

I affekt är det svårt att lära

Elevers matematikrelaterade uppfattningar och affektiva reaktioner påverkar inläringen och prestationsförmågan

Anna Brolén

Specialpedagogiska institutionen
Examensarbete 15 hp
Specialpedagogik och matematik
Specialpedagogprogrammet (90 hp)
Vårterminen 2014
Handledare: Eva Berglund
Examinator: Anders Jansson



Stockholms
universitet

I affekt är det svårt att lära

Elevs matematikrelaterade uppfattningar och affektiva reaktioner påverkar inläringen och prestationsförmågan

Anna Brolén

Sammanfattning

I denna studie beskriver sex gymnasieelever sina erfarenheter av och uppfattningar om matematikundervisningen i grundskolan i relation till deras matematiksvårigheter. Studien är kvalitativ med fenomenologisk hermeneutisk metodansats eftersom den undersöker subjektiva upplevelser och hur eleverna tolkar dessa för att skapa en förståelse av sin situation. Metodvalet föll på semistrukturerade intervjuer för att det gav eleverna möjligheten att uttrycka sina upplevelser mer fritt.

Ur litteraturstudien och resultatet framkommer en tydlig bild av att elevs uppfattningar och affektiva reaktioner kan bli en begränsningsfaktor för matematikinläringen. Efter att ha misslyckats med matematiken under flera år skildrar alla eleverna i denna studie en uppgivenhet som ledde till en negativ självuppfattning om den akademiska förmågan och affektiva reaktioner som matematikångest och ett undvikande beteende. Kontexten inom vilket lärandet sker har stor betydelse för inläringen och omgivningen bidrar till elevs uppfattningar och reaktioner. Därför kan fokus inte enbart ligga på individnivå vid stödåtgärder. Negativa uppfattningar och affektiva reaktioner och dess effekter behöver synliggöras, bemötas och motverkas i ett så tidigt stadium som möjligt. Det är därför viktigt att lärare har en medvetenhet om vilken inverkan deras egna egenskaper, förväntningar på eleverna, uppfattningar om ämnet matematik och relationen till elever har på elevs egna matematikrelaterade uppfattningar och matematikinläring. För att stödåtgärder ska få önskad effekt behöver lärare ta i beaktning de känslomässiga kännetecknen och elevs matematikrelaterade uppfattningar. En positiv akademisk självuppfattning bör bli en viktig del av matematikinläringen.

Nyckelord

Matematikrelaterade uppfattningar, matematiksvårigheter, akademisk självuppfattning, matematikinläring, matematikprestation, affektiva reaktioner, matematikångest, relation till lärare, matematikundervisning, stödundervisning, matematik.

Förord

Ett stort tack till samtliga intervjupersoner som har låtit mig få ta del av och använda deras erfarenheter från matematikundervisningen i grundskolan till detta examensarbete. Jag vill även tacka de specialpedagoger som hjälpte mig att arrangera dessa intervjuer och för att ni agerade mellanhänder i kommunikationen med intervjupersonerna. Tack Eva Berglund för din handledning och all hjälp för att få detta arbete så bra som möjligt.

Under utbildningen har jag haft förmånen att få samarbeta med flera underbara blivande specialpedagoger och speciallärare. Vi har stöttat och hjälpt varandra genom olika moment i vår utbildning och på vägen har flera yrkes- och vänskapskontakter knutits. Speciellt stort tack till Annelie, Nina, Markus, Elin och Susanne för att ni förgyllde studietiden.

Jag vill framförallt tacka min älskade sambo Jonas för allt hans stöd under denna utbildning.

Anna Brolén

Innehållsförteckning

Inledning	1
Syfte och frågeställningar	1
Bakgrund	2
Begrepp	2
<i>Uppfattning</i>	2
<i>Självuppfattning</i>	2
<i>Akademisk självuppfattning</i>	2
<i>Matematikrelaterade uppfattningar</i>	3
Faktorer som påverkar matematikinläringen	3
<i>Matematiksvårigheter</i>	3
<i>Matematikångest</i>	4
<i>Signifikanta personer</i>	5
<i>Lärares undervisningsförmåga</i>	5
<i>Lärares trovärdighet och omedelbara närhet</i>	5
<i>Relationen till lärare</i>	6
<i>Elevens uppfattningar</i>	6
<i>Stödundervisning</i>	7
Styrdokumentet.....	8
Metod	9
Val av metodansats	9
Val av metod	9
Urval	9
Genomförande	10
Bearbetning av data	10
Analys av data	11
Tillförlitlighet och generalisering	12
Etiska aspekter	12
Resultat	14
Grundskolan, matematiken och lärarna	14
<i>Alex</i>	14
<i>Chris</i>	14
<i>Kim</i>	15
<i>René</i>	16
<i>Elis</i>	16
<i>Sam</i>	17
<i>Slutbetyg från grundskolan</i>	18
Gymnasieskolan	18

Faktorer som påverkade matematikinläringen	19
<i>Matematiksvårigheter</i>	19
<i>Signifikanta personer</i>	19
<i>Matematikrelaterade uppfattningar och affektiva reaktioner</i>	21
Behövliga och önskvärda stödåtgärder	23
<i>Stöd och utredningar ska ske tidigare</i>	23
<i>Mer resurser för stöd</i>	23
<i>Stöd utanför klassrummet</i>	23
<i>Mer lärartid med utbildade lärare</i>	23
<i>Relationen till lärare</i>	24
<i>Lärares trovärdighet och omedelbara närhet</i>	24
<i>Att få lyckas</i>	24
Diskussion	25
Metoddiskussion	25
Resultatdiskussion	25
<i>Matematikrelaterade uppfattningar</i>	25
<i>Faktorer som påverkade matematikinläringen</i>	26
<i>Behövliga och önskvärda stödåtgärder</i>	27
<i>Avslutande reflektioner</i>	28
Förslag på vidare forskning	28
Referenser	29
Bilagor	30

Inledning

I dagens högteknologiska värld ses starka matematikkunskaper som alltmer avgörande för akademisk och professionell framgång, men i Sverige sjunker matematikkunskaperna. Enligt undersökningen av PISA¹ 2012 hade svenska elevers genomsnittliga resultat kraftigt försämrats och hamnade under genomsnittet för OECD-länderna² (Skolverket, 2013). I PISA-undersökningen 2003 var Sveriges matematikresultat betydligt högre än OECD-genomsnittet och resultatnedgången sedan dess är den största bland samtliga deltagande länder. Någonstans på vägen verkar utbildningssystemet ha misslyckats i sitt uppdrag att utbilda elever till en lämplig nivå av matematikkunskaper.

Forskning har visat att elever i matematiksvårigheter³ kämpar i dagens undervisning under nuvarande skolpolitik (Lunde, 2011) och att attityderna till matematik är mer knutna till elevernas egna prestationer än själva ämnesinnehållet (Linnanmäki, 2002). En förklaring till detta kan vara att matematik länge har haft en hög status i skolan och förknippas med begåvning. Prestationerna i matematik är ofta förenade med mer ångest än i andra ämnen och påverkar elevers självuppfattning. Elever i matematik-svårigheter lär sig ofta väldigt lite matematik (Lunde, 2011). I stället lär de sig att använda undvikande strategier.

Elevers matematikrelaterade uppfattningar⁴ har enligt flera forskare en central roll för en framgångsrik inläring av matematik (Pehkonen, 2001). Att uppfattningarna om matematik var så viktiga för elevers framgång blev en inspiration för denna studie vars syfte är att synliggöra elevers matematik-erfarenheter och deras syn på sina matematiksvårigheter och matematikundervisning. Jag utgår från elevernas perspektiv enligt antagandet att det är den relevanta verkligheten. Min studie är således kvalitativ med fenomenologisk hermeneutisk metodansats. Det är min förhoppning att lärare som läser denna studie får ökad förståelse och blir uppmärksammade på den betydelse som elevers matematikrelaterade uppfattningar har när det gäller matematikinläringen.

Syfte och frågeställningar

Syftet är att beskriva sex gymnasieelevers uppfattningar när de gäller de egna erfarenheterna av matematikundervisningen i grundskolan i relation till deras matematiksvårigheter.

- Vilka matematikrelaterade uppfattningar har eleverna?
- Vilka faktorer beskriver eleverna som kan ha påverkat deras matematikinläring?
- Vilka stödåtgärder anser eleverna att elever i matematiksvårigheter behöver för att nå mer framgång i matematik?

¹ *Programme for International Assessment* jämför och utvärderar kvalitet, likvärdighet och effektivitet hos 60 länders utbildningssystem (Skolverket, 2013).

² *The Organisation for Economic Co-operation and Development* har 34 medlemsländer och uppdraget att främja en politik som kommer att förbättra den ekonomiska och sociala välfärden (OECD, u.å.).

³ Jag använder inte prepositionen *med* i anknytning till matematik- och inläringssvårigheter eftersom de bakomliggande orsakerna inte bara behöver finnas hos individen utan kan bero på yttre omständigheter.

⁴ Begreppet matematikrelaterade uppfattningar förklaras under rubriken *Begrepp*.

Bakgrund

I första delen av bakgrunden förtydligar och förklarar jag begrepp som används i denna studie. Därefter följer en granskning av några faktorer som påverkar elevers matematikinläring som är relevanta utifrån studiens syfte. Avsnittet avslutas med utdrag från styrdokumentet för grundskolan.

Begrepp

Uppfattning

Begreppet *uppfattning* har behandlats på många olika sätt inom olika inriktningar i litteratur och i forskning. I min studie utgår jag från Pehkonens (2001) definition att ”med *uppfattning* avse en individs förhållandevis stabila subjektiva kunskaper⁵ (däri ingår även känslor) om en viss företeelse; dessa subjektiva kunskaper har inte alltid en hållbar objektiv grund” (s. 232). Uppfattningar kan baseras på fakta och/eller åsikter som individen själv anser är relevanta för att kunna dra en slutsats. En individs uppfattningar är kopplade till varandra utifrån de logiska samband som individen själv menar gäller och bildar ett uppfattningssystem. Uppfattningssystem är en sammansättning av både uppfattningar, antaganden eller förväntningar. Uppfattningssystem är olika från individ till individ och bygger främst på värderande och affektiva komponenter (Abelson, 1979).

En individs uppfattningar fungerar som osynliga linser genom vilka han eller hon uppfattar omvärlden. Dessa linser eller glasögon färgar individens uppfattningar och därmed även dennes förståelse och tolkning av yttervärlden och de företeelser som finns i den. (Pehkonen, 2001, s. 248)

Självuppfattning

Begreppet *självuppfattning* har flera olika innebörder och en tydlig definition saknas både inom forskningen och i vardagsspråket (Linnanmäki, 2002). Chapman (1988) beskriver självuppfattning som ett uppfattningssystem om oss själva som innefattar uppfattningar om våra attityder, känslor, färdigheter, förmågor, vårt utseende och hur andra accepterar oss socialt. Enligt Skaalvik (1997, refererad i Linnanmäki, 2002) borde man använda självuppfattning i pluralform, eftersom människor kan ha flera skiftande uppfattningar om sig själva i olika situationer och inom olika områden. Självuppfattningen formas av en individs erfarenhet av och interaktion med sin omgivning (Shavelson & Bolus, 1982). Självuppfattning har också en beskrivande och en utvärderande sida, till exempel ”Jag gillar att fotografera” och ”Jag är ingen bra fotograf” (Linnanmäki, 2002). Vid en beskrivning av individen själv i en viss situation sker ofta även en värdering av individen. Utifrån en individs reaktioner och agerande i olika situationer kan man som utomstående skymta individens självuppfattning.

Akademisk självuppfattning

Elevers akademiska självuppfattning används för att beskriva ett uppfattningssystem som rör elevernas prestationer i skolans olika ämnen (Linnanmäki, 2002). Akademisk självuppfattning är ett resultat av interna och externa jämförelser som en elev gör av sina förmågor (Marsh, Smith & Barnes, 1985). En elev jämför sina förmågor inom ett specifikt område med de förmågor eleven uppfattar att andra elever i omgivningen har. Eleven gör även en jämförelse mellan de egna förmågorna inom olika ämnesområden.

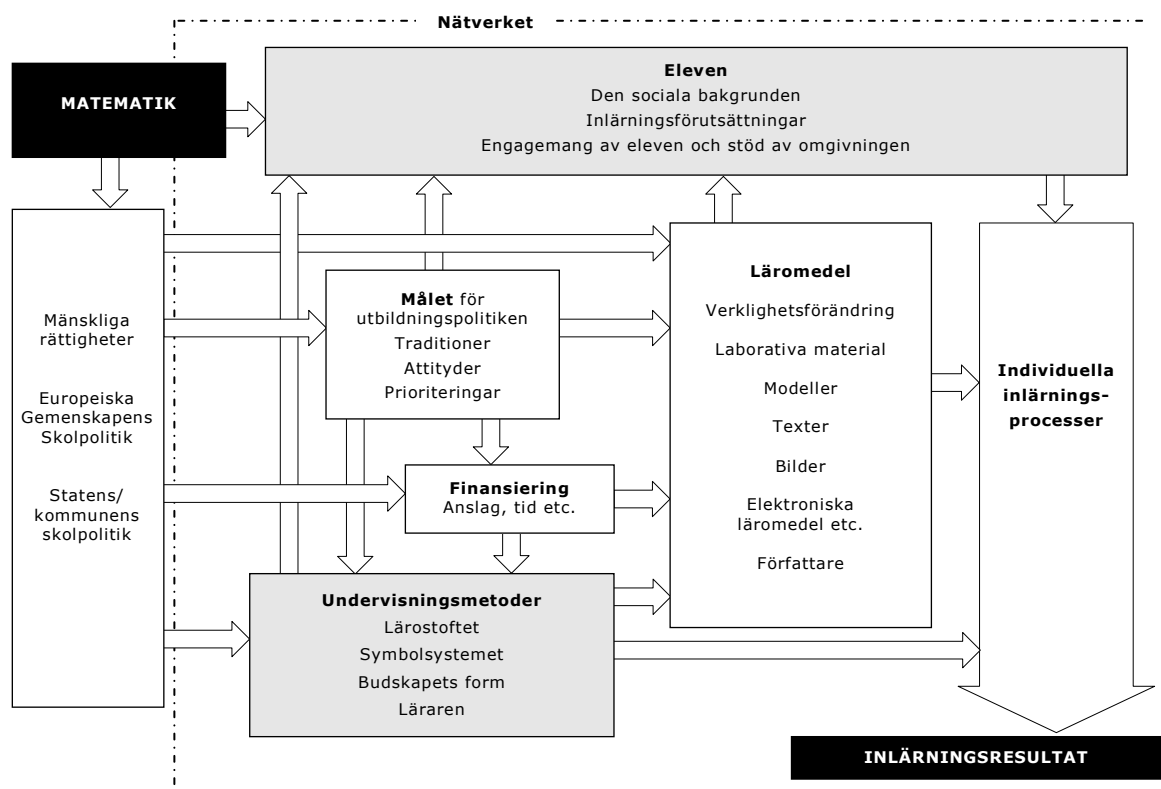
⁵ Kunskap delas in i objektiv och subjektiv kunskap (Pehkonen, 2001). Objektiv kunskap utgörs av fakta som är allmänt accepterat inom ämnet. Subjektiv kunskap är mer unikt för varje individ och baseras på individens tidigare erfarenheter och åsikter, därmed inte alltid logiskt berättigade.

