



**MÄLARDALENS HÖGSKOLA  
ESKILSTUNA VÄSTERÅS**

## **Matematikängslan ur grundskollärares perspektiv**

*Ett kvalitativ studie om hur lärare resonerar kring matematikängslan*

Rafi Raphael och Rami Al-Hadad

Akademien för utbildning, kultur  
och kommunikation

Examensarbete i lärarutbildningen  
Avancerad nivå  
15 hp

Handledare: Karin Andersson

Examinator: Maria Larsson

Termin VT20      År      2020



**MÄLARDALENS HÖGSKOLA**  
**ESKILSTUNA VÄSTERÅS**

Akademien för utbildning  
kultur och kommunikation

EXAMENSARBETE  
Kurskod MAA026  
Termin VT20 År 2020

## SAMMANDRAG

---

Rafi Raphael och Rami Al-Hadad

Matematikängslan ur grundskollärares perspektiv  
*En kvalitativ studie om hur lärare resonerar kring matematikängslan*

Årtal 2020

Antal sidor: 29

---

I skolvärlden är matematikängslan vanligt förekommande bland elever. Detta fenomen undersöktes utifrån matematiklärarens synvinkel, med fokus på årskurs 4–6. Syftet med denna uppsats är att få ökad kunskap om hur matematiklärare i svenska grundskolor resonerar kring hur de arbetar med matematikängslan. Denna uppsats grundar sig i den socialkognitiva teorin. För att få forskningsfrågorna besvarade genomfördes kvalitativa strukturerade intervjuer. De sex lärarna som intervjuades, lyfte fram olika faktorer som kan leda till matematikängslan. Dessa faktorer är hemmet, undervisningen, omgivningen och elevens egna förmågor. Vidare belyser dessa lärare vikten av en varierad undervisning, hur det kan vara både förebyggande och ha en positiv effekt på elevernas matematiksyn.

---

Nyckelord: Matematikängslan, Matematiksvårigheter, Bandura, Socialkognitiva teorin.



**MÄLARDALEN UNIVERSITY**  
**SWEDEN**

School of Education, Culture  
and Communication

Course code MAA026  
Spring semester 2020

## ABSTRACT

---

Rafi Raphael and Rami Al-Hadad

Mathematics anxiety from the perspective of primary school teachers  
*A qualitative study of how teachers reason about mathematics anxiety*

Year 2020

Number of pages: 29

---

In the school world, mathematics anxiety is common among students. This phenomenon was investigated from the point of view of mathematics teachers, with a focus on grades 4-6. The purpose of this essay is to gain increased knowledge about how mathematics teachers in Swedish primary schools reason about how they work with mathematics anxiety. This essay is based on the social cognitive theory. In order to get the research questions answered, qualitative structured interviews were conducted. The six teachers who were interviewed highlighted various factors that can lead to mathematics anxiety. These factors are the home, the teaching, the surroundings and the student's own abilities. Furthermore, these teachers highlight the importance of varied teaching, how it can be both preventive and have a positive effect on students' view of mathematics.

---

Keywords: Mathematics Anxiety, Mathematics Difficulties, Bandura, Social Cognitive Theory.

## Innehållsförteckning

|  |           |
|--|-----------|
|  | <b>1</b>  |
| <b>1 Inledning</b>                             | <b>5</b>  |
| 1.1 Syfte och frågeställningar                 | 6         |
| <b>2 Litteraturbakgrund</b>                    | <b>7</b>  |
| 2.1 Tidigare forskning                         | 7         |
| 2.1.1 Miljöns betydelse                        | 7         |
| 2.1.2 Matematikämne                            | 8         |
| 2.1.3 Lärares roll                             | 9         |
| <b>3 Teoretiskt perspektiv</b>                 | <b>10</b> |
| 3.1 Socialkognitiv teori                       | 10        |
| <b>4 Metod</b>                                 | <b>12</b> |
| 4.1 Val av metod                               | 12        |
| 4.2 Urval                                      | 12        |
| 4.3 Genomförande                               | 13        |
| 4.4 Forskningsetiska aspekter                  | 13        |
| 4.5 Databearbetning                            | 14        |
| 4.6 Reliabilitet och validitet                 | 14        |
| <b>5 Resultat</b>                              | <b>15</b> |
| 5.1 Matematiklärares syn på matematikängslan   | 15        |
| 5.2 Orsaker                                    | 15        |
| 5.2.1 Hemmet                                   | 16        |
| 5.2.2 Undervisningen                           | 16        |
| 5.2.3 Omgivningen                              | 17        |
| 5.2.4 Elevens egna förmågor                    | 17        |
| 5.3 Anpassningar och åtgärder                  | 18        |
| 5.4 Resultatanalys                             | 19        |
| <b>6 Diskussion</b>                            | <b>21</b> |
| 6.1 Metoddiskussion                            | 21        |
| 6.2 Resultatdiskussion                         | 21        |
| 6.2.1 Matematiklärares syn på matematikängslan | 21        |
| 6.2.2 Orsaker                                  | 22        |
| 6.2.3 Anpassningar och åtgärder                | 23        |
| <b>7 Slutsats</b>                              | <b>24</b> |
| 7.1 Vidare forskning                           | 24        |
| <b>8 Referenslista</b>                         | <b>25</b> |
| <b>9 Bilagor</b>                               | <b>28</b> |
| 9.1 Bilaga 1                                   | 28        |
| 9.2 Bilaga 2                                   | 29        |

# 1 Inledning

Matematik anses vara det skolämne som undervisas om mest i hela världen (Statens Offentliga Utredningar [SOU] 2004). Skolverket (2019) skriver att matematikundervisningen ska hjälpa elever att utveckla deras matematiska kunskaper. Matematikundervisningen ska också hjälpa elever att använda sina matematikkunskaper i det vardagliga livet. Undervisningen ska även bidra till att öka elevernas intresse för matematik och vara ett stöd för dem att lita på sina kunskaper.

Skolverket (2015, s.3) skriver att ”Vi har alla ett känslomässigt förhållande till matematik. En del älskar ämnet och trivs med att sitta och fundera över matematiska problem, medan andra känner motvilja och ångslan inför sina möten med matematik.”

Matematikångslan är ordet som beskriver det som studeras i denna uppsats. Matematikångslan är en känsla av oro och rädsla som kan förekomma hos en elev och hindra eleven från att prestera i ämnet matematik. Matematikångslan kan bero på olika anledningar kopplade till mentala begränsningar (Ashcraft, 2002). Ångslan kan med tiden förvandlas till stress, panik och nervositet (Lindahl, 2015). Känslan kan förekomma som spänning och ångest enligt Furner och Gonzales-DeHass (2011). Furner och Gonzales-DeHass menar att ångslan kan uppstå hos elever på olika sätt beroende på vilken situation eleven står inför. Det kan till exempel vara att ångslan uppkommer när eleven ser en matematisk ekvation, när eleven ska gå till själva matematiklektionen eller kan ångslan även uppkomma när eleven ska utföra ett matematikprov. Skolverket (2015) tar upp att elever börjar känna oro redan under förskolan och lågstadiet.

Det är viktigt att studera matematikångslan eftersom antalet oroliga elever över hur de presterar i ämnet matte har ökat med 10% sedan år 2003, detta enligt statistik från Programme for International Student Assessment (Skolverket 2013). Malmer (2002) påpekar att det är viktigt att hitta matematiksvårigheter hos barnen. Matematikångslan börjar att ta över när elever börjar jämföra sin prestation med andra elevers prestationer inom matematik. Det sker oftast när elever börjar närma sig 12-årsåldern, menar Passolunghi (2011). Dessa känslor börjar uppträda först under årskurs fyra, enligt studier av matematikångslan, rapporterar Skolverket (2015). Ju tidigare man upptäcker dessa svårigheter eller risk för matematiksvårigheter desto bättre för barnen. Meningen är att hjälpa eleverna och ge de det stöd som behövs för att åtgärda problemet så tidigt som möjligt och därmed förhindra förekomsten av matematikångslan (Malmer, 2002).

