



Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

Självständigt arbete inom
speciallärarprogrammet i
matematikutveckling, 15 HP

Matematikångest

Utifrån livsberättelser



Författare: Christina Magnusson & Ellinor Palmgren

Handledare: Andreas Ebbelind

Examinator: Jeppe Skott

Termin: HT19

Ämne: Matematikdidaktik

Nivå: Avancerad

Kurskod: 4PP70E





Titel

Matematikångest – Utifrån livsberättelser

English title

Math anxiety based on lifestories

Abstrakt

Den här studien utgår från livsberättelser baserad på såväl narrativ teori som metod där fyra vuxna personer som säger sig ha upplevt matematikångest har blivit intervjuade. Syftet med studien är att identifiera specifika episoder i matematiksammanhang som kan kopplas till matematikångest men även känslor som är knutna till dessa episoder samt om det förekommer likheter mellan de olika intervjupersonernas upplevelser. Resultatet visar att det finns en rad gemensamma drag i livsberättelserna som till exempel liknande känslor men även situationer. Möjliga orsaker som beskrivs i litteraturbakgrunden återfinns även i intervjupersonernas livsberättelser. Det som främst framkommit är att läraren och arbetssättet har en betydande roll för hur eleven påverkas av matematiken i skolan men även hur detta har påverkat framtida livsval. Livsberättelser är en intressant metod eftersom man i rollen som intervjuare kommer intervjupersonen nära och berättelsen upplevs därmed som genuin och ärlig. Utifrån analysen av resultatet är det viktigt att läraren är medveten om att dennes arbetssätt och bemötande kan påverka elevens upplevelse av matematik såväl negativt som positivt. Blir upplevelsen för negativ kan den i värsta fall leda till att eleven utvecklar matematikångest.

Nyckelord

Matematikångest, math anxiety, matematikängslan, matematikoro, livsberättelser, narrativ metod, narrative inquiry och narrativ teori.



Innehållsförteckning

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Inledning | 1 |
| 1.1 | Hanna | 1 |
| 2 | Syfte och frågeställningar | 3 |
| 3 | Litteraturbakgrund och tidigare forskning | 4 |
| 3.1 | Definition av matematikångest | 4 |
| 3.2 | Möjliga orsaker | 4 |
| 3.3 | Yttran och påverkan | 5 |
| 4 | Teori | 8 |
| 4.1 | Narrativ teori | 8 |
| 5 | Metodologi | 10 |
| 5.1 | Narrativ metod | 10 |
| 5.2 | Litteratursökning | 10 |
| 5.3 | Livsberättelse | 11 |
| 5.4 | Intervju som metod | 11 |
| 5.5 | Urval | 12 |
| 5.6 | Genomförande av intervju och transkribering | 13 |
| 5.7 | Narrativ analys | 13 |
| 5.8 | Etiska överväganden | 14 |
| 6 | Resultat och analys | 16 |
| 6.1 | Profil 1: Lena - "Matten fick mig att känna mig dum och värdelös" | 16 |
| 6.1.1 | Tema: Familjeförhållande | 16 |
| 6.1.2 | Tema: Lärarens roll | 17 |
| 6.1.3 | Tema: Arbetssätt | 18 |
| 6.1.4 | Tema: Läromedel | 18 |
| 6.1.5 | Centrala episoder i Lenas livsberättelse | 19 |
| 6.1.6 | Känslor i Lenas livsberättelse | 19 |
| 6.1.7 | Sammanfattning av Lena | 19 |
| 6.2 | Profil 2, Ida "...när man som barn inte får den hjälp man behöver tappar man intresset." | 20 |
| 6.2.1 | Tema: Arbetssätt | 20 |
| 6.2.2 | Tema: Lärarens roll | 21 |
| 6.2.3 | Tema: Dum och korkad | 22 |
| 6.2.4 | Centrala episoder i Idas livsberättelse | 23 |
| 6.2.5 | Känslor i Idas livsberättelse | 23 |
| 6.2.6 | Sammanfattning av Ida | 23 |
| 6.3 | Profil 3: Johan "...matteångesten finns i drömmarna." | 23 |
| 6.3.1 | Tema: Misslyckanden | 24 |
| 6.3.2 | Tema: Stress | 25 |

Denna känsla förstärktes eftersom han hade lagt ner mycket tid för att klara sina studier. Målet att bli civilingenjör var ett tidigt mål då även hans pappa har detta yrke. Skulle han inte klara utbildningen vore det ett stort nederlag för Johan. Trots att det skulle innebära ett nederlag funderade han ofta



| | |
|--|-----------|
| på om det var värt att fortsätta eftersom det tog så mycket kraft och energi utav honom. | 25 |
| 6.3.3 Centrala episoder i Johans livsberättelse | 25 |
| 6.3.4 Känslor i Johans livsberättelse | 25 |
| 6.3.5 Sammanfattning av Johan | 26 |
| 6.4 <i>Profil Marie - "Det var liksom mitt fel att jag inte förstod"</i> | 26 |
| 6.4.1 Tema: De vuxnas roll | 27 |
| 6.4.2 Tema: Bristande matematisk förmåga | 27 |
| 6.4.3 Tema: Kvarvarande matematikrädsla | 28 |
| 6.4.4 Centrala episoder i Maries livsberättelse | 28 |
| 6.4.5 Känslor i Maries livsberättelse | 28 |
| 6.4.6 Sammanfattning av Marie | 28 |
| 6.5 <i>Gemensamma drag hos de olika intervjupersonerna</i> | 29 |
| 6.5.1 Likheter som framkommit i de olika livsberättelserna | 29 |
| 7 Diskussion och specialpedagogiska implikationer | 30 |
| 7.1 <i>Diskussion</i> | 30 |
| 7.2 <i>Metoddiskussion</i> | 34 |
| 7.3 <i>Specialpedagogiska implikationer</i> | 34 |
| 8 Framtida forskning | 36 |
| 9 Referenslista | 37 |

Bilagor

Bilaga 1, Intervjuguide



1 Inledning

Denna inledande text börjar med att beskriva en elev, Hanna, när hon gick i årskurs 5 på en F-6 skola i en mellanstor stad. Iakttagelsen av Hanna var oplanerad men dock en iakttagelse av hur Hanna verkade påverkas av matematiken. Följande text är en berättelse om hur Hanna upplevdes som elev av en av oss i rollen som speciallärare samt genom kollegiala samtal med övriga lärare som kommit i kontakt med Hanna.

1.1 Hanna

“För några år sedan hade jag en elev, Hanna. Hanna gick i åk 5 när jag i min roll som speciallärare i matematik träffade henne första gången. Hanna var av någon anledning alltid sjuk de dagar hon skulle träffa mig för att ha matematik. Antingen var hon borta hela dagen eller gick hon hem på grund av huvudvärk eller magont. Hanna kunde inte förklara varför men känslan för matematikämnet var inte positiv. Hon låste sig och blev på dåligt humör, ville inte prata, suckade mest och det var svårt att få henne motiverad. Enligt tidigare lärare, som Hanna haft under tiden på lågstadiet, hade hon ofta undvikit matematiken och gjort andra saker under tiden. Resultat på nationella prov i årskurs 3 nådde inte upp till godkänd nivå. Hanna sågs som en ganska osynlig elev i klassrummet och gjorde inte mycket väsen av sig.

När hon började i årskurs 4 och ny lärare tog över eskalerade svårigheterna i samband med att den nya läraren ville “kolla av” vad eleverna kunde. Efter kartläggning visade det sig att Hanna varken hade befäst 10-kamraterna eller klockan. Hanna kunde inte räkna subtraktion, multiplikation eller division. Vid addition, som var det enda räknesätt hon själv tyckte var ok att räkna, använde hon sig utav fingrarna. Kunskapsluckorna i matematik, som Hanna hade, bedömdes som stora för att vara en elev i årskurs 4 och särskilt stöd sattes in men ledde egentligen ingen vart då Hanna inte var mottaglig. Det verkade som om Hanna redan hade bestämt sig för att matematiken inte var kul och inte ville ta till sig kunskap. I övriga ämnen gick det till en början bra för henne men med tanke på hög frånvaro halkade hon tyvärr efter även där”.

Detta rör sig om en av många elever som lider av oro och ångslan inför matematikämnet, som benämns som matematikångest. Elever med matematikångest beskriver det som att allt blir kaos när det handlar om matematik, som om att allt låser sig, som inte vill närvara på lektionen, som hellre förstör i klassrummet än att delta i matematikundervisningen (Lunde, 2011; Sjöberg, 2006). Matematikångest kan vara en orsak till elevers svårigheter i ämnet och i rollen som matematiklärare är det viktigt att kunna möta dessa elever som kan vara svåra att hjälpa (Sjöberg, 2006).

Berättelsen om Hanna är berättad av en av oss i rollen som speciallärare där möjligheten har funnits att observera hur Hanna agerade inför



matematikämnet genom att hon hela tiden försökte undvika undervisningen. Det vi upplever som barn/elever påverkar ofta vårt liv som vuxna. Hur kan Hannas upplevelser och agerande inför matematikämnet påverka hennes framtid? Av den anledningen vill vi genom vuxna personers livsberättelser ta del av hur de med matematikångest upplevt matematikämnet under sin tid i skolan och hur detta har påverkat deras vardag. Vad är det personen återberättar specifikt gällande lärande och undervisning i matematik och hur berättas det, det som hen kommer ihåg som problematiskt. Detta är det specifika intresset i vår studie. Matematikångest är ett intressant område och vi vill i denna studie försöka identifiera specifika episoder där denna känsla kan uppstå och om det kan finnas gemensamma nämnare vad gäller dessa episoder för vad som kan skapa matematikångest.



2 Syfte och frågeställningar

Syftet är att genom livsberättelse försöka förstå och tolka vuxna personers erfarenheter av matematikångest, identifiera sammanhang där den kan uppkomma, samt undersöka om det finns likheter i de olika livsberättelserna.

Frågeställningar för studien blir således:

- Vilka specifika episoder i matematiksammanhang, kopplat till matematikångest, är synliga i intervjupersonernas livsberättelse?
- Vilka känslor är knutna till dessa episoder?
- Finns det gemensamma drag, som t. ex. en specifik känsla, en speciell plats eller ett specifikt moment, som förekommer hos de olika intervjupersonerna?



3 Litteraturbakgrund och tidigare forskning

I detta avsnitt kommer du som läsare att få bekanta dig med vad matematikångest är, vad tidigare forskning kommit fram till samt hur olika forskare ser på ämnet. Vi börjar med att skriva en definition av matematikångest som ligger till grund för vår studie. Vidare kommer du att få läsa om olika orsaker till matematikångest, hur det påverkar och hur det kan yttra sig.

Genom vår litteraturstudie har vi förstått att matematikångest är ett brett område och spänner över olika fält såsom det pedagogiska, det sociala, det medicinska samt det neurologiska. Vi kommer kortfattat beröra några av dessa områden i denna litteraturbakgrund dock har vi valt att fokusera vår studie inom det pedagogiska fältet.

Vi kommer att fokusera på episoder i undervisningen samt i arbetssättet vilka kan leda till matematikångest.

3.1 Definition av matematikångest

Matematikångest definieras enligt Richardson & Suinn (1972) som:

“...feelings of tension and anxiety that interfere with the manipulation of numbers and the solving of mathematical problems in a wide variety of ordinary life and academic situations.”(Richardson & Suinn, 1972, sid. 551).

Matematikångest är negativt förknippad med beräkningar och problemlösning i matematik och yttrar sig genom att individen drabbas av en negativ spänning i dessa situationer (Lindskog, Winman & Poom, 2016).

3.2 Möjliga orsaker

Matematikångest tros vara en följd av negativa erfarenheter vid inläring och även genetiska anlag kan ligga till grund för matematikångest (Lindskog m. fl. 2016).

