gjord med elever som är 15 år gamla och statistiken från Siris visar betyg från elever som går i årskurs 6 och alltså är 12 år gamla. Det är dock intressant att sätta dessa mot varandra en aning då det trots att det kan se mörkt ut inom just matematik, kan finnas en ljusning i och med att resultaten ser ut att vända mot det bättre.

Enligt NCM:s rapport *Hög tid för matematik* (2001) finns det en stor önskan och ett behov från olika lärares håll att förbättra sina kunskaper inom ämnet och även inom didaktiken inte minst för de lärare som arbetar utan utbildning (NCM, 2001). I denna rapport skrivs det mycket om kompetensutveckling inom skolan, främst för att generellt öka kunskaperna för de undervisande lärarna. Det läggs fokus på att främja ett matematikintresse och kunskaper hos alla elever, inte specifikt för de elever med svårigheter av olika slag. Efter att dessa resultat framkommit så har det gjorts stora satsningar på detta. Bland annat har Skolverket utformat en fortbildning kallad Matematiklyftet, vilket ska ge lärare över hela landet en möjlighet att fördjupa sina kunskaper inom matematik. Detta sker genom ett kollegialt arbete som sker på den enskilda skolan, det är upp till varje skola om de vill ta del av materialet eller ej (Skolverket, 2013).

Jag kommer nedan att beskriva vad forskning och annan relevant litteratur visar angående matematiksvårigheter av olika slag samt vad för slags åtgärder skolorna bör ta till när de möter elever med dessa svårigheter.

Dyskalkyli

De verksamma lärarna i de svenska skolorna efterfrågar mer forskningsbaserad kunskap inom dyskalkyli och andra matematiksvårigheter då många lärare känner att de inte har tillräckliga kunskaper för att bemöta dessa elever (Lundberg & Sterner, 2009). Lundberg och Sterner beskriver även att det är svårt att definiera vad dyskalkyli är för något. Det finns ett begrepp där man talar om matematiksvårigheter som snarare syftar på elever som visar svårigheter att nå målen inom matematik mer generellt. Författarna menar att dyskalkyli snarare handlar om att en elev visar svårigheter för att förstå mer specifikt tal och räkning, dessa svårigheter kan variera. Butterworth (2003) beskriver även han att det är svårt att definiera dessa svårigheter men han benämner dyskalkyli som att man skulle ha en blindhet för tal (fritt översatt av mig). Butterworths egna ord: "Dyscalculia is sometimes called number blindness. It is the name given to the condition that affects our ability to

acquire arithmetical skills.” (Butterworth, 2003, s. 1). Butterworth berättar vidare att dyskalkyli ibland kallas för detta, och att detta inte är ett begrepp som han själv myntat. Han lägger även till flera delar som personer med dyskalkyli kan ha svårigheter med. Däribland orden som benämner olika siffror samt relationen mellan ordet och talet. En annan svårighet som han tar upp är problemlösningsuppgifter där läsning är en del av uppgiften, specifikt problem där man handlar och ska räkna med pengar skulle enligt honom vara besvärligt för dessa elever.

Lundberg och Sterner (2009) tar upp att många forskare verkar vara rörande överrens om att det handlar om dyskalkyli när ett barn har uppenbara svårigheter när det kommer till att urskilja antal. Detta är en förmåga som många spädbarn och till och med djur har, en förmåga att urskilja antal, vilket kallas för subitizing. Det krävs dock en kognitiv förmåga i samband med språk och arbetsminne som barnen utvecklar vid ett senare stadie. Även Butterworth (2003) är inne på detta då han nämner att spädbarn och djur kan se antal. Han skriver även att dyskalkyli är kognitivt betingat, men att man inte riktigt vet vilka gener som är påverkade (Butterworth, 2003). Detta innebär att även om en elev visar på brister i taluppfattning som skulle kunna bero på dyskalkyli, skulle det även kunna bero på en språkstörning eller en störning av arbetsminnet exempelvis. Shalev (2004) hävdar att dyskalkyli kan vara en konsekvens av en prematur förlossning och en låg födelsevikt på barnet.

Både Butterworth (2003) och Lundberg och Sterner (2009) påpekar att många forskare däribland även de själva, har försökt att definiera vad dyskalkyli innebär, men just på grund av att det finns så många olika faktorer som spelar in har det varit svårt att hitta en väldigt konkret beskrivning.

Det finns olika teorier kring varför denna brist på taluppfattning uppstår, då förmågan att se antal tycks vara medfödd (Lundberg & Sterner, 2009). Författarna nämner att det är svårare att se om en elev har bara normala svårigheter inom matematik eller om det faktiskt rör sig om dyskalkyli. Denna skillnad mellan normala matematiksvårigheter och diagnosen dyskalkyli skall vara svårare att avgöra än den skillnad som finns mellan dyslexi och svårigheter inom det området. Då det är ett så diffust begrepp, och en aning svårfångat fenomen så menar Lundberg och Sterner att det är svårt att få en uppfattning om hur stort antal elever det är som lider av dyskalkyli i olika svårighetsgrader. Shalev (2004) har dock gjort en kvalificerad uppskattning att 4-6 procent av alla elever på något sätt lider av dyskalkyli. Det är däremot en liten del av dessa som endast har besvär med dyskalkyli, många som har dyskalkyli är även drabbade av andra störningar av olika slag. Däribland; ADHD, dyslexi eller ångestsyndrom.

Andra matematiksvårigheter

Det finns många elever som har vissa svårigheter inom matematik som inte anses vara alltför problematiska, och de som har större besvär. Ann-Louise Ljungblad (1999) har skrivit boken *Att räkna med barn- med specifika matematiksvårigheter*. Författaren har många års erfarenhet som lärare till barn med specifika matematiksvårigheter, hon är även en ofta anlitad föreläsare i ämnet. Ljungblad väljer att dela in svårigheterna i olika grupper och benämna dem som; allmänna matematiksvårigheter och specifika matematiksvårigheter. Inom gruppen med allmänna svårigheter kan elevernas problem vara väldigt varierande och ibland svårt att sätta fingret på vad det egentligen är som är problemet. Det kan både röra sig om språkliga och matematiska problem. Ljungblad poängterar att det är viktigt att läraren håller koll på matematikutvecklingen med hjälp av en checklista eller liknande, speciellt för dessa barn. Det kan vara av stor vikt att vid behov, kartlägga vilka de grundläggande problemen är som gör att barnet har svårigheter. Bland denna grupp av barn kan det bland annat finnas barn med dyslexi som påverkar matematikinläringen. Detta skriver även Lundberg och Sterner (2002) om, då de beskriver olika samband mellan läs- och skrivsvårigheter och matematiksvårigheter. De menar att

elever som har svårigheter inom både matematik och läs- och skrivinläring kan ha dessa svårigheter på grund av olika omständigheter. Dels kan det vara en slump att de har bägge svårigheter och därmed vara oberoende av varandra, men det kan finnas andra bakomliggande orsaker också. Bland annat kan det finnas en neurobiologisk grund som skapar besvär. Det förekommer även elever som har svårigheter med matematiken som en sekundär svårighet, det vill säga att eleven kan ha besvärligt med matematiken till följd av en läs- och skrivsvårighet. Om man har svenska som andraspråk kan det verka som att eleven har besvärligt i matematik, fast eleven kan begreppen på sitt hemspråk och har svårt att förstå eller visa sina kunskaper på svenska. Alla dessa olika svårigheter klassas av Ljungblad som allmänna matematiksvårigheter. I gruppen med specifika matematiksvårigheter finner man dyskalkyli som går att läsa om ovan och även Akalkyli. Den senare är en svårighet med räkning som kan bero på någon slags hjärnskada. Till exempel kan ett barn med en cp-skada utveckla akalkyli. Svårigheterna för dessa barn kan se olika ut, men det är ofta vissa delar av räkningen som blir problematisk även om baskunskaperna finns.

Åtgärder och ansvar

Då matematiksvårigheter kan te sig väldigt olika och vara svåra att definiera är det också en aning problematiskt att avgöra vem som bör göra en kartläggning av dessa elever, detta enligt Lundberg & Sterner (2009). Författarna skriver vidare att då problematiken endast berör räkning borde en duktig speciallärare kunna göra detta, men om det handlar om koncentrationssvårigheter kan möjligen en skolpsykolog hjälpa till. Förutom en matematisk kartläggning kan det behövas göra en neuropsykologisk kartläggning där man bland annat kollar arbetsminnet, långtidsminne och andra kognitiva funktioner som kan orsaka problematiken (Lundberg & Sterner, 2009). McIntosh (2008) betonar att läraren har nyckelrollen för elevens lärande och måste få stöttning i form av kompetensutveckling inom såväl matematik och didaktik, speciellt kring matematiksvårigheter. Om de får det är det lättare att arbeta i förebyggande syfte när man bemöter dessa elever. McIntosh (2008) påtalar att viss problematik många gånger kan bero på exempelvis koncentrationssvårigheter och att man kanske måste förändra klassrumsmiljön. Förutom klassrumsmiljön bör man även se över den egna undervisningen och vara kritisk mot sig själv och våga förändra. Man bör ifrågasätta om man exempelvis är tillräckligt konkret och tydlig i undervisningen, speciellt med barnen med svårigheter (McIntosh, 2008).