Matematikrelaterade uppfattningar

Matematikrelaterade uppfattningar är ett uppfattningssystem av en individs syn på matematik (Pehkonen, 2001). Det innefattar exempelvis uppfattningar om själva ämnet, hur matematikinläringen går till, matematikundervisningen, tidigare erfarenheter rörande matematik och hur en individ ser på sig själv som elev i matematik (akademisk självuppfattning).

Faktorer som påverkar matematikinläringen

I ett ständigt växelspel mellan flera olika faktorer utvecklas elevers matematikkunskaper (Sahlin, 1997). Det är tre centrala faktorer som samspelar vid matematikinläring: matematiken, individen och omgivningen (Lunde, 2011; Magne, 1999). Det som hindrar lärandet kan finnas inom eleven, utanför eller uppstå i samspellet mellan eleven och miljön (Lunde, 2011). ”Vi betraktar då matematiksvårigheter som ett multifaktoriellt problem som uppstår i samspellet mellan elevens lärtill inklusive kognitiva och emotionella förhållanden, matematikens innehåll och undervisningsformer” (s. 33). Skolans organisation har också en indirekt påverkan på elevers inläring (Sahlin, 1997). Magne (1999) har försökt illustrera sambanden mellan olika faktorer i skolsystemet som påverkar inlärningsresultatet i matematik (Figur 1). I denna modell är elevernas roll jämförelsevis liten och eleverna verkar vara mer mottagare av den kunskap som förmedlas.



Figur 1: Magnes (1999, s. 7) hypotetiska illustration av samband mellan olika faktorer inom och utom elevens aktiva omgivning (nätverket). Den delen av matematiken som ligger utanför nätverket symboliserar bland annat vetenskaplig forskning.

Matematiksvårigheter

Begreppet *matematiksvårigheter* används på många olika sätt vilket gör att innebörden är mycket oklar. Forskning har inte visat på några tydligt uppenbara kännetecken för matematiksvårigheter, utan elever i matematiksvårigheter verkar vara en synnerligen heterogen grupp (Lunde, 2011). Den enda övergripande likheten mellan olika elever i matematiksvårigheter är att elevernas förväntade

matematikinläring uteblir. När en elev får diagnosen specifika räknesvårigheter innebär det att svårigheterna är omfattande, medan i andra ämnen är elevens begåvnings- och prestationsnivå ganska normal. Följande klassifikation gör ICD-10⁶ när det gäller specifik räknesvårighet:

Avser en specifik försämring av matematiska färdigheter som inte kan skyllas på psykisk utvecklingsstörning eller bristfällig skolgång. Räknesvårigheterna innefattar bristande förmåga att behärska basala räknefärdigheter såsom addition, subtraktion, multiplikation och division snarare än de mer abstrakta matematiska färdigheter som krävs i algebra, trigonometri, geometri och komplexa beräkningar. (Socialstyrelsen, 2011, s. 1999)

Vid övergången från lågstadiet till mellanstadiet utvidgas matematiken och blir mer komplicerad vilket ställer krav på förståelsen av matematiska principer (Lunde, 2011). De elever som har missuppfattat grunderna i matematiken upptäcks ofta vid denna tidpunkt genom att elevernas matematiska utveckling avstannar och matematiksvårigheterna blir framträdande.

Matematikångest

Matematikångest är en negativ affektiv reaktion som kan infinna sig när en individ behöver hantera siffror, beräkna och lösa matematiska problem (Passolunghi, 2011; Rubinsten & Tannock, 2010). Det är ett tillstånd av obehag som definieras som en känsla av oro, rädsla, hjälplöshet, fobi och mental oordning. Matematikångest har en negativ effekt på arbetsminnet, koncentrationen, kognitiva resurser och processer. Ångestfyllda tankar kan vara svåra att stänga av och påverkar därför ofta arbetsminnet (Hopko, Ashcraft & Gute, 1998; Rubinsten & Tannock, 2010). De kortsiktiga effekterna kan bli att elever undviker matematikrelaterade uppgifter och i vissa fall även skolkar för att slippa matematiken (Passolunghi, 2011). De långsiktiga effekterna kan innebära att elever undviker mer avancerade kurser eller utbildningar och därmed begränsar sina anställningsmöjligheter.

De bakomliggande orsakerna till matematikångest kategoriseras som personliga, kognitiva eller omgivningsrelaterade (Rubinsten & Tannock, 2010). Personliga orsaker handlar om den generella självuppfattningen och matematikrelaterade uppfattningar. Kognitiva orsaker kan vara medfödda egenskaper, låg intelligens eller outvecklade kognitiva förmågor i matematik. Orsaker i omgivningen kan vara till exempel negativa erfarenheter av matematiklektioner, klasskamrater och lärare.

Elever i matematiksvårigheter har uppvisat högre nivåer av matematikångest än andra jämnåriga (Passolunghi, 2011; Rubinsten & Tannock, 2010). Det finns ett negativt samband mellan matematikångest och matematikprestationer. En elev med hög matematikångest kan uppvisa en lägre matematikprestation än vad eleven egentligen borde kunna klara och ångesten är ofta särskilt märkbar i en provsituation, speciellt i tidsbegränsade prov (Devine, Fawcett, Szucs & Dowker, 2012; Rubinsten & Tannock, 2010). När elever med hög matematikångest gör prov i matematik är frågan om deras kunskaper verkligen provas när ångesten stör arbetsminnet och den kognitiva processen.

Forskning har visat att yngre elever uppvisar både lägre nivåer av matematikångest och ett mindre samband mellan matematikångest och matematikprestation än äldre elever (Devine m.fl., 2012). En anledning till att matematikångest är vanligare hos äldre elever kan vara att när elever upplever fler misslyckande och negativa omdömen i matematik ökar matematikångesten och därmed påverkas även sambandet mellan matematikångest och matematikprestationen. Matematikångesten orsakar en ond cirkel som behöver brytas med särskilda insatser. Flera studier har visat att lyckade behandlingar med kognitiv beteendeterapi av matematikångest hos vuxna kan åstadkomma betydelsefulla förbättringar i deras prestationer även om den matematiska förmågan inte har specifikt tränats (Passolunghi, 2011).

⁶ *International Classification of Diseases and Related Health Problems* är en internationell statistisk sjukdomsklassifikation med diagnoskoder för att gruppera sjukdomar och dödsorsaker (Socialstyrelsen, 2011).

Signifikanta personer

Personer som är av signifikant betydelse för en individ kan ofta genom sina bedömningar av individen förstärka eller underminera individens självuppfattning (Shavelson & Bolus, 1982). Det innebär att attityder hos betydelsefulla personer i elevers omgivning (till exempel föräldrar, klasskamrater och lärare) påverkar i större eller mindre utsträckning elevernas matematikrelaterade uppfattningar (Pehkonen, 2001). Elever med en negativ akademisk självuppfattning förlitar sig mer på extern återkoppling och internaliserar de bedömningar som signifikanta personer gör av deras förmågor än elever med en mer positiv syn (Leondari, 1993).

Forskning har visat att elever som har låg akademisk självuppfattning eller låga förväntningar på sina egen kompetens är speciellt känsliga för kritik från lärare (Leondari, 1993). För dessa elever kan negativ återkoppling vara helt nedslående och bidrar lätt till en bristande uthållighet när det gäller de arbetsuppgifter som ska göras. När en elev i inlärningsssvårigheter upplever att andra elever betraktar vederbörande som någon som har svårigheter kan det också ge en negativ effekt på självuppfattningen.

Lärares undervisningsförmåga

Uppfattningar, förväntningar, målsättningar och egenskaper hos lärare tillsammans med kontextuella skolvariabler (till exempel skolmiljö och socioekonomiska nivå) kan leda till skillnader i lärares undervisningsmetoder och även skapa olika klassrumsklimat (Rubie-Davies, Flint & McDonald, 2012). De uppfattningar lärare har om matematik och om elevers matematikprestationer kommer steg för steg att ha en inverkan på elevers egen uppfattning (Pehkonen, 2001). Undervisningssituationen är beroende av lärares inställning och kunskaper när det gäller matematik (Sahlin, 1997) och hur lärare uppfattar sin förmåga att undervisa (Rubie-Davies m.fl., 2012). Lärare som känner sig säkra på sina förmågor och som gillar att undervisa är ofta mer villiga att introducera nya och innovativa undervisningsmetoder.

En studie av Anderman, Patrick, Hruda och Linnenbrinks (2002, refererad i Rubie-Davies m.fl., 2012) visade att lärare med låg uppfattning om sin undervisningsförmåga såg lärande som en individuell process som bäst uppnås genom att lyssna på läraren och följa instruktioner. Forskarna fann att lärare med låg uppfattning om sin undervisningsförmåga gav bekräftelse till eleverna om de följde rutiner och lydde läraren snarare än om de lyckades med sina arbetsuppgifter. Däremot visade studien att lärare som hade en hög uppfattning om sin undervisningsförmåga hade mer fokus på förståelse och förbättra sin undervisning eftersom misstag ansågs vägledande för lärande. För lärare med hög uppfattning om sin undervisningsförmåga så tolkade forskarna lärarnas samtal med eleverna som positiva, konstruktiva och att de fokuserade på nästa steget i lärandet. Eleverna fick återkoppling i relation till arbetsuppgiften i stället för i relation till sina beteenden.

Lärares trovärdighet och omedelbara närhet

Trovärdighet (*credibility*) och omedelbar närhet⁷ (*immediacy*) är två av de viktigaste variablerna när det gäller interaktionen mellan lärare och elever (Finn, Schrodt, Witt, Elledge, Jernberg & Larson, 2009; Pogue & AhYun, 2006). I forskning om kommunikation används termen *omedelbar närhet* för att definiera beteende som ökar eller minskar psykologisk närhet mellan kommunikatörer (Pogue & AhYun, 2006). Omedelbar närhet handlar om både verbala och icke-verbala beteenden som kommunicerar gillande, positiv utvärdering av andra eller positiv inverkan på andra.

⁷ Jag har inte hittat någon svensk motsvarighet till begreppet *immediacy*. Själva ordet översätts till omedelbarhet och eftersom det handlar om beteende som förstärker närhet valde jag att använda omedelbar närhet.

Elever bedömer ofta lärare utifrån hur de kommunicerar omtanke och om de visar att de bryr sig om eleverna (Finn m.fl., 2009). Omtänksamma lärare upplever elever ofta som trovärdiga lärare, men trovärdighet ska snarare ses som multidimensionell (McCroskey, 1992, refererad i Finn m.fl., 2009). Trovärdighet består av tre dimensioner: omtänksamhet, kompetens, och pålitlighet (eller karaktär). Omtanke består av empati (förmågan att se situationen ur elevens synvinkel), förståelse (förmågan att förstå en elevs tankar, känslor och behov) och lyhördhet (förmågan att känna igen och reagera skäligt i tid). Kompetens är när lärare har kunskap eller skicklighet inom ett visst område samt goda kommunikations- och ledaregenskaper (McCroskey, 1992, refererad i Teven & Hanson, 2004). Pålitlighet innebär att läraren ger rationella förklaringar till betygssättning, behandlar eleverna rättvist, ger omedelbar feedback och aldrig är verbalt kränkande mot elever.

Lärare som har trovärdighet och omedelbar närhet pratar mer med sina elever utanför klassrummet, vilket i sin tur leder till ökad ömsesidig tillit (Pogue & AhYun, 2006). Studier visar även att när trovärdiga lärare uppför sig dåligt eller gör misstag blir de lättare förlåtna av sina elever (Pogue & AhYun, 2006; Teven & Hanson, 2004). Både omedelbar närhet och trovärdighet har en positiv påverkan på elevers motivation och kognitiva inläring, men forskning har visat att påverkans-effekten är större när dessa kombineras än var för sig (Finn m.fl., 2009; Pogue & AhYun, 2006).

Relationen till lärare

Relationen mellan lärare och elev är en av de grundläggande faktorerna i en framgångsrik skolgång (Gehlbach, Brinkworth & Harris, 2012). Lärare som är mer stödjande och vårdande har mer motiverade och uppmärksammade elever under lektionstid. När relationen lärare och elev inte fungerar har det en motsatt effekt. Elever som inte har bra kontakt med sin lärare är mer benägna att känna sig mindre motiverade och alienerade. Fortsätter relationen att ha en negativ effekt på en elev kan det vara en bidragande faktor till att en elev skolkar eller hoppar av skolan.

To summarize abundant evidence suggest that teacher-student relationships matter: how positive they are matters, how negative they are matters, they matter across numerous outcomes, they matter from 1 year to the next, and they matter for students of different ages. (Gehlbach m.fl., 2012, s. 692)

Elevers uppfattningar

Elever i inläringssvårigheter har ofta en låg uppfattning om sin prestationsförmåga, lägre förväntningar på att lyckas och en tämligen negativ akademisk självuppfattning (Chapman, 1988; Leondari, 1993; Lunde, 2011). En orsak kan vara att elever som har inläringssvårigheter återkommande upplever misslyckanden som drar ner självuppfattningen (Leondari, 1993).

När eleverna inte förstår känner de sig dumma och ser förändringsmöjligheterna som obefintliga eller väldigt små (Lunde, 2011). Uppfattningar omvärderas och omskapas kontinuerligt men eftersom uppfattningarna har en affektiv prägel är de inte alltid lätta att förändra (Pehkonen, 2001). Uppfattningar är motståndskraftiga när initiativ till förändring inte kommer från individen själv. Om man försöker förändra någons uppfattning genom argument kommer den individen att uppfatta dessa utifrån sin personliga synvinkel och ofta förvarsmässigt omtolka dem till stöd för den egna uppfattningen. För att ändra en uppfattning behöver individen ofta vara delaktig och villig till förändring. Förändring av uppfattningar är ofta en lång process som kräver engagemang och initieras av en eller flera motsägelser eller brister som ifrågasätter individens uppfattningssystem.