Matematikångest kan förekomma redan i förskoleåldern vilket har att göra med att barn redan då kan bli påverkade av föräldrar, andra vuxna och lärare som själva har matematikångest eller negativ inställning till matematik (Samuelsson & Muhrman, 2018). Haylock (2007) belyser att lärare i matematik som själva lider av matematikångest omedvetet kan föra över detta på sina elever. Vissa matematiklärare som själva upplevt matematikångest vill å andra sidan göra matematikundervisningen till en positiv upplevelse för eleverna (Kaasila, 2007). Palmér (2010) beskriver hur inställningen till matematik kan ändras beroende på situation och miljö. Den matematiska förmågan går därmed att utveckla hela livet (Palmér, 2010).



Emotionella orsaker i form av blockeringar kan orsaka matematikångest som hindrar lärandet i matematik hos eleven (Lunde, 2011). Ytterligare orsaker till matematikångest kan vara lösningar då eleven arbetar med matematik på grund av det arbetssätt som läraren använder i sin undervisning. En faktor som har visat sig vara betydelsefull är hur läraren påtalar rätt och fel för eleven. Även klimatet i klassrummet ses som en viktig orsak för elever som lider av matematikångest. Arbetssättet kan också framkalla matematikångest. Ju mer abstrakt matematiken blir och uppfattas av eleven desto större kan matematikångest kännas hos eleven och därmed påverka elevens motivation negativt (Samuelsson & Muhrman, 2018). Även brist på kommunikation under matematiklektionerna kan orsaka matematikångest. Elever i Sjöbergs studie (2006) anser att deras förståelse ökar om de får möjlighet att diskutera med en kamrat olika lösningar på matematikuppgifter. Även Boaler (2011) betonar samtalets betydelse i matematikundervisningen.

Det finns en tydlig koppling mellan goda matematikprestationer och motivation. Låg motivationen kan orsakas av matematikångest som bottnar i upprepade misslyckanden inom matematikämnet. Detta kan i sin tur leda till låg självförtroende hos eleven. En annan orsak till matematikångest och bristande motivation kan vara oförstående och nedvärderande lärare (Sjöberg, 2006).

Matematikångest kan även ha genetiska och neurofysiologiska orsaker. Genetiska faktorer har enligt forskning visat sig stå för 40% av olikheterna i matematikångest, vilket tyder på att det finns biologiska orsaker. Detta skulle i så fall innebära att matematikångest handlar om en oförmåga att utföra grundläggande beräkningar med såväl antal som siffror. Det kan alltså vara så att matematikångest handlar om en svårighet att hantera och förstå symboler inom matematiken. Forskningen har även visat att individer med hög matematikångest har sämre ANS-funktion än de med låg matematikångest. Med ANS menas det approximativa talsystemet, vilket innebär att individen kan se skillnad på antal genom att jämföra olika gruppstorlekar och därmed avgöra i vilken grupp det är flest eller färst. Därmed kan matematikångest härröra från en bristande förmåga att hantera antal. I studien har forskarna kommit fram till att ju mer utvecklad ANS-funktion individen har desto godare matematisk förmåga har individen. Det finns således ett positivt samband mellan hur utvecklad en individs ANS-funktion är och huruvida individen visar goda prestationer i matematik. Just ANS tror forskarna har stor betydelse för att lägga grunden till utvecklingen av symbolisk matematik (Lindskog m. fl. 2016).

3.3 Yttran och påverkan

Människor i dagens samhälle är starkt beroende av numeriska förmågor för att kunna göra välinformerade val och beslut. Matematikångest är en känsla som har en negativ påverkan på förmågan att göra vanliga matematiska beräkningar



och lösa matematiska problem både i skolan och i vardagslivet. Detta på grund av att ångest under matematiska beräkningar och matematisk problemlösning belastar arbetsminnet hos individer med matematikångest (Lindskog m. fl. 2016). En studie som beskrivs av Moore, McAuley, Allred & Ashcraft (2014) visade att individer med matematikångest var långsamma att beräkna svar på matematikproblem och tenderade dessutom att vara mindre noggranna. Detta fick forskarna att misstänka en koppling mellan de observerade bristerna och arbetsminnet. Negativa drömmar och påträngande tankar kan vara en följd av matematikångest då de tros förbruka resurser av arbetsminnet (Moore m. fl. 2014). Att lida av matematikångest innebär både direkta effekter genom dåliga matematikprestationer men också indirekta effekter, vilka påverkar hela individens vardagsliv och framtida liv, gällande både utbildning och karriärsval (Lindskog m. fl. 2016). Matematikångest är också förknippat med sämre betyg i matematik både på gymnasiet och vid högre studier (Moore m. fl. 2014).

Som vi tidigare nämnt kan bristande arbetsminne orsaka matematikångest. Det kan i sin tur påverka självtilliten negativt hos eleverna eftersom elever som redan har svårigheter med att minnas, t. ex. hur uträkningar ska ske, får det ännu svårare att utföra uppgifterna. Självtilit i matematik har stor betydelse för huruvida eleven ska lyckas med matematik eller inte (Jess, Skott & Hansen, 2011).

Matematikångest yttrar sig som en svår och känslösam reaktion i arbetet med matematikuppgifter. Eleven kan känna rädsla, panik och försöker undvika ämnet. Detta är känslor eleven har hela tiden i arbetet med matematik och kan inte jämföras med känslor många elever känner inför ett prov. Eleven som känner matematikångest får svårt att tänka klart (Haylock, 2007). Matematikångest kan leda till ett undvikande beteende som till exempel att inte närvara vid matematikkurser på gymnasiet och högre utbildning (Lindskog m. fl. 2016). Ångest vid matematikprov bottnar i att eleven kan ha en negativ självbild inom matematik. Resultat vid prov kan bli sämre till följd av att eleven mår dåligt av själva testsituationen trots att eleven egentligen är en elev som har lätt för matematik (Bagger & Nyroos, 2014). Forskning visar att för en del elever ger en viss oro/ångest inför ett prov ett bättre resultat då eleven har en högre motivation (Gregor, 2005). Således visar forskning enligt Bagger och Nyroos (2014) att ångest inför prov kan ha såväl negativ som positiv påverkan. Det är dock värt att notera att även om en viss oro inför prov kan vara positivt för prestationen så innebär stor oro en stor risk att skada eleven och kan leda till att denne underpresterar på prov vilket därmed kan få allvarliga konsekvenser på elevens framtida studie- och yrkesval (Bagger & Nyroos, 2014).

Magne (1998) beskriver olika faser som kännetecknar vad matematikångest är och hur den yttrar sig. Dessa är: *när oro uppstår* - eleven känner att det blir svårt medan andra kan, *när konflikter hotar* - eleven försöker men är rädd för



att misslyckas, *när förväntningarna blir skrämmande* - eleven ger upp vilket kan resultera i att eleven blir utagerande eller helt enkelt låtsas räkna eller gör något annat.

Ashcraft och Kirk (2014) har även funnit att individer med matematikångest har svårt att göra två saker samtidigt, en så kallad dual task, där det krävs att denne behöver sortera, hålla reda på samt hantera den matematiska informationen på en och samma gång. Ju större matematiskt problem och ju större arbetsbelastning som krävs desto sämre presterar de med matematikångest. Detta menar Ashcraft och Kirk bekräftar misstanken att arbetsminnet påverkas negativt av matematikångest (Moore m. fl. 2014).

Forskning visar att den aktivering i hjärnbarken som uppstår vid smärta även uppstår hos en individ med matematikångest. Matematikångest kan därmed sägas vara neurologiskt jämförbart med upplevelsen av en fysisk smärta. Individer med matematikångest undviker därmed matematik för att de upplever det på samma sätt som det känns vid tanken på en kroppslig smärta (Lindskog m. fl. 2016).



4 Teori

I denna studie kommer vi utgå ifrån livsberättelse som ryms inom den narrativa teorin. Genom livsberättelser kan berättaren både reflektera över och få möjlighet att förstå sig själv och de episoder hen har berättat om (Johansson, 2005). Den narrativa teorin syftar till att förklara och synliggöra hur olika episoder kan förstås, uppfattas och minnas (Johansson, 2005). I denna studie har vi valt att använda oss av Johanssons (2005) definition som beskriver episoder enligt följande:

“Det är genom intrigens form som isolerade, osammanhängande händelser/situationer blir omvandlade till en sekvens av episoder, som kausala samband upprättas och mönster framträder.” (Johansson, 2005;95).

Teorin förklarar även hur olika episoder tagit form och vad som är specifikt för dem (Johansson, 2005). Ordet narrativ härstammar från det latinska ordet narrare som betyder berätta. Johansson (2005) beskriver narrativ teori som en teori om berättelsen och även själva berättandet.

4.1 Narrativ teori

Då vi i vår studie vill identifiera episoder ur vilka matematikångest kan skönjas, har vi försökt tolka livsberättelserna och därmed valt att luta oss mot den hermeneutiska narrativa teorin. Denna teori bottnar i hermeneutik vilket är ett grekiskt ord som betyder just “att tolka” (Johansson, 2005). Inom den narrativa teorin är det berättaren som är huvudpersonen och skapar sin identitet genom berättandet. Den hermeneutiska teorin utgår från att tolka det som berättas för att förstå vad berättelsen, handlingen, språket samt texten, betyder. Den bygger således på att tolka, tydliggöra och förstå vad intervjupersonen har upplevt som betydelsefullt, vilket tydliggörs då vi fokuserar på själva innehållet i berättelsen (Johansson, 2005). Den narrativa hermeneutiska teorin blir relevant för vår studie då livsberättelse kan ses som en retrospektiv intervju - en tillbakablick på det som intervjupersonen upplevt samt en tolkning av den. Fokuset ligger inte på vad som är sant eller vad som verkligen har hänt utan tyngdpunkten ligger på hur intervjupersonen minns och väljer att berätta om de olika händelserna (Wigg, 2011).

Enligt Clandinin (2013) är livsberättelse något som skapas i samspel mellan intervjupersonen och intervjuaren, därmed framkommer en förståelse för det som intervjupersonen upplevt. Enligt den narrativa teorin följer forskaren berättaren genom livsberättelsen och hur denne har upplevt händelsen. Som forskare är det enligt Clandinin (2013) av vikt att tänka sig in i och även leva sig in i intervjupersonens berättelse, tillsammans med denne, för att därmed kunna förstå hur denne har upplevt det. I denna studie handlar det om hur intervjupersonen upplevt matematikångest. Vi som intervjuare följer med



intervjupersonen i och genom dennes berättelse, "stories alongside". Då denna studie syftar till att synliggöra episoder som framkallat matematikångest hos intervjupersonerna blir vi som intervjuare delaktiga i den upplevda berättelsen.

Enligt Kaasila (2007) handlar livsberättelser inte bara om en beskrivning av episoder utan även hur de struktureras och relateras till ett visst tema. Berättelser skapar förståelse för världen, därför är det intressant att studera det som berättas. Berättelsen ger struktur, sammanhang och mening till människans erfarenheter (Johansson, 2005). Enligt Kaasila (2007) är en berättelse en historia där en eller flera episoder lyfts fram som viktiga både för berättaren och för den som lyssnar. Berättelsen har enligt Kaasila (2007) en plot, en början en mitt och ett slut. Med plot menas själva händelseförloppet vilket ger berättelsen struktur och leder som en röd tråd genom berättelsen. Det är också betydelsefullt i vilket sammanhang och för vilka berättelsen berättas, eftersom den beroende på dessa kan ta sig olika skepnader (Kaasila, 2007).

Livsberättelser har stor betydelse för berättarens identitet genom att den skapas under tiden den berättas. Värt att notera är att man i rollen som intervjuare är medskapare i berättandet genom de tankar och åsikter som uppstår hos intervjuaren under berättandet (Wigg, 2011).