Det viktigaste man kan göra som lärare när en elev har dyskalkyli är att avdramatisera matematiken, det är lättare att tackla problematiken när eleven har en avslappnad inställning till matematiken enligt Butterworth (2003). Han påtalar några viktiga åtgärder att genomföra när man har en elev som fått diagnosen dyskalkyli. Att använda sig av praktisk matematik med hjälp av olika föremål ska vara nyttigt då räkning och antal är en del av deras problematik. Att laborera och finna vägar runt problemet för att nå en lösning ska också vara effektivt enligt honom. Man bör även tänka på att föra ett enkelt matematikspråk som alla är införstådda med och ha en positiv och stödjande undervisning. Läraren bör ha en varierad undervisning med tydlig struktur (Butterworth, 2003). Lundberg och Sterner (2009) är inne på liknande tankar då de anser att det är viktigt att eleven finner matematikundervisningen lustfylld, då det blir lättare att lära under sådana förutsättningar. De menar att det är viktigt både för dem som har olika slags problem inom matematik men även för att förebygga ytterligare problematik.

Att göra intensiva insatser där man jobbar en-till-en med eleven kan enligt undersökningar som Wasik och Slavin (1993) gjort, vara väldigt effektiva. Då får läraren en möjlighet att direkt komma med feedback och rätta till missuppfattningar som kan ställa till problem för eleven. Även Lundberg och

Sterner (2009) talar gott om detta och poängterar att det är värt att lägga lite extra tid med dessa elever i mindre grupp eller helt individuellt om möjligt. De ville dock varna om att man bör vara vaksam kring ett sådant arbetssätt så det inte leder till ett ökat beroende av stöd och bekräftelse från en vuxen. Elever kan dock vara olika mottagliga för undervisning, vilket är värt att ta i beaktning speciellt när man utformar särskilda insatser eller särskild undervisning, menar Lundberg och Sterner (2009). De menar att elever tar emot olika insatser på olika sätt. Om två elever som ser ut att ha en liknande problematik får samma insatser kan resultaten av insatsen resultera i helt olika resultat. Det kan bero på så många olika orsaker att eleven behöver hjälp, trots att man använder en beprövad metod kan det exempelvis vara relationen till läraren, eller exempelvis neurologiska avvikelser som gör att den ena eleven har svårt att ta till sig hjälpen (Lundberg & Sterner, 2009).

Skolans ansvar

Hela detta avsnitt handlar om de bestämmelser som finns i skolvekets (2014b) *Allmänna råd*. "Utbildningen ska ta hänsyn till alla elevers olika behov, där en strävan ska vara att uppväga skillnader i deras förutsättningar" (Skolverket, 2014b, s. 10). Detta citat visar på skolans ansvar att anpassa undervisningen på individ- och gruppnivå för de elever som behöver det av olika anledningar, däribland elever med matematiksvårigheter. Det första skolan och framförallt de lärare som möter eleven bör göra är att se över gruppens dynamik, lärmiljön och undervisningens upplägg. Justeringar på olika sätt av detta kan vara en tillräckligt god hjälp för några barn. Nästa steg är extra anpassningar, vilket kan ske utan några extra resurser. Det är sådana justeringar som läraren och skolan själv kan genomföra utan att det stör övrig undervisning. Detta är inget som någon måste fatta något beslut om för att genomföra, utan det sker på lärarens eget initiativ vid behov. Om dessa anpassningar inte räcker för att hjälpa eleven ska beslut om särskilt stöd fattas, det är rektorns ansvar att ta detta beslut och att utföra ett åtgärdsprogram. Särskilt stöd kan se olika ut, men det är ett stöd som inte kan ges inom den ordinarie undervisningen. Beslut kring vilket stöd som ska sättas in tas när läraren och annan personal gjort en bedömning av behov i förhållande till elevens utveckling mot de uppsatta målen i läroplanen. Rektorn utser lämplig person att göra en kartläggning av elevens behov och lärsituation, därmed måste rektorn tidigare ha skapat rutiner kring hur en sådan utredning görs och hur den ska dokumenteras. Det finns inga bestämmelser om hur länge man ska testa extra anpassningar innan man går vidare och ber om särskilt stöd, det är väldigt individuellt. När läraren ser att det finns ett behov av särskilt stöd ska en anmälan till rektorn göras (Skolverket, 2014b).

För att dessa insatser ska kunna göras finns det några bestämmelser om vems ansvar det är att se till att detta fungerar. Huvudmannens ansvar är att hålla sig uppdaterad om rektorn och en skolenhet har tillräckligt med resurser och förutsättningar för att genomföra undervisningen. Huvudmannen ska även undersöka om arbetet med särskilt stöd fungerar på skolorna. Rektorn ansvarar för att elevhälsan tidigt är delaktiga och stöttar, elev ibland men framför allt läraren i sin undervisning. Rektorn bör även skapa rutiner för att tidigt få information om elever som kan komma att behöva stöd av olika slag. Utöver det bör rektorn även se över resurser på skolan så de fördelas på bästa sätt, samt utforma ett kvalitetsarbete kring särskilt stöd och anpassningar. Lärarens ansvar är att ständigt vara uppmärksam på om en elev behöver extra anpassningar för att så tidigt som möjligt kunna anpassa lärmiljön så den underlättar för eleven. Så snart läraren inser att de extra anpassningarna inte är tillräckliga för eleven bör läraren göra en anmälan till rektor om särskilt stöd (Skolverket, 2014b).

Specialpedagogens roll

Enligt skollagens paragraf 25 ska det finnas en elevhälsa tillgänglig för alla elever (Utbildningsdepartementet, 2010). Specialpedagog är en del av elevhälsan, som i övrigt består av skolsköterska och kurator. Elevhälsan ska i första hand arbeta i förebyggande syfte och även hälsofrämjande för eleverna. En del av specialpedagogens roll i detta är att stötta läraren i att utforma undervisningen så att eleverna ges bästa möjliga förutsättningar till att lyckas uppnå målen. En specialpedagog kan komma med konkreta tips för en bättre arbetsmiljö, eller andra justeringar man kan göra som kan verka främjande för eleverna (Skolverket, 2014a). En specialpedagogs uppdrag kan se olika ut mellan olika kommuner och skolor, men det främsta uppdraget är att stötta undervisningen så att eleverna kan nå målen. Det ingår även i deras yrkesroll att hålla sig uppdaterad inom aktuell forskning och även föra den kunskapen vidare till både rektor och personal på skolan. Ofta är det specialpedagogen som ska ansvara för en utredning eller kartläggning av en elev, men detta kan se olika ut. Specialpedagogen kan också komma med tips om olika hjälpmedel som kan vara aktuella för någon enskild elev (Ollmark, 2014).

Syfte och frågeställning

Ovan har visat att matematiksvårigheter kan bero på många olika saker och te sig väldigt olika. Det forskarna lyfter fram som några viktiga element till att bemöta elever med matematiksvårigheter är bland annat; en konkret men varierad undervisning, försöka göra undervisningen lustfylld, tänka på hur lärmiljön ser ut samt förbättra i den mån det går, försöka ringa in vad som är svårt för eleven och finna vägar att nå en lösning, en- till- en undervisning under en tid samt att arbeta i förebyggande syfte på olika sätt. I detta har läraren ett stort ansvar, men behöver även ha ett väl fungerande samarbete med rektor och framför allt den specialpedagog som ska finnas tillgänglig på skolan. Litteraturen ger en syn på hur det bör se ut på skolan, vem som ansvarar för olika delar men även hur olika matematiksvårigheter ter sig och vilken undervisningsmetod man bör använda sig av. Min studie kommer bidra med att ge en bild av hur det ser ut i verkligheten ute på skolorna, hur lärarna och specialpedagogerna upplever förutsättningarna för en lärare att bemöta elever med matematiksvårigheter.

Syftet med denna studie är att undersöka hur olika lärare och specialpedagoger upplever lärares förutsättningar att bemöta elever med matematiksvårigheter av olika slag. Jag vill se om lärare upplever att det finns hjälp och stöttning att tillgå om de känner att matematiksvårigheterna hos någon elev är för övermäktiga att bemöta själv. Jag vill även se om lärare och specialpedagoger har samma uppfattning då de ser på situationen ur olika perspektiv. För att göra detta har jag formulerat följande forskningsfrågor:

- Vilka förutsättningar till att bemöta matematiksvårigheter finns det på olika skolor?
- Känner lärarna att de får den stöttning de behöver när de möter elever med matematiksvårigheter?
- Upplever lärare och specialpedagoger att samarbetet dem emellan fungerar väl kring dessa svårigheter?

Metodologi

Den metodansats som kommer att användas för att analysera resultatet i denna studie är fenomenografi. Denna forskningsmetod har använts i mer än 25 år och utvecklats med tiden (Kroksmark, 2007). Fenomenografi är en forskningsansats som fokuserar på att människor upplever saker på olika sätt. Samma situation eller sak kan ses olika av olika människor beroende på personlighet, uppdrag och arbetsroll bland annat. När man använder sig av fenomenografi som metodansats vill man att själva upplevelsen som olika personer har upplevt blir så tydliga som det går, alltså göra personers olika upplevelser verkliga. Fenomenografin försöker inte ta fram en sanning om hur det egentligen är, utan snarare lyfta fram hur något kan visa sig från olika människors synpunkt och upplevelse (Kroksmark, 2007). Följande citat beskriver fenomenografin: "Människans vetande inskränker sig snarare till ett empiriskt vetande, till verkligheten så som den ter sig för oss" (Kroksmark, 2007, s. 6). Människors olika uppfattning om saker är det centrala begreppet inom fenomenografin. När man har fenomenografi som metodansats används oftast intervjuer. Vid en fenomenografisk intervju använder man sig av öppna frågor som leder till mer fördjupade svar. Den som intervjuar ger inga svarsalternativ utan öppnar upp för den intervjuade att kunna ge så personliga och utvecklade svar som möjligt, just för att komma åt deras egen uppfattning. Vid en analys så grupperas och kategoriseras olika svar för att kunna se mönster och samband, eller skillnader (Kroksmark, 2007).