Under vår tid på grundskollärautbildningen har vi haft verksamhetsförlagd utbildning. Under den tiden har vi träffat på flera elever i årskurs 4–6 som hade svårigheter inom ämnet matematik. Många elever upplever att matematik är svårt och ointressant (Ashcraft, 2002). Därför vill vi som blivande lärare ta reda på vad vi kan göra för att hjälpa dessa elever på bästa sätt. En del grundskollärare som vi mötte under vår verksamhetsförlagda utbildning hade inte tänkt ut en plan för elever med svårigheter inom matematik, de fortsätter att jobba vidare genom att hjälpa eleverna med de frågor som de ställer. Med detta gjort hoppas de att eleverna någon gång ska börja förstå matematik. Det gjorde oss nyfikna och väckte vårt intresse för att studera ämnet. Vi började fundera över varför matematikångslan är så vanligt förekommande och vill ta reda på mer om hur man kan motverka matematikångslan.

## 1.1 Syfte och frågeställningar

Syftet med uppsatsen är att få ökad kunskap om hur matematiklärare i svenska grundskolor resonerar kring hur de arbetar för att motverka matematikängslan.

Följande frågor ska besvaras i uppsatsen:

- Hur resonerar matematiklärare i årskurs 4–6 kring matematikängslan och dess orsaker?
- Hur uttrycker matematiklärare i årskurs 4–6 att de förebygger matematikängslan samt anpassar sin undervisning för att motverka matematikängslan?

## 2 Litteraturbakgrund

I detta kapitel presenteras skollagens och läroplanens beskrivning av matematikängslan. Dessutom presenteras tidigare forskning som är relevant för vår uppsats kring matematikängslan vilket görs i underrubriken 2.1 *tidigare forskning*.

Enligt skollagen (1 kap. 4 § skollagen) är det skolans ansvar att ta hänsyn till elevernas olika behov och se till att dessa behov uppfylls. Enligt skollagen skall barnen under sin utbildning få det stöd som de behöver för att uppnå kunskapskraven samt uppnå sin fulla potential och utvecklas så långt som det är möjligt. Därför behöver varje matematiklärare ha kännedom om sina elevers individuella brister och förutsättningar. Detta är för att hen ska kunna anpassa undervisningen efter varje elevs behov och för att innehållet ska kunna anpassas på rätt sätt till varje elevs kunskapsnivå, samtidigt som undervisningen ska vara utmanande. Lärarens medverkan är väldigt avgörande för elevernas deltagande i undervisningen. Lärare behöver därför se till att elever förstår innehållet (Skolverket, 2019).

Vidare skriver Skolverket (2019) att elevernas tilltro i sina egna förmågor är vad undervisningen ska ha som mål. För att uppnå det målet behöver eleverna känna trygghet i sina förmågor inom matematikämnet, samt att det är viktigt att eleverna visar en positiv inställning till det. Elever kan behöva stöd för att de ska kunna uppnå sin högsta potential, därför kan matematikängslan orsaka svårigheter för dessa elever (Skolverket, 2019). Matematiklärarens relation till sina elever är väldigt viktig i det sammanhanget, enligt Skolverket.

### 2.1 Tidigare forskning

Ashcraft (2002) påpekar att elever som inte får hjälp med sin matematikängslan kan få problem längre fram i livet. Vidare skriver Ashcraft att elever som inte får rätt stöd för sina brister i matematikkunskaper, erbjuds alldeles för få möjligheter inom arbetslivet i framtiden. Tidigare har Ashcraft (1998) påstått att en del elever upplever matematiksvårigheter men deltar i undervisningen ändå, dessa elever stänger av arbetsminnet och låser sig. Anledningen till att de stänger av arbetsminnet är för att de är upptagna med att tänka på sin situation och hinder som de bemöter i ämnet.

Samuelsson och Muhrman (2015) presenterar tre huvudfaktorer i sin rapport, som kan leda till matematikängslan hos den enskilda eleven. Dessa huvudfaktorer är: Arbetsätt, Lärandeklimat och sist men inte minst Abstrakt matematik. Vi har valt att presentera lärandeklimat under rubriken Miljöns betydelse, medan abstrakt matematik presenteras under rubriken Ämnet matematik och sist men inte minst presenteras huvudfaktorn, arbetsätt, under rubriken Lärarens roll.

#### 2.1.1 Miljöns betydelse

Lärandeklimat är en av de faktorerna som Samuelsson och Muhrman (2015) lyfter fram. Med lärandeklimat, menar Samuelsson och Muhrman inte bara själva skolan som byggnad, utan även vilka individer eleven har i sin omgivning, stödet som fås och resurser som finns tillhands. Om eleven börjar känna sig övergiven och varken får den uppmärksamheten eller det stödet som hen behöver, kan det leda till matematikängslan.

Skolverket (2019) ställer krav på att matematiklärare alltid ska hålla lärmiljön anpassad efter sina elevers förutsättningar och behov, för att eleverna ska kunna utvecklas i en god lärmiljö. Den sociala delen är en viktig aspekt inom den goda lärmiljön enligt Engström (2003). Engström delar upp orsaker till matematiksvårigheter i fyra olika kategorier: medicinska, psykologiska, sociologiska och didaktiska. Den sociologiska handlar om miljön eleven lever i, både i klassrummet och i hemmet samt hur miljön påverkar eleven (Engström, 2003).

Maloney, Ramirez, Gunderson, Levine och Beilock (2015) påstår att elevernas lärandeklimat kan få en negativ påverkan hemifrån. Enligt föräldrar har skolan störst ansvar för barnens matematikinläring. Föräldrarna anser att de själva inte har lika stort ansvar för sina barns inläring av matematik såsom lärarna har. Föräldrar uppges ha negativ påverkan på sina barns prestationer i ämnet när de har kunskapsbrist och är negativt inställda till ämnet. Utöver det blir barnen förvirrade när deras föräldrar löser matematiska uppgifter med lösningssätt som är nya för barnen (Maloney et al., 2015).

### 2.1.2 Ämnet matematik

Passolunghi (2011) påstår att det är möjligt att de elever som upplever matematikängslan, inte upplever andra typer av ängslan. Passolunghi menar att elever kan känna sig oroadade när de till exempel utför uppgifter eller närvarar på aktiviteter som är relaterade till matematik. Men när det kommer till andra ämnen, upplever inte de den typen av oro eller rädsla (Passolunghi, 2011).

Enligt Engström (2003) innebär den psykologiska faktorn att elever har en rädsla för ämnet matematik, saknar koncentration eller helt enkelt inte har intresse för matematik. Matematikängslan kan baseras på själva matematikämnet enligt Samuelsson och Muhrman (2015). Det handlar främst om att elever börjar tappa både ork för att utföra uppgifter inom ämnet, men även intresse för ämnet i sig. Rädslan för själva ämnet har på sistone blivit vanligt förekommande. Elever börjar forma sin egen uppfattning kring ämnet. De ser matematiken endast som ett bollande med siffror, vilket känns meningslöst att arbeta med för de elever som har matematikängsla (Samuelsson & Muhrman, 2015).

Matematikängslan börjar ta över när elever börjar känna ängslan inom olika områden i ämnet matematik som till exempel geometri, sannolikhet eller algebra etcetera. Hur elevers vetskap är kring sina egna förmågor är det som främst avgör hur de beter sig i olika situationer (Gierl & Bisanz, 1995; Ashcraft, 2002). Elevers känsloliv går att relatera till matematikängslan beskriver författarna, oftast är det brist på trygghet i matematikämnet (Gierl & Bisanz, 1995; Ashcraft, 2002).