Människor utvecklar sin identitet genom att själva se sig som huvudpersoner i olika berättelser. Detta har betydelse för individens identitetsskapande (Kaasila, Hannula & Laine, 2011). Narrativ identitet innebär enligt Johansson (2005) att genom berättandet upptäcks och skapas självets identitet, vilken är en produkt av en människas reflekterande över sig själv. Som individ kan vi ha olika berättande identiteter beroende på i vilket sammanhang och i vilken social relation det berättas. Narrativ identitet är således inget konstant tillstånd utan kan förändras samt vara olika i olika sammanhang (Kaasila, 2007). Johansson (2005) beskriver hur språket är en social aktivitet och hur identiteten skapas genom berättandet.

Den narrativa teorin hjälper oss i detta arbete att strukturera upp berättelsen i kronologisk ordning (plot), försöka förstå och tolka människors erfarenheter av matematikångest genom att vara uppmärksam på i vilket sammanhang berättelsen berättas samt att vi som intervjuare genom bland annat våra frågor är medskapare av intervjupersonens livsberättelse. För att kunna tolka och förstå livsberättelserna följer vi med genom berättelsen samtidigt som vi blir medskapare och därmed lever den (Clandinin, 2013). Detta bör även finnas i åtanke vid själva analysen. Intervjuguiden till denna studie återfinns som bilaga 1 där stödfrågor finns dokumenterade.



5 Metodologi

Metodvalet föll på kvalitativ ansats i form av narrativ intervju, då fokus i denna studie är att komma närmare människan och få en djupare förståelse för dennes känslor och upplevelser (Kvale & Brinkman, 2014). I vår studie får intervjupersonerna genom livsberättelser berätta om sina minnen. I rollen som intervjuare får vi därmed ta del av deras erfarenheter och se den värld de själva har upplevt (Kvale & Brinkman, 2014).

I följande avsnitt beskrivs vad narrativ metod innebär och hur den används i denna studie. Metoden är relevant och intressant då studien handlar om att försöka förstå personers erfarenheter av matematikångest. Eftersom matematikångest kan upplevas som känsligt, var vår uppfattning att den narrativa metoden i form av livsberättelse vore en bra väg till att försöka identifiera episoder som påverkat personernas känslor till ämnet.

Metoden innebär insamling av berättelser samt analysen av dem. Inom det narrativa fältet går teori och metod in i varandra och i följande stycke kommer du som läsare få läsa om hur vi använder den narrativa teorin och metoden i studien.

5.1 Narrativ metod

“En livsberättelse är, mycket enkelt uttryckt, den berättelse som en person berättar om sitt liv eller valda aspekter av sitt liv (Johansson, 2005;23).

Vår studie syftar till att försöka identifiera episoder som kan göra att individen känner och utvecklar matematikångest. Kaasila (2007) belyser att den narrativa metoden syftar till att skapa en förståelse för det mänskliga beteendet. Berättelser skapar en möjlighet att förstå den berättande människans liv. Genom att berätta skapar individen ny kunskap och genom språket skapar vi en social verklighet, individen återger med ord händelser som individen varit med om (Johansson, 2005). Vid användande av en narrativ metod försöker forskaren ta fasta på erfarenhet av det som studeras (Connelly & Clandinin, 2006) som i vårt fall är erfarenheten av matematikångest hos intervjupersonerna.

5.2 Litteratursökning

Initialt läste vi in oss på matematikångest som område för att sedan sätta det inom det narrativa fältet. För att hitta en fakta om matematikångest har vi gjort sökningar där vi använt oss utav följande begrepp: math anxiety, matematikångest, matematikångslan, matematikoro. För att skapa en förståelse inför intervjuerna, läste vi en rad vetenskapliga artiklar rörande



ämnet för att få förkunskap. För att finna relevant litteratur till vår metoddel använde vi sökord som livsberättelser, narrativ metod, narrative inquiry, kvalitativ metod och intervjuguide.

5.3 Livsberättelse

Bryman (2016) beskriver olika typer av livsberättelser - den *naturalistiska*, den *forskarstyrda* samt den *reflexiva* och den *rekursiva* livsberättelsen. Vi har i vår studie valt den forskarstyrda livsberättelsen, vilken handlar om att försöka få intervjupersonen att återge och beskriva episoder i sitt liv utifrån det vetenskapliga syfte intervjuaren efterfrågar. I denna studie lät vi intervjupersonerna berätta sin livsberättelse om hur de har upplevt matematik under sin skoltid. För att hålla fokus på ämnet har vi som intervjuare till viss mån styrt berättelsen genom riktade frågor.

I såväl narrativ metod som i kvalitativ forskning ses intervjupersonernas egna uppfattningar som betydelsefulla (Bryman, 2016). Vid användandet av livsberättelse som metod tar forskaren fasta på själva berättandet som intervjupersonen berättar utifrån sina minnen och metoden bottnar i biografisk forskning vilket gör att metoden är lämplig för denna studie eftersom intresset till studien är att identifiera människors erfarenheter av matematikångest ur ett längre perspektiv (Wigg, 2011).

5.4 Intervju som metod

Det som skiljer den berättande intervjun från den strukturerade intervjun är att den berättande intervjun har mer öppna och ostrukturerade frågor eftersom syftet är att få intervjupersonerna att berätta om sådant som är viktigt för dem. Den berättande intervjun är en social konstruktion, vilket innebär att ny kunskap om ämnet skapas i berättelsen. Detta är inte specifikt för den strukturerade intervjun (Kaasila, 2007). I den berättande intervjun organiserar intervjupersonerna sina berättelser och språket efter oskrivna sociala regler, det vill säga de tänker på hur och vad de berättar samt hur de uttrycker sig i det sociala sammanhanget. Intervjupersonerna tar även hänsyn till sina egna mål med sitt berättande. I den narrativa intervjun kan det vara så att intervjuaren vill att intervjupersonen ska berätta sin berättelse utifrån ett speciellt ämne som i denna studie avser matematikångest. Målet med den berättande intervjun är att finna den intervjuades åsikt inom ämnet genom att ställa frågor av öppen karaktär och följdfrågor till det som intervjupersonen berättar om såsom: *berätta*, *berätta om*, *berätta hur* samt *berätta vad som hände sedan*. Detta för att få en mer beskrivande och meningsfull berättelse, eftersom det är då det mest relevanta för intervjupersonen kommer fram (Bryman, 2016; Kaasila 2007). I denna studie innebär detta att vi med hjälp av intervjuguiden (bilaga 1) begränsar oss till det som är mest relevant för studien.



Kvale & Brinkman (2014) beskriver hur intervjun ska syfta till att förstå världen omkring utifrån intervjupersonernas erfarenheter och synsätt. Förutom följdfrågor kan det därför bli aktuellt att anpassa frågorna utifrån vad som kommer fram under intervjuerna eftersom ju utförligare svar som ges, desto bättre förutsättningar ges för ett bra resultat (Bryman, 2016). Som intervjuare är det viktigt att vara flexibel och inte nödvändigtvis följa ordningen i en intervjuguide samt att inte vara för specifik med sina frågor för att kunna få djupare och bredare svar (Bryman, 2016). David & Sutton (2016) belyser att en förutsättning för att få så utförliga svar som möjligt vid kvalitativa intervjuer är att utformningen av intervjuguiden är välgjord. Även Bryman (2016) betonar vikten av att fokus läggs på intervjupersonens tankar och uppfattningar vid formuleringen av frågor.

Den berättande forskarstyrda intervjun framstår som specifik eftersom syftet är att få intervjupersonerna att reflektera över specifika episoder i sitt liv (Bryman, 2016).

I vår studie, med fokus på matematikångest, vill vi försöka identifiera episoder som har framkallat matematikångest hos intervjupersonerna genom att använda oss utav en intervjuguide (bilaga 1). Den hjälper till att strukturera upp intervjun och hålla i minnet vilka frågor vi vill ha besvarade. Alla frågor i intervjuguiden ställdes inte under intervjun då vissa av dem redan blev besvarade under berättelsens gång. Alla frågor som besvarades markerades under intervjun för att vi som intervjuare lättare skulle hålla reda på vad vi hade fått svar på respektive inte svar på.

5.5 Urval

Urvalet i vår studie gjorde vi genom både personliga kontakter och kontakter via sociala medier där vi öppet frågade personer om de kunde relatera till matematikångest och om de då kunde tänka sig att dela med sig av sina erfarenheter och upplevelser av matematikångest. Detta betraktas som ett riktat urval och benämns som ett målstyrt urval (Bryman, 2016). Enligt Bryman (2016) är detta ett vanligt sätt kvalitativa forskare använder sig utav för att intervjupersonerna ska vara så relevanta som möjligt för studiens syfte. I denna studie har intervju skett med fyra personer, vilka vi väljer att kalla: Lena, Ida, Johan och Marie. Namnen är fiktiva. Samtliga intervjupersoner har uppgett att de har lidit av matematikångest. Anledningen till att det blev dessa fyra personer är att det var de första som visade intresse för att delta i studien då de sa sig kunna relatera till matematikångest vilket även intervjuerna med dem senare påvisade. Respektive intervjuperson kommer att beskrivas mer utförligt i resultatet.



5.6 Genomförande av intervju och transkribering

Vi spelade in och transkriberade intervjuerna i sin helhet för att verkligen kunna analysera det som sades under intervjun. Detta betonar Bryman (2016) är viktigt eftersom enbart anteckningar kan innebära att viktig information går förlorad. En nackdel med att transkribera är att det är tidskrävande. En annan viktig aspekt enligt Bryman (2016) är att intervjun bör göras ostört i lugn och ro. Muntliga berättelser skiljer sig ifrån nedskrivna då man i det muntliga hör tveksamheter vilka kan vara svåra att identifiera i nedskrivna. En anmärkningsvärd skillnad mellan muntlig och skriftlig berättelse är att den muntliga inte bara berättar om händelsen utan även blir till en händelse då den sker. Den blir en socialt situerad kommunikativ handling (Johansson, 2005). En aspekt gällande narrativ metod som kan ha betydelse i vår studie är att personer medvetet eller omedvetet kan undanhålla negativa episoder, eftersom personen kanske inte vill blotta sig och berätta om något som varit för negativt för individen (Kaasila m. fl. 2011).

5.7 Narrativ analys

Vid användandet av en narrativ metod görs en analys av datainsamlingen, vilket innebär både själva framtagningen av den betydelsefulla data som framkommer ur livsberättelsen samt analysen av den. Analys i den narrativa metoden innebär att forskaren förflyttar sig från olika fält med början av att intervjupersonen berättar sin upplevelse till att forskaren transkriberar denna berättelse och kodar den för att den slutligen ska mynna ut i en forskningstext (Clandinin & Connelly, 2000). En narrativ analys innebär att fokus ligger på hur människor skapar mening i det som hänt istället för vad som egentligen hände. Stor vikt läggs vid att tolka de beskrivna episoderna och hur de hänger samman i den narrativa analysen (Bryman, 2016). Frågor intervjuaren kan ställa sig vid analysen av livsberättelsen är därför "Vad betyder den här berättelsen, vilken mening har den?" (Johansson, 2005;28).

En narrativ analys handlar inte bara om livsberättelsen utan även om hur människor berättar om olika episoder och hur sambandet mellan episoderna förhåller sig (Bryman, 2016). Narrativ analys innebär att livsberättelsens innehåll och/eller dess form analyseras där det som vi tidigare beskrivit som plot, den röda tråden, blir själva kärnan i analysen (Kaasila m.fl. 2011). Berättelsen kan förändras beroende på när den berättas (tid) var den berättas (plats) samt i vilket socialt sammanhang (kontext) den berättas (Clandinin & Connelly, 2000). Då berättaren väljer vad som skall berättas kan berättaren även välja att utelämna händelser för att undvika att ge såväl intervjuaren som sig själv en negativ bild av sig själv. (Kaasila m. fl. 2011).