Metod

Urval

I den här studien har intervjuer gjorts på tre olika skolor i två olika kommuner. Två av skolorna är kommunala och en är en friskola. De olika skolorna är utvalda genom ett bekvämlighetsurval, främst på grund av tiden att genomföra studien på. På varje skola har en lärare som undervisar i matematik i årskurs 1-3 intervjuats samt den specialpedagog som finns på den aktuella skolan. Skolorna skiljer sig åt i storlek och geografisk placering där två av skolorna ligger i mindre samhällen och den tredje är en skola i stadsmiljö. Dessutom är skolan som ligger i en stad en friskola och de andra två skolorna är kommunala. Syftet med att välja skolor med lite olika storlek och lokalisering var att några olika sorters skolor som finns i vårt land ska vara representerade i studien.

Kortfattad beskrivning av skolorna

Skola A är en liten kommunal skola som ligger i ett litet samhälle med nästan obefintliga bussförbindelser. Det är en F-6 skola med ca 60 elever, 40 av dessa går i F-3. De har en specialpedagog som har ytterligare två skolor i sitt ansvarsområde, vilket innebär att hen inte är på plats på skolan så ofta. Hur ofta hen är där beror på om det finns något särskilt ärende, men ungefär 1 gång varje vecka eller en gång varannan vecka. Specialpedagogens kontor ligger på skola B.

Skola B är också en kommunal skola i ett relativt litet samhälle, men större än samhället som skola A ligger i. Även denna skola är en F-6 skola med ca 120 elever, där ca 60 elever går i F-3. De har samma specialpedagog som skola A men då hennes kontor ligger på denna skola ser de henne mer än vad skola A gör.

Skola C är en friskola i en mellanstor svensk stad som ligger i en annan kommun än skola A och skola B. Skolan är en F-9 skola med över 400 elever, ca 80 elever går i F-3. På skolan finns en specialpedagog som arbetar 100 % och har enbart denna skola som ansvarsområde.

Presentation av deltagarna i intervjun

I den här studien är det fem personer som har blivit intervjuade, tre lärare och två specialpedagoger. Lärare 1 har jobbat i 5 år på en liten byskola, Skola A. Hen undervisar all matematik i årskurs F-3 på skolan, är egentligen mer intresserad av svenska sedan tidigare, men tjänsten hen fick såg ut så och det fungerar bra. Är utbildad lärare 1-6, med inriktning svenska och matematik.

Lärare 2 har jobbat som lärare i 25 år, alla år på skola B. Hen är klasslärare och har all matematik i den klassen. Hen har ett brinnande intresse för matematik. Är utbildad lärare 1-7 med inriktning Ma, No, Engelska.

Lärare 3 har jobbat som lärare sedan 20 år tillbaka, men med några års avbrott för arbete med utbildning av annat slag. De senaste åren har hen jobbat på en friskola, skola C, där hen är klasslärare i årskurs 3. Hen har all matematik i klassen. Är utbildad förskola och 1-3 lärare, ingen inriktning.

Specialpedagog 1 har arbetat som specialpedagog i 6 år, jobbat tidigare som lärare på gymnasiet och speciallärare. Har gått den allmänna specialpedagogutbildningen och innan det lärarprogrammet mot de tidigare åren. Arbetar på tre skolor, varav skola A och skola B är två av dem.

Specialpedagog 2 har arbetat som specialpedagog i 8 år, jobbade tidigare som matte och no-lärare, jobbar nu på skola C. Då det är en större skola jobbar hen heltid på den skolan och är alltid på plats.

Har gått den allmänna specialpedagogutbildningen och innan det lärare 1-7 med inriktning matematik och no.

Genomförande

Studien är en kvalitativ undersökning då det passar bäst för studiens ändamål. I *Forskningshandboken* av Martyn Denscombe (2000), skriver författaren att när man gör en kvalitativ undersökning väljer man att fokusera på att ställa djupare och mer detaljrika frågor, för att kunna fördjupa sig i resultatet på ett annat sätt. Detta lämpar sig väl med den metodologi som används i denna studie, då fenomenografin är intresserad av upplevelser som man kommer åt med sådana frågor. Detta leder också till att man oftast har färre personer som deltar i studien, än i en kvantitativ undersökning. I en kvantitativ studie brukar man ha strukturerad intervjuform där alla frågor är förbestämda och det finns ingen möjlighet att ställa följdfrågor vid behov (Denscombe, 2000). Studiens syfte är att undersöka vilka förutsättningar lärare har för att bemöta barn med matematiksvårigheter, samt att försöka få en insikt i lärarnas personliga upplevelser kring detta. För att på bästa sätt följa syftet med studien valdes därför en kvalitativ metod, då det är lättare att få mer djupa svar när man dessutom har en möjlighet att ställa följdfrågor. Det kan vara svårt att få ärliga och detaljerade svar när man inte använder sig av en kvalitativ metod (Denscombe, 2000). Om man då lägger mer tid på varje intervju och lämnar utrymmer för följdfrågor beroende på hur de svarar, kan man få en tydligare uppfattning om hur det faktiskt ligger till.

Studien är alltså genomförd med semistrukturerade intervjuer, med ett mindre antal personer. Genom att intervjua lärarna blir det lättare att få mer ingående och välutvecklade svar än vid en enkätundersökning då man har en möjlighet att ställa ytterligare frågor vid behov. En semistrukturerad intervju innebär att den som intervjuar har förberett intervjufrågor som vid en strukturerad intervju, men även funderat på eventuella följdfrågor att ställa för att verkligen kunna nå de svar som man vill komma åt. Förutom att intervjua lärare som undervisar i matematik så har även den specialpedagog som finns på respektive skola intervjuats, detta på grund av att deras roll bland annat innebär att vara ett stöd för läraren i dess undervisning. Vid en intervju med en specialpedagog kan man förhoppningsvis få en än djupare insyn i hur lärarnas förutsättningar ser ut, men från en annan synvinkel. De intervjufrågor som har ställts finns att läsa i bilagorna, frågorna till specialpedagogerna är bilaga 1 och frågorna till lärarna är bilaga 2 i slutet av detta arbete.

Vid formuleringen av intervjufrågor föll valet på att inleda med mer grundläggande frågor som handlade om deras erfarenhet, utbildning och liknande. Detta till viss del för att värma upp dem inför de frågor som berör studien mer specifikt, men även för att den informationen kan vara intressant och viktig. Vid analysen av svaren som framkommit under intervjun kan exempelvis deras erfarenhet i yrket ge en förståelse för en del svar som de gett, vilket ger en bredare bild av just lärarens förutsättningar till att bemöta elever med matematiksvårigheter, vilket är syftet med studien.

De frågor som sedan formulerades var mer inriktade på studiens syfte. För att kunna få en djupare förståelse för lärarnas förutsättningar och framförallt deras egna upplevelser av deras förutsättningar, krävs att man ställer många frågor som berör deras förutsättningar på olika sätt. Det har därför ställts frågor kring deras egna kunskaper, hur samarbetet med specialpedagogen fungerar, om de tar del av aktuell forskning inom ämnet med mera. Fullständiga frågor finns att ta del av i bilaga 1 och 2.

Nästa steg var att kontakta olika skolor, ett missivbrev skickades ut med en förfrågan om tid att ses för en intervju. Detta missivbrev kan läsas i sin helhet i bilaga 3. Alla intervjuer skedde sedan i enskilt rum, med en bandspelare som spelade in allt som sades för att kunna återgå till hur de svarat på olika frågor senare, alla fick godkänna inspelning innan intervjuens start.

Etiskt ställningstagande

Vetenskapsrådet (2002) har framställt några forskningsetiska principer som forskare ska hålla sig till under en studie. Dessa principer har fyra huvudkrav som kallas; informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet. Under intervjuerna har det tagits hänsyn till nyttjandekravet, vilket innebär att deltagandet är frivilligt och man kan när som helst välja att inte längre delta (Vetenskapsrådet, 2002). Detta informerades deltagarna om i det missivbrev som skickades ut, enligt informationskravet, det går att läsa i sin helhet i bilaga 3. Efter de läst missivbrevet fick de ge sitt samtycke till att delta i studien, enligt samtyckeskravet. All insamlad information kommer att hanteras konfidentiellt enligt konfidentialitetskravet, vilket innebär att ingen person eller plats kommer att skrivas ut eller kunna läsas i studien (Vetenskapsrådet, 2002). De personer som blir intervjuade blir även informerade om att materialet kommer bara att användas till denna forskning men att även andra forskare kan komma att ta del av materialet.