Matematikrelaterade uppfattningar påverkas av elevers egna individuella egenskaper (förutsättningar, förmågor, förkunskaper), undervisningens utformning och personer i elevernas omgivning (Lunde, 2011). Uppfattningarna har i sin tur betydelse för det fortsatta lärandet och utgör därför viktiga

faktorer att försöka förbättra för att matematikinläringen ska fungera väl (Lunde, 2011; Pehkonen, 2001). Flera undersökningar har visat att akademisk självuppfattning är den affektiva faktor som har mest inflytande på elevens matematikinläring och matematikprestationer, men självuppfattningen påverkar även elevers övriga lektionsbeteende (Linnanmäki, 2002). Den akademiska självuppfattningen är centralt involverat i elevers inlärningsprocess, antingen som en bidragande orsak eller ett betydelsefullt resultat (Chapman, 1988). Elever som har en positiv självuppfattning anstränger sig ofta hårdare och längre med ett problem när de stöter på svårigheter eftersom självuppfattningen bidrar till en positiv effekt på motivationen. ”Att tro på sig själv är att fördubbla sin förmåga” (Linnanmäki, 2002, s. 359). Framgång förbättrar den positiva självuppfattningen och nederlag minskar den. De elever som känner sig värdelösa och dåliga har en tendens att minska sina ansträngningar eller ge upp helt och hållet när det blir för svårt (Chapman, 1988). Det finns en stor risk att elever i inlärnings-svårigheter utvecklar en negativ akademisk självuppfattning och fastnar i en ond cirkel som influeras av deras dåliga erfarenheter och de beteenden som svårigheterna resulterar i (Bear, Clever & Proctor, 1991).

Uppfattningar och lärande tycks bilda en cirkel. Vi har å ena sidan elevernas erfarenheter av matematikinläringen som påverkar och formar deras uppfattningar. Å andra sidan påverkar uppfattningarna det sätt varpå eleverna betar sig i matematiska inläringssituationer och även deras förmåga att lära sig matematik. (Pehkonen, 2001, s. 238)

Under låg- och mellanstadiet sker den period i barns utveckling där den mest varaktiga självuppfattningen formas och hur självuppfattningen blir är beroende av elevens erfarenheter i skolan (Leondari, 1993). Skolmiljön spelar därför en särskilt viktig roll när det gäller hur en elevs självuppfattning utvecklas. Linnanmäki (2002) genomförde en längd- och tvärsnittsstudie där hon studerade sambandet mellan självuppfattning och prestationer i matematik hos elever i årskurs två, fem och åtta. Hon noterade i sin forskning att sambanden mellan självuppfattning och prestationer i matematik blev successivt allt starkare i de högre årskurserna. I årskurs två var sambandet mellan självuppfattningen och matematikprestationerna obetydligt, men matematikprestationerna i årskurs två hade effekt på självuppfattningen för eleverna sen i årskurs fem. I årskurs fem var sambanden mellan självuppfattning och matematikprestationer ganska starka, dessutom uppvisade de elever som redan i årskurs två hade negativ självuppfattning en aning starkare samband. I årskurs åtta var sambanden mellan självuppfattning och matematikprestationer betydande tydliga. Forskningen visade även att utvecklingen av självuppfattningen och matematikprestationerna började påverka varandra ömsesidigt från årskurs fem. Linnanmäkis resultat tyder alltså på att de elever som upplever tidiga motgångar och misslyckanden i matematik utvecklar en mer försvagad självuppfattning. Dessutom fann Linnanmäki inga större skillnader i självuppfattningen mellan årskurs fem och åtta, vilket innebär att den inte förändras så mycket och att grunden till självuppfattningen läggs i de lägre årskurserna.

Stödundervisning

När det gäller stödundervisningens effekt på elevers akademiska självuppfattning går forskningsresultaten i olika riktningar (Leondari, 1993). Att en elev exkluderas när eleven lämnar klassen i undervisningssyfte kan skapa negativa känslor och upplevas utpekande för eleven och en redan negativ akademisk självuppfattning kan påverkas ytterligare. Förespråkare för avskild undervisning menar att miljön för stödundervisningen kan minska upplevelsen av konkurrens med klasskamrater och därför minska ångesten och frustrationen för elever i inlärnings-svårigheter. En situation utan konkurrens kan främja en positiv akademisk självuppfattning och dessutom får eleverna möjlighet till mer lärartid vilket elever ofta är i behov av.

Jämförande studier har visat att elever i inlärningsssvårigheter utan stöd hade lägre akademisk självuppfattning än elever i inlärningsssvårigheter som fått stöd (Chapman, 1988). Ju mer stödundervisning en elev får per dag desto bättre självuppfattning får eleven i matematik (Kruger & Wandle, 1992). Många studier har visat att om elever inte får den tid som behövs blir inläringen ofullständig och detta har en förödande effekt för elever i matematiksvårigheter (Sahlin, 1997). ”Om mer tid än vanligt måste användas för att ett avsnitt ska befästas ordentligt kommer denna tid att finnas tillgodo vid inläring av senare avsnitt” (s. 38).

Styrdokument

Enligt skollagen ska skolväsendet främja alla elevers utveckling och lärande samt bidra till en livslång lust att lära (Skolverket, 2011).

I utbildningen ska hänsyn tas till barns och elevers olika behov. Barn och elever ska ges stöd och stimulans så att de utvecklas så långt som möjligt. En strävan ska vara att uppväga skillnader i barnens och elevernas förutsättningar att tillgodogöra sig utbildningen. (SFS 2010:800, kap. 1, 4 §)

När lärare uppmärksammar att en elev inte kommer att nå kunskapskraven ska detta anmälas till rektorn (SFS 2010:80). Därefter ska elevens behov utredas skyndsamt och om utredningen visar att en elev är i behov av särskilt stöd ska det tillhandahållas. Särskilt stöd ges när ordinarie undervisning inte räcker till och ska ”ges på det sätt och i den omfattning som behövs för att eleven ska ha möjlighet att nå de kunskapskrav som minst ska uppnås” (kap. 3, 10 §). Om det finns särskilda skäl får stödet ske enskilt eller i en annan undervisningsgrupp.

Enligt både⁸ nya läroplanen Lgr 11 (Skolverket, 2011) och gamla Lpo 94 (Skolverket, 1994) ska skolan bidra till elevernas harmoniska utveckling och att omsorg om den enskildes välbefinnande och utveckling ska präglade verksamheten. Undervisningen ska anpassas till varje elevs förutsättningar och behov samt främja fortsatt lärande och kunskapsutveckling.

En likvärdig utbildning innebär inte att undervisningen ska utformas på samma sätt överallt eller att skolans resurser ska fördelas lika. Hänsyn ska tas till elevernas olika förutsättningar och behov. Det finns också olika vägar att nå målet. Skolan har ett särskilt ansvar för de elever som av olika anledningar har svårigheter att nå målen för utbildningen. Därför kan undervisningen aldrig utformas lika för alla.⁹ (Skolverket, 2011, s. 7)

Lgr 11 (Skolverket, 2011) tar upp att skolan ska erbjuda lärarledd undervisning i helklass och enskilt om det behövs. Enligt båda läroplanerna (Skolverket, 1994; Skolverket, 2011) ska alla som arbetar i skolan uppmärksamma och stödja elever i behov av särskilt stöd. Enligt kunskapsriktlinjerna ska en lärare bland annat:

- ta hänsyn till varje enskild individs behov, förutsättningar, erfarenheter och tänkande,
- stärka elevernas vilja att lära och elevens tillit till den egna förmågan, (...)
- stimulera, handleda och ge särskilt stöd till elever som har svårigheter, (...)
- organisera och genomföra arbetet så att eleven
 - utvecklas efter sina förutsättningar och samtidigt stimuleras att använda och utveckla hela sin förmåga, ...¹⁰ (Skolverket, 2011, s. 14)

Enligt kursplanen för matematik i grundskolan ska undervisningen ”bidra till att eleverna utvecklar intresse för matematik och tilltro till sin förmåga att använda matematik i olika sammanhang” (Skolverket, 2011, s. 62).

⁸ När eleverna i denna studie började i grundskolan gällde Lpo94, därför tas båda läroplanerna upp.

⁹ Denna text finns även med i Lpo94 (Skolverket, 1994, s. 4).

¹⁰ Denna text finns även med i Lpo94 (Skolverket, 1994, s. 12).

Metod

Metodavsnittet inleds med val av metodansats och metod. Därefter följer en beskrivning av urval, genomförande, bearbetning och analys av data. Avsnittet avslutas med studiens tillförlitlighet, generalisering av resultat och etiska aspekter.

Val av metodansats

Eftersom jag undersöker subjektiva upplevelser och hur intervjupersonerna tolkar dessa för att skapa en förståelse av sin situation är min studie kvalitativ med fenomenologisk hermeneutisk metodansats. Hermeneutiken är en vetenskapsteori som handlar om hur man når förståelse för människors livsvärld¹¹ genom tolkning (Hartman, 2004). Hermeneutik har en holistisk strategi eftersom den försöker ge en förståelse för hela individen (Hartman, 2004; Skott, 2004b). Inom fenomenologin betraktar man mänskligt beteende och hur individer uppfattar och tolkar världen i syfte att försöka förstå utifrån individernas egna perspektiv (Szklański, 2011; Kvale & Brinkman, 2013). Till skillnad från den klassiska fenomenologin¹² studerar den hermeneutiskt orienterade fenomenologin beskrivningar av fenomen utifrån individernas synvinkel med inriktning på hur de genom olika tolkningsprocesser skapar en förståelse för världen (Hartman, 2004).

Val av metod

När man vill beskriva människors erfarenheter och uppfattningar inom ett specifikt område är kvalitativa intervjuer särskilt lämpliga, speciellt om man vill förstå upplevelser ur den intervjuades eget perspektiv (Bryman, 2011; Kvale & Brinkman, 2013). En kvalitativ metod är deskriptiv, vilket innebär att den är beskrivande och försöker utforska viktiga aspekter av intervjupersonens livsvärld. Jag valde att genomföra semistrukturerade enskilda intervjuer för att det gav intervjupersonerna möjligheten att uttrycka sina upplevelser fritt och gav mig möjligheten att säkerställa att frågeställningarna berördes (Bryman, 2011). Min studie har ett induktivt förhållningssätt eftersom det är empirin som utgör utgångspunkten (Szklański, 2011) och den empiriska grunden består av elevintervjuer.

Urval

Ett målinriktat urval av respondenter är vanligt i kvalitativa studier eftersom valet av intervjupersoner behöver ha relevans för studiens syfte (Bryman, 2011). Syftet med studien var att intervjua elever som har kämpat med matematiksvårigheter under större delen av grundskolan. Skälet till att intervjupersonerna skulle vara gymnasieelever var att de kunde beskriva sina matematikerfarenheter under grundskoletiden ur ett helhetsperspektiv. Elever som har haft svårigheter länge vill ofta inte öppna upp sig för vem som helst och jag insåg tidigt att jag behövde ha en mellanhand som eleverna kände på sin egen skola för att öka mina chanser till att de villigt skulle ställa upp på en intervju.

¹¹ En människas föreställningar om olika händelser bildar tillsammans hennes livsvärld, med andra ord är livsvärld den mening som människor kopplar till sig själva och sin situation (Hartman, 2004).

¹² I den klassiska fenomenologin ligger fokus på att finna essensen i erfarenheterna - det oföränderliga och väsentliga i fenomenet som gör upplevelsen till det den är (Kvale & Brinkman, 2013; Szklański, 2011).

Vid sökandet efter lämpliga intervjupersoner kontaktade jag specialpedagoger på olika gymnasieskolor med frågan om de hade någon lämplig kandidat för undersökningen samt om de var villiga att agera mellanhand i kontakten med intervjupersonen. I första hand kontaktade jag specialpedagoger som jag kände och därefter några gymnasieskolor i min närhet. Detta innebar att urvalet baserades på tillgänglighet, med andra ord ett bekvämlighetsurval (Bryman, 2011). Totalt kontaktades tolv gymnasieskolor med utrymme för bortfall och målet var att finna sex intervjupersoner. Sju intervjuer bokades in med intervjupersoner i åldrarna 16-19 på fem olika skolor med den geografiska spridningen från södra Norrland till söder om Stockholm. En intervju föll bort på grund av att den personen var sjuk vid det inbokade intervjutillfället. Undersökningsgruppen bestod slutligen av sex intervjupersoner på fem olika skolor.

Genomförande

Första kontakten med specialpedagogerna togs via mail där studien presenterades kortfattat och frågan om de kände till några elever som passade studiens syfte. Efter en positiv respons tog jag kontakt per telefon för att ytterligare diskutera genomförandet. Jag bad specialpedagogerna agera mellanhänder i den bemärkelsen att de skötte kontakten med eleven gällande förfrågan, information om studien, missivbrev och bokning av intervju. Därefter skedde kontakten främst med specialpedagogerna via mail och missivbrev översändes. De gymnasieskolor som inte svarade på första mailet följde jag inte upp när minimumet av antalet intervjupersoner hade överstigit.

Specialpedagogerna tog kontakt med de elever de ansåg passade studiens syfte och frågade om de var villiga att ställa upp på en intervju. Om eleverna var positivt inställda lämnade specialpedagogen ut missivbrevet (Bilaga 1) för att få ett signerat medgivande från målsman eller myndig elev. Efter medgivande bokades tid för intervjun. Utifrån elevernas trygghet och bekvämlighet valde jag att genomföra intervjuerna på deras skolor. Specialpedagogerna såg till att en lämplig plats fanns tillgänglig som var ostörd och lugn (Bryman, 2011).

Intervjuerna utgick från en intervjuguide (Bilaga 2) och tog cirka 45 minuter. Fördelen med en semistrukturerad intervju är att frågorna inte behöver komma i ordning (Bryman, 2011). Intervjuaren har även möjligheten att ställa följdfrågor och kontrollfrågor för att säkerställa att intervjupersonerna hade uppfattat frågorna korrekt. I en bra intervju bör frågorna ta hänsyn till både kunskapsproduktionen och det mellanmänskliga förhållandet (Kvale & Brinkmann, 2013). Utformningen av frågorna skedde med intervjupersonerna i åtanke och för att skapa en positiv interaktion som fick dem att tala om sina erfarenheter och känslor. Frågorna relaterar till studiens frågeställningar. Varje intervju inleddes med en orientering där intervjupersonen informerades om studiens syfte, att deltagandet var frivilligt, hur resultatet skulle hanteras och de fick möjligheten att ställa frågor. Intervjuerna avslutades med frågan om intervjupersonen hade något att tillägga. Alla intervjuerna spelades in via en mobiltelefon för att säkerställa att jag inte missade någon viktig information (Bryman, 2011).

Bearbetning av data

De inspelade intervjuerna avlyssnades och intervjupersonernas svar transkriberades så ordagrant som möjligt eftersom det inte alltid är uppenbart vilka partier som kommer att vara av intresse vid själva analysen (Ahlberg, 2004). Endast orienteringen i början av intervjun uteslöts och mina egna frågor fick mer skriftspråklig karaktär och kortades ner vid behov. I transkriberingen är det omöjligt att fullständigt återge bland annat känslouttryck och den icke-verbala kommunikationen. Där det var relevant gjordes noteringar gällande förändring i ton, betoning och kroppsspråk. Det sistnämnda

möjliggjordes av att jag själv under intervjuerna formulerade i ord när intervjupersonerna gav uttryck för något enbart via sitt kroppsspråk.