Den narrativa analysen kan ses som en process där episoderna placeras i kronologisk ordning vilket skapar den röda tråden i livsberättelsen och tydliggör förändringar i upplevelsen av, i detta fall, matematikångest. Enligt



Clandinin & Connelly (2000) innebär narrativ analys ett speciellt sätt att tänka, där upplevelsen har betydelse. Det tar många timmar att läsa och åter läsa berättelserna och anteckna nyckelord i marginalen för att konstruera en kronologisk och/eller sammanfattande redogörelse av livsberättelserna. I detta arbete ingår kodning, vilket innebär att de anteckningar som gjorts i marginalen görs om till koder (Clandinin & Connelly, 2000).

Kodningen innebär att livsberättelserna noga går igenom och valda delar, vilka anses vara av teoretisk eller praktisk betydelse för de episoder som studeras, kodas. På så vis kan de olika delarna av livsberättelserna få gemensamma etiketter och föras samman under samma rubrik/tema (Bryman, 2016). I Bryman (2016) definieras kodning på följande vis:

“Koder fungerar som ett enkelt sätt att etikettera, särskilja, sammanställa och organisera data” (Bryman, 2016;186).

Enligt Kaasila m.fl (2011) kan livsberättelserna kodas för att sedan tematiseras för att forskaren eventuellt ska kunna finna likheter i berättelserna vilket författaren beskriver som den kategoriska metoden. Kaasila m.fl (2011) benämner dessa teman som interpretativa repertoarer men i denna studie benämns de som profiler. I vår studie då vi vill identifiera episoder där matematikångest beskrivs och där eventuella likheter kan finnas i de olika livsberättelserna passar därför den kategoriska metoden.

I denna studie har vi gjort om koderna till olika teman. Dessa koder togs fram genom att de färgmarkerades i olika färger där de koder som hörde till samma kategori/tema fick samma färg. Exempel på koder som förknippas med känslor är ord eller uttryck såsom: *“fick mig att känna mig dum, jättejobbigt, kände mig dum i huvudet, kände mig bortsorterad, kände mig inte duktig på någonting”*. Lärarens roll har vi valt att ha som ett tema där bland annat följande koder har markerats: *“längst bak i högen, guldstjärnepappar, guldstjärneelever, a och b elever, suckar från pedagoger, man fick stå kvar tills man kunde det, fokuserade på det man kunde, lyfte en, fånga in mig och se mig”*.

I våra intervjuer fokuserades enbart innehållet och utifrån det identifierade vi olika profiler av intervjupersonerna där det som verkade vara betydelsefullt och viktigt för deras matematikångest kodades och resulterade i olika teman. Dessa profiler tillsammans med de olika teman beskrivs ingående i resultatdelen.

5.8 Etiska överväganden

Vetenskapsrådet (2017) skriver om hur den som författare till rapporten står som ansvarig för det etiska ansvaret. Därmed ska vi i egenskap av författare noga ta till oss de fyra kraven på forskning vad gäller etik; informationskravet,



samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet. För att konkretisera innebär det:

Informationskravet innebär att undersökaren informerar intervjupersonerna vad undersökningen handlar om och vad dess syfte är. Intervjupersonerna ska enligt kravet också informeras på vilka villkor de ingår i undersökningen. Vidare ska vi informera om vilka vi är och hur vi kan bli kontaktade vid frågor.

Samtyckeskravet innebär att det tydligt framgår att det är frivilligt att delta och att intervjupersonerna kan avbryta sin medverkan om och när de vill.

Konfidentialitetskravet innebär att svaren är konfidentiella och att intervjupersonerna får veta att det förhåller sig på det viset.

Nyttjandekravet innebär att intervjupersonerna har rätt att få veta vad deras svar kommer att användas till. Det är viktigt att den insamlade datan bara brukas för forskning och inte för kommersiellt bruk.

En aspekt som Vetenskapsrådet (2017) tar upp är att personer som deltar i forskningen ska skyddas och hemlighetshållas. I vår studie har vi i samråd med intervjupersonerna beslutat att enbart ge en kort information om respondenten där ålder, kön samt nuvarande sysselsättning framgår. Vi har valt att kalla intervjupersonerna vid namn då det gör texten mer personlig men namnen är fiktiva. Detta för att intervjupersonerna inte ska kunna röjas då ämnet kan vara känsligt.

Då denna studie undersöker intervjupersonernas känslor behövs den beaktas även inom de inre etiska överväganden vilka blir synliga när moraliska dilemman kan uppstå (Floyd & Arthur, 2012). Vid intervjutillfällena kan andra känslor och annan information komma upp till ytan vilket intervjupersonerna blivit informerade om redan innan intervjun.



6 Resultat och analys

Den narrativa teorin har i denna studie hjälpt oss att strukturera upp intervjupersonernas livsberättelse i kronologisk ordning, den har hjälpt oss att tolka intervjupersonernas erfarenheter av matematikångest genom kodning av livsberättelserna vilka mynnat ut i olika teman. Dessa teman är starkt kopplade till erfarenheten av intervjupersonernas upplevda matematikångest. Utifrån koderna och de teman de mynnat ut i, är vi som intervjuare medskapare av personens livsberättelse..

Följande stycke kommer att belysa de resultat som intervjuerna gav. Resultatet kommer att presenteras genom fyra olika profiler för intervjupersonerna, där följande ingår: en kort beskrivning av personen samt en analys av livsberättelserna i form av olika teman som framkommit utifrån koderna. I denna del kommer även de specifika episoderna som blivit synliga i de olika livsberättelserna redogöras samt de känslor som identifierats i respektive livsberättelse synliggörs. I intervjupersonernas livsberättelser går vissa teman in i varandra vilket gör att vi har slagit samman dem för att få en röd tråd genom texten. De känslor som är förknippade med matematikångest hos intervjupersonerna återfinns i samtliga teman, varför vi valt att inte redovisa dem som ett eget tema utan istället redogöra för dem avslutningsvis.

6.1 Profil 1: Lena - "Matten fick mig att känna mig dum och värdelös"

Lena, 48 år, växte upp i en mindre kommun tillsammans med sin mormor. De biologiska föräldrarna har inte varit någon stor del av Lenas skolgång. Lena arbetar idag med undervisning på universitetsnivå. Hon beskriver sin skoltid som svår där största delen av all undervisning i ämnen som matematik, svenska och engelska skett i klinik. Enligt Lena innebar undervisningen i klinik att den skedde i någon form av stödverksamhet. Lena har inte haft något stöd med skolarbetet hemifrån. Hon hade ofta svårt med fokus i skolan då hon ständigt oroade sig för mammans och syskonens mående.

6.1.1 Tema: Familjeförhållande

Lena beskriver hur hennes mormor uppmanade henne att strunta i läxor för det hade mormorn själv gjort. Lena uttryckte det som följande:

"...man fick ju ingen hjälp av mormor, hennes inställning till läxor var äh... hon gömde sina under stenen, hon var mer praktiskt lagd. Hon uppmuntrade mer till att göra annat och frågade varför ska du göra läxan?... Strunt i det..."

Vid ett tillfälle när hon var och hälsade på sin alkoholiserade pappa berättar hon hur han tog hennes matematikbok och rev sönder den. Detta vågade Lena



inte berätta i skolan av rädsla för att bli kallad slarvig. Hon fick ofta höra att hon inte tog ansvar.

6.1.2 Tema: Lärarens roll

Redan från åk 1 har Lena varit en elev i stort behov av stöd och hon minns hur lärare ofta suckade över hur svårt hon hade det. Detta behov fortsatte under en stor del av hennes skolgång. Hon fick ofta känsla av att vara dum och att denna känsla förstärktes av läraren. Hon belyser hur hon vid flera tillfällen blev framtvingad till tavlan av läraren med följande ord:

“Hon hade en teknik att man skulle stå framme och räkna något och jag kom ihåg att jag inte kunde räkna och att de andra skrattade... att man fick stå och försöka och försöka tills det spärrade, hon suckade och de andra barnen skrattade så man blev verkligen utmärkande.”

På högstadiet fick Lena en lärare som hon beskriver som fantastisk på så vis att han var bra på att förklara samtidigt som han lyfte det hon lyckades med. Hon beskriver läraren så här:

“...en fantastisk lärare som fokuserade på det man kunde, lyfte en men det var också det att han kunde.”

Lena kände sig omtyckt och började tro på sig själv, att det inte var henne själv det var fel på utan att det delvis kunde bero på hennes bakgrund/uppväxt men även lärandemiljön och tidigare lärares bemötande. I takt med detta fick Lena byta från allmän till särskild kurs i matematik. Med en helt annan självkänsla vågade Lena söka naturprogrammet vilket hon sedan fick avbryta då hon blev gravid. Studierna återupptogs ett tag senare och återigen fick hon en lärare som fick henne att känna sig dum och värdelös. Lenas räddning blev när denne lärare gick i pension och hon då fick en ny lärare som skapade trygghet i klassrummet och bekräftade varje elev. Lena beskriver specifikt hur denne lärare lyfte henne inför hela klassen när hon hade lyckats på ett prov och hur duktig hon då kände sig.

“Vi fick en ny lärare som verkligen la ribban i klassrummet, tryggt i klassrummet man behövde aldrig vara rädd för att bli uthängd eller förlöjligad utan man svarade om man kunde och sen kom han till alla under lektionstid och bekräftade en och såg och så...”

I livsberättelsen återkommer Lena till hur hon blev förlöjligad av många lärare och känslan av att inte vara omtyckt var ständigt närvarande.



6.1.3 Tema: Arbetssätt

Att bli utplockad ur klassrummet för att arbeta med specialläraren beskriver Lena som en negativ upplevelse. Visserligen tyckte Lena om specialläraren och att denne var en jättebra lärare. I intervjun uttrycker hon att hon mest av allt hade velat vara kvar i klassrummet, trots att hon ofta blev förlöjligad av läraren. Hon berättar om alla de tillfällen hon fick gå iväg med specialläraren och missa delaktigheten i klassrummet med sina klasskamrater. Även här lyfter Lena känslan av att känna sig värdelös och utpekad. Lena beskriver att då speciallärarens rum låg i källaren och det var dit hon fick gå blev känslan ännu starkare och hon säger själv:

“man är redan nere och så ska man gå ner dit...”

Väl tillbaka i klassrummet hade klasskamraterna redan pratat ihop sig om lek på eftermiddagen vilket ökade känslan av utanförskap för Lenas del.

Lena kände obehag över att redovisa framme vid tavlan. Det blev då så tydligt för Lena att något antingen var rätt eller fel. Känslor som är knutna till dessa situationer är framförallt känslan av dumhet och att Lena kände sig både värdelös och inte omtyckt av läraren. Detta framkallade rädsla med magont och kallsvettning som följd. Lena kände sig dum och värdelös, att det var jobbigt med matematikboken som aldrig blev klar och hur det i den tydligt syntes vad som var fel. Hon uttrycker det med orden:

“Matten var så rätt eller fel, inom svenskan gör det ju inget om man skriver fel på ett ord men i matten är det verkligen rätt eller fel antingen skriver du rätt eller fel och varje gång var det som ett klistermärke som sa du är dum, du är dum, du är dum... och det var bara jag och de andra, de fattade.”

Lena blev framtvungad till tavlan där hon beskriver hur hon fick stå och skämmas eftersom hon inte kunde svaret. Lena berättar att läraren visste att Lena inte skulle klara uppgiften men hon lät henne ändå gå fram. Hon beskriver matematiklektionerna under lågstadiet som en rättegångskänsla där hon var livrädd, allt knöt sig i magen och hon blev kallsvettig.

“Det värsta var att man skulle lära sig att rabbla utantill - jag kunde inte komma ihåg”.