Metoddiskussion, tillförlitlighet

För att man ska kunna säga att en metod är tillförlitlig så ska man välja metoden efter syftet, alltså fundera över vad det egentligen är man vill ha svar på med sin studie (Henricsson, 2012). När man är säker på vad syftet är så väljer man en den metod som är bäst lämpad att använda för att uppfylla syftet. I det här fallet så var huvudsyftet att komma åt olika upplevelser hos olika personer, för att komma åt själva upplevelsen av en händelse behöver man göra en djupare intervju. Risken är annars att den person man frågar via enkät bara vill vara den som intervjuar till lags och svarar på ett sätt som hen tror är korrekt i stället för att ge sin bild av det hela. Detsamma gäller vid observationer, där det också kan vara svårt att komma åt de djupare frågeställningarna man har, det är lätt att missa det väsentliga (Denscombe, 2000). Vid en observation ska man inte påverka objektet som man observerar utan hålla sig i bakgrunden och endast observera. Vid en intervju och särskilt en semistrukturerad intervju som i detta fall, har man en möjlighet att komma informanten närmare genom att ställa öppna frågor där de får resonera fritt. Man har dessutom en möjlighet att ställa följdfrågor om man känner att det finns behov av det (Denscombe, 2000). Så i detta fall valdes en semistrukturerad intervju just för att kunna komma åt upplevelserna hos de intervjuade personerna. Metoden är alltså tillförlitlig då det är den metod som är bäst lämpad till att uppfylla syftet med studien.

I vissa studier är det viktigt att resultatet är generaliserbart, det vill säga att om någon annan skulle genomföra samma studie med samma personer eller andra personer så skulle man ändå komma fram till samma resultat (Henricsson, 2012). Denna studie är dock alltför liten för att kunna klassas som en generaliserbar studie, då det är för få skolor och informanter med i studien. Men syftet med studien var inte heller att ta reda på en generell sanning som stämmer med alla skolor i vårt land, utan snarare att få en bild av hur olika lärare upplever sina förutsättningar. Studiens generaliserbarhet är alltså relativt låg, då man inte kan dra förhastade slutsatser om hur läget ser ut på alla skolor efter denna studie.

Analys/bearbetning

Jag har använt mig av fenomenologin som utgångspunkt när jag analyserar mitt material, då det är en metodansats som passar denna studie väl. Detta på grund av att fenomenologin är intresserad av upplevelser, vilket syftet med denna studie är att finna. För att genomföra en fenomenografisk analys är det viktigt att man håller sig till tre moment i sin analys, då det annars kan vara lätt att det i stället omedvetet blir en tematisk analys. De tre moment man ska genomföra är: att hitta mönstret, formulera kategorier samt att beskriva relationen mellan de olika kategorierna (Henricsson, 2012).

Första steget i analysen är alltså att hitta mönster: För att finna mönster skrevs all data ner, sedan sammanfattades var och en av de olika informanternas svar och uppfattningar av olika saker. När sammanfattningen var gjord fick man en lättare överblick över vad var och en av de olika informanterna hade svarat och upplevt. Det blev då lättare att sedan se mönstren mellan informanterna, som till exempel upptäcktes att två av fem informanter hade väldigt goda kunskaper inom matematiksvårigheter. Man kunde även se i detta mönster att det var samma två informanter som även hade ett starkt intresse till matematik och matematiksvårigheter. Så fortsatte sedan arbetet med att finna så mycket mönster och skillnader som möjligt.

När alla mönster var funna gick arbetet vidare till att formulera kategorier. I denna studie lämpade det sig bäst med olika grupperingar under rubrikerna som följer intervjufrågorna. I resultatet handlar första stycket om kunskaper om matematiksvårigheter, de olika grupperingarna som gjordes i detta avsnitt var: inga kunskaper, godtagbara kunskaper och väl godtagbara kunskaper. Denna gruppindelning har jag själv gjort efter analysen av deras svar. Om man hade vissa kunskaper men inte så välutvecklade svar så hamnade man i gruppen med godtagbara kunskaper, om det var väldigt tydligt att man hade kunskaper om matematiksvårigheter och dessutom kunde vidareutveckla och förklara olika saker inom området så hamnade man i gruppen med väl godtagbara kunskaper. Denna gruppering finner man sedan under flera olika rubriker och de grupperingarna har skett på lika vis efter analys av deras svar. Resterande grupperingar är gjorda med utgångspunkt från informanternas egna svar, där de som svarat likadant eller liknande hamnat i samma grupp.

Det sista steget i analysen blev sedan att förklara relationen mellan de olika kategorierna, för att tydliggöra resultatet ytterligare. För att visa på likheter och skillnader används förutom beskrivningar även citat från informanterna.

Resultat

Data har analyserats och grupperats, detta ger resultat. Resultatet presenteras under olika rubriker som följer intervjufrågorna. Hur deras kunskaper har värderats samt hur de olika grupperingarna har skett finns att läsa under rubriken analys/bearbetning.

Kunskaper om matematiksvårigheter av olika slag

Tabell 1: De intervjuades kunskaper om matematiksvårigheter

Namn	Inga kunskaper	Godtagbara kunskaper	Väldigt goda kunskaper
Lärare 1		X	
Lärare 2			X
Lärare 3		X	
Specialpedagog 1	X		
Specialpedagog 2			X

Av alla de intervjuade var det bara en person som uppgav att hen inte hade någon aning om hur olika matematiksvårigheter kan te sig. Det var specialpedagog 1, hen uppgav dock att hen visste att dyskalkyli finns men hen hade inga vidare kunskaper än benämningen. De två lärarna som står listade som att de har godtagbara kunskaper verkade först inte veta så mycket om dessa svårigheter inom matematik, men när de började fundera och berätta om de svårigheter som de upplever finns så kunde de ringa in de allra mest vanliga svårigheterna som finns, hur de ter sig och vad som var det vanligaste svårigheterna som de stötte på i klassrummet. Lärare 2 och specialpedagog 2 däremot, märktes det direkt att de var väldigt väl insatta i matematiksvårigheter av olika slag. De båda har matematik och svårigheter inom matematiken som ett intresse och är väl pålästa om ämnet. Lärare 1 uppgav först att hen inte hade så bra koll på de olika svårigheter som finns, men började berätta om flera stycken ändå. Hen uttryckte dock en önskan: "Jag hade önskat mer kunskaper hos mig själv om matematiksvårigheter och hur man bemöter dem på bästa sätt". Det skiljer sig en del från vad lärare 2 sa angående sina kunskaper: "För länge sedan läste jag jättemycket om matematiksvårigheter och grottade ner mig ordentligt i dyskalkyli, om nu det finns, och andra svårigheter. Jag känner att jag har tillräckligt mycket kunskap även om den inte är alldeles färsk, för att bemöta barn med matematiksvårigheter". Även specialpedagog 2 är intresserad av matematik och har väldigt goda kunskaper om matematiksvårigheter. Hen hävdar dock: "För mig spelar det ingen roll vad det är för svårighet eller om den har något namn, det viktiga är att hitta vägar att lösa problemet så att det inte längre är en svårighet för eleven". Samtliga intervjuade visste vad dyskalkyli var för något, men ingen av dem har någonsin utrett någon elev för detta utan i stället bara funnit metoder för att hjälpa eleven framåt i sin kunskapsutveckling.

Kunskaper om lämpliga metoder vid matematiksvårigheter

Tabell 2: De intervjuades kunskaper om lämpliga metoder vid matematiksvårigheter

Namn	Inga kunskaper	Godtagbara kunskaper	Väldigt goda kunskaper
Lärare 1			x
Lärare 2			x
Lärare 3			x
Specialpedagog 1	x		
Specialpedagog 2			x

Trots att flera av lärarna inte kände att de hade väldigt goda kunskaper om hur olika matematiksvårigheter kan te sig, som man kunde läsa om under rubriken; kunskaper om matematiksvårigheter av olika slag, så hade de enligt analysen av deras svar ändå väldigt goda kunskaper om vilka olika metoder som man kan använda när någon tycker att det är svårt. Trots att de själva inte alltid visste att de kunde så många olika metoder, märktes dock vid deras förklaringar av hur de arbetade att de inte bara har många olika metoder utan även använder sig av liknande metoder som andra också gör när de arbetar med elever med matematiksvårigheter. Lärare 1 konstaterar att detta grubblande är en del av läraryrket: "Jag kommer aldrig att bli fullärd, man får nya funderingar hela tiden. Det hör till det här yrket känns det som, att grubbla, fundera och att hitta metoder och lösningar som hjälper eleverna framåt".

Samtliga lärare och en av de två specialpedagogerna kunde berätta om vilka metoder de ansåg vara bra och vilka de brukar använda sig av. Lärare 3 summerade sina metoder med: "Jag tror på en varierad undervisning. Kan man jobba med matte med hela kroppen ligger man bra till, speciellt för de som har svårigheter i matte". Alla kunde motivera varför de använde de metoder som de använde, samtliga beskrev orsaken som en blandning av egen erfarenhet av vad som fungerar, tips från kollegor och beprövade metoder som de läst forskning om eller läst ur annan trovärdig litteratur. De kunde även ge en djupare förklaring till vad de olika metoderna hade för fördelar. Många av metoderna som nämndes användes inte bara av en lärare utan av fler eller samtliga. Några av metoderna som lärarna och specialpedagogerna tog upp var: jobba med praktiskt material, jobba med hela kroppen, enskild genomgång för de som är i behov av det, avgränsa område, konkreta och tydliga genomgångar, jobba med förförståelse, en- till- en arbete där det finns möjlighet, spela spel samt att repetera. Lärare 1 var en av de som poängterade vikten av en konkret och tydlig undervisning, inte bara för de som har svårigheter utan samtliga elever i klassen: "Jag försöker ha väldigt tydliga genomgångar då det gynnar många. En del har svårt att lyssna, vilket i sin tur kan leda till svårigheter". Även en av specialpedagogerna, specialpedagog 2, talar om metoder som inte bara behöver gynna den eller de elever som har svårigheter för matematik, utan även resterande elever av klassen: "Jag ger praktiska tips och övningar man kan göra, övningar som inte bara gynnar den enskilde eleven utan även den övriga gruppen".