Efter transkriberingen delades materialet in i olika textsegment som meningskodades för att underlätta identifiering av uttalanden eller erfarenheter som beskrevs (Kvale & Brinkmann, 2013). De delar som hade beröringspunkter med varandra fördes samman till större enheter i avsikt att hitta gemensamma innebörder (Hartman, 2004). I fenomenologiska studier finns grundantagandet att likartade upplevelser har något gemensamt även om de beskrivs av olika individer och detta möjliggör att resultatet från skilda intervjupersoner kan föras samman. Meningskoncentrering skedde för att sammanfatta uttalanden till kortare formuleringar i mer formellt skriftspråk (Kvale & Brinkmann, 2013). Det som inte uppfattades som relevant för att besvara studiens frågeställningar togs inte med.

Analys av data

Vid själva analysen låg fokus på den text som utgjordes av de i intervjuerna konstruerade berättelserna (Hartman, 2004). I enlighet med den hermeneutiskt orienterade fenomenologin riktades intresset mot intervjupersonernas erfarenheter och inte mot dem som individer (Hartman, 2004; Szklarski, 2002).

Vid analysen återfinns aspekter av tankarna kring livsberättelser¹³, även om livsberättelser inte används som metodansats i denna studie med anledning av att intervjupersonernas berättelser är avgränsade i tid och ämne till grundskolan och matematiken. ”Förståelsen handlar inte om att förstå ett främmande psyke bakom berättelsen. Det som förstås är inte först och främst den som talar utan det som det talas om, det vill säga den värld som berättelsen utvecklar” (Ekman, 2004, s. 16).

Intervjupersonernas tolkningar av sina egna erfarenheter ligger till grund för hur de ser på sig själva och världen och därmed även deras agerande (Szklarski, 2002). ”Tolkningen är mer eller mindre begränsad till intervjupersonernas självförståelse i form av en omformulerad koncentrering av meningen i de intervjuades uttalanden ur deras synvinkel” (Kvale & Brinkmann, 2013, s. 230). Berättelserna innehöll även intervjupersonernas emotionella förhållande till sina egna erfarenheter och det påverkade hur berättelsen strukturerades och vilka händelser som vederbörande valde att beskriva (Ekman, 2004).

När det gäller analysen ligger den fenomenologiska hermeneutiken närmare fenomenografin¹⁴ än den klassiska fenomenologin¹⁵ (Szklarski, 2002). Fenomenograferna använder kända perspektiv vid sin tolkning och den externa referensramen består delvis av deras egen förförståelse om fenomenet (Szklarski, 2002; Larsson, 1986). En hermeneutisk fenomenologisk grundsyn av berättandet innebär att en berättelse skapas gemensamt mellan berättaren och lyssnaren; förklaring och förståelse är beroende av varandra och sammanflätade (Skott, 2004a; Öhlén & Frid, 2004). Meningsskapandet är då en pågående mellanmännisklig aktivitet som sker genom narrativ kommunikation och en berättelse formas av den omgivning och den situation som berättaren befinner sig i (Skott, 2004b).

¹³ En livsberättelse är biografisk forskning där intervjupersoner försöker att redogöra för sina erfarenheter ur ett längre perspektiv (ofta hela livet) och forskaren försöker skapa förståelse utifrån vad som berättas (Wigg, 2011).

¹⁴ I fenomenografin studerar man skilda uppfattningar av ett fenomen med avsikten att beskriva hur ett fenomen kan uppfattas på olika sätt hos människor, syftet är att finna variationen (Larsson, 1986).

¹⁵ I den klassiska fenomenologin strävar man efter att beskriva hur människor uppfattar världen utan att externa referensramar används eller påverkar i analysprocessen (Kvale & Brinkman, 2013; Szklarski, 2002; Szklarski, 2011).

Tillförlitlighet och generalisering

En god empirisk förankring utgör ett viktigt validitetskriterium (Szklański, 2011). För att öka trovärdigheten bör man säkerställa att den kvalitativa studien genomförs enligt rådande forskningsregler samt att respondentvalidering sker (Bryman, 2011). De semistrukturerade intervjuerna ger intervjuare utrymme att dubbelkolla om intervjupersoners svar har uppfattats korrekt. Detta skedde regelbundet under intervjuerna genom att jag sammanfattade vad intervjupersonerna hade berättat och bad dem bekräfta. Citat från intervjuerna användes i resultatet för att öka tillförlitlighet.

Resultatet från kvalitativa intervjuundersökningar kan inte generaliseras i statistisk mening och vara giltigt för alla eftersom urvalet inte sker slumpmässigt (Bryman, 2011). Däremot kan läsaren vara den tolkande länken och ställa frågan om vad i resultatet som kan appliceras på den egna situationen (Fejes & Thornberg, 2011). En prövande och resonerande analys av resultatet kan ge läsaren vägledning i andra situationer, men då får man ett perspektiv snarare än sanningen. Studiens resultat kan medvetandegöra läsaren om de affektiva faktorerna som är kopplade till matematiksvårigheter och då kan inte generaliseringen förutses utan realiseras först när läsaren i andra situationer känner igen studiens resultat. Generaliseringen kan även ske på metanivå: insikten i hur det kan vara för elever att ha matematiksvårigheter kan generaliseras genom läsarens tolkningsprocess.

Etiska aspekter

I studien har jag tagit hänsyn till Vetenskapsrådets forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning och de fyra etiska huvudkraven gällande information, nyttjande, samtycke och konfidentialitet (Vetenskapsrådet, 2002).

Informationskravet uppfylldes genom både muntlig information via specialpedagogerna på de aktuella skolorna och skriftlig information i form av missivbrev (Bilaga 1). Intervjupersonerna informerades om syftet med studien, dess genomförande, deras anonymitet, att deltagandet var frivilligt, att intervjuerna endast kommer nyttjas till denna studie och att allt inspelat material raderas efter godkänt examensarbete (Kvale & Brinkmann, 2013). Denna information upprepades vid orienteringen i början av alla intervjuer.

Genom att intervjupersonerna tackade ja och specialpedagogerna återfick ett signerat medgivande av antingen målsman eller myndig elev gavs samtycke till studien. I början av varje intervju informerades jag intervjupersonerna om att de kunde när som helst under intervjun säga ifrån om de inte vill berätta något eller om de inte längre vill delta i studien (Bryman, 2011). Principen om samtycke handlar i viss utsträckning även om kravet att inte vålla intervjupersonerna någon skada. Eftersom intervjupersonerna skildrar delar av en livsberättelse finns det etiska aspekter gällande hur eventuell känsliga uppgifter ska hanteras. Jag ansåg det särskilt viktigt att i slutet av intervjuerna kontrollera med intervjupersonerna att de fortfarande gav sitt samtycke och att de var medvetna om att jag skulle återberätta eventuella känsliga händelser de hade beskrivit. Jag ville säkerställa att de inte hade ångrat något de hade berättat, om så var fallet hade den informationen inte använts. Ingen av intervjupersonerna bad mig bortse från något i deras berättelse.

När det gäller konfidentialitet är det viktigt att en intervjuperson inte ska kunna identifieras i resultatet (Ahlberg, 2004; Bryman, 2011; Kvale & Brinkmann, 2013). I denna studie har intervjupersonerna oidentifierades genom användning av fiktiva namn, utelämnning av deras exakta geografiska placering och ålder samt censurering av vissa delar i deras berättelser. Eftersom endast en manlig elev deltog i undersökning användes unisexnamn (Alex, Chris, Elis, Kim, René, Sam) och det personliga

pronomenet *hon*¹⁶ för att minimera risken för identifiering. Om det framkommer personlig information i resultatet behöver man ta ställning till om det kan omskrivas eller om det måste tas bort för att skydda intervjupersonens identitet (Bryman, 2011). I några fall har jag bedömt det extra viktigt att dölja identiteten av intervjupersonen ur ett etiskt perspektiv och då har jag valt att inte ange vem av intervjupersonerna som har bidragit med informationen eller helt uteslutit informationen.

I en kvalitativ studie behöver man bedöma konsekvenserna både efter hur intervjupersonerna påverkas av sitt deltagande och efter de vetenskapliga fördelarna som deras deltagande medför (Kvale & Brinkmann, 2013). Det gällde att finna en balans där intervjun gick tillräckligt djupt för studiens syfte utan att intervjupersonerna upplevde sig förnärmade. Ur ett etiskt perspektiv kan intervjupersonernas berättelser ha väckt känslor, tankar och minnen till liv som kan komma att påverka dem i både positiv och i negativ bemärkelse. Dessutom behöver en intervjuare en medvetenhet om den asymmetriska maktrelationen som finns i en intervju där intervjuaren styr och avgör vad som är relevant. Intervju-personer kan reagera på detta maktförhållande genom att underhålla information, undvika ämnet eller försöker ge de svar som de tror intervjuaren vill ha.

¹⁶ Valet av att använda personliga pronomenet *hon* skedde utifrån att studien handlar om människor. Enligt svensk grammatik tillhör ordet människa genusgruppen femininum.

Resultat

I första delen av resultatet finns en sammanfattning av varje elevs berättelse om deras erfarenheter av matematikundervisningen på grundskolan och därefter en kort beskrivning av nuläget för eleverna på gymnasiet. Sedan kommer en sammanställning av vad eleverna berättade som kan ha påverkat deras matematikinläring. Resultatet avslutas med de stödåtgärder som eleverna ansåg var behövliga och önskvärda för att elever i matematiksvårigheter ska få möjligheten att nå mer framgång i matematik.

Grundskolan, matematiken och lärarna

Alex

Redan på lågstadiet började Alex få svårt med matematik. När matematiken blev svårare i årskurs fyra började Alex få det jobbigt och föräldrarna visste inte hur de skulle förklara för henne. Hon upplevde att matematikläraren gav henne ett bra stöd när han hann med, men eftersom hon behövde mycket hjälp hela tiden kunde inte läraren alltid ge henne den hjälpen hon behövde. Till sexan byter Alex skola och nya skolan lovade att sätta in stödåtgärder, men inget skedde trots påminnelser. Enligt Alex kunde matematikläraren ”knappt någon svenska” och hon förstod inte alltid vad han sa.

Jag förstod inte när han försökte förklara. Det var en gång då han blev så irriterad på mig för att jag inte förstod, att han mitt i en mening när han försökte förklara bara avbröt och så gick han och hjälpte andra. Så jag blev ju bara irriterad, just på matteläraren och sen för att jag inte förstod.

Matematiklektionerna var stökiga och i slutet av mellanstadiet började Alex att skolka från lektionerna. ”Varför ska jag sitta på en lektion och där läraren säger en massa grejer som jag inte fattar. Och han gjorde ju ingenting för att jag skulle förstå. Det bara störtade ett tag.” Under årskurs sju kom Alex till en bristningspunkt där hon fick nog och helt slutade att gå till matematiklektionerna. Hon återvände inte förrän en annan ämneslärare hade ett allvarligt samtal med henne. Alex hade en bra relation till den läraren och upplevde att läraren var förstående samtidigt som hon var tydlig med att allt skolka skulle kunna leda till att Alex behövde gå om ett skolår. Alex bestämde sig för att ge matematiklektionerna en ny chans, men hon fann situationen under matematiklektioner oförändrad.

Till årskurs åtta bestämde Alex sig för att byta skola eftersom hon inte fick någon hjälp. Redan från början tog den nya skolan fasta på att Alex hade svårigheter. Ordinarie matematikläraren var bra och han gav inte upp när hon inte förstod utan försökte hela tiden finna alternativa förklaringsmetoder. För första gången fick hon stöd i matematik och under en matematiklektion i veckan fick hon gå till en speciallärare. ”Jag upplevde stödet som väldigt, väldigt skönt med tanke på att jag gick med två andra i klassen som också hade svårt och vi fastnade på samma saker”. Specialläraren var ”jättebra”. Hon varierade sitt sätt att förklara och var väldigt förstående och uppmuntrande. Alex hade behövt mer tid hos specialläraren, men det fanns inte resurser för det. Istället försökte hon arbeta mer hemma, men föräldrarna kunde inte alltid hjälpa henne.

Chris

I årskurs tre började Chris få svårigheter med matematiken och klassläraren gav henne inte tillräcklig stöd. Enligt Chris borde den läraren inte ha varit lärare på lågstadiet, utan snarare på ett gymnasium eller högskola för hon lyckades aldrig förenkla sina förklaringar.

Hon sa åt mig bara 'Ja nu ligger du efter nu får du ta hem och jobba' men jag vägrade sitta med matte hemma. (...) Jag kunde inte, jag hade inte en lärare hemma och ibland var det till och med uppgifter som knappt mamma förstod och så är det än idag.

I årskurs fyra och fem fick Chris stödundervisning och under varje matematiklektion gick hon iväg tillsammans med en klasskamrat för att få stöd av en speciallärare. I årskurs fyra fick Chris först sin tidigare lågstadielärare som speciallärare. "När jag gick på sån där specialmatte då fick vi henne, det är väl meningen att det ska vara lättare då. Sen gick det bara utför." I årskurs fem fick Chris en ny speciallärare som fungerade bättre, men sista året på mellanstadiet fick Chris återvända till den ordinarie undervisningen eftersom skolan inte längre hade någon speciallärare. Klassläraren förklarade bra i årskurs sex och de hade bra kontakt. Alex upplevde att han förstod henne. "Den bästa läraren jag någonsin har haft. Men det gick ju fortfarande dåligt i matte men det kan ju inte han rå för. Han var ju inte bara mattelärare, han var lärare i alla ämnen."

Till årskurs sju bytte Chris skola och enligt hennes vetskap så skedde ingen överlämning av hennes svårigheter. Sommaren efter sjuan ville hennes lärare att hon ska gå på sommarskola, men hon vägrade. Under årskurs sju och åtta fick Chris inget stöd i matematiken. Ordinarie matematikläraren försökte förklara, men Chris förstod inte vad han sa och bad därför nästan aldrig om hjälp.

Han lärde ut konstigt, jag förstod inte alls. (...) Han var alldeles stel och ingenting var roligt. Han skrattade aldrig, aldrig ett leende. (...) Jag tänkte 'Det är lönlöst, jag förstår inte'. Det slutade med att jag kollade facit i typ hela åttan och sen när proven kom, bara F, F, F.

Sista terminen i årskurs nio fick Chris gå i från två matematiklektioner i veckan för att få stödundervisning med sju andra elever. Där kände hon att hon fick mycket hjälp och att stödläraren förstod henne. "Hon var ingen speciallärare, hon var egentligen bara en annan mattelärare för jag tyckte inte om den andra. Jag kanske förstod henne bättre liksom." Stödundervisningen fungerade bra för Chris. Läraren varierade sitt sätt att förklara och tog allt steg för steg.