6.1.4 Tema: Läromedel

Matematikboken var ytterligare en orsak till matematikångesten hos Lena då hon aldrig upplevde att hon blev klar. Hennes bok var dessutom fylld av rödmarkeringar, vilket indikerade på alla fel hon hade gjort. Bland både klasskamraterna och de vuxna var det hur långt man hade kommit i boken som avgjorde om man var duktig eller inte i matematik. I de fall Lena fick annat material att arbeta med syntes det tydligt att hon inte var som alla andra. Hon beskriver hur hon minns böckerna:



“... de oändligt tjocka böckerna, att man aldrig hinner bli klar... det var ju bara fel, 75% fel och inte hinna med. Det är så mycket signaler på att man är värdelös, blir jämförd med kompisar, en ropar att den är klar och själv kände jag mig värdelös, jag blev aldrig klar.”

6.1.5 Centrala episoder i Lenas livsberättelse

- Gå iväg med specialläraren
- Redovisa framme vid tavlan
- Rödmarkerade sidor i matematikboken
- Att aldrig hinna klart
- Alltid vara sist i högen

6.1.6 Känslor i Lenas livsberättelse

- Magont/Knöt sig i magen
- Obehag
- Kallsvettning
- Dum
- Värdelös
- Rädsla
- Rättegångskänsla
- Utanförskap

6.1.7 Sammanfattning av Lena

I Lenas livsberättelse om hennes upplevda matematikångest har lärarna haft en betydande roll över hur hon har upplevt matematiken i skolan. Under hennes tidiga skolår möttes hon av lärare som enligt Lena själv verkade vilja göra narr av henne och få henne att känna sig dum vilket enligt Lena kan ha berott på hennes familjeförhållanden. Känslan av att vara dum som lärarna applicerade på Lena följde henne under hela skoltiden vilket ha påverkat hennes inställning till matematik. I Lenas fall påverkade även hennes trassliga familjeförhållanden hennes inställning till såväl matematik som övriga skolämnen då de varken brydde sig om skolan eller tyckte att den var viktig. Tillfällena med specialläraren fick Lena att känna sig exkluderad och dum, främst att hon blev tagen ur ett sammanhang och inte fick vara med sina klasskamrater. Ytterligare en faktor som påverkat Lenas känsla för matematik var matematikboken som hon aldrig hann klart med och dessutom var fylld av rödmarkeringar.



6.2 Profil 2, Ida “...när man som barn inte får den hjälp man behöver tappar man intresset.”

Ida, 27 år, växte upp i en mindre ort strax utanför en storstad tillsammans med sina föräldrar och sin tvillingbror. Ida beskriver sin barndom som en lycklig tid med närvarande föräldrar som stöttade Ida med skolarbetet. Idag arbetar Ida som vårdadministratör, dock med en dröm om att bli läkare. Hon minns sig själv som en elev som tyckte om skolan. I samband med att hon och hennes familj flyttade till annan ort bytte hon skolform från Montessori till ”vanlig” skola. Detta skedde i årskurs 5.

6.2.1 Tema: Arbetssätt

Ida beskriver hur allt förändrades vid flytten och bytet av skolan. Arbetssättet i matematikundervisningen ändrades totalt och gjorde att Ida inte längre kunde tillgodogöra sig matematiken på samma sätt som tidigare. Från att matematiken hade konkretiserats genom tydligt pedagogiskt material, där Ida hade fått arbeta i sin egen takt handlade matematiken mer om att räkna sida upp och sida ner i matematikboken utan någon vidare förklaring. Matematiken hade plötsligt blivit svårförståelig och tråkig enligt Ida. Inför varje matematiklektion kände Ida numera ångest. Hon beskriver upplevelsen av bytet på följande vis:

“Jag älskade matte. Jag tyckte matte var kul, det var kul att räkna och förstå saker i matte upp till årskurs 6. Sen vet jag inte vad som hände. I sexan började jag på ny skola och det var då det började bli svårt för mig. Det gick över till att jag hatade matte, så det var svårt.”

Ida beskriver skolbytet som en kritisk vändning för matematiken, att hon då inte fick den hjälp hon behövde vilket enligt Ida är den stora skillnaden mellan Montessori och “vanlig” skola och att det var det som kan ha gjort att Ida utvecklade matematikångest.

När hon gick Montessoriskolan utgick varje elev från ett arbetsschema, varje elev valde i vilken ordning uppgifterna skulle göras. I matematiken arbetade de med mattekort där ett visst antal skulle göras varje vecka. Varje elev hade en fadder och Idas fadder verkade tycka om matematik vilket Ida tror påverkade henne till att då tycka att matematik var roligt. Hon minns att de arbetade med konkret material och beskriver matematikundervisningen på följande vis:

“Jag gillade att sitta och räkna, jag gillade att förstå, jag gillade det här aha så här är det, nu kan jag detta och kunna gå vidare.”



6.2.2 Tema: Lärarens roll

Ida berättar att hon under sin första skoltid upplevde att hon fick den hjälp hon behövde och att lärarna hade tid för alla elever. Ida beskriver sig själv som en elev som gjorde det som förväntades av henne.

Brytpunkten kom när Ida började "vanlig" skola i årskurs 6. Det hon minns därifrån var stökigare klasser och att lärarna inte gav henne den hjälp hon var van vid och behövde samtidigt som matematiken blev svårare.

"Jag har nog alltid haft något svårt för det ändå och när det började bli mer problemlösningar och sådant, det var då det började bli svårt för mig. Jag upplever att jag inte alls fick den hjälp jag behövde och när man som barn inte får den hjälp man behöver tappar man intresset. Det blir inte roligt när man sitter och inte förstår."

I sin berättelse beskriver Ida stjärneleverna på den nya skolan, de som kunde allt och de som lärarna verkade tycka mest om. Självt var hon ingen sådan elev men hon var heller ingen elev som ansågs vara i behov av särskilt stöd. Stjärneleverna stressade Ida, allt skulle gå så fort fram.

..."läraren stressade elever som låg lite längre ner på kunskapsnivån när det kom till matte. Det byggdes upp en stress att det här behöver jag också kunna, varför kan jag inte, jag hänger inte med. Man var mest stressad hela tiden och läraren sa: –Men jag visar er som har kommit så här långt ni kan lyssna på den här föreläsningen, ni andra kan fortsätta räkna. Då känner man sig dum och korkad".

I årskurs åtta fick Ida en ny mattelärare, dock bara för ett år, som fick Ida att börja tycka om matematik igen. Läraren delade upp klassen i två grupper, där Idas grupp fick gå lite långsammare fram samtidigt som de fick mer hjälp och stöd.

"Okej, jag ska fokusera på det här och alla som sitter bredvid mig gör samma sak. Istället för den här tävlingen och varför är jag inte lika duktig som de andra. Men det handlar ju inte om det. Vissa har bara lättare för att förstå. De är inte duktigare. Det var jättebra för det fick mig att känna att jag kan fast bara lite långsammare. Hon fick oss att känna att vi var duktiga. Vi var inte sämre. Hon var otroligt duktig, äldre kvinna. Hon pensionerade sig sen. Hon älskade sitt jobb. Hon älskade matematik och hon fick verkligen oss att känna att vi var bra."

När denna lärare slutade återgick matematiklektionerna till att bli svåra och tråkiga för Ida igen. Hon säger att hon tyckte lektionerna var jättetråkiga och att hon mest satt och gjorde ingenting. Hon slutade ställa frågor eftersom hon upplevde att lärarna bara tyckte att hon var jobbig då hon inte förstod.



“Jag började känna mig jobbig, så jag ställde inga frågor. Men förstår du inte detta? Detta har vi ju gått igenom. Nej jag förstår inte, så man slutade att bry sig.”

Idas mål var att få ett Godkänt betyg i matematiken och hon klarade betyget G med liten marginal. På gymnasiet valde Ida en inriktning där matematikkurserna A och B ingick. Hon beskriver läraren som oförstående och sträng, som gick fort fram utan att Ida hade förstått. Det positiva var att Ida inte kände sig ensam eftersom de andra elever enligt Ida upplevde samma känsla som hon både för läraren och för matematik som ämne.

Ida klarade precis godkänt i matte A. I matte B fick hon IG vilket enligt henne var ett enormt nederlag. Hon kämpade för att få läsa upp betyget men misslyckades med det gång på gång. Hon fick inget stöd varken från skolan eller någon lärare. Hennes mamma hade dock en kollega som ställde upp och hjälpte henne med matematiken, dock utan framgång. Ida förstod att detta skulle sätta käppar i hjulet för hennes framtid. Hon ville bli läkare, men den drömmen verkade om inte omöjlig så i alla fall väldigt avlägsen. Hon uttrycker sin besvikelse och frustration så här:

“Jag är väldigt arg på skolan för jag tycker är det en elev som tar ansvar och säger jag fick ett IG jag vill ha ett G, då säger man inte ja då får du göra det på egen hand. Det funkar inte så. Jag var inte lat. Jag ville kunna detta. Jag hade klarat prov på matte B kursen men eftersom jag inte kunde få ett G på det nationella provet, då ströks det helt. Jag läste mig helt. Jag kunde inte, jag fick inte fram någonting på det nationella provet. Och antagligen, jag hade väl så dålig självkänsla tror jag mest.”

6.2.3 Tema: Dum och korkad

I samband med skolbytet upplevde Ida sig själv som en sämre elev, där hon började jämföra sig med övriga elever. Hon beskriver hur hon reagerade på att vissa elever var mer omtyckta än andra. Detta tror hon berodde på att de var duktiga i matematik, det var deras nivå som lade ribban i matematikundervisningen. Känslor som Ida kopplar till denna situation är känslan av att känna sig dum och korkad och hela tiden vara stressad över att inte hinna med.

Ida beskriver att hon vid ett viktigt provtillfälle fick en blick av sin lärare vilken Ida tolkade som nedvärderande. Hennes självkänsla sjönk och hon kände sig dålig. Detta är ett av många tillfällen där Ida känt sig nedvärderad av lärare med dålig självkänsla som följd.

“Och det var, jag såg, min lärare gav mig en blick. Jag vet inte vad det var för en blick, men jag kom ihåg att jag tog illa vid mig.”



6.2.4 Centrala episoder i Idas livsberättelse

- Nedvärderande blickar från lärare
- Skolbytet
- IG i betyg
- Stjärnelever - att känna sig dålig bland andra

6.2.5 Känslor i Idas livsberättelse

- Dum
- Korkad
- Stressad
- Arg
- Hatade matte
- Uppgivenhet

6.2.6 Sammanfattning av Ida

I Idas livsberättelse beskriver hon hur skolbytet från Montessori till ”vanlig” skola har haft en stor inverkan på hennes inställning till matematik genom såväl arbetssätt och lärarnas inställning till eleverna. Ida hade en stor vilja till att lyckas med skolarbetet och tyckte till en början att matematiken var rolig. Glädjen försvann under skolåren när hon möttes av lärare som fick henne att känna sig dum och korkad i ämnet matematik. Detta blev särskilt tydligt då hon upplevde att vissa elever framhävdes av lärarna. Trots alla motgångar var Ida en elev som vägrade ge upp och hade stöd hemifrån.

6.3 Profil 3: Johan “...matteångesten finns i drömmarna.”

Johan, 41 år, växte upp som ensam barn i en liten by utanför ett mindre samhälle i södra Sverige. Johan beskriver sin familj som trygg och kärleksfull. Skoltiden upplevdes som positiv. Johan blev godkänd i alla ämnen och behövde inte lägga ner särskilt mycket tid på skolarbetet för att klara den godtagbara gränsen. Johans stora intresse var teknik. Efter gymnasiet ryckte han in i lumpen, varefter han läste till reservofficer, vilket han jobbade med i fyra år. Johan ville emellertid förverkliga sin dröm att få jobba med teknik och sökte därför in på civilingenjörsprogrammet. Detta blev en chockartad upplevelse för Johan.

“Jag började på Chalmers och tyckte att det här ska bli roligt men istället tog de nästan glädjen ur det här med det tekniska för det var en jäkla massa matte.”