Intresse i förhållande till kunskap om matematiksvårigheter

Tabell 3: De intervjuades intresse av matematik i förhållande till deras kunskaper

Namn	Inget intresse	Litet intresse	Stort intresse	Inga kunskaper	Godtagbara kunskaper	Väldigt goda kunskaper
Lärare 1		X			X	
Lärare 2			X			X
Lärare 3		X			X	
Specialpedagog 1	X			X		
Specialpedagog 2			X			X

Under intervjuerna visades det tydligt att intresset för matematik och svårigheter inom matematik var väldigt olika hos de personer som blev intervjuade. Under den första rubriken kunde man se att kunskaperna om matematiksvårigheter var lite olika hos de intervjuade personerna. I denna tabell kan man se dessa kunskaper i förhållande till det intresse som de har för matematik och svårigheter inom matematik. Det blir väldigt tydligt att de två som har ett brinnande intresse även har väldigt goda kunskaper inom ämnet. Lika tydligt som att den person som inte alls har något intresse, inte heller har några kunskaper kring matematiksvårigheter. Lärare 2 om sitt starka intresse: "Jag tror att när man är mycket intresserad av någonting, som jag är av matten, så kan man sprida en glädje till ämnet". Där förtydligar hen att intresset inte bara påverkar hens egna kunskaper utan även att det kan påverka elevernas kunskaper och intresse. Att intresse i förhållande till kunskaper om matematiksvårigheter faktiskt verkar spela roll kan man även se genom Specialpedagog 1 då hen säger: "Det handlar också lite om eget intresse, jag har aldrig varit intresserad av matematik, jag har tvärtom alltid tyckt att det är jobbigt". Dessa två uttalanden och tabell 3 visar tydligt att intresset för matematik hos den lärare som undervisar eller den specialpedagog som ska stötta läraren spelar stor roll för hens kunskaper inom matematiksvårigheter.

Kunskaper om matematiksvårigheter i förhållande till utbildning

Tabell 4: De intervjuades kunskaper i förhållande till deras utbildning

Namn	Utbildning med inriktning mot bland annat matematik	Utbildning utan inriktning	Inga kunskaper	Godtagbara kunskaper	Väldigt goda kunskaper
Lärare 1	X			X	
Lärare 2	X				X
Lärare 3		X		X	
Spec. ped.1		X	X		
Spec. ped.2	X				X

I denna tabell ser man att tre av fem av de intervjuade har gått en lärarutbildning med någon form av inriktning mot matematik. Då de båda specialpedagogerna gått en allmän specialpedagogutbildning så är inte den utbildningen medräknad här, utan deras tidigare lärarutbildning. Det står ovan att de har någon form av inriktning på grund av att alla tre som har det, har olika varianter av inriktning.

Lärare 1 har inriktning svenska och matte, lärare 2 har matte, engelska och no, och specialpedagog 2 har inriktningen matte och no. Två av de tre som har inriktning mot matematik är också de två som har väldigt goda kunskaper om matematiksvårigheter, den tredje har godtagbara kunskaper. Lärare 1 påtalade under intervjun: "Läroutbildningen har ju ändrats så himla många gånger, så det är omöjligt att säga att vi lärare ska ha samma kompetens om exempelvis matematiksvårigheter då utbildningen säkerligen sett olika ut i och med alla ändringar".

Insatt i aktuell forskning kring matematik och svårigheter inom matematik

Tabell 5: Hur väl de intervjuade är insatta i aktuell forskning

Namn	Inte alls	Lite	Mycket, förut
Lärare 1	X		
Lärare 2			X
Lärare 3		X	
Specialpedagog 1		X	
Specialpedagog 2		X	

Alla lärare erkände på en gång att de inte alls är uppdaterade så pass mycket som de borde vara, främsta orsaken är tidsbrist. Lärare 1 uppger följande: "Läser ingen forskning, tid och ork sätter stopp för det. Skulle dock ledningen komma med forskning som vi bör läsa och då skapa tid till att läsa skulle jag självklart göra det". Lärare 2 har varit väldigt insatt i mycket forskning men under senare år har den tiden inte funnits. De båda specialpedagogerna uppgav att det ingår i deras uppdrag att hålla sig uppdaterade, men då det sker på eget initiativ och efter behov är det inte alltid det är just inom matematiken som de läser.

Kompetensutveckling kring matematik eller didaktik under sina verksamma år

Tabell 6: De intervjuades kompetensutveckling inom matematik eller didaktik

Namn	Har gått någon	Har gått- bidragit till kunskap	Har inte gått någon
Lärare 1		X	
Lärare 2		X	
Lärare 3			X
Specialpedagog 1			X
Specialpedagog 2			X

Vid denna frågeställning fick de intervjuade frågan om de har gått någon form av kompetensutveckling, eller liknande. De som står listade som att de inte har gått någon kompetensutveckling, har i vissa fall gått kompetensutveckling men av sådant slag som inte berör denna studie, därav är inte det medräknat. De kompetensutvecklingar som hade någon betydelse för studien var inom matematik av olika slag och matematikdidaktik. De två lärare som hade gått olika kompetensutvecklingar var bägge väldigt nöjda och efterlyste mer liknande. Det var både

föreläsningar och träffar med andra lärare bland annat. Lärare 2: " Vår kommun har haft många bra fortbildningar där de satsat på matematik. Till exempel hade vi en där det var mycket fokus på vanliga missuppfattningar inom matematiken, med exempel på vad som kan ställa till det för barn med matematiksvårigheter och hur man kan bemöta detta. Den fortbildningen var otroligt bra, jag önskar mer liknande fortbildningar!"

Samlad uppfattning om lärares förutsättningar till att bemöta elever med matematiksvårigheter

Alla som blev intervjuade var väldigt överens om att förutsättningarna ser väldigt olika ut, beroende på hur elevgrupp såg ut och fungerade, tillgång till resurs, kunskap och intresse bland annat. Det var ingen som ansåg att förutsättningarna är jättebra, men ingen upplevde det heller som att förutsättningarna är jättedåliga. De intervjuades teorier och upplevelser kring varför det kan se olika ut varierade dock. Det kunde bero på kunskaper hos läraren, mer tid och hjälp från en specialpedagog, mer tid att sitta med de elever som har svårigheter med mera. Sedan finns det mycket som påverkar förutsättningarna. Som lärare 2 uttryckte det: "Egentligen är mina förutsättningar goda med de kunskaper som jag har. Men på grund av andra mer socialt betingade problem i klassen och tidsbrist på grund av detta, har jag som lärare inte rätt förutsättningar just nu". Just tidsbrist verkar vara den orsak som alla ser försämrar förutsättningarna hos lärarna. Lärare 1 uttryckte en slags förtvivlan kring detta: "När ska man egentligen lyckas hitta tid till att sitta med den enskilda eleven? Just nu trollar vi fram lite tid här och där men det är ett ständigt pusslande". Även lärare 3 instämmer i detta: "På grund av att jag oftast är själv i klassrummet måste jag anstränga mig utöver det vanliga för att få till det för dem som har det svårt, då tiden inte riktigt räcker till". Även Lärare 3 anser att just tiden är ett stort problem som gör att man känner sig otillräcklig som lärare. Hen påtalade att lärarna ofta vet vad det är som eleven eller eleven har svårigheter med och dessutom bra idéer på metoder och även material att bemöta detta, men på grund av att tiden inte räcker till lyckas man ändå inte stötta i den mån som man som lärare hade önskat. Det finns en slags frustration hos de lärare som blivit intervjuade då alla ser svårigheterna och har viljan och i många fall även kunskaperna att stötta men de känner sig ändå otillräckliga. Lärare 3 hade försökt lösa tidsbristen på eget sätt: "Jag tar tid från min egen planering till att ha studiestöd med en elev varje dag efter skoltid. Det är ett eget val jag gjort då det känns bättre att missa min planering än att känna att man aldrig hinner med de elever som behöver extra stöd". Under dessa studiestöd arbetade läraren oftast i förebyggande syfte där hen förberedde den elev som hade svårigheter inom matematiken, så att eleven fick möta ett nytt område de skulle jobba med före klassen gjorde det, vilket fungerat positivt och det var därmed värt att ta delar av sin planeringstid till detta enligt läraren.

Samarbete mellan specialpedagog och lärare

Tabell 7: Hur samarbetet mellan specialpedagog och lärare fungerar

Namn	Väl fungerande	Fungerar okej	Fungerar inte bra
Lärare 1			X
Lärare 2		X	
Lärare 3		X	
Specialpedagog 1		X	
Specialpedagog 2		X	

Av alla de intervjuade var det ingen som kunde säga att de hade ett väl fungerande samarbete mellan lärare och specialpedagog. En av lärarna kände stort missnöje då hen upplevde det som att inget gehör eller stöttning hade skett trots förfrågan om hjälp. Lärare 1: " Ibland känner jag att man inte riktigt vet vad man ska göra längre när man försökt med alla metoder som man kan komma på. Då upplever jag att man inte får någon hjälp av specialpedagogen". Både lärare och specialpedagoger påtar att det finns betydande saker som är oklara kring specialpedagogernas roll vilket kan leda till att samarbetet inte blir så lyckat som önskat. Bland annat så upplevde bägge specialpedagoger det som att de kan bemötas olika av lärarna när de kommer med tips och råd. Somliga är väl mottagliga till hjälp medan andra inte är lika mottagliga. Specialpedagog 2: "När man begär en kartläggning av en elev måste man nog vara beredd på att ändra på sig själv lite grann, och det är inte alltid det faller i god jord när man kommer med sådana tips". Hen menar att läraren ofta vill att specialpedagogen ska ta hand om eleven med matematiksvårigheter och när hen då kommer med tips om förändringar i undervisningen som kan underlätta för eleven är det inte säkert att läraren tar emot tipset så väl.