Elevers individuella färdigheter inom matematik kopplas till deras intelligens och förmåga till att studera ämnet (Stenhag, 2007). Noggrannhet och självdisciplin är två centrala färdigheter hos elever, som är viktiga i arbete med matematik. Att vara noggrann är en grundläggande färdighet i ämnet matematik. Självdisciplin är en färdighet som eleven är i behov av för att vara medveten om sin egen tankeprocess. Med självdisciplin kan eleven ständigt ställa sig frågan om hen är på god väg mot att hitta den korrekta lösningen till problemet. Färdigheter som noggrannhet och självdisciplin kan enligt Stenhag påverka elevers intelligens och prestation i ämnet matematik. Vidare menar Stenhag att ämnet



matematik i slutändan handlar om att uppnå en förståelse av det studerade innehållet.

### 2.1.3 Lärarens roll

En av Engströms kategorier är den didaktiska. Den didaktiska kategorin innebär att lärare har valt fel undervisningsmetoder eller fel arbetsuppgifter för en enskild elev. Att matematiklärare väljer fel arbetssätt tas även upp av Samuelsson och Muhrman (2015). Vidare fortsätter Samuelsson och Muhrman att en del matematiklärare undervisar matematiken som ett ämne där innehållet inte är öppet för diskussion. Med det menas att läraren håller korta genomgångar, där innehållet presenteras som en mängd information som eleverna bara ska memorera och inte förstå. Detta sätt kan skapa en känsla hos elever att matematiken är ett tungt ämne och att det finns alldeles för mycket information att memorera. Det kan även upplevas svårt för eleven att våga testa sig fram till svaret när matematikläraren är för hård gällande vad som är matematiskt korrekt och vad som är felaktigt. Det kan skapa oro och rädsla hos elever att försöka, och i sin tur kan det orsaka matematikängslan (Samuelsson och Muhrman, 2015).

Läraren beskrivs som ett verktyg, som ska minska elevers upplevelse av matematikängslan, av både Furner et al. (2011) och Harari et al. (2013). Vidare nämner Furner et al. (2011) att elevers känsla av matematikängslan kan förminskas genom att få dem att vara med och följa sin egen utveckling i matematik. Det kan elever göra genom att få regelbunden feedback på sin utveckling, eller under utvecklingssamtal. Det är även viktigt att lärare inte låser sig vid ett och samma arbetssätt och typ av uppgifter, menar Furner et al. (2011). Lärarens roll är att vara som ett känslomildrande verktyg, som ska verka vägledande för eleverna. Genom att läraren skapar en bekväm arbetsmiljö för sina elever, kan de våga uttrycka sig, även när de svarar fel (Furner & Gonzalez-DeHass, 2011; Harari, Vukovic & Bailey, 2013).

Grothéus et al (2018) nämner en metod där lärarens roll är handledande för eleven. Denna metod kallas för Formative scaffolding och används för undervisning, utvärdering och bedömning. Läraren vägleder eleven till sitt mål genom att ge formativ feedback. En lärare som använder sig av denna metod kan hjälpa eleven att börja bilda en förståelse för ämnet, samtidigt som elevens inlärning stimuleras (Grothéus et al.2018). Vidare menar Grothéus et al, att rätt form av återkoppling från läraren kan påverka elevens självkänsla och självinsikt på ett positivt sätt.

En annan faktor som kan bidra till till matematikängslan, är brist på studiero i klassrummet. För att studiero i klassrummet ska kunna främjas behöver matematikläraren variera i sin undervisning. Eftersom samma arbetssätt inte fungerar för alla elever, utan en del föredrar att arbeta individuellt, medan andra i par och andra i grupper. Extra resurser kan behövas för att elever ska även få arbeta med praktiska föremål (Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2019).

## 3 Teoretiskt perspektiv

Under det här kapitlet kommer vi att presentera den valda teorin för uppsatsen. Vi har valt att utgå från den socialkognitiva teorin. Vi kommer med hjälp av den valda teorin analysera resultaten samt tolka dem.

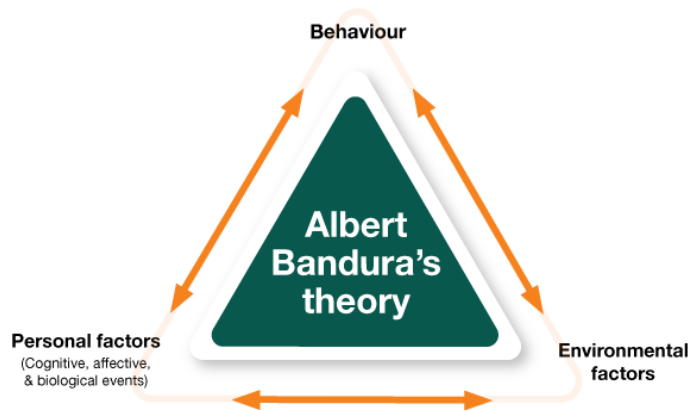
### 3.1 Socialkognitiv teori

Nabavi (2012) skriver att teorin kallades för social inlärningsteori innan den utvecklades och blev känd som *socialkognitiv teori*. Nabavi (2012) skriver att teorin lägger stor fokus på det kognitiva begreppet, där sociala upplevelser påverkar människors beteende och utveckling.

Stajkovic och Luthans (2002) skriver att den socialkognitiva teorin utvecklades av Albert Bandura och bygger på tre faktorer: den kognitiva faktorn, beteendefaktorn och miljöfaktorn samt hur dessa faktorer kan påverka varandra. Dessa tre faktorer påverkar människans utveckling med tanke på individens tidigare erfarenheter och även genom att se på andra människors beteende (Bandura, 1977). Pajares (2002) tar upp att med hjälp av socialkognitiv teori som ramverk kan lärare arbeta för att förbättra sina elevens känslomässiga tillstånd. Men även för att korrigera sina felaktiga självuppfattningar och tänkandevanor (kognitiva faktorer), förbättra sina akademiska färdigheter och självreglerande praxis (beteende) och förändra skolans och klassrummets strukturer som kan undergräva elevernas framgång (miljöfaktorer).

Nabavi (2012) skriver att triangeln nedan kallas för *triarkisk ömsesidig kausalitet* och visar hur de tre faktorerna påverkar varandra. De påverkar varandra ständigt (Bandura, 1986). De finns ett dynamiskt samspel mellan dem, de kan interagera och påverka människors lärande, motivation och även inställning (Nabavi, 2012). Bandura skriver att några faktorer kan ha en mindre påverkan på de två andra faktorerna, och att de inte behöver påverka varandra samtidigt (Bandura, 1986). Stajkovic och Luthans (2002) skriver vidare att utöver de tre faktorerna kan beteende påverkas av den valda aktiviteten, själva individen och omständigheterna.

*” Although all three factors may be present at a particular time in a particular organizational environment, that does not mean that they all exert equal and simultaneous influence on the employee” (Stajkovic & Luthans, 2002, s.128)*



Figur 1. En modell av Albert Banduras teori (Nabavi, 2012, s.15)

Inom teorin finns det en del centrala begrepp, såsom begreppet self-efficacy. Det är självförmågan som syftar på individens tilltro till sig själv för att klara en särskild situation (Bandura, 1977). Pajares (2002) skriver att människans uppfattning av sin egen förmåga kan påverka motivationen och även elevens inställning till inläring. Stajkovic & Luthans (2002) fortsätter att motivationen kan bli påverkad även genom att observera andra förmågor i handlingar. Med andra ord påverkar vår inställning hur vi presterar i hög grad (Bandura, 1991). Ett annat viktigt begrepp inom den socialkognitiva teorin är modellinläring, där individen utvecklas genom att se på andra och lär sig av dem. Detta kan ses som relationen mellan eleverna och läraren, och hur eleverna ser på läraren som en förebild (Bandura, 1991).

I teorin förekommer den triarkiska ömsesidiga kausaliteten som består av kognitiva faktorer, miljöfaktorer och beteendefaktorer. Dessa begrepp används för att diskutera och analysera empirin som vi har fått in.

## 4 Metod

I det här kapitlet redogörs den valda metoden för att samla in data till denna uppsats. Det här kapitlet består av följande underrubriker: 4.1 Val av metod, 4.2 Urval, 4.3 Genomförande där vi beskriver hur metoden utfördes steg för steg, 4.4 Forskningsetiska aspekter, 4.5 Databearbetning samt 4.6 Reliabilitet och validitet där tillförligheten och pålitligheten av datainsamlingen presenteras.