Kim

I årskurs ett gick Kim i en skola där eleverna inte hade några läxor och hon upplevde läraren som oengagerad. Till årskurs två bytte Kim skola, för "hade jag gått kvar där så hade jag inte lärt mig någonting". På nya skolan upptäckte läraren att Kim hade svårigheter inom flera ämnen och det resulterade i att Kim fick gå om årskurs två.

Där fick jag sju läxor i veckan. Det var en ganska stor skillnad. Jag var inte riktigt beredd på det, så jag gjorde fem läxor kanske. Det var lite därför som jag fick börja om också (...) Jag hade ganska svårt med liksom allt nästan.

I årskurs tre fick Kim gå till en annan lärare för stöd i matematik under en matematiklektion i veckan. "Jag fick stöd av en lärare som jag hatade för jag och en annan elev vi bråkade ganska mycket och då var det alltid att hon hade redan dömt mig att jag var en bråkstake." I årskurs fyra och fem fick Kim sedan denna stödlärare som klasslärare, vilket hon uppfattade som "helt hopplöst". Klassen var ganska bråkig och hon upplevde att läraren "favoriserade två tjejer som pluggade jämt med matten och hon kom inte och hjälpte oss andra". Under årskurs fyra och fem fick Kim inget stöd utanför ordinarie undervisning.

Till årskurs sex bytte Kim skola där hon deltog på ordinarie matematikundervisningen och klarade matematiken med nöd och näppe. Matematikläraren fungerade bra och gav henne stöd. Kim upplevde att läraren hade förtroende för att hon skulle lyckas. "Hon kom till varje elev. Hon stannade kvar tills jag kunde det." I årskurs sju och åtta hade Kim en matematiklärare som hon inte gillade. "Jag klickade inte med honom. Han hade kanske inte det här förtroendet för alla, men hjälpte det gjorde han."

Matematikläraren i årskurs nio kom Kim inte heller överens med och den läraren undervisade även i ett annat ämne där Kim hade ett fritidsintresse som gick att koppla till det ämnet.

Han var lika fascinerad varje gång över hur mycket jag kunde. Men då lyssnade han på mig och vad jag sa, vad jag tänkte på. Det gjorde han inte i mattan. Han tänkte att han körde sitt race och så får jag vissa vad jag kunde. Jag vill att han skulle visa att han kanske har något förtroende, att han vill att jag ska klara det här eller något. Alltså bara att jag skulle klara det, men det gjorde vi inte, inte i mattan.

Sista terminen i årskurs nio fick Kim stöd av en speciallärare efter påtryckningar hemifrån. Under varje matematiklektion fick hon tillsammans med en klasskamrat gå på stödundervisning. Kim tyckte specialläraren var bra på att förklara. ”Hon hade förtroende för mig och jag för henne. Det var därför det började funka liksom. Hon tog sig tid att förklara så att jag verkligen kunde det.”

René

I början på lågstadiet tycker René att det gick ”rätt okej”. I årskurs tre och fyra fick hon under alla matematiklektioner gå till en speciallärare tillsammans med en annan elev. René gillade specialläraren väldigt mycket. ”När jag hade gjort klart x antal tal så fick jag en godis, det var motivation. Det var roligt. Han var jättesnäll och verkligen försökte förklara. Han var jättebra på att lära ut och kunde verkligen hjälpa mig.”

Till årskurs fem bytte René skola. Under årskurs fem och sex fick hon delta på den ordinarie matematikundervisningen. Enligt René var matematikläraren inte bra på att förklara och han försökte inte hjälpa. ”Han bara la en stämpel på en att man var skitdålig och hjälpte inte mig något mer sen.” Från andra terminen i årskurs fem fick René gå en timme per vecka till speciallärare och det stödet fortsatte ända upp till nian.

Hon var en så lugn människa, så urskön. Man kunde slappna av och känna sig trygg. Hon försökte förklara på fem-tio olika sätt, tills man faktiskt förstod vad det var man räknade. Hon var verkligen toppen. Hon var ju jättebra, verkligen motiverade en och verkligen försökte hjälpa. (...) Hos henne fick jag hjälp med allting så fort som jag behövde det och jag behövde ju hjälp med vartenda tal.

I årskurs sju får René en ny matematiklärare som hon inte alls tyckte om i början. Det blev bättre när René under årskurs åtta förklarade för läraren hur jobbigt hon tyckte vad att ständigt be om hjälp. Lärare valde då att placera René längst fram i klassrummet så att hon lättare kunde ge henne mer stöd. I början kändes det utpekande tills René fick sällskap av två andra elever. ”Då blev det lättare, för då kände jag att det inte är bara jag som behöver mycket hjälp.”

Elis

Redan i början av lågstadiet hade Elis svårigheter med matematiken. ”Jag var ju liten och tyckte bara att det var otroligt tråkigt eftersom jag inte förstod. När det inte är lätt så blir det också tråkigt och då vill man inte göra det.” Elis föräldrarna har aldrig kunnat hjälpa henne med matematiken på grundskolan. De blev frustrerade och det ledde ofta till bråk.

Lågstadielärarna la inte så mycket energi på det. Dom tänkte väl ’hon klarar inte matte, hon är inte dålig utan det är bara det att hon inte har koncentrationsförmågan (...) Hon lyssnar bara inte.’ Det kanske jag också har, men jag tycker fortfarande att matte är för jävligt och det finns en anledning. Det är för att jag inte kan. För att jag inte får den hjälpen jag behöver.

Elis gillade sin matematiklärare i årskurs fyra och fem. ”Hon var jätteduktig. Av henne fick jag hjälp så att jag förstod.” I årskurs sex fick klassen en annan lärare som var ”veldig speciell”. Den läraren lyckades aldrig hjälpa Elis så att hon förstod. I årskurs sju fick Elis en matematiklärare som var

”jättetrevlig och jättesnäll” och som uppmärksammade hennes svårigheter. Under halva årskurs åtta och hela årskurs nio fick Elis lämna varje matematiklektion för stöd i en mindre grupp.

I åttan fick jag en speciallärare som var jätte, jättebra. Men hon var bara ett kort tag sen kom det en ny i nian som var jätte, jättedålig. Då var jag i en grupp med några elever som hade typ ADHD. Det var två killar som var som 30 ungar. Dom kunde inte sitta still, dom bråka hela tiden och bara skrek. Så läraren la jättemycket energi på dom. Om jag ska kunna koncentrera mig, vill jag ha tyst. Jag liksom behöver den hjälp jag behöver, jag behöver lugn och ro och då gick det inte.

Elis tyckte det var väldigt jobbigt att lämna klassen, för hon ville inte att klasskamraterna skulle tro att hon hade några problem. Specialläraren i årskurs nio upplevde Elis som oseriös och konstig. ”Jag kände inte att jag fick den hjälp jag behövde av henne.”

Sam

I årskurs två uppmärksammade skolan att Sam hade svårt med matematiken. Under årskurs två och tre fick hon gå till en speciallärare under alla matematiklektioner. ”Det gick inte bra där. Alltså jag tror inte jag gav det en riktig chans. Jag är en person som inte tycker om att få hjälp, jag tycker om att klara sakerna själv.” I årskurs fyra och fem hade Sam inget stöd för hon ville inte ha samma speciallärare. ”Jag hade gett upp om det. Jag bara ’Nej, henne tänker jag inte ha igen’. Hon var jättetrög.” Den matematiklärare som hon hade i årskurs fyra sa vid ett tillfälle ”Det här är jättedåligt, hur ska du klara dig på högstadiet?”. Efter det gjorde Sam ett nytt försök och återvände till specialläraren, men hon tyckte inte alls om det och valde själv att återvända till klassen.

Jag minns att det gick jättesegt på stödlektionerna. Det var ett mirakel om jag klarade av att göra en uppgift. Hon hade genomgångar och jag försökte verkligen hänga med och förstå vad hon pratade om, men det var så himla ansträngande. Helst så tog jag med mig någon bok dit eller så, för jag ledsnade jättemycket på det.

I årskurs fem upplevde Sam ordinarie matematikundervisningen som kaotisk när de hade nivå-grupperingar som var blandade grupper från olika klasser. Hon envisades och valde en högre nivå, men det gick inte bra. ”Jag tänkte bara ’Mattesvårigheten är kanske att jag bara har kategoriserat mig själv som någon som är dålig. Så jag tar inte den där dåliga gruppen’.” I årskurs sex gillade Sam inte matematikläraren. ”Han var så seg när han förklarade saker. Jag tror inte ens att han hade genomgångar.” Sam berättade att hon själv var ganska pratig under den perioden och inte så motiverad.

I årskurs sju gick det bättre för Sam när de fick en ny matematiklärare som förklarade väldigt enkelt, grundläggande och långsamt. Läraren ritade ofta förklaringar på tavlan vilket var bra för Sam eftersom hon ”minns väldigt mycket med bilder”. Sam gillade att läraren var en lärare som ”man vågar fråga” och att hon ville att alla eleverna skulle ligga på samma nivå. Sam blev ”supermotiverad” och kände att nu skulle hon klara matematiken. De hade små delprov och hon har fortfarande kvar ett prov där hon fick alla rätt. ”Du fattar inte vilken skillnad det var från att göra en uppgift i femman till att få alla rätt i sjuan.”

I mitten av årskurs sju fick Sam börja i en ny skola och där fick hon inget stöd för sina matematiksvårigheter. Som ny på skolan märkte hon först att alla andra elever låg efter henne i matematiken eftersom de hade haft en annan studietakt på hennes förra skolan.

Det motiverade mig till att ’men jag kan få ett A på det här’.(...) Men matteläraren trodde att jag var en idiot. Dom som var jätteduktiga i matte gick han direkt till och hjälpte, oss andra brydde han sig inte om. Han kände så här att vi inte vill lära oss tydligt. Man känner bara ’nej, jag vill inte ha din hjälp’. Och sen så gick det inte bra.

Slutbetyg från grundskolan

Alla eleverna beskrev under intervjuerna att innan årskurs nio hade ingen haft något positivt omdöme eller godkänt betyg i matematik. En av eleverna gick inte ut med godkänt betyg från årskurs nio och hon sa följande: ”Jag höll på att fixa det men sen sket det sig. Hade jag haft stödet tidigare, då hade jag klarat det tror jag.” Fem elever gick ut med godkänt betyg från högstadiet och tre av dessa ansåg själva att de egentligen inte borde ha fått godkänt betyg. Så här sa eleverna som fick E i slutbetyg:

Jag fuskade alltså på riktigt. Det första provet klarade jag, men då var det på gränsen. Jag var så lycklig och trodde att jag kommer att klara hela kursen. Ekvationsprovet gjorde jag nog 18 gånger. (...) En dag hade matteläraren lämnat det så där framför mig. Jag kände bara antingen är det gud som har skickat det där pappret till mig, eller så vill läraren att jag skulle ta den. Jag tog hem det och kollade vad det var för frågor och så lärde jag mig utifrån det. Så det var inte helt fusk. (...) Jag minns typ ett av proven som var om procent. Läraren körde muntligt och då satt min kompis där och mimade. (...) Jag har aldrig tidigare fuskat, men när jag gjorde det då kände jag bara ’det här är så himla rätt för jag får ingen hjälp’. Jag kände att nu måste jag överleva, jag kände att jag förtjänar att börja på gymnasiet.

Jag skulle ha gått ut med ett F, men jag gick ut med ett E. (...) Jag fick dock F på mitt nationella prov. (...) På mina omprov hade jag E. Det låter kanske inte så där jättebra, att jag har fått göra omprov ganska många gånger för att jag inte har klarat matten. (...) Jag trodde hela tiden att jag skulle få F. (...) Men så öppna jag betyget så ser jag att jag har ett E (...) Jag blev jätteglad.

Specialläraren hjälpte mig till ett godkänt i nian för att kunna komma in på gymnasiet. (...) För jag hade tjatat mig till att ’Jag måste få godkänt för jag vägrar gå IV, då hoppar jag av istället.’ Det tjatade jag på henne så att hon satte betyget. (...) Jag skulle aldrig ha haft ett godkänt.

En vecka innan vi ska sluta så får jag en bok på 64 sidor som jag ska göra till matteläraren. Min mamma och specialläraren blev förbannande. (...) Specialläraren sa ’Gör en sida på varje kapitel’ och då sa jag ’Det kommer inte att gå, jag kommer inte att hinna. Jag kan lika gärna fuska igenom den här boken’ men det hade inte hjälpt något. Sen gjorde jag lite av dom här sidorna i alla fall. Det jag kunde hoppade jag över, mer kunde jag inte göra. (...) Jag gick ut med E.

När jag skulle gå ut nian så sa läraren ’Nej du kommer att bli underkänd’. (...) Då kändes det lite så här ’Jaha, tack. Jag har verkligen kämpat allt vad jag orka.’ (...) Men när jag gjorde nationella proven blev jag godkänd. Vilket gjorde att hon inte kunde underkänna mig för då har dom redan godkänt mig. Hon ville ju hellre se mig misslyckas än att bli godkänd. Så henne tyckte jag inte alls om då. (...) Det var ju en felbedömning från hennes sida med tanke på att Skolverket godkände mig och då kom hon till mig ’Åh du kommer att bli godkänd’ som att det var till hennes förtjänst.

Gymnasieskolan

Alla eleverna beskrev att de fortfarande arbetar hårt för att bli godkända i matematik på gymnasiet. Tre elever går på ett högskoleförberedande program (varav två går sitt sista år) och två på ett yrkesprogram. Fyra av dessa elever uttryckte att de valde sina program utifrån att de bara behövde läsa kursen matematik 1 på gymnasiet. Endast en elev har kursen matematik 2 i sitt gymnasieprogram och hon sa följande:

Jag har fortfarande kvar inställningen, att vad jag än behöver göra så kommer jag göra det för att bli det jag vill bli. Om det är så att jag måste ta matte fyra eller mer extra lektioner i matte då kommer jag göra det. För nu har jag börjat kämpa.

Den sjätte eleven går på ett introduktionsprogram med yrkesintroduktion¹⁷ där hon läser matematik på grundskolenivå. ”Nu är jag väl på årskurs sex, sju någonting. Men jag förstår fortfarande ingenting.”

Fem elever får stöd av speciallärare eller specialpedagog utanför ordinarie undervisning och för den sjätte eleven kommer specialpedagogen in under vissa matematiklektioner som stöd till hela klassen. En elev uttryckte det så här: ”Det är först nu på gymnasiet som jag liksom fått hjälp där lärarna bryr sig om eleverna.” En annan elev sa följande om sitt stöd på gymnasiet:

Hon kommer så fort som jag ber om hjälp. Då känner jag inte någon sådan här skam när jag säger ’jag fattade inte den första förklaringen’. (...) När hon förklarade saker för mig, då var det som det var första gången som jag hade fått det förklarat för mig. Nu när du frågar om mina tidigare erfarenheter i mattem, jag kunde ingenting. Det är helt otroligt att det verkligen är så här. Jag förstår saker för första gången, hon blev typ chockad för det kändes som saker som man borde veta när man är tio.