Olika syn på specialpedagogens roll

Tabell 8: Vad är specialpedagogens främsta roll?

Namn	Vara i klass/ta ut elev	Handleda läraren
Lärare 1	X	
Lärare 2		X
Lärare 3	X	
Specialpedagog 1		X
Specialpedagog 2		X

Det är en rad olika omständigheter som gör att de intervjuade har olika syn på specialpedagogens roll och uppdrag. Önskan, tron och uppfattningen av hur deras arbetsroll ser ut orsakar en missvisande bild av hur deras arbete bör se ut. Flera av lärarna ansåg och ville att specialpedagogen skulle hjälpa till med den elev som har svårigheter av olika slag, ofta i form av att specialpedagogen skulle sitta enskilt med eleven. Specialpedagogerna och en av lärarna ser dock på situationen på ett annat sätt, där deras främsta uppgift är att handleda läraren till att förbättra sin undervisning. Specialpedagog 1 nämner följande: "Jag kanske inte kan hjälpa till med just den specifika matematiksvårigheten, men i stället hjälpa till med mycket runt omkring, undanröja en del hinder på vägen så att säga". Här förmedlar hen att trots att hen inte har några särskilda kunskaper kan hen stötta övrig undervisning,

vilket kan hjälpa eleven på ett annat plan. Den andra specialpedagogen, alltså specialpedagog 2 har som man kunnat läsa tidigare mer kunskaper om matematiksvårigheter och säger själv att hen skulle kunna sitta med elev själv och arbeta med elevens matematiksvårigheter. Men hen vill inte det, hen tillägger: "Det handlar om att inte exkludera elever från klassrummet. Speciellt i de tidigare åren då det är så viktigt att tillhöra en grupp".

Önskemål om förbättring

Tabell 9: De intervjuades egna önskemål om förändringar / förbättringar av verksamheten

Namn	Mer tid	Specialpedagog med mer kompetens	Mer specialpedagog ute i klass	Mer egen kunskap	Tid till kollegialt lärande
Lärare 1	X	X	X	X	X
Lärare 2	X		X		X
Lärare 3	X		X	X	X
Specialpedagog 1		X			
Specialpedagog 2	X		X		X

Alla de alternativ till förbättring är de intervjuades egna förslag, trots att de fick önska fritt oberoende av varandra så hade de en väldigt likartad syn på vad som var önskvärt att förbättra. Att det finns en tidsbrist som redan har tagits upp märks även här, det är ingen oväntad önskan om man tittar på resultaten som säger att en av orsakerna till att lärarna inte kan bemöta elever med matematiksvårigheter på bästa sätt, är just tidsbrist. Alla utom en av de intervjuade ville se mer av specialpedagogen ute i klasserna, det vill säga att även en av specialpedagogerna önskade mer tid i klassrummet. Innebörden av mer tid i klass eller klassrum tolkas lite olika av de intervjuade. Specialpedagog 2 och lärare 2 ville båda att specialpedagogen skulle vara med och observera mera. Både för att kunna se mer av lärmiljön eller lärarens upplägg av undervisningen och kunna ge tips på förändring där, men även för att kunna observera eleverna med svårigheter för att lättare kunna stötta läraren vidare sedan.

Specialpedagog 1 som själv uttalat att hen inte har några kunskaper om matematiksvårigheter, och lärare 1 som sökt hjälp hos denne specialpedagog, önskar båda att det skulle finnas någon specialpedagog med mer kompetens tillgänglig. Som specialpedagog 1 uttryckte det: "Man borde på elevhälsan se över vilka kompetenser man har så att det finns kompetens inom både svenska och matematik. I en önskevärld skulle det se ut så".

Två av lärarna önskade mer kunskap hos sig själva, då de inte kände sig fullärda inom ämnet. Det som alla utom specialpedagog 1 lyfte, på lite olika sätt men med ett liknande gemensamt tänk, var en önskan om mer tid till kollegialt arbete. Lärare 3 sa: "Minst en timmes kollegialt lärande i veckan, det vore ju en dröm!". Vilken sorts kollegialt lärande de önskar varierar något, men samtliga upplever det som väldigt nyttigt att sitta tillsammans med kollegor och diskutera och byta idéer med varandra.

Diskussion

Diskussionen av resultatet är fördelat under tre rubriker, vilka motsvarar problemställningarna som ställdes för att uppfylla syftet av studien. På så vis kan man se om studien har genomförts i enlighet med syftet.

Vilka förutsättningar till att bemöta matematiksvårigheter finns det på olika skolor?

Enligt resultatet i denna studie ser inte förutsättningarna för lärarna att bemöta elever med matematiksvårigheter så bra ut, då de flesta informanter i studien känner att de inte räcker till. Detta resultat kan ge konsekvenser i elevernas matematikkunskaper. Som man kunde läsa i bakgrunden så visade PISA-undersökningarna (Skolverket, 2015) att svenska elevers matematikkunskaper har dalat de senaste åren, om man vill se en förändring åt det positiva hållet i dessa PISA-undersökningar bör något göras för att förbättra förutsättningarna för lärarna.

De flesta av informanterna i denna studie uttryckte en önskan om mer fortbildning än de haft. De som har gått en fortbildning är väldigt nöjd men efterlyser mer fortbildning och de som inte gått någon fortbildning alls vill gärna se att det kommer ske inom en snar framtid. Detta resultat kommer ganska oväntat med tanke på NCM:s rapport där lärare redan då efterfrågade mer fortbildning inom matematik (NCM, 2001). Efter den rapporten skrevs så gjorde ju skolverket en satsning med matematiklyftet, som gick ut på att fler skolor enklare skulle kunna genomföra en fortbildning inom matematik. Värt att uppmärksamma är ju detta då lärarna ändå efterfrågar mer fortbildning, bör det marknadsföras ännu bättre eller kanske göras ännu mer synbart för skolorna att det finns tillgängligt att delta i dessa fortbildningar. Det är inte bara informanterna i denna studie som anser att det är viktigt med kompetensutvecklingen även McIntosh (2008) betonar vikten av detta. McIntosh påpekar att det är läraren som har nyckelrollen för elevers lärande och utveckling, speciellt för de elever som har svårigheter. Han menar då att läraren måste få stöttning genom att ges rätt förutsättningar till detta, bland annat genom regelbunden kompetensutveckling.

Resultatet i studien visar även att lärarna har goda eller väldigt goda kunskaper om matematiksvårigheter. De ser de olika svårigheterna och kan väl beskriva de vanligaste svårigheterna inom matematik och hur de kan te sig. De har hört om eller är pålästa om dyskalkyli, men har svårt att vidare förklara innebörden av detta. Det är ett ganska väntat resultat då det stämmer helt överrens med vad både Butterworth (2003) och Lundberg och Sterner (2009) skriver angående att forskare har svårt att definiera innebörden av dyskalkyli. Att då några av lärarna kände att de inte har tillräckliga kunskaper eller känner sig osäker kring svårigheter ter sig då ganska naturligt om inte ens de som forskat en längre tid inom ämnet kan definiera och reda ut begreppet ordentligt. Resultatet visade vidare att ingen av lärarna har stött på en utredning om dyskalkyli, de har snarare sett att en elev har svårigheter av något slag och försöker därefter reda ut var svårigheterna ligger och därefter försökt hitta metoder att bemöta svårigheterna med istället för att lägga ner tid på att avgöra om det beror på dyskalkyli eller något annat. Även detta är inte så förvånande då Lundberg och Sterner (2009) skrev om att det är väldigt diffusa skillnader mellan en vanlig matematiksvårighet och dyskalkyli. Det är ett svårfångat fenomen och ett diffust begrepp, vilket snarare kan ställa till det för läraren snarare än att hjälpa eleven framåt. Alla informanter visste även att matematiksvårigheter kan

komma som en sekundär svårighet, alltså på grund av eller som följd av en annan svårighet som exempelvis läs- och skrivsvårigheter. Även detta i enlighet med vad Lundberg och Sterner (2009) skriver angående kopplingen mellan läs- och skrivsvårigheter och matematiksvårigheter. De intervjuade visar då en bred kunskap om svårigheterna överlag även om några har djupare kunskaper än andra.