### 4.1 Val av metod

Den valda datainsamlingsmetoden för denna uppsats var den kvalitativa metoden. Med tanke på att det är matematiklärares erfarenheter vi är ute efter, valde vi att utföra strukturerade kvalitativa intervjuer. Det innebär att vi förhåller oss till en bestämd intervjuguide, det vill säga att vid alla intervjuer ställs samma frågor. Intervjuguiden (se Bilaga 2) innehöll nio frågor som utgår från uppsatsens syfte. Vi vill kunna fördjupa oss i matematiklärares synsätt och kunna uppnå syftet med vår uppsats. Eftersom det är en kvalitativ strukturerad intervju finns inga underliggande följdfrågor. Bryman (2011) skriver att användandet av kvalitativa intervjuer gör att fokus ligger på informantens synvinkel på ett särskilt område. Det data som forskaren får in genom strukturerade kvalitativa intervjuer är fyllig och lättare att sortera i olika kategorier, menar Bryman (2011). Därför anser vi att kvalitativa intervjuer är lämpliga för att uppsatsens syfte ska uppnås.

### 4.2 Urval

För att få underlag till uppsatsen behövs ett urval. Det gjordes ett val angående vilka som ska intervjuas, vad som ska fås ut från informanterna m.m. (Tivenius, 2015). Urvalet för denna uppsats består av legitimerade matematiklärare i årskurs 4–6 på fyra olika skolor. Vad informanterna har för bakgrund, kön eller erfarenhet var inte avgörande för att inkludera eller exkludera dem i uppsatsen. Det viktigaste är de två ovannämnda grunderna till urvalet, samt att lärarna själva var intresserade av att delta för att bidra med erfarenheter som besvarar våra frågeställningar.

| Matematiklärare | Antal år som matematiklärare |
|-----------------|------------------------------|
| Peter           | 3 år                         |
| Hans            | 14 år                        |
| Ida             | 8 år                         |
| Catia           | 12 år                        |
| Susanne         | 9 år                         |
| Emilia          | 8 år                         |

Tabell 1: Information om informanterna

### 4.3 Genomförande

Sjutton matematiklärare kontaktades via e-post. Först skickades ett mejl som innehåller ett missivbrev (se Bilaga 1) till dessa lärare samt en förfrågan om att delta i uppsatsen. När matematiklärarna Ida, Peter, Catia, Emilia, Susanne och Hans hade tackat ja, fick de intervjufrågorna i ett dokument för att läsa dem i förväg. Fem av sex intervjuer genomfördes på plats medan en intervju genomfördes via telefonsamtal. Under de intervjuerna som genomfördes på plats gjordes även ljudinspelningar med applikationen *Röstmemon*, medan telefonintervjun inte spelades in på grund av att informanten inte samtyckte till det. Det gällde att respektera informantens val och fortsätta vidare med intervjun, istället antecknades det matematikläraren sa.

I början av varje intervju gjordes en kort presentation om bl.a. oss själva och vad syftet med vår uppsats är. Lärarna blev informerade om att de kommer att vara anonyma. Under intervjun tog vi även tid för att inte gå över intervjutiden. I slutet av intervjun gjordes en sammanfattning av insamlade data, och frågan om de hade något övrigt att tillägga ställdes. Längden på intervjuerna varierade mellan 20–40 minuter. Därefter tackades alla informanter för deras deltagande och bidrag till vårt arbete. Efter varje intervju arbetade vi med transkribering, som gick ut på att vi lyssnade på ljudinspelningar samtidigt som vi skrev ner svaren till varje fråga. Intervjun som skedde via samtal hade däremot redan antecknats under samtalet.

### 4.4 Forskningsetiska aspekter

Det är viktigt att ta hänsyn till forskningsetiska aspekter när man ska utföra forskning. Tanken är att skydda deltagarnas personliga uppgifter. I vårt arbete har vi utgått från Vetenskapsrådets (2017) fyra krav. Dessa fyra krav omfattar informationskravet, konfidentialitetskravet, samtyckeskravet och nyttjandekravet. För att uppfylla informationskravet, skickade vi ett mail med en kort presentation om arbetet och dess syfte, samt att intervjuens urval är matematiklärare i årskurs 4–6. I missivbrevet (se Bilaga 1) stod det också att deltagandet var frivilligt och att de kunde avbryta det när de vill det. För att tillämpa det andra kravet, samtyckeskravet, frågade vi deltagarna om deras samtyckte innan intervjun sattes igång. För att tillämpa det tredje kravet, konfidentialitetskravet, avidentifierades deltagarnas namn. Istället användes fiktiva namn. Som ett kompletterande steg kommer inspelade intervjuer raderas efter slutförandet av uppsatsen. För det sista kravet, nyttjandekravet, gick vi ut med information till deltagande matematiklärare om att informationen som skulle samlas från intervjuerna enbart används för uppsatsens syfte.

Informanterna blev kontaktade i god tid innan intervjun och fick även samtyckespappret utskickat via mejl. De blev informerade om att de kommer att vara anonyma i studien. Dessutom har vi tagit hänsyn till de etiska övervägandena som tas upp av Bryman (2011). Vi hade med oss samtycket i pappersform, där informanterna fick skriva på innan intervjun började.

## 4.5 Databearbetning

Efter varje intervju var det viktigt för oss att arbeta med transkribering av det data som vi har fått in. Det var viktigt att spela in ljud under intervjun, detta underlättade för oss att undvika att missa något som lärarna sa under intervjun. Det är något som Bryman (2011) tar upp - att endast ha anteckningar på intervjuer kan medföra att viktig information förloras. Det är inte ovanligt att den som antecknar försöker sammanfatta det som sägs istället för att anteckna ordagrant, då förloras möjligheten att använda lärarens meningar som citat. Bryman (2011, s.428) skriver att fördelen med transkribering är "att man bibehåller intervjupersonens ordalag och uttrycksätt".

Efter att vi utfört samtliga intervjuer, började vi med att lyssna på var och en av de 5 ljudinspelningar som vi hade. Nästa steg var att transkribera intervjuerna och därmed leta efter likheter i de svar vi fick av samtliga lärare. Databearbetningen som vi utförde gick ut på att hitta likheter och skillnader mellan lärarnas svar, till exempel om lärarna har liknande syn på de orsaker som ligger bakom matematikångslan. På så sätt blev det enklare att dela in svaren i olika kategorier. Vi kunde även kategorisera de olika områden som senare presenteras som empiri. De kategorierna vi kom fram till är 5.1 Matematiklärarnas syn på matematikångslan, 5.2 Orsaker och 5.3 Anpassningar och åtgärder.

## 4.6 Reliabilitet och validitet

Vi har försökt göra uppsatsen så trovärdig som möjligt, därför valde vi att intervjua legitimerade matematiklärare som undervisar i årskurs 4–6. Lärarna hade då en bakgrund inom både matematik och pedagogik. Vi valde att intervjuerna skulle följa samma struktur, där samma frågor ställdes i samma ordning. Vi respekterade även informanternas tid och försökte hålla varje intervju inom en viss tidsram så att den inte blir längre än vad vi har planerat.

För att säkerställa att resultaten blir desamma när undersökningen upprepas så ställs samma frågor, detta kallas för *reliabilitet* (Bryman, 2011). Det tog vi hänsyn till genom att förhålla oss till intervjuguiden. Detta anses vara en viktig del för att få samma resultat om uppsatsen skulle göras om på nytt. För att öka reliabiliteten har vi informerat lärarna som deltog i intervjuerna att de kommer att få fiktiva namn i studien. Dock kan informanterna ha valt att dölja eller inte berätta någon specifik/personlig händelse, informanterna kan också ha gått in på andra spår som inte svarar på en viss fråga, vilket kan påverka studiens tillförlighet.