Faktorer som påverkade matematikinläringen

Matematiksvårigheter

Fyra av eleverna har blivit utredda för specifika räknesvårigheter i slutet av högstadiet eller i gymnasiet, varav enbart en inte fick någon diagnos, och en femte elev kommer att utredas under detta år. En elev berättade att när hon fick diagnosen vägrade hennes föräldrar erkänna att hon har svårigheter. ”Dom erkände inte det, det stör mig. Jag tror också att jag var så förut.” Under en av intervjuerna framkom det att en elev inte visste om att hon hade fått diagnosen, men hon mindes utredningen och trodde att ”man skiter väl i det”.¹⁸ Två elever berättade att deras utredningar för specifika räknesvårigheter skedde på initiativ av deras föräldrar och inte av skolan. En elev sa följande:

Det var ju inte skolan som märkte att jag hade någon diagnos. Utan det var min mamma som kollade runt på nätet om det ens fanns nån slags diagnos man kunde ha när det gäller matematik. Hon trodde att det var någonting mer än bara att jag hade svårt för matte.

Två elever berättade att de förutom sina matematiksvårigheter också har stora minnessvårigheter som komplicerar deras matematikinläring. En av eleverna beskrev att detta även påverka hennes prestation i andra ämnen i skolan.

Men det förstår inte dom andra lärarna, för dyskalkyli det är matte punkt slut. Det blir ju oerhört jobbigt, för att det är ändå en diagnos och ett hinder jag har. Hur jag än förklarar så tror dom inte på mig. Utan det är bara för att jag är lat och den är kul att höra när det finns en anledning till varför jag faktiskt glömmer och inte kommer ihåg hur man ska göra. Då blir man bara ännu mindre motiverad till att ens gå till dom andra lektionerna när man känner att jag inte får den hjälp jag behöver.

Signifikanta personer

Eleverna beskrev flera lärare, både ordinarie matematiklärare och stödlärare¹⁹, som de hade en negativ uppfattning av (Tabell 1, s. 20) och i de flesta fallen även en dålig lärare-elev-relation. Flera beskrivningar handlade om att lärare aldrig lyckades förklara så att eleven förstod, tog sig inte tid att

¹⁷ Yrkesintroduktion vänder sig till elever som saknar godkända betyg för behörighet till ett yrkesprogram. Utbildningen kan till exempel innehålla grundskoleämnen som eleven inte har godkända betyg i, kurser från ett yrkesprogram och arbetsplatsförlagt lärande eller praktik (Utbildningsinfo, 2013).

¹⁸ När detta framkom under intervjun bad jag intervjupersonen att prata med sin nuvarande specialpedagog som hade givit mig informationen om diagnosen. I efterhand har jag fått bekräftat att intervjupersonen nu har fått kopior på sin utredning och föräldrarna är informerade.

¹⁹ Jag använder ordet stödlärare som ett samlingsbegrepp för både speciallärare, specialpedagog och annan lärare som ansvarade för stödundervisningen.

förklara på olika sätt, gav inte tillräckligt med stöd, visade inte förståelse eller förtroende för eleverna och gav intryck av att vara ointresserade av att få eleverna att prestera bättre. Kim sa följande:

Vissa lärare säger att dom kommer och sen så går det en kvart, då räcker man upp handen igen och så säger de att de kommer snart och så går en kvart till. Men de gör inte det. (...) När de väl kom så förklarade dom hur man skulle tänka sen gick dom bara och frågade inte om jag förstod.

En elev nämnde en speciell incident under en matematiklektion på högstadiet där hon inte längre orkade vara den enda som kämpade. Det var den enda gången som hon under hela sin skoltid har varit trotsig och respektlös mot en lärare:

Jag satt där och försökte lyssna, jag hörde absolut ingenting på grund av alla andra elever. Jag bara såg hur läraren skrev upp en massa tal på tavlan och jag bara 'Okej hur kom det talet där?' och så började en klasskompis kalla mig för väldigt grova saker. Jag satt först och bara ignorerade honom, men han fortsatte. (...) Efter ett tag så skjuter jag undan bänken och kliver upp på bordet och börjar verkligen skrika (...) Jag bara orkade inte. (...) Min lärare han bara kollade på mig och sa 'Varför står du på bordet?' och då pratade jag lugnt med honom. 'Är du fullständigt dum i hela huvudet?' Man pratar inte så till en lärare, men där fick jag nog. Då var det liksom som att vasen sprack. Jag hade gått med all aggression och nu bara sprack allt. (...) Han bara 'Jag kommer att gå till rektorn.' och jag bara 'Gå du till rektorn, gå till alla. Ingen kommer att göra något åt saken, inte ens du gör något åt saken.' men han bara 'Gå ner nu från bordet. Jag har en genomgång. Det här är brist på respekt för dom som vill lära sig'. Jag bara 'Men kolla omkring i klassrummet. Du har dom i grupprummet som snackar spökhistorier och skriker. Du har mobilhörnan som lyssnar på musik. Du har dom som kommer försent. Du har mig som skolkar från dina lektioner. Du måste ju fatta att du inte är någon bra lärare. Du har en som kommer hit och kallar mig för grova saker och du ska föreställa lärare.' (...) Sen öppnade jag dörren och så bara vände jag mig om 'Ni alla kan dra åt helvete' och så bara smällde jag igen dörren och så gick jag hem.

Eleverna beskrev några lärare som de hade en positiv uppfattning av (Tabell 1) och en bra lärare-elev-relation. Dessa lärare tog sig tid att förklara, gav inte upp när eleverna inte förstod, använde olika förklaringsmetoder, visade förståelse för elevernas svårigheter och hade förtroende för eleverna. Trots att flera av dessa lärare inte kunde ge eleverna tillräckligt med stöd ansåg eleverna att det inte var lärarnas fel. Några elever sa att lärarna inte kunde beskyllas för att de behövde så mycket hjälp och lärarna hade flera elever att ta hand om i klassrummet.

		Elevernas uppfattningar av sina lärare i matematik i grundskolan								
Årskurs		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Alex 44 %	Ordinarie	?			+		-		+	
	Stöd								+ 1/v	
Chris 26 %	Ordinarie	-					+		-	
	Stöd				-		+			
Kim 17 %	Ordinarie	-	?		-		+		-	
	Stöd				- 1/v				+	
René 39 %	Ordinarie	?					-		-	
	Stöd			+			+ 1/v			
Elis 44 %	Ordinarie	-			+		-		+	
	Stöd								+	
Sam 6 %	Ordinarie	?			-	?	-	+	-	
	Stöd		-							

Tabell 1: Sammanställning av elevernas lärare i ordinarie matematikundervisning och stödundervisning i matematik i grundskolan. Procentsatserna visar hur stor andel av matematikundervisningen som skedde av lärare som eleverna uppfattade positivt (beräknad utifrån ett snitt på tre matematiklektioner i veckan). +/- Eleven hade en positiva/negativ uppfattning av läraren. ? Eleven sa inget specifikt om läraren.

Två elever berättade att de slutade be om hjälp av matematikläraren för att inte klasskamraterna skulle höra. En av eleverna berättade att när hon räckte upp handen för att få ytterligare förklaringar vid genomgångar möttes hon av suckar och stön, vilket resulterade i att hon slutade att fråga. Den andra vågade inte be om hjälp i rädsla för att klasskamraterna skulle höra att hon inte förstod. Tre elever skildrade perioder under grundskoletiden där de kände sig utanför och att de inte fick någon förståelse för sina svårigheter av sina klasskamrater vilket ledde till att två av dem bytte skola för att de inte trivdes i sin klass. En av dessa elever kom till en ny klass som hon upplevde som mer förstående och stöttande vilket stärkte henne att ta nya tag med matematiken.

Elis, Sam och Alex beskrev hur de blev frustrerade över att många klasskamrater hade lätt för matematik. I jämförelse med andra blev det jobbigare att hantera sina svårigheter tycker Elis, ”för att man känner sig efterbliven typ.” Sam fattade inte hur det kunde vara så enkelt för alla andra. ”I början av varje lektion tänkte jag ’nu jävlar ska jag hänga med som alla andra’. Jag fattade inte hur det inte kunde vara så, det var så enkelt för alla andra. Åh, jag hatar den där känslan.” Alex hade svårt att hantera att hon var så mycket sämre på matematik än alla andra. ”Jag fixade det inte, jag sänkte mig själv.”

Matematikrelaterade uppfattningar och affektiva reaktioner

Alex tycker att matematik är ”jättesvårt och det suger”. I grundskolan blev hon arg och irriterad på sig själv för att hon inte förstod. Matematik var inte kul, utan hon kände frustration och blev nedstämd. I årskurs sex slutade hon att bry sig och började skolka.

Spelade ingen roll hur många gånger som jag frågade för jag fattade ju inte och läraren gjorde ju ingenting för att jag skulle förstå så jag slutade ju bry mig. (...) Jag började alltså stänga alla ute, jag tog inte in någon. Jag bara sket i skolan. (...) Så det var väldigt mycket lögn, det var väldigt mycket skolk under den tiden. (...) Om man tog bort känslorna för matte och mattelektionerna, hade det sett helt annorlunda ut. Jag hade varit den här glada tjejen, som ’Nu satsar jag’ och inte skolkat.

Det är först under årskurs åtta som Alex kände att hon blev bemött med förståelse för sin problematik och då började hennes känslor för matematik att förändras. ”Då fick jag själv inställningen att nu måste jag försöka och kämpa. (...) När jag insåg att det fanns en chans att förstå, då blev det roligt. (...) När jag kände ’Wow, jag förstår’, var det ’Yeah, jag förstår’.”

Chris anser att hon och matematik inte går ihop. Hon tycker att matematik är ”hemskt, jättetråkigt, svårt, det värsta som finns” och hon blir frustrerad när hon inte vet hur hon ska göra. Om sina matematiksvårigheter sa hon: ”Jag vet ingenting om sånt, jag trodde bara att jag var allmänt dum som inte förstod”. I början var hon besviken när hon inte klarade prov, men sen i mellanstadiet började hon bli van att misslyckas. ”Det var ju inte kul. Vet inte hur många bråk vi har haft hemma om just matte.” Hon gav upp och tänkte ”skit samma”. I slutet av intervjun tar Chris upp sin mobiltelefon för att visa en bild på resultatet från olika delmoment på ett prov från gymnasiet. ”Här är provet som jag har uppe i skåpet, jag kom på att jag hade kort på det. Bara streck, streck, streck och så kryss. Så bara hälften, eller... kan ingenting... Att jag är dum i huvudet.”

Kim vet inte hur hon ser på sig själv i relation till matematik, ”det bara går inte”. Hon hatar matematik och under grundskoletiden tyckte hon att ”matte sög”. I mellanstadiet började hon bli ”anti mot matte” och slutade att kämpa. Hon började syssla med annat under lektionerna för hon ville komma bort från matematiken. ”Jag ville inte vara där. Det var liksom det jag hatade mest i hela skolan”. Enligt Kim finns de känslorna alltid kvar på grund av de lärare som hon har haft. I årskurs fem skolade Kim i perioder. ”Jag ville inte gå på matten för jag hatade det och ’varför ska jag vara inne på mattelektionerna när jag bara får ta skit’.” När Kim bytte skola blev det först en nystart, men i årskurs

sju och åtta upplevde hon att det bara var hon som kämpade. ”Kämpar jag och inte matteläraren så kommer det inte att bli någonting för då vill inte ens matteläraren.”

René anser att hon inte har något självförtroende alls gällande matematik. ”Jag känner mig ju fortfarande jättedålig och alltså usel på matte.” René tycker att allting inom matematik är ”assvårt” och det är ”skitjobbigt” för hon behöver någon hela tiden som hjälper henne. Alla matematiklärare som hon har stött på har varit dåliga på att förklara. ”Dom liksom ser på en som att man verkligen är efterbliven och när man säger ’Fast jag förstår inte’ då kunde dom bli skitarga (...) inför hela klassen. Det gjorde det inte bättre heller liksom.” I mellanstadiet började hon bli frustrerad och ledsen. ”Till slut när inte någonting gick så bara låste jag mig. Då var det helt kört, jag kunde inte jobba vidare. ’Kan inte, orkar inte, vill inte!’.” Under högstadiet började René skolka från lektioner och inte bara från matematiklektionerna.

Elis tycker matematik är det värsta hon vet och hon har känt sig dum och onormal. Hon ser inget positivt alls med matematik, utan har bara negativa känslor. ”Jag hatar matte och ibland vill jag bara spy, så illa är det. Jag kommer aldrig mer räkna matte efter att jag går ut skolan.” Elis har aldrig skolkat eller fått några aggressionsutbrott på grund av matematiken, hon valde istället att sluta bry sig.

Så fort jag kör fast så bara sket jag i det. Jag bara ’Nej det är ingen idé’. (...) Jag känner ångest. Jag tyckte det var jättejobbigt. (...) Det kunde påverka en hela dagen. (...) Jag blir ju deprimerad, det tynger ju som fan. Det är ju inte någonting in *the happy land* direkt. Det är bara skit i princip.

Under grundskoletiden kände Sam hopplöshet och en frustration över att hon inte presterade lika högt i matematiken som i alla andra ämnen. Hon har alltid velat vara den duktiga eleven som klarar allt och därför tackade hon nej till stödundervisning i mellanstadiet för att hon inte ville särbehandlas. Hon bad sällan den ordinarie matematikläraren om hjälp för att hon upplevde det som ett nederlag eftersom hon aldrig behövde hjälp i alla andra ämnen. ”Så jag fejkade. När lärare frågade sa jag bara ’Det går bra här’.” Sam skyllde ifrån sig och tänkte ”det här är inte min grej”. Hon gillade inte att prata om sina svårigheter och ville inte att hennes föräldrar skulle informeras.

Jag var så himla utesluten. (...) Varje gång min mentor kontaktade mina föräldrar så mådde jag dåligt, för hon hade aldrig något bra att säga. (...) Det är väl någon slags undvikande av att folk ska fråga ’Behöver du stöd?’ Jag ville känna mig självständig. (...) Min lärare i fyran hon kontaktade en gång min mamma och sa ’Jag tycker att det är bra om hon hoppa ner en klass för hon är dålig i matte.’ Då kände jag bara ’Va? Bara för att jag är dålig i matte! Jag är ju bra på allt annat!’ (...) Lärarna förstod aldrig en när dom kontaktade ens föräldrar. Dom satt där och diskuterade ens framtid utan att man fick ha något att säga. Jag bara ’Nej, jag vägrar.’ (...) Jag hade inget tillit till lärarna.

Sam såg matematiken som en fiende, men nu ser hon det mer som ett hinder på vägen till gymnasieexamen. Hon sammanfattade sin relation till matematik som förutfattade meningar och missförstånd. Det första handlar om att matematiklärarna aldrig har förstått att hon var duktig i alla andra ämnen, ”de har alltid trott att jag är en idiot och tänkt ’hon är bara dålig, hon bryr sig inte om skolan’.” Missförstånd handlar om henne själv. ”Ibland tror jag att det kanske är så här att jag bara tror att jag är dålig på matte.” I årskurs sju lyckades hon få nästan alla rätt på ett prov, det ser hon som ”ett bevis på att det är inte någonting som är fel. Jag hade gjort någonting som jag inte trodde att jag kunde göra.”