En framgångsfaktor för Johans matematikinläring var dock att sitta tillsammans med sina studiekamrater och lösa matematiska uppgifter genom diskussion och samarbete. I detta sammanhang slapp Johan att känna sig ensam, han kom till insikt att det inte bara var han som det var fel på.



“... någon satt i bänken och någon stod framme och så gjorde vi dem tillsammans. Det gjorde faktiskt att matten blev mycket mycket enklare så omtentorna, de hade också omentor, löste vi också på det viset. Det gick riktigt bra. Man är ju inte ensam. Hjälps man åt så blir det mycket mycket lättare.”

Stödet från pappan var stort och Johan beskriver det med följande ord:

“...han hade ett pedagogiskt trick som var väldigt väldigt bra att han sa: -Men Johan förklara problemet för mig. Så fick jag börja förklara. Han började ställa såna här ledande frågor: Kan du tänka på ett annat sätt, vad har du gjort där, vad hittade du på där, förklara det för mig och så fick jag själv förklara och så löste det sig.”

6.3.1 Tema: Misslyckanden

Fokus låg på matematik istället för teknik. Johan upplevde matematiken som oerhört abstrakt och svårförståelig. Efter första året hade Johan inte klarat en enda tenta. Han gjorde omtenta på omtenta och lyckades till slut ta sig igenom utbildningen på utsatt tid tack vare en enorm viljeanstängning och en drivkraft att aldrig ge upp. Idag jobbar Johan som civilingenjör med uppdrag både i Sverige och utomlands. Matematiken han läste på utbildningen känns avlägsen, men den fick honom att tänka på ett annorlunda och mer kreativt sätt.

Hans beskrivning av matematiken på Chalmers beskriver han som följande:

“Men alla de här mattekurserna som man hade då har man inte jättemycket nytta av idag. Jag har inte löst en integral sen jag slutade på Chalmers, men man lär sig att tänka på ett visst sätt och det kanske man har haft nytta av som och den här disciplinen att sitta ner och verkligen studera ett ämne även om det är pisstråkigt och man har ångest och det är jättejobbigt.”

Johan berättar om misslyckade tentor där han mest känt sig uppgiven. Att matematiken var väldigt jobbig för Johan är något som leder som en röd tråd genom Johans livsberättelse. Just ordet jobbigt är ett frekvent ord.

“...kände mig förvirrad och det var jobbigt.”, “Jag kuggade den också så det här var jävla jobbigt då.”, Jag kände mig förvirrad och det var jobbigt.”, “...riktigt jäkla jobbigt och så kuggade jag den också.”

Trots idoga försök misslyckades Johan gång på gång med sina tentor och därmed medvetandegjordes hur detta skulle kunna påverka hans ekonomi. Han berättade om att han funderade på att ha ett jobb vid sidan av studierna för att kunna finansiera dem. Samtidigt skulle även detta påverka hans studier då tid till att studera skulle gå förlorad. Han funderade ofta på att hoppa av studierna men skrämdes av tanken av att detta skulle påverka hans självkänsla negativt då han inte klarade av att nå sitt mål om att bli ingenjör.



“...sen tvingas hoppa av för att man inte håller måttet då kan jag förstå att det blir ytterligare en dimension till ångesten.”

6.3.2 Tema: Stress

Johan minns studietiden som en stressig period där tentor avlöste varandra, lärarna hade enligt Johan, ingen förståelse för om man som student inte förstod utan höll ett högt tempo i undervisningen.

“...det gick i ett jäkla tempo och läraren stod framme vid tavlan och skrev så att kritdammet nästan sprutade runt omkring honom så att man nästan fick kramp i skrivhänden om man skulle försöka vara med och så var det räkneövningar på det och så avslutades det hela efter två veckor med en sorts tenta.”

Johan berättar om hur han minns att han vaknade upp under natten, både under studietiden men även efter att utbildningen var klar och då han hade börjat arbeta, med en ångest om att aldrig kunna slutföra sina studier på grund av alla misslyckanden och svårigheter inom matematiken.

“...näe, jag kommer aldrig att bli ingenjör. Jag kommer aldrig att kunna ta den där sista mattetentan. Vad ska jag göra?”

Dessa tankar uppstod både under och efter studietiden och Johan beskriver det som:

“...att det här är ångest på riktigt.”

6.3.3 Denna känsla förstärktes eftersom han hade lagt ner mycket tid för att klara sina studier. Målet att bli civilingenjör var ett tidigt satt mål då även hans pappa har detta yrke. Skulle han inte klara utbildningen vore det ett stort nederlag för Johan. Trots att det skulle innebära ett nederlag funderade han ofta på om det var värt att fortsätta eftersom det tog så mycket kraft och energi utav honom. Centrala episoder i Johans livsberättelse

- Misslyckanden
- Mardrömmar

6.3.4 Känslor i Johans livsberättelse

- Stress
- Rädsla
- Förvirrad
- Dum
- Känsla av att det är jobbigt
- Uppgivenhet



- Känsla av att ligga efter
- Ångest

6.3.5 Sammanfattning av Johan

I Johans livsberättelse uppkom matematikångesten först under senare studier på universitetsnivå. Under hela skolgången var Johan väldigt intresserad av teknik varför han valde att söka in på ett civilingenjörsprogram. Utbildningen blev en tuff period i Johans liv då han upplevde att teknik som ämne inte alls fick samma utrymme som matematikämnet. Matematiken upplevdes många gånger som helt obegriplig för Johan. Lärarna verkade helt oförstående till att ämnet matematik kunde uppfattas som svårt av studenterna. Under hela studieperioden låg Johan efter med tentor i matematik vilket gav upphov till hans matematikångest. Han följdes ständigt av oron att misslyckas och inte leva upp till omgivningens förväntningar. Stödet hemifrån och Johans egna driv gjorde, trots alla motgångar med utbildningen, att han lyckades med sina studier.

6.4 Profil Marie - *“Det var liksom mitt fel att jag inte förstod”*

Marie, snart 42 år, arbetar som speciallärare inom läs och skrivutveckling. Hon är uppväxt i en liten by i norra Sverige tillsammans med sin mamma, pappa och lillebror. Då Marie började mellanstadiet skildes hennes föräldrar. Hon flyttade med sin mamma och lillebror till en något större by. Mamman träffade en ny man och familjen utökades med en lillasyster. Marie minns sin barndom som både ljus och mörk. De ljusa minnena är från hennes morfars bondgård där hon tillbringade mycket tid. De mörkare är då hennes föräldrar grälade vilket så småningom mynnade ut i skilsmässan. Marie beskriver det som att det var då som livet blev mer allvarsamt och knöligare.

Maries tidiga minnen av matematik är positiva, hon berättar om hur det var när hon gick på lekis då hon älskade matematik och boken de räknade i. Hennes inställning till matematik ändrades dock när hon började skolan.

För att hindra andra barn att uppleva det som Marie har gått igenom var hennes mål att utbilda sig till lärare och specifikt speciallärare för att kunna hjälpa och stötta på det sätt Marie själv hade velat bli bemött på. I livsberättelsen berättar hon om hur hon själv blockerade sig då hon inte fick den hjälp hon behövde.

“Och just det här spännande att man kan se på matematiken som något man utforskar istället för att det ska vara rätt eller fel. För jag kommer bara ihåg att mina tal var fel och det skulle ju vara rätt, men fel vart det varenda gång. Det var det matematiken handlade om.”



6.4.1 Tema: De vuxnas roll

När Marie började första klass upplevde hon att matematiken blev svår och hon beskriver läraren som oförstående och elak. Läraren ställde frågor rakt ut och Marie ville ivrigt svara. Dock försvann denna glädje och entusiasm snabbt då läraren fick Marie att känna sig dum.

“Hon frågade rätt ut och så fick man räkna upp handen. Och jag var så där jätteglad och kom ihåg att jag räcker upp handen då hon frågade: Vad är nu tre gånger tre? Och jag svarade glatt: - Men det är ju sex. Och så frågade hon mig tre, fyra gånger till. Och jag vidhåller att det är sex. Så till slut började jag känna mig ganska dum.”

Marie berättade även om hur både hennes dagmamma, som hon gick till efter skolan, och även hennes mamma fick henne att känna sig dum.

“Dagmamman tog fram sådana där legoklossar och skulle förklara för mig. När jag inte förstår ser jag hennes frustration och att hon tänker det är fel på mig, eller jag får den känslan. Det är ditt fel att du inte förstår. Är du dum eller? Och till och med min egen mamma blev nästan arg för att jag inte kunde, inte förstod. Och mer och mer så slöt jag mig och tänkte nej det är ju fel på mig för jag är ju dum. Jag kan inte det här. Det är någonting som andra kan, men det här kan inte jag. Det är bara vissa som kan matematik.”

6.4.2 Tema: Bristande matematisk förmåga

Marie berättar att hon till slut inte var mottaglig för matematikundervisningen överhuvudtaget. Hon beskriver det på följande sätt:

“Jag hade dragit ner rullgardinen. Jag bara stängde av. Efter tillräckligt många gånger då jag inte förstod, så drog jag ner och blockerade mig själv. Jag ville inte ta in. Jag hade klassat mig som dum helt enkelt.”

För henne var matematik något man kan eller inte kan.

“Det var ett antingen-eller tillstånd. Det var ingenting man kunde lära sig. Så då kände jag: Det här kan jag ändå inte, så det här struntar vi i.”

Vartenda matematikprov hon fick tillbaka var fullt av röda streck. Hon hade knappt ett enda rätt. De fick henne att känna sig helt misslyckad. För att slippa att ständigt uppleva denna känsla började hon intala sig att matematik inte var viktigt.

“Det var ju ett trauma och få tillbaka de där vidriga proven. Känna sig väldigt misslyckad varenda gång, nej det var ingen rolig upplevelse. Det kommer jag väldigt tydligt ihåg. Känner jag mig själv rätt så låtsades jag som detregnade. Nej det här bryr jag mig inte om. Det är inte så viktigt. Det här med matte är ändå inte min grej, så nu går jag till svenskan istället, det kan jag.”



Marie började känna sig alltmer uppgiven och tappade tron på sin förmåga att lära sig matematik.

“Till slut började jag känna mig ganska dum. Och sen och sakteligen, jag kommer inte ihåg alla detaljer, men sen började matematiken kännas väldigt svår och jag förstod helt enkelt inte. Jag tänker att jag hade den här ångesten genom hela skoltiden och matematiken är ju så pass viktig. Det sätter ju stopp för alla utbildningar man vill gå. Det går ju inte för du måste ha godkänt betyg i matematik. Varenda önskan eller dröm som jag hade var blockerad.”

6.4.3 Tema: Kvarvarande matematikrädsla

Marie berättar att hon inte har några problem att undervisa barn på lågstadiet i grundläggande matematik, men att hon fortfarande undviker en del situationer där matematiken är påtaglig.

“Jag ställer mig ju inte i en kiosk. Det gör jag inte, absolut inte och det är ju bara för att det här lilla traumat det ligger liksom kvar. Det är otroligt svårt att få bort.”

6.4.4 Centrala episoder i Maries livsberättelse

- Få tillbaka prov
- Svaret fel inför kamrater
- Felmarkeringar i boken
- Hamnade i grupp med andra som inte kunde

6.4.5 Känslor i Maries livsberättelse

- Känsla av att känna sig dum
- Ångest
- Att inte förstå
- Känsla av att misslyckas och att vara misslyckad
- Arg
- Rädsla
- Trauma

6.4.6 Sammanfattning av Marie

I Maries livsberättelse beskrivs matematiken som svår och obegriplig redan från första klass. Denna känsla höll i sig genom hela hennes skoltid. Såväl lärare som andra vuxna som fanns i Maries uppväxt fick henne att känna sig dum och obegåvad i ämnet matematik. Marie reagerade på detta genom att



försöka intala sig att matematik vare sig var viktigt som ämne eller något för henne. Tillslut insåg hon dock att hon inte skulle kunna realisera sina framtidsplaner om hon inte fick ett godkänt betyg i matematik. Tack vare en oehörd vilja från Maries sida men även ett stort stöd från hennes make gjorde att hon slutligen kunde klara de grundläggande kunskaper som krävdes för ett godkänt betyg i matematik så att hon därmed kunde söka in på den utbildningen hon ville gå.