När det kommer till skrivandet har vi tagit oss den tiden vi behövde. Vi har även tagit på oss tiden vid val av datainsamlingsmetoden och vad som passar till just vår uppsats, detta för uppsatsens kvalitet. När vi skrev intervjufrågorna var det viktigt för oss att ställa tydliga och genomtänkta frågor som ger bra och fylliga svar, som når studiens syfte och besvarar forskningsfrågorna. Detta för att forskningen ska ha bra validitet. Bryman (2011) tar upp vikten av validiteten vid forskning, där mätningar görs på hur relevant det insamlade data är, och om studien verkligen undersökte det som den påstår undersöka.

## 5 Resultat

Under det här kapitlet kommer vi att presentera resultaten från de sex intervjuer som vi utförde. Under resultatdelen presenteras vad enskilda lärare har för syn på matematikängslan, vilka orsaker de anser ligga bakom matematikängslan samt åtgärder och anpassningar de använder sig av. Vi valde att ge lärarna fiktiva namn för att skydda deras identitet. Baserat på de sex intervjuerna som genomfördes, samt analysen som gjordes efter transkriberingen, kom vi fram till följande kategorier: 5.1 Matematiklärarnas syn på matematikängslan. 5.2 Orsaker. Innehåller fyra orsakande faktorer som delas in i fyra följande underkategorier: 5.2.1 Hemmet. 5.2.2 Undervisningen, 5.2.3 Omgivningen. 5.2.4 Elevens egna förmågor. Slutligen presenteras 5.3 Anpassningar och åtgärder.

### 5.1 Matematiklärarnas syn på matematikängslan

Under intervjuerna tog lärarna upp vad som kännetecknar matematikängslan enligt dem. Dessa sex lärare delade även med sig av några erfarenheter som de har fått från tidigare år kring ämnet matematikängslan. Alla lärares uppfattning av matematikängslan är att det är ganska vanligt och att många elever känner rädsla inför matematik.

En del elever tänker att matematiken är något stort, vilket skapar oro hos dem. Andra elever kan sakna motivation och känna att de inte kan, vilket resulterar att eleverna tappar självkänslan. Hos dessa elever handlar det alltså inte om brist på kunskap, utan brist på motivation och självkänsla, berättar Hans. Vidare delar Hans med sig av sina tankar kring hur elever som känner oro kan bete sig:

*”Jag tänker nog på de här eleverna som stirrar ner i bänken och som inte tror på sig själva och då blir de tysta” – Hans*

Lärarna nämnde att de flesta eleverna försöker att hålla sig undan för att slippa arbeta med matematikuppgifter. När det kommer till matematik kan vissa elever hitta på ursäkter, såsom att gå på toaletten eller kanske bli arga och säga något i stil med ”Jag tänker inte göra den här dumma uppgiften”. Fast i själva verket handlar det om att eleven inte kan lösa uppgiften, berättar Emilia.

*”De eleverna brukar backa eller sticka ut, de undviker att ta fram boken, starta och vilja att starta arbetet, eller undviker matematiklektionen.” - Catia*

Det Catia beskriver i citatet är några undanflykter för att eleven inte orkar eller vill be om hjälp. Det kan vara svårighetsgraden i uppgifterna som gör att de backar och inte väljer att arbeta, fortsätter Catia.

### 5.2 Orsaker

Orsaker som kan ha lett till att elever hamnar i en situation där matematikängslan skapar hinder för dem kan vara olika påstod samtliga lärare. Enligt lärarna kan dessa faktorer vara hemmet, undervisningen, omgivningen och elevens egna förmågor. Dessa faktorer kommer att presenteras under varsin underrubrik.

### 5.2.1 Hemmet

Hemmet och det stöd eller brist på stöd som eleven får därifrån har samtliga intervjuade lärare diskuterat betydelsen av. Hemmiljön kan påverka eleven och dennes inställning till ämnet matematik i både positiv och negativ riktning. Hans, Catia, Ida och Susanne var överens angående hemmets ansvar och påverkan på elevernas prestation och självförtroende.

*”Så visst det kan komma hemifrån men i så fall är det på grund av intresse. Har man en morfar som är snickare som har lärt sig att mäta och det sen man va liten då kommer geometri och det bli jätteenkelt.” – Hans*

Uppfattningen av att barnen påverkas både positivt och negativt av miljön hemma och av sina familjers intressen och sysslor började växa fram ännu mer. Denna uppfattning som Hans delar med sig av är något som Susanne också var inne på, då hon berättar:

*”Jag frågade någon gång en elev om hens känsla mot matematikämnet då fick jag följande svar: jag har aldrig varit bra på matte och ingen i min familj är det heller... så det lät som att hen måste vara som alla andra i familjen.” – Susanne*

Vidare tillägger Hans att hemmets påverkan leder till att barnen börjar lägga stor press på sig själva, för att de ska klara alla frågor som kommer på provet exempelvis. När det gäller matematikängslan inför prov delar Ida samma åsikt som Hans. Ida menar att alla krav som kommer hemifrån för att barnen ska nå de högsta möjliga betygen på varje prov kan leda till matematikängslan.

### 5.2.2 Undervisningen

Att undervisningen ska vara anpassad och utformad efter elevernas kunskapsnivå, är de intervjuade lärarna eniga om. Det viktigaste är att läraren känner till sina elever väl, att läraren är medveten om hur eleverna känner och hur undervisningen fungerar för dem. Om inte arbetssättet fungerar, behöver läraren hitta lösningar och andra vägar till att forma om undervisningen utefter det, berättar samtliga lärare. Susanne berättar om hur eleven påverkas på ett negativt sätt hen när bemöts av ett arbetssätt som de inte är vana vid.

*”Det kan vara en orsak som eleven har skapat i sina tankar och sedan kommer den eleven till skolan och bemöts av något arbetssätt som är svårt eller obegripligt för eleven då blir det ännu svårare.” -Susanne*



Vidare tillade hon att ibland kommer föräldrar till skolan för att göra någon typ av samarbete mellan hemmet och skolan, för att barnen ska bli mer vana vid vissa arbetsätt.

### 5.2.3 Omgivningen

Elevens omgivning kan ha stor betydelse för elevens känslor och mående. En del lärare tar upp olika exempel på flera saker som sker i omgivningen och har en påverkan.

*”Allmänt tycker jag stämningen i klassrummet spelar en stor roll. Är det en stor klass då är det svårare.” - Ida*

Vidare berättar Ida att som lärare är det viktigt att ta hänsyn till klassrumsmiljön och arbeta för att elever ska kunna känna sig trygga i att delta i undervisningen. Hans påpekar att det kan även ske saker utanför klassrummet, exempelvis att elever med matematiksvårigheter får höra elaka ord från sina klasskamrater. Det i sig kan skapa en dålig lärmiljö för dessa elever, som i sig kan leda till matematikängslan.

*”Vad eleverna säger till varandra och vad de får höra från andra är svårt att veta. Men det kan vara att vissa utsätts för kränkning för deras svaga kunskaper inom matematiken. Men det är bara min gissning.” – Hans*

Det som Hans senare lade till var att ibland kommer elever tillbaka från rasten, känner sig nere och inte har det självförtroendet som de hade längre. De vågar inte längre försöka arbeta med matematiken vilket enligt honom kan vara något som har med ovannämnda citat att göra, dvs mobbning.

### 5.2.4 Elevens egna förmågor

Att elever upplever svårigheter kan bygga på att de har skapat hinder grundat på en felaktig uppfattning som de själva har bildat kring matematiken. Denna uppfattning kan göra att eleven inte tror på varken sig själv eller sina förmågor att kunna klara matematiken, menar Peter.

*”Sedan är det så att man pratar om att antingen kan man matte eller kan man inte. Det tror jag inte på, utan att det bara var en lösning för att det var folk som inte kunde. Men det är precis som vad som helst, det är en träning, det gäller bara att knäcka några koder.” - Peter*

Citatet kan tolkas som att elever väljer att se bort från de möjligheter som kan hjälpa dem att utveckla sina förmågor. Matematiken går att lära sig, precis som att lära sig cykla eller

simma. Det är bara att de låser sig mentalt och det kan i sig leda till att de misslyckas, enligt Peter.