Resultatet visar vidare att trots att flera av de personer som blivit intervjuade inte kände att de hade så mycket kunskap om olika matematiksvårigheter, så kunde samtliga lärare och en av specialpedagogerna beskriva och förklara hur de jobbade med olika metoder för att bemöta de elever som har svårigheter inom matematiken. De metoder som de oberoende av varandra berättar om, är snarlika och de visar en gemensam syn på hur man kan förändra sin undervisning till det bättre för eleverna. De metoder de använder är dessutom väl förankrade i erkänd forskning då de bland annat uppmärksammar vikten av att använda sig av praktisk matematik precis som Butterworth (2003) förespråkar. Han skriver att det är viktigt att framförallt de barn som har dyskalkyli bör få arbeta med praktisk matematik av olika slag samt att få möta matematik på olika sätt och använda sig av kroppen. Informanterna i studien använder även metoder som ska göra undervisningen så konkret och tydlig som möjligt för att alla elever ska få bästa förutsättningar till att förstå en genomgång och även veta vad som förväntas av dem under lektionen. Detta är också väl förankrat i forskning då McIntosh (2008) påtalar att det är av största vikt att se över sin undervisning och försöka göra den så konkret och tydlig som möjligt för att underlätta det för elever med matematiksvårigheter. Flera av lärarna i studien betonade även vikten av att eleverna skulle känna en lust att lära och att det var viktigt att man försökte göra matematiken till något roligt. Detta är även något som Butterworth (2003) talar gott om, då han menar att bland det viktigaste man kan göra är att avdramatisera ämnet matematik för alla elever men framförallt för dem som har svårigheter inom matematiken. Om man avdramatiserat matematiken blir det lättare att hjälpa eleven framåt om de har en avslappnad inställning till ämnet. En av informanterna tyckte precis som Butterworth att detta var viktigt då hon trodde att man kunde överlätta svårigheterna något om man visar att matematik kan vara roligt och på så vis kan glädjen till matematik smitta av sig till eleverna. Att lärarna trots att de känner viss osäkerhet kring matematiksvårigheter ändå är insatta i vilka beprövade metoder som finns och väljer att använda sådana metoder kan ge positiva effekter då de verkligen funderar och letar efter bästa metoden att använda för att hjälpa eleven på bästa sätt.

Resultaten visar alltså att lärarna har bra koll på väl beprövade metoder som de använder sig av och flera av dem besitter även kunskaper inom matematiksvårigheter, trots detta så känner de att deras förutsättningar inte är så bra. En av de faktorer som lärarna anser påverkar deras förutsättningar till det negativa hållet är den tidsbrist som ständigt råder. De känner att de aldrig riktigt hinner med de elever som behöver extra stöttning, de vill sitta mer i mindre grupp eller individuellt med de elever som behöver men känner att det inte finns tid till att sitta med eleverna på det sättet. Om de lyckas sitta enskilt med en elev så drabbar det något annat och sker oftast under en begränsad period även om det skulle behövas göras mer. Detta är olyckligt med tanke på att Både Wasik och Slasvin (1993) och Lundberg och Sterner (2009) talar om att det är av yttersta vikt att de elever som har svårigheter är i ett stort behov av att få sitta en- till- en med en vuxen med jämna mellanrum. De båda källorna talar om att det är värt att lägga extra tid på att sitta enskilt med elever då det är lättare att uppmärksamma de svårigheter de har eller missuppfattningar som de har och kan då lättare stötta eleven i sitt lärande och hjälpa eleven framåt i stället för att eleven ska fastna i ett felaktigt tänk vilket kan leda till fler missuppfattningar i undervisningen senare. En av läraren var väl medveten om vikten av detta och lyckades skapa tid till att sitta enskilt i princip dagligen med en elev

med matematiksvårigheter. För att det överhuvudtaget skulle vara genomförbart så avsatte hon tid från sin egen planeringstid till denna studietid med eleven. Läraren tyckte själv att det var värt att avsätta den tiden då hen fick chansen att jobba förebyggande med den eleven, men mycket av lärarens planeringstid försvann ju. Det är ambitiöst att lägga så mycket tid till att stötta eleven, men problemet med tidsbrist kvarstår ju då den egentligen bara förflyttas till en annan viktig punkt, nämligen planeringen. Enligt de allmänna råd som Skolverket (2014b) har fastställt så har skolan, och då framför allt huvudmannen och rektorn, ett ansvar över att hålla sig uppdaterade om att skolan och lärarna har de resurser och förutsättningar som behövs för att bedriva verksamheten på bästa sätt. I och med detta ansvar så bör huvudman eller rektor bli informerade om läget och agera därefter. Då tidsbrist inte är det enklaste att råda bot på är det svårt, men det går säkerligen att effektivisera den tid man har för att få ut maximalt av den tid som finns att tillgå. En del som resultatet visade som påverkade tidsbristen var liten tillgång till resurs i klassrummet. Vilket leder till att det blir än svårare för läraren att skapa tillfällen att arbeta enskilt med elever. Även över detta har rektorn ett ansvar enligt de allmänna råden från Skolverket (2014b) då rektorn ska se över de resurser som finns på skolan och fördela resurserna på bästa sätt så att resursen underlättar så mycket det bara går.

Resultatet visar även att förutsättningarna inte är så bra på grund av att få lärare har kunskaper om specialpedagogens roll, de är osäkra på vad specialpedagogens uppdrag innebär och har därför fått en felaktig bild av vad de kan förväntas få hjälp med och vad de bör ansvara för själva. Flera av lärarna önskar att specialpedagogen kan komma till klassen och gärna ta ut den elev som har svårigheter inom matematiken och att specialpedagogen då kan jobba enskilt med eleven. Dessa förväntningar som lärarna har är ganska orimliga då det finns bestämmelser kring vad en specialpedagog ska göra och inte. Enligt Skolverket (2014b) är en specialpedagogs främsta uppgift att stötta läraren till att bedriva en undervisning som är gynnsam för eleverna. Det kan innebära att specialpedagogen kan komma med tips om att förändra lärmiljön, eller andra justeringar som verkar studieförbättrande för eleverna. De ska även vara insatta i den aktuella forskningen som finns, och uppdatera personal på skolan om ny forskning. Enligt dessa bestämmelser så kan inte lärarna förvänta sig att en specialpedagog kommer och avlastar läraren i form av att undervisa eleven med svårigheter, de bör snarare förvänta sig tips och råd på undervisningssituationer eller hjälpmedel som kan vara bra att använda sig av. Konsekvenserna av att lärarna har en felaktig bild av specialpedagogens uppdrag gör att det blir ett missnöje hos lärarna i onödan. De förväntar sig en annan slags hjälp än den de får och detta skapar missnöje, vilket i sin tur kan påverka hur de upplever sina förutsättningar till att bemöta elever med matematiksvårigheter. Det bör finnas eller göras en tydlig arbetsbeskrivning kring specialpedagogernas uppdrag som ska vara lättillgänglig för alla som jobbar inom skolan att ta del av. Kanske borde de även informera samtlig personal kontinuerligt om deras uppdrag, vad som ingår, vad de kan stötta och hjälpa till med och hur mycket tid de har till handledning exempelvis. Att det bör göras kontinuerligt beror på att det ständigt kommer ny personal på de flesta arbetsplatser, då missar ingen denna information, och den ordinarie personalen kan behöva påminnas om hur det ser ut. Om det skulle genomföras kan nog samarbete mellan specialpedagogen och läraren upplevas som mer lyckat.

Att alla deltagarna i intervjun oberoende av varandra hade en stor önskan om att införa någon form av kollegialt lärande talar för att det bör uppmärksammas och förverkligas. Alla hade liknande idéer där grundkonceptet egentligen var ganska enkelt, lite tid tillsammans att sitta och diskutera med varandra.

Känner lärare att de får den stöttning de behöver när de möter elever med matematiksvårigheter?

Resultatet av studien visar ett missnöje från lärarnas sida där de känner att de till stor del får klara sig mycket själva. De upplever att tid och resurser inte räcker till, då en stor del av deras tid går åt till att själv leta lösningar, material och liknande. De känner inget stöd från ledningen eller specialpedagog som de önskar. Det bör inte se ut på detta vis då huvudmannen och rektorn har ett ansvar att se till att resurser och förutsättningar till att bedriva en god undervisning ska kunna tillgodose (Skolverket, 2014b). Att lärarna dessutom har en felaktig syn på specialpedagogens roll får konsekvenser där lärarna tror att de ska få ett slags stöd och blir besvikna då de får ett annat slags stöd. Om läraren skulle vara välinformerad om att specialpedagogen inte kommer att arbeta enskilt med en elev men kan stötta på annat sätt, kanske läraren blir mer mottaglig för de tips som hen får av specialpedagogen. Om man tänker hypotetiskt, vilket också visades i resultatet, så kan en lärare bli en aning frustrerad om man har uppfattningen av att man ska få hjälp i form av att specialpedagogen tar ut den enskilde eleven, och man i stället får tips på att förändra klassrumsmiljön.

Upplever lärare och specialpedagoger att samarbetet dem emellan fungerar väl kring dessa svårigheter?

Här visar studien ett splittrat resultat där några är nöjda och andra inte alls är nöjda. Specialpedagogerna upplever det som att lärarna vill ha en annan hjälp än den hjälp som en specialpedagog enligt de allmänna råden (Skolverket, 2014b) bör ge dem. Enligt de allmänna råden ska specialpedagogerna som redan nämnts ovan, i första hand stötta läraren, inte eleven. Denna missuppfattning gör att många lärare upplever att samarbetet inte fungerar bra då de önskar en annan hjälp än den hjälp som de har rätt till. Vi återkommer här till huvudsyftet med studien- vilka förutsättningar som lärare har att bemöta elever med matematiksvårigheter. Om det skrivs en tydlig arbetsbeskrivning för specialpedagogen kan det få positiva konsekvenser gällande samarbetet mellan läraren och specialpedagogen, då lärarna får en annan förväntan på samarbetet dem emellan.