Behövliga och önskvärda stödåtgärder

Stöd och utredningar ska ske tidigare

Alla eleverna tycker att stödåtgärder ska kopplas in på en gång när elevers svårigheter blir upptäckta. Elever behöver få hjälp snabbare och om behovet finns ska utredningar²⁰ ske tidigare i grundskolan. De efterfrågar ett bättre stöd i grundskolan så att elever med svårigheter får samma möjlighet att lyckas som alla andra. ”Får man extra stöd så kommer man alltid framåt” enligt Kim. René tycker att skolor måste bli bättre på att uppmärksamma specifika matematiksvårigheter. ”Det känns ju som om dom inte är så seriösa och inte bryr sig om sina elever och inte vill att dom ska lyckas när dom inte ens märker, alltså diagnoser.”

Mer resurser för stöd

Elis och René anser att det bör finnas mer resurser för stödåtgärder. ”Dom ska inte behöva sitta som jag gör, för det är ett helvete. Det påverkar en jättemycket!” anser Elis. René bedömer att anledning till att hon fick det stödet som hon fick på högstadiet var att hennes föräldrar krävde det. Hon tycker att föräldrar inte ska behöva pusha utan lärarna behöver lyssna mer på sina elever när de ber om mer stöd. ”När föräldrar säger till då är det ’Ja, det fixar vi.’ Då får man helt plötsligt stöd, men när jag tjuvar och försöker få hjälp då lyfter dom inte ens ett ögonbryn, så illa är det i dag.”

Stöd utanför klassrummet

Alla utom Sam tycker att stödet kan ske utanför klassrummet. Sam gillar inte att lämna klassrummet och känna sig annorlunda, men samtidigt är hon medveten om att det kanske inte alltid går. Det bästa stödet sker enskilt eller i mindre grupp tillsammans med en speciallärare tycker Elis, men hon framhåller att det finns både negativt och positivt med det.

Den hjälp jag behöver är att någon sitter med mig hela tiden. (...) Positivt är att jag får den hjälp jag behöver och jag hade haft det mycket lättare under hela skolan om jag hade fått den hjälpen från början. Men då blir det också, speciellt när man är liten, att dom sätter stämpel på en väldigt fort när man går ut från klassrummet eller har en speciallärare som sitter i klassrummet bara med mig. (...) Nu alltså som vuxen så skulle jag inse att ’Vad spelar det för roll vad andra tycker och säger om mig. Utan det är min framtid.’ Men det är så otroligt viktigt vad andra tycker om en när man är yngre.

Kim anser att man blir mer störd under ordinarie undervisning. ”Desto fler elever, desto mer blir man störd. Inte bara av ljudet, utan att andra måste ha hjälp också.” Alex var positiv till att lämna klassrummet för stöd i en mindre grupp med elever som har liknande svårigheter. Då kände hon sig mindre utpekad och vågade säga att hon inte förstod.

Varför får jag inte gå ut om det skulle underlätta för mig? (...) Ta ut mig från resten av klassen och sitt med mig och max tre till. (...) För då skulle jag heller inte vara så rädd för att räcka upp handen. (...) Om det bara hade följt med till dom andra skolorna då hade det varit mycket bättre, jag hade förstått. Jag tror att det aldrig hade blivit något negativt om matte då.

Mer lärartid med utbildade lärare

Elis, Chris, René och Alex anser att det behövs mer lärartid för elever i matematiksvårigheter eftersom de behöver mer och oftare hjälp. Chris anser att hon hade behövt ”en lärare till hands hela tiden som kan hjälpa mig när jag behöver hjälp, som går igenom alla områdena tills jag kan dom, om och om igen”. Elis påpekar vikten av att det behöver vara en bra speciallärare med rätt utbildning. ”För att

²⁰ När intervjupersonerna använde begreppet utredningar åsyftade de både pedagogiska kartläggningar och utredningar av specifika räkningsvårigheter.

annars tar dom bara in någon vikarie och säger 'Du får vara speciallärare' fastän dom inte vet hur man ska lära ut på olika sätt för att en elev ska förstå." Kim tycker att det behövs en bra ordinarie matematiklärare till att börja med.

Alla eleverna ansåg att lärare behöver kunna förklara så att alla elever förstår. Alla elever är inte lika, de tänker inte på samma sätt, de lär sig olika snabbt och på olika sätt. "Då måste lärare ta sig tid till det och hjälpa. Men det går ju inte alltid om man har många elever. (...) Egentligen så skulle dom ha två lärare i varje ämne" påpekade Elis.

Relationen till lärare

Relationen till läraren är viktigt ansåg alla eleverna. En bra relation har en positiv inverkan på motivationen anser Kim. "Funkar jag med läraren, då funkar jag att jobba. Får man en bra relation så vill man lyssna på läraren. (...) Jag skulle vilja ha någon med samma intressen. Någoting att snacka om, liksom komma bort från matten lite." Enligt René är det viktigt att lärare försöker se situationen utifrån elevens synvinkel och tar hänsyn.

Att dom inte bara ser det som 'det här är ett tal du ska göra' punkt, (...) utan att dom verkligen försöker vara din kompis samtidigt som dom hjälper dig. (...) Se hur du känner, hur jobbigt det faktiskt är och hjälper en med det. (...) Alltså att man verkligen anstränger sig för att se, verkligen försöker att hjälpa och verkligen visar att man vill hjälpa. Att man vill att eleven ska lyckas. Alltså det viktigaste är ju att man ger eleven motivation och anledning till att faktiskt vilja klara av matten.

Lärares trovärdighet och omedelbara närhet

Alla eleverna anser att alla lärare ska vara motiverande, ge bekräftelse och ha förtroende för eleven. Kim vill att lärare tror på alla elever och inte favoritiserar någon elev. Sam upplever det motiverande när en lärare säger "Du är en duktig elev." Enligt henne ska lärare veta hur det går för elever i andra ämnen. "Det hade hjälpt mig, då känns det som jag har något att leva upp till." Alex betonade vikten av att ha lärare som peppar och som visar förståelse för elevers svårigheter.

"Att få höra någon säga 'Du klarar det här.' Då tror jag det skulle vara annorlunda, bara man fick höra den här lilla peppen. (...) Inte att man sitter där och läraren 'Jag går och hjälper andra istället'. Då är det verkligen 'Nähä, jag kan verkligen INTE' Det var liksom svaret."

Sam anser att lärare ska veta hur de ska lyfta fram bra och dåliga saker om en elev. "Så att man inte känner att det är något fel på en. Jag ville liksom få en bekräftelse om att det är okej att ha matematiksvårigheter. (...) Man behöver dessutom någon som pushar en." Lärare bör uppmuntra sina elever positivt tycker Elis, men det måste finnas någon sanning bakom orden och det får inte överanvändas.

Jag har varit trött på att de under hela skolgången säger att 'Jag vet att du kan'. Dom har sagt det tusen gånger. (...) Då blir jag bara irriterad för 'Nej, jag kan tydligen inte för annars hade jag fått godkänt. Så sluta säg att jag kan!' (...) Som nya rektorn som jag aldrig har träffat förut sätter mig på ett möte och hon säger 'Jag vet att du kan'. 'Nej, du känner inte mig, Du har aldrig sett mig jobba. Då kan du inte säga att jag kan!' (...) Specialläraren säger det nu för att hon ser att det går bättre och att hon behöver bygga upp mitt självförtroende. (...) Jag känner också att jag har svårt att ta till mig positiva kommentarer. För jag har känt så mycket negativt om matematik och jag vet att jag har så svårt. (...) Matteläraren jag hade första året, hon ljög aldrig för mig. Utan hon var ärligt mot mig. Hon sa 'Du kan inte' och då sa jag 'Jag vet' och då sa hon 'Då gör vi så här istället'.

Att få lyckas

Elis tror att det skulle hjälpa om elever i svårigheter får känna att det går bra någon gång för att de ska få bättre självförtroende. Sam motiveras av det hon har gjort bra tidigare. "Annars får man så lågt självförtroende och så var det för mig med matte. Jag hade ingenting att basera min motivation på."

Diskussion

Detta avsnitt inleds med en metoddiskussion där jag tar upp val av metodansats och metod samt några etiska aspekter. I den efterföljande resultatdiskussionen lyfter jag fram studiens resultat i relation till tidigare forskning och vad som kan vara beaktansvärt för lärare. Avsnittet avslutas med förslag till vidare forskning.

Metoddiskussion

Syftet med denna studie var att studera sex gymnasieelevers beskrivningar av sina erfarenheter och uppfattningar av matematikundervisningen i grundskolan i relation till deras matematiksvårigheter med utgångsläget att deras uppfattningar är den relevanta verkligheten. Eftersom jag studerade elevernas erfarenheter ur deras perspektiv med fokus på hur de uppfattar sin livsvärld föll min studie naturligt inom ramen för den hermeneutiskt orienterade fenomenologin (Hartman, 2004). Utifrån studiens syfte och val av metodansats var det passande att välja den kvalitativa semistrukturerade intervjun som metod (Bryman, 2011; Kvale & Brinkman, 2013). Det möjliggjorde för intervjupersonerna att relativt fritt berätta om sina erfarenheter samtidigt som jag hade möjligheten att styra intervjun i rätt riktning (Bryman, 2011). En strukturerad intervju anser jag hade varit för hårt hållen och inte inneburit samma trevliga och öppna samtalsklimat som behövdes för att intervjupersonerna skulle känna sig bekväma med att återberätta känsloladdade erfarenheter till en främmande person.

I denna studie skildrar intervjupersonerna delar av en livsberättelse vilket innebar att jag behövde ta flera etiska aspekter i beaktande. Det är viktigt att beakta de eventuella positiva och negativa konsekvenser ett deltagande i intervjustudien kan innebära för intervjupersonerna (Kvale & Brinkmann, 2013). En positiv konsekvens kan vara att berättandet ger intervjupersonerna en ny förståelse för vilka de är och de val de har gjort. En negativ konsekvens kan vara att jag i själva sökandet efter lämpliga intervjupersoner kan ha förstärkt deras bild på sig själva som elever i matematiksvårigheter eftersom det var ett av undersökningskriterierna och att jag därmed bekräftade deras egen uppfattning. Även om intervjupersonerna gav sitt samtycke till att delta i studien ansåg jag det angeläget att kontrollera att de var medvetna om hur jag skulle återberätta deras berättelser och att de när som helst kunde ta tillbaka ett uttalande eller välja att inte delta i studien. En annan viktigt etisk aspekt var att säkerställa att studiens resultat inte kunde avslöja intervjupersonernas identitet (Ahlberg, 2004; Bryman, 2011; Kvale & Brinkmann, 2013). Trots min strävan att beakta konfidentialitetskravet är det svårt att helt bortse från möjligheten att någon i intervjupersonernas omedelbara närhet (till exempel specialpedagogen och föräldrarna som vet om studien) kan känna igen detaljer eller omständigheter i deras berättelser. Jag har inte fått några signaler om att intervjupersonerna skulle ha upplevt det som negativt att berätta om sina matematikerfarenheter i grundskolan, men trots det så befriar det inte mig från ansvaret att uppmärksamma och reflektera kring dessa frågor.

Resultatdiskussion

Matematikrelaterade uppfattningar

Alla eleverna i denna studie beskrev på olika sätt hur de hade låg akademisk självuppfattning när det handlade om matematiken under grundskoletiden och ingen hade något positivt att säga om sig själva i relation till matematik. Elevernas beskrivningar bekräftar tidigare forskning som visar att elever i inlärningssvårigheter ofta bedömer sig själva mer negativt än andra elever och har ofta en stark

Denna studie överensstämmer med Chapmans (1988) beskrivning att elever som har låg akademisk självuppfattning tenderar att anstränga sig mindre eller slutar helt att försöka. Eleverna beskrev situationer där de upplevde att lärare genom sitt beteende bekräftade deras egna negativa akademiska självuppfattning. När eleverna uppfattade sig själva som "dåliga" på matematik och inget eller ingen motbevisade detta blev det en bekräftelse för dem att de hade uppfattat situationen korrekt och de slutade att kämpa och till följd därav presterade de sämre. Det blev en slags självuppfyllande profetia. Elevers matematikrelaterade uppfattningar är enligt flera forskningsresultat den mest inflytelserika affektiva faktorn på elevers matematikinlärning och matematikprestationer (Linnanmäki, 2002; Pehkonen, 2001). Detta bör matematiklärare uppmärksamma och reflektera kring. Det handlar även om att lärare behöver ha en medvetenhet om vilken inverkan deras egenskaper, förväntningar på eleverna och uppfattningar om ämnet matematik har på elevers egna uppfattningar (Pehkonen, 2001; Rubie-Davies m.fl., 2012; Sahlin, 1997) vilket eleverna i denna studie vittnar om.

Alla eleverna beskrev en väg genom grundskolematematiken som var kantad med motgångar. I likhet med Passolunghi (2011) samt Rubinsten och Tannock (2010) visar studiens resultat att frekvent dålig matematikprestation kan leda till negativa affektiva reaktioner (matematikångest) som har en nedrivande effekt på elevers matematikprestationer, vilket i sin tur kan leda till ett undvikande beteende. Alla eleverna i studien skildrade ett undvikande beteende, allt från att de låtsades att de förstod till att de skolkade. Ingen av eleverna beskrev att någon lärare uppmärksammade deras undvikande beteende, förutom när de skolkade. Eleverna i denna studie berättade även att de medvetet valde att avstå från gymnasieutbildningar som innehöll högre matematikkurser vilket gav stöd åt Passolunghis (2011) uttalande att ett undvikande beteende kan få långvariga effekter.

Skolan ska visa omsorg om elevens välbefinnande och bidra till harmonisk utveckling enligt både gamla och nya läroplanen (Skolverket, 1994; Skolverket, 2011). Dessutom ska skolan främja fortsatt kunskapsutveckling och lärare ska stärka elevers vilja att lära och deras tillit till den egna förmågan. Lärare har en nyckelroll när det gäller att motverka elevers negativa akademiska självuppfattning, matematikångest och undvikande beteende. Utifrån Leondaris (1993) och Linnanmäkis (2002) studier framkom det tydligt att det är av stor betydelse att ju tidigare man försöker förändra elevers akademiska självuppfattning desto bättre. Flera av eleverna i denna studie beskriver att de redan på mellanstadiet hade uppfattningen om sig själva som misslyckade. Lärare behöver hjälpa elever att bryta den onda cirkeln helst innan den uppstår och ge eleverna möjligheten att skapa en god cirkel i stället. Ett av de mest effektiva sätten att förbättra elevers matematikprestationer kan vara att redan på lågstadiet genomföra insatser för att minska matematikångesten hos elever, speciellt de i matematikssvårigheter. Hur man genomför ingripanden mot negativa affektiva reaktioner borde vara en viktig del av matematikundervisningen. Då har vi en möjlighet att vända den onda cirkeln till att baseras mer på framgång och en positiv akademisk självuppfattning. När elever börjar tro på sig själva att de kan klara av matematik kan det förbättra deras prestationer inom ämnet.