6.5 Gemensamma drag hos de olika intervjupersonerna

Nedan presenteras likheter som framkommit i de olika livsberättelserna. Vissa likheter återfinns hos samtliga intervjupersoner medan vissa bara gäller mellan två eller tre utav dem. Likheterna yttrar sig inte alltid på precis samma sätt hos intervjupersonerna men den specifika känslan är densamma.

6.5.1 Likheter som framkommit i de olika livsberättelserna

De likheter som framkommit i livsberättelserna är rädsla samt känslan av att känna sig dum och korkad/värdelös. För flertalet av intervjupersonerna var matematiklektionerna förknippade med rädsla, både genom att bli utpekade men också av att inte hinna med. Maries, Johans och Idas rädsla förknippas med att deras framtidstro om yrkesdrömmar kanske skulle gå i kras om de inte lyckades med matematiken. Känslan av att känna sig dum var förknippad med hur läraren var och betedde sig gentemot dem men även hur de upplevde sig själva när de satt oförstående. Genom att lärarna till exempel benämnde de duktiga eleverna som A-elever/stjärnelever förstärktes känslan av att känna sig dum. Att dessutom vara i ett sammanhang där klasskamrater förstår men inte en själv stärker känslan av att vara dum ytterligare.

Arg är ett tillstånd som yttrar sig i såväl Maries som i Idas fall. För Idas del handlade det om hur gärna hon ville klara matematiken vilket hon påtalade för lärarna men ändå inte fick den hjälp hon var i behov utav vilket gjorde Ida arg. Marie å andra sidan blev mer arg på sig själv då hon så gärna ville fortsätta studera på universitet men hindrades av att hon inte hade lyckats med matematiken. Denna ilska hjälpte henne trots allt att till slut lyckas med att få godkända betyg i matematik och därmed kunna studera vidare.

Oförstående lärare och andra vuxna är något som alla nämner på olika vis. Lenas första lärare gav henne inte en chans. Enligt henne själv var hon dömd på grund av sin familjebakgrund. Familjen stöttade inte heller Lena i skolämnena då de själva inte hade en positiv bild av skolan. Ida, som hade stöd hemifrån, mötte även hon oförstående lärare som inte tog hänsyn till att Ida var i behov av mer tid för att kunna förstå de olika momenten i matematik. Även Johan hade liknande erfarenheter som Ida dock inträffade detta vid studier på högre nivå (universitetsnivå). Marie hade även hon erfarenhet av oförstående vuxna som hon anser aldrig gav henne chansen. I likhet med Lena sågs Marie som ett hopplöst fall av de vuxna.



Stressen av att inte klara av eller förstå matematiken var påtaglig i samtliga berättelser. För Johans del handlade det mycket om ekonomi och att inte nå upp till förväntningar som han hade på sig själv. För Marie och Ida handlade stressen om att inte förstå matematiken även om det yttrade sig på olika sätt. Ur Lenas perspektiv handlade stressen mer om att ryckas ur en gemenskap med klassen. Detta gjorde att Lena kände sig tvungen att genom mutor köpa sig kompisar för att få vara delaktig

Både Lena och Marie kände sig utpekade då läraren tvingade fram dem till tavlan för att utföra beräkningar vilket läraren, enligt dem, visste att de inte skulle lyckas med. Ida nämner blickar från lärare vilka fick henne att känna sig både utpekad och dum.

Att misslyckas och göra fel är påtagligt hos alla. Det kunde visa sig genom bland annat röda markeringar på prov och i böcker, underkända tentor, skratr från klasskamrater samt kommentarer från vuxna.

7 Diskussion och specialpedagogiska implikationer

I detta stycke kommer vi att diskutera det som framkommit ur livsberättelserna och hur det kan kopplas med litteraturbakgrunden. Vi kommer föra en diskussion om val av metod som ligger till grund för studien. Avslutningsvis redogör vi för specialpedagogiska implikationer.

7.1 Diskussion

Syftet med denna studie var att ta reda på hur vuxna personer med matematikångest upplevt matematikämnet i skolan och hur detta har påverkat deras liv. Detta har vi gjort genom att låta personerna berätta sin livsberättelse om matematikämnet. Specifikt ville vi identifiera vilka episoder som varit knutna till matematikångest samt vilka känslor dessa framkallat.

Genom livsberättelse har vi, med stöd av en narrativ metod, försökt förstå och tolka personers erfarenheter av matematikångest, identifiera sammanhang där den kan uppkomma, samt undersöka om det finns likheter i de olika livsberättelserna. Genom identifiering av specifika episoder samt kodning av livsberättelserna har olika teman lyfts fram som betydelsefulla.

Utifrån Richardson & Suinns (1972) definition av matematikångest som vi utgått ifrån i denna studie, ser vi hur denna definition samstämmer med det som framkommit i livsberättelserna hos intervjupersonerna där matematikångest har och har haft stor påverkan av såväl yrkesval som andra livsval hos intervjupersonerna. Marie berättar om hur hon än idag vägrar att utsätta sig för situationer där det krävs huvudräkning som till exempel



kioskpersonal i hennes barns idrottsföreningar. Detta samstämmer med såväl Lindskog m. fl (2016), Moore m.fl. (2014) där det framkommit att personer med matematikångest var långsammare till följd av bristande arbetsminne vilket påverkar deras förmåga att utföra beräkningar. Ett sätt att hjälpa eleven med bristande arbetsminne kan vara att låta dem använda sig utav miniräknare och andra lathundar. Vi upplever att elever med bristande arbetsminne hindras vid problemlösning eftersom de inte har automatiserat tabeller eller metoder. För att eleverna ska få en god självförlit i matematik anser vi att de behöver hjälp med att lyckas med matematiken vilket samstämmer med Hansen m.fl. (2011) vilka betonar vikten av självförlit för att lyckas.

Vissa episoder som är knutna till matematikångest hos intervjupersonerna har en koppling till läraren. I Lenas livsberättelse syns tydligt hur läraren kan ha påverkat Lenas känsla för matematikämnet då läraren redan i årskurs 1 dömde ut Lena och fick henne att känna sig dum och skapade misslyckanden för henne bland annat genom att hon fick ställa sig framme vid tavlan och räkna ut ett tal som hon inte kunde varpå både läraren och elever skrattade. Även tillfällena med specialläraren blev negativa för såväl Lena som Marie. För Lenas del handlade det om att hon blev tagen ur ett sammanhang vilket påverkade hennes relation till klasskamraterna. För Maries del hjälpte inte stödet då hon upplevde att hon inte fick den hjälp hon behövde.

Genom livsberättelsen delger samtliga intervjupersoner hur olika lärare påverkat deras upplevelse av matematiken genom åren. För Lenas del kände hon hur hon var dömd av sin första lärare redan från start. I ett större sammanhang kan man dra slutsatsen att denne lärare påverkat Lena under hela hennes utbildning. Det som skedde i ett tidigt skede i Lenas liv har således fått en betydelse för hur hon nu vidare, i vuxen ålder, insett att barn inte kan lära om det inte finns goda omständigheter för barnet. Marie och Ida delar denna uppfattning då de har liknande erfarenheter. Det fanns lärare under både Idas och Lenas skolgång som skapade goda förutsättningar för lärande genom att se eleverna och ge dem rätt verktyg för att lyckas med matematiken. Detta samstämmer med hur Lindskog m.fl. (2016) belyser hur matematikångest kan vara en följd av negativ inläring vilket samtliga intervjupersoner beskriver som en av orsakerna till matematikångest. Då olika lärare påverkat intervjupersonernas inställning till matematik på olika sätt stärks Palmér's (2010) resonemang till hur inställningen till matematik kan ändras beroende på vilken situation eller miljö individen befinner sig i. Vid intervjutillfället med Ida berättade hon om hur hon under lektioner med oförstående lärare bara satt och låtsades räkna under matematiklektionerna vilket även Magne (1998) beskriver är precis det som kan ske när en elev lider av matematikångest. Detta var tydligt även hos Marie och Lena.

I intervjupersonernas livsberättelser framkommer tydligt vilka känslor som är förknippade med episoderna knutna till matematikångest. Marie lyfter oro som en känsla som ständigt närvarade under skolåren, när allt knöt sig och hon inte



kunde. Rädslan över att misslyckas går att skönja i samtliga livsberättelser. För Lena var detta bland annat då hon skulle gå fram till tavlan och visa sitt svar trots att hon visste att hon inte kunde. Hon kände sig dum och värdelös och säger själv *“jag var helt retarderad”*. Marie beskriver tillfällena då hon fick tillbaka matematikprov som ett trauma där hon kände sig misslyckad varenda gång. Hon beskriver även om hur dum hon kände sig då hon inte förstod när läraren eller någon annan vuxen förklarade. Hon säger att hon slöt sig och tänkte att det var fel på henne, att det var hon som var dum. För Johan var det ett misslyckande då han kuggade tenta efter tenta. För Idas del handlade det bland annat om att hon trots vilja och stor ansträngning misslyckades på ett avgörande prov. Om vi då sätter intervjupersonernas livsberättelse i Mages (1998) olika faser, *när oro uppstår, när konflikter hotar samt när förväntningarna blir skrämmande*, går samtliga av dessa att finna i livsberättelserna. I Johans fall, där matematikångesten uppkom betydligt senare än hos övriga intervjupersoner, är misslyckanden kopplade till den ekonomiska aspekten då han oroade sig över att hela hans framtid stod på spel och där han vaknade upp mitt i natten, även efter studietiden, med en ångest som verkligen var skrämmande för honom.

I intervjupersonernas livsberättelse har arbetssättet i matematikundervisningen haft inverkan på deras upplevda matematikångest. Samuelsson & Muhrman (2018) belyser hur den abstrakta matematiken kan orsaka matematikångest vilket framkommer i samtligas livsberättelser. I Idas fall var det när hon gick från Montessori till ”vanlig” skola då arbetssättet i matematiken förändrades genom att nästan enbart räkna i matematikboken.

Lena, Ida och Marie berättade om känslor som ofta uppstod under matematiklektionerna - att inte vara omtyckt av läraren. Detta upplevdes både genom blickar och suckar från lärare. Sjöberg (2006) belyser hur misslyckanden inom matematikämnet kan skapa bristande motivation hos eleven. Även hur läraren påtalade rätt och fel för dem skapade obehagliga känslor. Både matematikprov och matematikböcker var ofta fyllda av rödmarkeringar vilket påverkade deras självkänsla negativt. Lunde (2011) beskriver det som låsningar som uppträder på grund av arbetssätt som läraren använder men även hur läraren påtalar rätt och fel för eleven. Maries upplevelse av matematikämnet var att det inte var något för henne och intalade sig själv att matematiken inte var viktig.

Ytterligare en faktor som påverkade deras inställning och känslor för matematik var matematikboken. Matematikboken var en källa till ångest hos dem. I deras livsberättelser berättar de hur de minns matematikboken och att undervisningen i matematik ofta var styrd till boken. Genom boken fick de bekräftat att de var dåliga på matematik genom att aldrig hinna bli klara med den och att den dessutom var fylld av rödmarkeringar som signalerade alla fel de hade gjort. I detta perspektiv synliggörs att arbetssättet i



matematikundervisningen kan påverka matematikångest vilket även Samuelsson & Muhrman (2018) belyst.

Andra känslor som bl.a. Lena lyfter som betydelsefulla är känslan av ensamhet och ledsamhet då hon fick lämna klassrummet för att arbeta med specialläraren. Detta skapade ett utanförskap för Lena. För Ida var upplevelsen den motsatta. Hon upplevde istället ett utanförskap i klassrummet där hon blev stressad av klasskamraterna eftersom de var mycket duktigare än vad hon var. Hon beskriver hur trygg och säker hon kände sig under en period då klassen delades in i grupper utifrån den kunskapsnivå eleven hade.