Läraren Ida förklarar vikten av ett starkt självförtroende samt ökad trygghet. Detta för att elever ska få möjligheten att få kunna växa i att delta i undervisningen utan att känna någon press eller behöva må dåligt.

Vidare menar Emilia, att självförtroende fortfarande kan ha en stor påverkan på eleven även om hen har goda kunskaper inom ämnet.

### 5.3 Anpassningar och åtgärder

Lärarna delade med sig av olika åsikter och förslag kring anpassningar och åtgärder. De tyckte att variation i undervisningen är en av huvudnycklarna för att ändra elevernas inställning till matematiken och få eleverna att börja tycka om ämnet. Även om det går bra för vissa elever att jobba med endast boken, kan det vara bra att se ämnet från andra perspektiv och få andra insikter.

*”Som lärare är det viktigt att variera mellan boken, jobba med datorn och även andra material. Vissa har lätt för siffror, medan andra jobbar bättre när det är bilder” - Catia*

Flera av lärarna tyckte att det var viktigt med korta genomgångar för att inte krångla till det för eleverna, speciellt de svagpresterande eleverna. Det är också viktigt att göra genomgången så konkret som möjligt för eleverna. Undervisningen ska vara konkret och relaterad till elevernas vardagliga liv.

*”Jätteviktigt att man tar det lugnt när det kommer till genomgångar, dela upp genomgångar på fyra lektioner. Absolut de duktiga eleverna behöver få sitt, men de mår inte dåligt av att göra om genomgången”  
- Peter*

Att skapa arbetsro i klassrummet är viktigt, för att kunna fokusera, lyssna och förstå matematik, berättar Emilia. Hon menar att när elever jobbar med matematik behöver de tänka själva, därav krävs det att det är tyst i klassrummet. Även elevernas placering i klassrummet kan vara värt att tänka på. Att placera elever två och två som är på samma nivå kan vara bra då de oftast hjälper varandra.

*”Jag har placerat de eleverna som har det extra svårt längst fram. De eleverna brukar ha problem med att komma igång eller oftast behöver hjälp” - Emilia*

Sist men inte minst nämnde flera av lärarna vikten av att ge elever feedback som muntrar upp dem för att fortsätta utvecklas. Att berömma eleverna kommer att resultera i positiva effekter på deras arbete och lärande. Dessutom tyckte lärarna att detta kan stärka elevens självförtroende, som senare kan uppmuntra eleverna att fråga när de inte förstår, och framförallt våga delta i klassrummet.

*”Beröm och positiv feedback hjälper för att ändra på deras inställning och även för att motivera dem” - Ida*

Lärarna berättade om att de brukar utföra diagnoser varje termin för att känna till elevers nivå och få reda på vad de som lärare behöver fokusera extra mycket på under terminen. Enligt samtliga lärare är det ett sätt för att förebygga matematikängslan, då de får bättre syn på var deras elever befinner sig i förhållande till kunskapskraven.

#### 5.4 Resultatanalys

I resultatet framkommer att sättet som lärarna placerar sina elever i klassrummet är betydelsefullt för elevernas fokus och för en lugn arbetsmiljö. Ett sätt att skapa en lärandemiljö är att placera de elever som har matematiksvårigheter längre fram i klassen, nära läraren. Detta för att underlätta för eleverna att ställa frågor och underlätta för läraren att se om eleverna förstår och klarar av att lösa uppgifter. Ibland kan placeringen även innebära att de elever som sitter längst fram genast får hjälp med att helt enkelt sätta igång. Detta går att anknyta till miljöfaktorer som Bandura (1986) tar upp i sin triangel, vilket handlar om hur läraren kan förändra skol- eller klassrumsstrukturen, som kan leda till elevers framgång och utveckling i ämnet.

Enligt Pajares (2002) kan den socialkognitiva teorin hjälpa läraren att förbättra elevernas känslomässiga tillstånd såsom motivationen. Motivationen och inställningen påverkar hur vi presterar i hög grad (Bandura, 1991). Detta går att relatera till resultatet, där det framkommer att många elever i dagens skolor har kunskapen som krävs men räcker ändå inte upp handen. Detta kan bero på elevernas avsaknad av självförtroende och tillit till sina förmågor. Bandura (1986) nämner personliga faktorer i sin triangel och menar att människans uppfattning av sina förmågor påverkar motivationen hos hen. Detta var något som även Hans pratade om där han påstår att miljön i hemmet kan ligga till grund för elevernas uppfattning av sig själva och sina förmågor i matematik. Vidare påpekade Hans att föräldrars intressen påverkar både sina barns intressen och bildandet av deras uppfattningar kring ämnet. Ida berättade om påverkan av föräldrars beröm och positiva feedback till sina barn på barnens inställning till matematik. I resultatet från Idas intervju framkommer hur positiv feedback kan ändra elevernas inställning till matematik, eller stärka deras tro på sina egna förmågor. Feedbacken kommer att skapa större möjligheter för eleverna att vidareutvecklas. Dock kan det finnas elever som ser bort ifrån möjligheter att lära sig matematik. Peter nämner att dessa elever tror att de antingen kan ämnet eller inte. Det vill säga att om de tror att de inte kan matematik, då är det enligt dem inte möjligt att lära sig matematik. Detta i sin tur gör att de låser sig och inte vill försöka. Sammanfattningsvis påpekar Pajares (2002) att läraren behöver arbeta med att stimulera elevers tilltro till sina egna förmågor för att de ska kunna prestera i ämnet.

Under resultatkapitlet framkommer hur elever beter sig för att undvika matematiklektionen eller att arbeta med matematik. Eleverna vägrar sätta igång med arbetet eller ta fram matematikboken. Catia uttrycker att detta är på grund av matematikängslan som eleverna har. Med andra ord är det elevernas inställning till matematik som resulterar i detta beteende. Det kan kopplas till beteendefaktorer som tas upp av Bandura (1986) i sin triangel, där han tar upp följande: "vad människor tänker, tror och känner påverkar hur de uppför sig" (Bandura, 1986, s.25). Det går att anknyta till beteendet hos elever som Hans beskriver på följande sätt "Jag tänker nog på de här eleverna som stirrar ner i bänken och som inte tror på sig själva och då blir de tysta". Detta beteende ger en bild av att eleven inte vill försöka och verkar ha tappat hoppet om att bli

kunnig inom matematik. Hans lyfte vidare upp hur elever som inte är kunniga inom matematik och får höra elaka saker av sina klasskamrater kan ha en påverkan på hur dessa elever beter sig. Deras inställning till ämnet blir negativ, de väljer att hellre arbeta med annat än att arbeta med matematik, och försöker som tidigare nämnt undvika att delta i undervisningen eftersom det känns otryggt för dem.

## 6 Diskussion

I detta kapitel diskuteras den valda metoden samt våra resultat i förhållande till uppsatsens tidigare forskning.

### 6.1 Metoddiskussion

Den valda datainsamlingsmetoden var lämplig för vår uppsats. Under genomförandet inträffade inte riktiga problem förutom att en av lärarna tackade nej i sista sekund, vilket ledde till att vi fick hålla oss till sex intervjuer. Med tanke på de nuvarande omständigheterna med covid-19, har det varit svårt att få tag på informanter. En av intervjuerna skedde dessutom via telefon istället för fysisk träff. Telefonintervjun gav erfarenheter som bidrog till uppsatsen, dock var det lite svårare att lyssna och anteckna samtidigt, jämfört med att lyssna och göra ljudinspelning. I övrigt var intervjun lätt att utföra. I slutet av intervjun läste vi upp informantens svar på frågorna för att säkerställa att vi har antecknat vad informanten vill förmedla.