Behövliga och önskvärda stödåtgärder

Enligt båda läroplanerna (Skolverket, 1994; Skolverket, 2011) har skolan ett särskilt ansvar för de elever som av olika anledningar har svårigheter att nå kunskapsmålen. Skolor ska ge särskilt stöd till elever som har svårigheter och undervisningen ska anpassas till varje elevs förutsättningar och behov. Detta sker tyvärr inte alltid, vilket eleverna i denna studie vittnar om. Alla eleverna har uppfattningen att de stödåtgärder som de erbjuds i grundskolan var ofta inte tillräckligt och/eller adekvat. Under grundskoletiden hade alla eleverna velat ha mycket mera hjälp och stöd från sina lärare och skolor för att få samma möjlighet som sina klasskamrater att ta sig framåt inom matematiken. När eleverna beskrev vilket stöd de ville ha haft upplevde jag att flera punkter borde vara självklarheter, till

exempel: stöd tidigare i grundskolan; mer stödåtgärder; mer lärartid; positiv lärare-elev-relationen. Många skolor må kämpa med en begränsad budget och resurser, men enligt skollagen (SFS 2010:80) ska svårigheter utredas skyndsamt vid upptäckt och särskilt stöd ska erbjudas när ordinarie undervisning inte räcker till.

Avslutande reflektioner

Vid närmare granskning av resultatet framkom att utifrån elevernas uppfattningar genomfördes endast 6-44% av matematikundervisningen i grundskolan av trovärdiga lärare med omedelbar närhet (se Tabell 1, s. 20). Dessutom var det uppenbart att eleverna inte fick tillräckligt med stöd utifrån sina förutsättningar och behov under grundskoletiden. Med utgångspunkt i elevernas uppfattningar kan man göra tolkningen att några av de skildrade grundskolorna och matematiklärarna inte följde styrdokumentens direktiv fullt ut. Jag ställer mig därför frågande till om dessa elever gavs en ärlig chans att tillägna sig den matematikkunskap som skolan ska erbjuda. När inte lämpligt stöd sätts in vid upptäckt av elevers svårigheter undergräver skolan matematiksvårigheterna och bidrar därmed till att svårigheterna kan bli mer omfattande.

Den kulturella och samhälliga synen att matematikprestationer är förknippade med intelligens (Linnanmäki, 2002) kan inte lätt ändras. Däremot bör man börja i elevernas närmaste omgivning och göra föräldrar och lärare medvetna om hur en negativ akademisk självuppfattning kan påverka elevers skolgång. Att medvetet bortse från elevers uppfattningar och känslor kan orsaka en försening av inläringen. Uppfattningar och känslor som inte uppmärksammas och bemöts på ett lämpligt sätt kan gro och bli ett hinder av sådan storlek att elever inte klarar att ta sig förbi det på egen hand. Forskning har visat att negativ akademisk självuppfattning och matematikångest kan ge upphov till att elever fastnar i en ond cirkel som kan vara svår att bryta (Bear m.fl., 1991; Passolunghi, 2011; Pehkonen, 2001). Att hjälpa elever i matematiksvårigheter enbart utifrån deras akademiska svårigheter är inte tillräckligt. Vid stödåtgärder och bedömning av elevers matematiksvårigheter behöver lärare ta i beaktning elevers matematikrelaterade uppfattningar och de känslomässiga kännetecknen för att stödet ska få önskad effekt. En positiv akademisk självuppfattning bör bli en viktig del av matematikinläringen.

Förslag på vidare forskning

Utifrån denna studie har det väckts några tankar om vidare forskningsområden.

- Undersöka vilka metoder som är lämpligast för lärare att använda för att förbättra elevers matematikrelaterade uppfattningar och för att förebygga/minska elevers matematikångest.
- Det skulle vara intressant att se den problematik som eleverna skildrar i denna studie utifrån lärarnas uppfattning. Är lärare generellt medvetna om hur de påverkar elevers prestationer och uppfattningar på flera olika nivåer?

Referenser

- Abelson, R. (1979). Differences between beliefs systems and knowledge systems. *Cognitive Science*, 3, 355-366.
- Ahlberg, K. (2004). Att skapa och transkribera en berättelse – en del av tolkningen. I C. Skott (Red.), *Berättelsens praktik och teori - narrativ forskning i ett hermeneutiskt perspektiv* (ss. 73-82). Lund: Studentlitteratur.
- Bear, G. C., Clever, A., & Proctor, W. A. (1991). Self-perceptions of nonhandicapped children with learning disabilities in integrated classes. *The Journal of Special Education*, 24(4), 409-426.
- Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Malmö: Liber.
- Chapman, J. W. (1988). Learning disabled children´s self-concept. *Review of Educational Research*, 58(3), 347-371.
- Devine, A., Fawcett, K., Szucs, D., & Dowker, A. (2012). Gender differences in mathematics anxiety and the relation to mathematics performance while controlling for test anxiety. *Behavioral and Brain Functions*, 8, 1-9.
- Ekman, I. (2004). Livsberättelser och språk. I C. Skott (Red.), *Berättelsens praktik och teori - narrativ forskning i ett hermeneutiskt perspektiv* (ss. 15-22). Lund: Studentlitteratur.
- Fejes, A., & Thornberg, R. (2011). Kvalitet och generaliserbarhet i kvalitativa studier. I A. Fejes & R. Thornberg (Red.). *Handbok i kvalitativ analys* (ss. 216-235). Stockholm: Liber.
- Finn, A. N., Schrodt, P., Witt, P. L., Elledge, N., Jernberg, K. A., & Larson, L. M. (2009). A Meta-Analytical Review of Teacher Credibility and its Associations with Teacher Behaviors and Student Outcomes. *Communication Education*, 58(4), 516-537.
- Gehlbach, H., Brinkworth, M. E., & Harris, A. D. (2012). Changes in teacher-student relationships. *British Journal of Educational Psychology*, 82, 690-704.
- Hartman, J. (2004). *Vetenskapligt tänkande. Från kunskapsteori till metodteori*. Lund: Studentlitteratur.
- Hopko, D. R., Ashcraft, M. H., & Gute, J. (1998). Mathematics anxiety and working memory: Support for the existence of a deficient inhibition mechanism. *Journal of Anxiety Disorders*, 12, 343-355.
- Kruger, L. J., & Wandle, C. (1992). A preliminary investigation of special needs students' global and mathematics self-concepts. *Psychology in the school*, 29, 281-289.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2013). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Larsson, S. (1986). *Kvalitativ analys - exemplet fenomenografi*. Lund: Studentlitteratur.
- Leondari, A. (1993). Comparability of Self-concept among Normal Achievers, Low Achievers and Children with Learning Difficulties. *Educational Studies*, 19(3), 357-371.
- Linnanmäki, K. (2002). *Matematikprestationer och självuppfattning. En uppföljningsstudie i relation till skolspråk och kön*. Åbo: Åbo Akademis förlag.
- Lunde, O. (2011). *När siffrorna skapar kaos*. Stockholm: Liber.
- Magne, O. (1999). *Den nya specialpedagogiken i matematik. En utmaning i läroplanstänkande*. (Pedagogiska-psykologiska problem, nr. 655). Malmö: Malmö Högskola, Institutionen för pedagogik.
- Marsh, H. W., Smith, I. D., & Barnes, J. (1985). Multidimensional self-concepts: relationships with sex and academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 77(5), 581-596.
- OECD. (u.å.). *About the OECD: Our mission*. Hämtad 24 april, 2014, från <http://www.oecd.org/about/>
- Passolunghi, M. C. (2011). Cognitive and Emotional Factors in Children with Mathematical Learning Disabilities. *International Journal of Disability, Development and Education*, 58(1), 61-73.
- Pehkonen, E. (2001). Lärares och elevers uppfattningar som en dold faktor i matematikundervisningen. I B. Grevholm (Red.), *Matematikdidaktik - ett nordiskt perspektiv* (ss. 230-256). Lund: Studentlitteratur.
- Pogue, L. L., & AhYun, K. (2006). The Effect of Teacher Nonverbal Immediacy and Credibility on Student Motivation and Affective Learning. *Communication Education*, 55(3), 331-344.

- Rubie-Davies, C. M., Flint, A., & McDonald, L. G. (2012). Teacher beliefs, teacher characteristics, and school contextual factors: What are the relationships? *British Journal of Educational Psychology*, 82, 270-288.
- Rubinsten, O., & Tannock, R. (2010). Mathematics anxiety in children with developmental dyscalculia. *Behavioral and Brain Functions*, 6, 1-13.
- Sahlin, B. (1997). *Matematiksvårigheter och svårigheter när det gäller koncentration i grundskolan*. Stockholm: Skolverket.
- SFS 2010:800. *Skollag*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Shavelson, R. J., & Bolus, R. (1982). Self-concept: the interplay of theory and methods. *Journal of Educational Psychology*, 74(1), 3-17.
- Skolverket. (1994). *Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet Lpo 94*. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2013). *PISA 2012. 15-åringars kunskaper i matematik, läsförståelse och naturvetenskap (Rapport, nr. 398)*. Stockholm: Fritzes.
- Skott, C. (2004a). Framväxten av narrativ forskning. I C. Skott (Red.), *Berättelsens praktik och teori - narrativ forskning i ett hermeneutiskt perspektiv* (ss. 39-49). Lund: Studentlitteratur.
- Skott, C. (2004b). Innebörd och mening - det hermeneutiska perspektivet. I C. Skott (Red.), *Berättelsens praktik och teori - narrativ forskning i ett hermeneutiskt perspektiv* (ss. 65-71). Lund: Studentlitteratur.
- Socialstyrelsen. (2011). *Internationell statistisk klassifikation av sjukdomar och relaterade hälsoproblem. Systematisk förteckning (ICD-10-SE)*. Stockholm: Socialstyrelsen.
- Szklarski, A. (2002). Den kvalitativa metodens mångfald. Skilda ansatser – skilda tolkningsintentioner (Rapport från Institutionen för pedagogik, nr. 15:2002). Borås: Högskolan i Borås.
- Szklarski, A. (2011). Fenomenologi som teori, metodologi och forskningsmetod. I A. Fejes & R. Thornberg (Red.). *Handbok i kvalitativ analys* (ss. 106-121). Stockholm: Liber.
- Teven, J. J., & Hanson, T. L. (2004). The Impact of Teacher Immediacy and Perceived Caring on Teacher Competence and Trustworthiness. *Communication Quarterly*, 52(1), 39-53.
- Vetenskapsrådet. (2002). *Forskningsetiska principer inom humanvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Wigg, U. (2011). Att analysera livsberättelser. I A. Fejes & R. Thornberg (Red.). *Handbok i kvalitativ analys* (ss. 198-215). Stockholm: Liber.
- Öhlén, J., & Frid, I. (2004). Berättelseforskning i Sverige - några exempel. I C. Skott (Red.), *Berättelsens praktik och teori - narrativ forskning i ett hermeneutiskt perspektiv* (ss. 51-63). Lund: Studentlitteratur.

Bilagor

Bilaga 1: Missivbrev

Bilaga 2: Intervjufrågor

2014-02-XX

Till målsman/myndig elev

Jag heter Anna Brolén och studerar till specialpedagog på Stockholms Universitet. Under denna termin skriver jag mitt examensarbete inom specialpedagogik och matematik.

Syftet med mitt examensarbete är att skildra hur gymnasieelever i matematiksvårigheter har upplevt matematikundervisningen i grundskolan. Utgångspunkten är elevernas synvinkel och därför vill jag intervjua elever för att ta del av deras erfarenheter. Eleverna kommer att få beskriva sin skolgång med fokus på matematik, stödåtgärder och eventuella utredningar, men även de känslomässiga aspekterna.

Ditt barn/Du har blivit tillfrågad av specialpedagogen FÖRNMANN EFTERNAMN på sin/din skola om att delta i min undersökning och har givit ett positivt svar. Jag skulle vilja ha ditt tillstånd att genomföra denna intervju och ber dig därför att fylla i nedanstående medgivande och återlämna till FÖRNMANN EFTERNAMN. Elever som är över 18 år får fylla i medgivandet själv.

Intervjun sker enskilt och beräknas ta mellan 45-60 min. Vid intervjun tar jag hänsyn till Vetenskapsrådets forskningsetiska principer. Detta innebär att deltagandet är frivilligt, allt kommer att behandlas konfidentiellt och resultatet kommer enbart användas till mitt examensarbete. I examensarbetet kommer elever och skolor vara anonyma och tilldelas ett påhittat namn. Bokning av intervju sker antingen via specialpedagogen eller direkt med mig.

Om ni har några frågor är ni välkomna att kontakta mig för mer information.

Stort tack på förhand för er/din medverkan!

Med vänliga hälsningar,
Anna Brolén

070-XXX XX XX
xxx@xxxxx.se



Elevens namn: _____ Ålder: _____

Ja, jag ger mitt medgivande till intervjun. Nej.

Datum: _____

Målsmans/myndig elevs underskrift: _____

Namnförtydligande: _____

Bakgrund

- Ålder?
- Vilket program går du på gymnasiet?

Matematik

- Vad tycker du om matematik?
- Berätta om dina erfarenheter av matematikundervisningen på högstadiet, mellanstadiet och lågstadiet?
- Vad tycker du är svårt med matematik?
 - Hur och när upptäcktes dina matematiksvårigheter?
- Erbjuds du någon särskild hjälp och stöd med matematiken på högstadiet, mellanstadiet och lågstadiet?
 - Hur upplevde du stödet?
 - Hur har stödet hjälpt dig?

Affektiva faktorer

- Vilka känslor sammankopplar du med matematik?
 - Hur ser du på dig själv i förhållande till matematik?
 - När började du känna så inför matematik?
 - På vilket sätt kommer det till uttryck? Hur upplevs det?

Förändring

- På vilket sätt borde matematikstödet till dig ha varit utformat enligt din mening?
- Vad skulle ha fått dig att tro mer på din matematiska förmåga och stärkt ditt självförtroende i matematik?

Avslutning

- Har en utredning skett av dina matematiksvårigheter?
- Vilket betyg fick du i matematik i årskurs 9?
 - Vilket betyg/omdöme har du i matematik nu på gymnasiet?
- Har dina matematiksvårigheter påverkat ditt val till gymnasium?
- Är det något du vill tillägga om det du har berättat?

Stockholms universitet/Stockholm University
SE-106 91 Stockholm
Telefon/Phone: 08 – 16 20 00
www.su.se



**Stockholms
universitet**