I Johans livsberättelse framkommer vikten av att diskutera och göra uppgifter tillsammans med studiekamrater. Detta var ett sätt han såg som gynnsamt då han genom samtalet upplevde att förståelsen ökade. Detta samstämmer med såväl Boaler (2011) som Sjöberg (2010) som lyfter samtalets betydelse i matematikundervisningen. Ett sätt som kan vara gynnsamt är det arbetssätt som utgår från EPA-modellen (enskilt, parvis, alla). Detta arbetssätt gör att samtalet får en viktig roll i undervisningen och kan utveckla elevernas förståelse och resonemangsförmåga.

I Lenas livsberättelse framkom hur hennes familjeförhållanden har påverkat hennes upplevelse av matematik. Hon beskriver hur svårt det var att koncentrera sig på lektionerna då hon ofta låg sömlös om nätterna och funderade på hur hennes mamma mårde och hur hennes småsyskon hade det. Pappan var alkoholiserad och Lena hade inte mycket kontakt med honom. Hans inställning till matematik har dock påverkat Lena genom att hon fått höra att han aldrig tyckt att skolan givit något. Även mormodern där Lena växte upp hade ingen positiv bild att ge Lena om skolan och läxor. Hon var mer praktiskt lagd och tyckte att de praktiska kunskaperna var viktigare än det skolan kunde förmedla. Matematik var specifikt ett ämne mormodern inte tyckte om vilket kan ha bidragit till matematikångesten hos Lena. Lena fick således ingen uppmuntran hemifrån till skolarbete. Även avsaknad av stöd hemifrån syns i Maries berättelse, hon berättar att mamman blev arg när Marie inte förstod. Samuelsson & Muhrman (2018) betonar hur både föräldrar och andra vuxna i barns närhet kan påverka deras utveckling av matematikångest genom att förmedla en negativ inställning till ämnet. Här ser vi en skillnad gentemot Johan och Ida som trots att de upplever att de fick stöd och uppmuntran hemifrån ändå drabbats av matematikångest.

Johan berättar hur han kunde vakna upp mitt under natten och uppleva ångest över att inte klara sin utbildning. Detta hände även efter avklarade studier. Moore m.fl. (2014) belyser hur negativa drömmar kan vara en följd av matematikångest. Matematikångest kan enligt Lindskog m.fl (2016) leda till ett undvikande beteende, där individen skyr ämnet vilket samstämmer med intervjupersonernas berättelse men är mest framträdande i Maries berättelse. För hennes del handlade det om att skydda sig själv för att slippa känna sig



dum och hon beskriver hur hon stängde av och intalade sig att matematik inte var viktigt och inget för henne. Hennes aversion gentemot matematik ledde till att hon undvek att söka högre utbildningar där matematik ingick.

7.2 Metoddiskussion

Den metod som ligger till grund för denna studie är den narrativa metoden, i form av livsberättelse, där intervjupersonen i denna studie berättar om valda aspekter av sitt liv (Johansson, 2005). Den lämpar sig bra till denna typ av studie då man i egenskap av forskare vill komma nära intervjupersonen och i detta fall intervjupersonens erfarenhet av matematikångest. Den narrativa metoden föll sig väl passande eftersom vi i rollen som intervjuare fick komma intervjupersonerna nära inpå livet genom att de har fått sätta ord på sina tankar kring den upplevda matematikångesten vilka sedan mynnat ut i en livsberättelse. Genom denna metod får intervjupersonerna möjlighet att reflektera över händelser som haft inverkan på deras matematikångest och som de kanske tidigare inte tänkt på.

Trots att alla intervjuer inte skedde fysiskt, utan i telefon, upplever vi som intervjuare att intervjupersonerna kände sig bekväma i situationen då de utförligt berättade om både sin barndom och sina upplevelser. I den narrativa metoden kan detta vara svårt då alla kanske inte är bekväma med att lämna ut sig inför en okänd människa. För att minimera risken för bortfall lät vi intervjupersonerna bestämma tid för intervju. Intervjuguiden (bilaga 1) som användes i studien var ett stöd för oss i rollen som intervjuare för att inte glömma bort viktiga frågor, däremot följdes den inte rakt upp och ner då vi ville få intervjupersonen att berätta och inte avbryta med frågor.

En nackdel med metoden är att transkriberingen av intervjuerna tar mycket tid inte minst med tanke på att suckar och pauser i samtalet måste noteras.

7.3 Specialpedagogiska implikationer

Utifrån de narrativa intervjuer vi har gjort i denna studie ser vi att det finns vissa specifika episoder som märks i intervjupersonernas livsberättelse. Att plockas ut av speciallärare är något som märks i en av intervjuerna som en påtagligt jobbig situation. Andra situationer är att ligga efter i matematikboken, att inte känna sig klar och även lärarens återkoppling om rätt och fel. Påtagligt för alla intervjupersonerna var att de tyckte att läraren ofta gick för fort fram och att de aldrig hade tid för reflektion och eftertanke. Självtilliten och självkänslan påverkas hos personer som inte faller "inom ramen" varför det är betydelsefullt att det förs en dialog med eleven om hur stödet kring denne ska utformas där läraren även kan fråga om eleven själv har tips om hur stödet ska se ut för en elev som är i matematiksvårigheter. Genom



att ta hänsyn till ovanstående fakta och förändra arbetssätt och bemötande kan läraren undvika att elever utvecklar matematikångest eftersom de känner sig dumma och stressade då de inte förstår.



8 Framtida forskning

Vår studie bygger på ett fåtal intervjupersoners erfarenhet av matematikångest. Slutsatser utifrån resultatet kan därför inte generaliseras då antalet är för få. Av den anledningen hade det varit av intresse att göra en större studie där ett större antal intervjupersoner deltog. Det hade även varit intressant att se om det förekommer skillnader mellan män och kvinnor. För att få ett elevperspektiv hade det varit intressant att intervjua och observera verksamma elever. Detta kan dock vara svårare då det kräver både elev och vårdnadshavares godkännande och matematikångest kan uppfattas som ett känsligt ämne kan det vara svårt att få tillgång till elever som vill/orkar lämna ut sig.



9 Referenslista

Bagger, Anette och Nyroos, Mikaela. 2014. *Performance, anxiety and mathematical self*. I Fuglestad, Anne Berit (red.) (2014). *Special needs education in mathematics: new trends, problems and possibilities*. 2. opplag Kristiansand: Portal forlag, s. 86-91.

Boaler, Jo (2011). *Elefanten i klassrummet: att hjälpa elever till ett lustfyllt lärande i matematik*. 1. uppl. Stockholm: Liber.

Bryman, Alan (2016). *Samhällsvetenskapliga metoder*. 2., (rev.) uppl. Stockholm: Liber.

Clandinin, D.J. (2013). *Engaging in narrative inquiry*. Walnut Creek, California: Left Coast Press, Inc.

Clandinin, D. J. & Connelly F. M. (2000). *Narrative inquiry: experience and story in qualitative research*. (1. ed.) San Francisco: Jossey-Bass.

David, Matthew & Sutton, Carole D. (2016). *Samhällsvetenskaplig metod*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur.

Floyd, A., & Arthur, L. (2012). *Researching from within: External and internal ethical engagement*. International Journal of Research & Method in Education, 1-10.

Gregor, A. (2005). *Examination anxiety: Live with it, control it or make it work for you?*. School Psychology International, 26(5), pp. 617-635.

Haylock, D. (2007). *Key Concepts in Teaching Primary Mathematics*. London: SAGE Publications Ltd.

Jess, Kristine, Skott, Jeppe & Hansen, Hans Christian (2011). *Matematik för lärare My Elever med särskilda behov*. Malmö: Gleerups.

Johansson, Anna (2005). *Narrativ teori och metod: med livsberättelsen i fokus*. Lund: Studentlitteratur.

Kaasila, R. (2007). *Using narrative inquiry for investigating the becoming of a mathematics teacher*. ZDM International Journal of Mathematics Education, 39: 205-213.

Kaasila, R, Hannula, M, Laine, A (2011). *My personal relationship towards mathematics has not changed but... "Analysing preservice teachers mathematical identity talk "*. International Journal of Science and Mathematics Education, 10: 975-985.

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

Lindskog, M, Winman, A, Poom, L (2016). *Individual differences in nonverbal number skills predict math anxiety*. Cognition, 159: 156-162.



Lunde, O. (2011). *När siffrorna skapar kaos: Matematiksvårigheter ur ett specialpedagogiskt perspektiv*. Stockholm: Liber AB.

Moore, A.M, McAuley, A, Allred, A, Ashcraft, M (2014). *Mathematics anxiety, working memory, and mathematical performance: The triple-task effect and the affective drop in performance*. I Chinn, Steve (red.) (2014). *The Routledge international handbook of dyscalculia and mathematical learning difficulties*. Paperback edition [London]: Routledge.

Johansson, Anna (2005). *Narrativ teori och metod: med livsberättelsen i fokus*. Lund: Studentlitteratur.

Magne, Olof (1998). *Att lyckas med matematik i grundskolan*. Lund: Studentlitteratur.

Palmer, Anna (2010). *Att bli matematisk [Elektronisk resurs] : matematisk subjektivitet och genus i lärarutbildningen för de yngre åldrarna*. Diss. (sammanfattning) Stockholm: Stockholms universitet, 2010. Tillgänglig på Internet 20190502: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:su:diva-39233>

Richardson, Franc C. & Suinn, Richard M. (1972). *The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric Data*. Journal of psychology, 10, p. 551-554.

Samuelsson, Muhrman (2019) https://larportalen.skolverket.se/LarportalenAPI/api-v2/document/path/larportalen/material/inriktningar/4-specialpedagogik/Grundskola/Inkludering_och_delaktighet_larande_i_matematik/de1_06/6.%20Matematik%C3%A4ngslan%20och%20motivation.pdf Tillgänglig på Internet: 20190502.

Sjöberg, Gunnar (2006). *Om det inte är dyskalkyli - vad är det då?: en multimetodstudie av eleven i matematikproblem ur ett longitudinellt perspektiv*. Diss. Umeå; Umeå universitet, 2006.

Vetenskapsrådet (2017). *God forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet.

Wigg, U. (2011). *Att analysera livsberättelser*. I A. Fejes & R. Thornberg (Red.). *Handbok i kvalitativ analys* (ss. 198-215). Stockholm: Liber.



Bilaga 1, Intervjuguide

- Berätta lite om dig själv? Ålder? Utbildning? Yrke? Var växte du upp?
- Berätta om dina tankar om matematik då du var barn och i nutid.
- Kommer du ihåg en matematiklektion där du upplevde att du lyckades? Vad var det som gjorde att du lyckades?
- Kommer du ihåg en lektion/ett tillfälle som var jobbigt? Vad var det som gjorde att det blev så?
- Minns du när känslorna uppkom? I vilken årskurs? Någon speciell situation?
- Kommer du ihåg någon mattelärare som var bra? Vad gjorde den som var bra?
- Kommer du ihåg någon mattelärare som var dålig? Vad gjorde den som var dåligt?
- Har du några tankar om hur undervisningen hade kunnat se ut för att du skulle ha en annan erfarenhet av matematiken? Vad hade du velat ändra på i matematikundervisningen?
- Om du tänker tillbaka på matematikundervisningen, hur hade du helst velat bli hjälpt?
- Minns du om du hade stöd med matematiken hemifrån? Minns du om någon vuxen i din närhet hade en liknande känsla som du för matematiken?
- Berätta hur du kände inför matematikprov...
- Hur uppfattar du matematikens betydelse i ditt vardagliga liv?
- Hur har dina känslor för matematik påverkat dina val i livet (studier/val av yrke)?