Det som var bra med metoden var att vi kunde se skillnaden på informanternas svar direkt, detta eftersom samma frågor ställdes till samtliga informanter. Det gjorde det även lättare att se mönstret i deras svar. Det som var mindre bra var att vi inte kunde bearbeta intervjufrågorna efter intervjuerna, då några frågor missuppfattades, vilket gjorde att lärarna gick in på andra spår. Vid missförstånd fick vi förklara om/ställa frågan igen eller be informanten upprepa sitt svar. Det minimerade risken för informanterna att gå in på andra spår samt för missuppfattningen.

Vi anser att den valda metoden har varit gynnsam för att besvara våra frågeställningar. Dock hade det varit intressant att kunna ställa följdfrågor, speciellt när lärarna gick in på intressanta områden såsom hemmet och hur föräldrarna kan påverka elevernas inställning till matematik. Därför hade det varit spännande att studera resultat på semi-strukturerade intervjuer.

### 6.2 Resultatdiskussion

I det här avsnittet kommer resultaten att diskuteras. Diskussionen av resultaten presenteras på samma sätt som resultaten är upplagda i föregående kapitel, det vill säga i samma tre kategorier: *Matematiklärarnas syn på matematikängslan, Orsaker och Anpassningar och åtgärder*.

#### 6.2.1 Matematiklärarnas syn på matematikängslan

Uppsatsens resultat visar att lärarna hade liknande uppfattningar av matematikängslan. Lärarna beskrev det som att eleven försöker komma undan från att vara delaktiga i matematikundervisningen. Elever hittar på ursäkter för att undvika att delta i aktiviteter som är kopplade till matematik. Skolverket (2019) belyser vikten av att läraren ska ha en bra relation till sina elever. Läraren ska ha en känsla för hur eleverna tänker och hur de upplever undervisningen. En sådan relation verkar Emilia ha med sina elever, det nämnde hon vid sin beskrivning av en elevs situation. Hon lyfte upp följande situation som ett exempel: *”När det kommer till matematiksvårigheter kan vissa elever hitta på ursäkter,*

*såsom att gå på toaletten eller kanske bli arga och säga något i stil med - Jag tänker inte göra den här dumma uppgiften*". Fast i själva verket handlar det om att hen inte kan lösa uppgiften, menar Emilia. Detta i överensstämmelse med Passolunghi (2011), som menar att elever känner en viss oro vid utföranden av till exempel uppgifter och närvarandet på aktiviteter som är kopplade till matematiken.

Lärarna beskrev elevernas rädsla som en slags undvikande av att bemöta svårigheter i matematiken. Dessa svårigheter gör att eleverna blir tillbakadragna och inte vill försöka arbeta med uppgifterna. Dock är det inte alla elever som har detta beteende, fastän de har ängslan för matematiken. Enligt Ashcraft (1998) kan en del elever delta och försöka men problematiken ligger i deras arbetsminne. Det handlar om att elever låser sig vid tanken att de inte kommer lyckas i ämnet, men ändå deltar de. Sådana situationer kan ha en negativ påverkan på elevernas självkänsla och tillit till sina egna förmågor. Det är något som Skolverket (2019) skriver om att målet som undervisningen ska syfta till är att stimulera elevers tilltro till sina förmågor. För att elever ska nå dit är det viktigt att dessa elever känner sig trygga med de matematikförmågorna som de har.

### 6.2.2 Orsaker

Utifrån frågorna som vi ställde kring faktorer som kan ligga bakom elevernas matematikängslan, fick vi fram fyra olika faktorer: *Hemmet, undervisningen, omgivningen* och *elevers egna förmågor*. Alla sex lärare delade med sig av olika faktorer som de anser kan orsaka matematikängslan hos elever. Bland annat var hemmet en faktor som lärarna ansåg vara väldigt intressant att diskutera. De var överens om hur elevers prestation i matematik kan påverkas hemifrån, då en del föräldrar kan föra vidare sin ängslan till sina barn. Susanne påstår att barn påverkas av sina föräldrars kunskapsnivå inom ämnet, vilket överensstämmer med vad Maloney et al. (2015) tar upp kring föräldrars påverkan. Enligt Maloney et al. (2015) kan föräldrarnas hjälp med matematikläxor ibland vara negativt kopplade till sina barns matematiska prestationer. Vidare överväger Maloney et al. (2015) möjligheten att det specifikt är föräldrar med hög matematisk ångest vars läxhjälp är negativt relaterad till deras barns matematiska resultat. Dessa föräldrar kan ha kunskapsbrist i matematik eller hjälper sina barn genom att använda strategier som strider mot dem som läraren använder. Den typen av hjälp kan förvirra barnen och påverka deras matematikinläring negativt.

Dessutom har uppsatsens resultat visat att elever kan möta svårigheter när de inte vänjer sig vid ett arbetssätt. Lärarna betonar vikten av att forma om undervisningen och inte fastna vid ett och samma arbetssätt, samt att göra undervisningen konkret för eleverna. Detta överensstämmer med vad Furner et al. (2011) belyser, att som lärare är det viktigt att inte låsa sig vid att arbeta på ett och samma sätt hela tiden.

Ida berättar att det är viktigt att ha tanke kring klassrumsmiljön, samt arbeta med tryggheten i klassrummet för att eleverna ska känna sig trygga i själva undervisningen. Det överensstämmer med det Skolverket (2019) skriver att lärandeklimatet inte bara är en plats där en elev befinner sig, det vill säga det är inte bara en skolbyggnad som utgör lärandeklimatet, utan de individer som finns runt omkring barnet kan även påverka klimatet. Därför är det enligt Skolverket (2019) viktigt att alla matematiklärare tar hänsyn till att barn får det stöd som de behöver.

Lärarnas uppfattning kring elevernas egna förmågor var att elever inte tror på sina förmågor gällande deras matematikprestation. Ida påstår att det är självförtroende som fokus bör ligga på, för att få eleven med på spåret igen och för att hen ska delta i undervisningen som vanligt. Detta överensstämmer med vad Passolunghi (2011) påstår, att elever jämför hur de presterar i ämnet med hur andra elever presterar. Hos de eleverna kan tänkandet i att få en försämrad tilltro till sina egna förmågor sättas igång och växa vidare fram tills det blir en ängslan för matematiken.

### *6.2.3 Anpassningar och åtgärder*

Arbetsmiljön är en viktig anpassning för att elever ska få känna sig trygga i undervisningen. Furner et al (2011) lyfter upp vikten av en god arbetsmiljö och dess påverkan på elevens prestation. Resultaten som denna uppsats har fått in visar att en anpassad undervisning stimulerar elevernas utveckling i ämnet. Samtliga lärare belyser vikten av att anpassa undervisningen efter elevernas kunskapsnivå och intressen. Det går att anknyta till det som Ashcraft (2002) tar upp - att elever som inte får ett anpassat stöd kan ha svårt att få jobb i framtiden, vilket understryker vikten av anpassat innehåll i undervisningen för varje enskild elev. Lärarna tar upp att det är extra viktigt att inte hålla sig till endast en och samma typ av uppgifter, utan att variera undervisningen för att kunna nå ut till alla elever. Andra anpassningar som lärarna kan göra för att sina elever ska få känna sig trygga i undervisningen är själva lärmiljön, vilket Furner et al. (2011) och Harari et al. (2013) berättar om, där de menar att anpassningen inte bara ska handla om att anpassa innehållet i undervisningen utan även miljön i klassrummet. Det kan vara alltifrån hur eleverna är placerade, till hur klassrummet är möblerat och dekorerat så att det ska vara så tryggt för eleverna som möjligt.

## 7 Slutsats

Som svar på uppsatsens frågeställningar: *Hur resonerar matematiklärare i årskurs 4–6 kring matematikängslan och dess orsaker?* och *Hur uttrycker matematiklärare i årskurs 4–6 att de förebygger matematikängslan samt anpassar sin undervisning för att motverka matematikängslan?* kan vi konstatera att lärarna ser matematikängslan som vanligt förekommande och att den uppstår när elevernas svårigheter inte upptäckts tidigt, som i sin tur resulterar i att de inte får hjälp i god tid. Lärarna påpekar att elever som har matematikängslan oftast brukar sticka ut - antingen genom att de undviker matematiklektionerna, eller att de inte vill sätta igång arbetet eftersom de inte kan lösa uppgifterna. När det kommer till lärarnas åsikter kring förebyggandet av matematikängslan tyckte en del lärare att ett prov i början av varje termin kan tydliggöra vilka kunskaper eleverna har. Medan andra lärare lägger större vikt på relationer, där de menar att en god relation mellan lärare och elev är ett sätt att förebygga matematikängslan, då det underlättar för läraren att veta om eleven har svårigheter.