Slutsats och fortsatta studier

Som tidigare nämnts ovan bör det för alla parter skull göras en stor förändring, inte i arbetssätt utan snarare en förbättring som leder till att skolan och alla inblandade i skolan får en tydligare bild av specialpedagogens uppdrag och vad man kan förvänta sig av en specialpedagog. Om detta görs kommer det med allra största sannolikhet bidra till att båda parter upplever ett bättre samarbete än innan, då båda är insatta i vad man kan förvänta sig av samarbetet.

Förutsättningarna verkar se ungefär likadana ut på alla de ställen som intervjuerna gjorts på. Ledningen på de aktuella skolorna har dock en möjlighet att förbättra förutsättningarna genom att lyssna på personalens kritik och önskemål. Det är inga orimliga önskemål som ställts, däribland ett mer genomtänkt schema för att optimera fördelningen av tid och mer kollegialt lärande. Genomförs de tillsammans med en tydlig arbetsbeskrivning av specialpedagogens uppdrag, kan nog lärares förutsättningar till att bemöta elever med matematiksvårigheter förbättras radikalt!

Det vore spännande att se vidare studier inom detta ämne, där man kan genomföra en större studie så man kan se hur detta resultat förhåller sig till övriga skolor i landet.

Referensförteckning

- Butterworth, B. (2003). *Dyscalculia screener - Highlighting pupils with specific learning difficulties in math*. London: nferNelson Publishing Company Limited.
- Denscombe, M. (2000). *Forskningshandboken: för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. (2. uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Henricsson, M. (2012). *Vetenskaplig teori och metod – Från idé till examination inom omvårdnad*. Studentlitteratur.
- Kroksmark, T. (2007). Fenomenografisk didaktik- en didaktisk möjlighet. *Didaktisk Tidskrift*, 17(2-3), 1-50.
- Ljungblad, A-L. (1999). *Att räkna med barn- med specifika matematiksvårigheter*. Varberg
- Lundberg, I., & Sterner, G. (2009). *Dyskalkyli-finns det?* Göteborg: NCM, Göteborgs universitet.
- Lundberg, I., & Sterner, G. (2002). *Läs- och skrivsvårigheter och lärande i matematik* (NCM rapport 2002:2). Göteborg: NCM, Göteborgs universitet.
- McIntosh, A. (2008). *Förstå och använda tal – en handbok*. Göteborg: NCM, Göteborgs universitet.
- Ollmark, L. (2014, 23 januari). Specialpedagogen. Från <http://www.psykologiguiden.se/rad-och-fakta/forskola-och-skola/skola/elevhalsan/specialpedagogen>
- Shalev, R. S. (2004). Developmental dyscalculia. *Journal of Child Neurology*, 19(10), 765-771. doi: 10.1177/08830738040190100601
- Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket. (2013). *Matematiklyftet- kollegialt lärande för matematiklärare*. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket. (2014a). *Elevhälsans uppdrag - främja, förebygga och stödja elevens utveckling mot målen*. Från <http://www.skolverket.se/publikationer?id=3286>
- Skolverket. (2014b). *Skolverkets allmänna råd med kommentarer - arbete med extra anpassninga, särskilt stöd och åtgärdsprogram*. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket, 2015 *PISA 2015*
- Skolverket. (2017 11 april,). Siris, Grundskolan - Betyg per ämne i årskurs 6 [Tabell]. Från http://siris.skolverket.se/reports/rwservlet?cmdkey=common&report=gr6betam&p_verksamhetsar=2016&p_hm_kod=&p_lan_kod=&p_kommun_kod=&p_skolkod
- SFS 2010:800. *Skollag*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

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

Wasik, B. A., & Slavin, R. E. (1993). Preventing early reading failure with one-to-one tutoring: A review of five programs. *Reading Research Quarterly*, 28, 179-200.

Åsberg, R. (2001). Det finns inga kvalitativa metoder – och inga kvantitativa heller för den delen: Det kvalitativa-kvantitativa argumentets missvisande retorik. *Pedagogisk Forskning i Sverige*, 6(4), 270 – 292.

Intervjufrågor-Specialpedagog

Inledande frågor

1. Hur länge har du jobbat som specialpedagog?
2. Vilken utbildning har du?
3. (Har du någon särskild inriktning och i så fall, vilken?)
4. Hur ser din tjänst ut? Hur stort område har du, hur ofta träffar du lärarna och eleverna? (hur många skolor, elever, lärare ansvarar du för?)
5. Har du gått någon vidare utbildning eller kompetensutveckling?

Specifika frågor för studien

1. Vad vet du om olika matematiksvårigheter? Är du insatt i vad olika svårigheter inom matematik kan innebära och hur det kan te sig?
2. Vad vet du om olika undervisningsmetoder man kan använda sig av vid olika matematiksvårigheter?
3. Tar du del av den aktuella forskning som finns angående matematiksvårigheter?
4. Hur ofta anser du att en lärare tar kontakt med dig och vill ha stöttning eller hjälp av något slag kring en elev med matematiksvårigheter?
5. Känner du att du kan hjälpa läraren framåt vid dessa situationer?
6. Hur kan ett samarbete kring en elev med matematiksvårigheter se ut?
7. Vem ansvarar för kartläggning av en elev där man uttryckt en oro för elevens matematikkunskaper?
8. Hur anser du att samarbetet mellan dig som specialpedagog och läraren fungerar vid tillfällen där läraren sökt stöttning kring en elev med matematiksvårigheter?
9. Hur upplever du överlag dina och lärarens förutsättningar att bemöta elever med matematiksvårigheter?
10. Finns det något som du tycker skulle kunna/borde förbättras för lärarnas möjligheter att bemöta dessa elever?

Intervjufrågor-Lärare

Inledande frågor

1. Hur länge har du jobbat som lärare?
2. Vilken utbildning har du?
3. Vilka årskurser undervisar du i?
4. Har du gått någon kompetensutveckling? Inom matematik, olika svårigheter eller didaktik exempelvis?
5. Om ja, inom vilket område, och när var det?
6. Hur mycket eller ofta undervisar du i matematik?

Specifika frågor för studien

1. Vad vet du om olika matematiksvårigheter? Är du insatt i vad olika svårigheter inom matematik kan innebära och hur det kan te sig?
2. Hur ofta eller hur vanligt är det att du möter ett barn med matematiksvårigheter av något slag skulle du uppskatta?
3. Vad använder du för undervisningsätt när du möter elever med matematiksvårigheter? Vad är det som gör att du väljer dessa undervisningsmetoder? (Läst forskning, tips från specialpedagog, egen erfarenhet eller annat?)
4. Tar du del av aktuell forskning kring matematiksvårigheter? Om ja; Är det på eget initiativ eller är det ledningen som förser er med forskning? Om nej; varför inte?
5. Känner du att du har möjlighet att på bästa sätt hjälpa de elever som du upplever har matematiksvårigheter?
6. Om inte, vad är det som gör att du känner att du inte kan hjälpa alla elever på bästa sätt? (Känner du att tiden räcker till? Vilken stöttning från ledningen upplever du att det finns? Känner du att du har tillräckligt med kunskap kring matematiksvårigheter?)
7. Vem ansvarar för kartläggning av en elev där man uttryckt en oro för elevens matematikkunskaper?
8. Hur fungerar samarbetet med specialpedagogen?
9. Upplever du att samarbetet/stöttningen från specialpedagogen räcker till för att du ska kunna hjälpa/ anpassa undervisningen till elever med matematiksvårigheter?
10. Hur upplever du överlag dina förutsättningar som lärare att bemöta elever med matematiksvårigheter?
11. Finns det något som du tycker skulle kunna/borde förbättras för att bemöta dessa elever?

Missivbrev

Hej!

Jag heter Elin Isaksson och jag studerar just nu sista året på lärarprogrammet med inriktning mot årskurs F-3 på Mittuniversitetet i Sundsvall. Jag håller på att skriva mitt andra av två examensarbeten just nu, med inriktning Matematik. Mitt examensarbete kommer att handla om lärares uppfattning av vad de har för förutsättningar för att bemöta elever med matematiksvårigheter av olika slag. Jag kommer att intervjua lärare och specialpedagoger på olika skolor för att se om uppfattningarna skiljer sig åt från skola till skola och om specialpedagogerna och lärarna har en likvärdig syn på lärares förutsättningar till detta eller ej.

Syftet med detta examensarbete är att få en bild av hur lärarna ser på sina förutsättningar till att bemöta elever med matematiksvårigheter. Under intervjun kommer jag att använda mig av en bandspelare, detta är enbart ett hjälpmedel för att jag ska kunna minnas och återgå till svaren sedan och kommer inte att användas till något annat. Inspelningarna kommer att förstöras när studien är färdig.

Under mina intervjuer kommer jag ta hänsyn till Vetenskapsrådets forskningsetiska principer, vilket innebär att deltagandet är frivilligt och man kan när som helst välja att inte längre delta. Det material som jag samlar in kommer användas till min forskning, men även andra forskare kommer kunna ta del av materialet. Materialet kommer dock att behandlas konfidentiellt och ingen person eller plats kommer att skrivas ut eller kunna läsas i den färdiga uppsatsen.

För att kunna genomföra denna intervjustudie så vill jag att ni ger ert samtycke till att delta i studien genom att skriva under detta papper.

Om ni har några funderingar kring intervjun eller studien är ni välkomna att höra av er till mig på denna e-postadress:

elbe1202@student.miun.se

Tack på förhand! Med vänliga hälsningar, Elin Isaksson