Det ämnet som vi har studerat kommer att gynna olika matematiklärares arbete. Genom vår uppsats kommer flera lärare som undervisar i matematik i årskurs 4–6 få ännu mera förslag på hur de till exempel kan anpassa sin undervisning efter elevernas behov. Vår uppsats kan även nå till skolledningar, och vara ett förslag som bidrar till bättre undervisning. Ett exempel är att uppsatsen möjligtvis kan bidra till att skolledningen köper in material som matematiklärare kan använda för att ha variation i sin undervisning.

Kunskapen som vår uppsats har bidragit med inom området matematikängslan bland elever i årskurs 4–6, är hur lärare uttrycker att de arbetar med sina elevers ängslan och hur deras anpassningar och åtgärder ser ut. Det kan vara intressant att jämföra vår uppsats med andras som behandlar liknande frågeställningar, för att undersöka hur lärarnas syn har förändrats kring matematikängslan genom tiden.

### 7.1 Vidare forskning

Denna uppsats har väckt tanken om att det hade varit intressant att studera matematikängslan utifrån elevernas perspektiv, och sedan jämföra om det överensstämmer med lärarnas. Det hade dessutom varit intressant att undersöka närmare vad lärarna använder för verktyg med syfte i att motverka matematiksvårigheter. Förutom detta kan elevernas familjer intervjuas för att undersöka om hemmet spelar en stor roll och resulterar i ängslan och stress hos eleverna.



## 8 Referenslista

- Ashcraft, M. (2002). Math Anxiety: Personal, Educational, and Cognitive Consequences. [https://www.mccc.edu/~jennings/Courses/documents/math\\_anxiety.pdf](https://www.mccc.edu/~jennings/Courses/documents/math_anxiety.pdf)
- Ashcraft, M.H., Kirk, E.P., Hopko, D. (1998). On the cognitive consequences of mathematics anxiety. In Donlan, C. (Ed.), *The development of mathematical skills* (pp. 175–196). Hove, England.
- Bandura, A (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*.
- Bandura, A. (1977). *Self-efficacy: the exercise of control*. Basingstoke: W. H. Freeman.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.
- Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. (2., [rev.] uppl.) Malmö: Liber
- Engström, A. (2003). Specialpedagogiska frågeställningar i matematik, en introduktion. *Arbetsrapport vid Pedagogiska institutionen, Örebro universitet*, 8.
- Furner, J. M., & Gonzalez-DeHass, A. (2011). How do students' mastery and performance goals relate to math anxiety? *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 7(4), 227-242. doi: 10.12973/ejmste/75209
- Gierl, M. J., & Bisanz, J. (1995). Anxieties and attitudes related to mathematics in grades 3 and 6. *Journal of Experimental Education*, 139-159.
- Grothéris, A., Jeppsson, F., & Samuelsson, J. (2018). Formative Scaffolding: how to alter the level and strength of self-efficacy and foster self-regulation in a mathematics test situation. *Educational Action Research*, 27(5), 1–24. <https://doi.org/10.1080/09650792.2018.1538893>
- Harari, R. R., Vukovic, R. K., & Bailey, S. P. (2013). *Mathematics anxiety in young children: An exploratory study*. *The Journal of Experimental Education*, 81(4), 538–555.

- Malmer, G. (2002). *Bra matematik för alla: nödvändig för elever med inlärningssvårigheter*. (2. uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Maloney ,E., Ramirez, G., Gunderson, E., Levine, S., & Beilock, S. (2015). *Math Anxiety, Working Memory and Math Achievement in Early Elementary School*. *Journal of Cognition and Development*, 14(2), 187-202.  
[https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0956797615592630?fbclid=IwAR3LzwPONw4JtIILDPSxX8woLcEyAxnV2QoASxZpGeG4b2w6Ws6ya1MDgmSo&casa\\_token=Y6cGRgDknHwAAAAA%3AbRgzhSAOc3dWn17zqs3QLIfBVsFUURzYp3sPJVsoA\\_nEaqIWxW5aSutOL8j8eIWCTfNVAYqeAWg&journalCode=pssa](https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0956797615592630?fbclid=IwAR3LzwPONw4JtIILDPSxX8woLcEyAxnV2QoASxZpGeG4b2w6Ws6ya1MDgmSo&casa_token=Y6cGRgDknHwAAAAA%3AbRgzhSAOc3dWn17zqs3QLIfBVsFUURzYp3sPJVsoA_nEaqIWxW5aSutOL8j8eIWCTfNVAYqeAWg&journalCode=pssa)
- Nabavi, R. (2012). *Bandura's Social learning Theory & Social Cognitive Learning Theory*.  
[https://www.researchgate.net/publication/267750204\\_Bandura's\\_Social\\_Learning\\_Theory\\_Social\\_Cognitive\\_Learning\\_Theory](https://www.researchgate.net/publication/267750204_Bandura's_Social_Learning_Theory_Social_Cognitive_Learning_Theory)
- Pajares (2002). *Overview of social cognitive theory and of self-efficacy*.  
<https://www.uky.edu/~eushe2/Pajares/eff.html>
- Passolunghi, M. (2011). Cognitive and Emotional Factors in Children with 34 Mathematical Learning Disabilities. *International Journal of Disability, Development and Education*, 58(1), 61-73.  
<https://doi.org/10.1080/1034912X.2011.547351>
- Samuelsson, J. och Muhrman, K. (2015). *Hur man arbetar med elever som har matematikångslan*. Hämtad från <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1167388/FULLTEXT01.pdf>
- Skollagen, (2010:800). 1 kap. Inledande bestämmelser. 4 § *Syftet med utbildningen inom skolväsendet*. [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svenskforfattningssamling/skollag-2010800\\_sfs-2010-800](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svenskforfattningssamling/skollag-2010800_sfs-2010-800)
- Skolverket (2019). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011: reviderad 2018*. (Femte upplagan). [Stockholm]: Skolverket.

- Skolverket. (2015). *Matematiksvårigheter*. Hämtad från [https://larportalen.skolverket.se/LarportalenAPI/api-v2/document/path/larportalen/material/inriktningar/1-matematik/Vuxenutbildning/470\\_vuxendidaktiskaperspektivpamatematiklarande/6\\_matematiksvarigheter/material/flikmeny/tabA/Artiklar/Vx\\_06A\\_01\\_matematiksvarigheter%20X.docx](https://larportalen.skolverket.se/LarportalenAPI/api-v2/document/path/larportalen/material/inriktningar/1-matematik/Vuxenutbildning/470_vuxendidaktiskaperspektivpamatematiklarande/6_matematiksvarigheter/material/flikmeny/tabA/Artiklar/Vx_06A_01_matematiksvarigheter%20X.docx)
- Skolverket (2013). *PISA 2012: 15-åringars kunskaper i matematik, läsförståelse och naturvetenskap*. Stockholm: Skolverket.
- Specialpedagogiska skolmyndigheten (2019). *Rätt till anpassningar och stöd i undervisningen*. Hämtad från: <https://www.spsm.se/stod/rattigheter-lagar-och-rattigheter/ratt-till-anpassningar-och-stod-i-undervisningen/>
- Stajkovic, A., Luthans, F. (2002). *Social cognitive theory and self-efficacy: Implications for motivation theory and practice*.
- Statens offentliga utredningar (2004:97). *Att lyfta matematiken- intresse, lärande, kompetens*. Stockholm: Erlanders Gotab AB.
- Stenhag, S. (2007). *Vad säger matematikbetyget? En kvantitativ studie av 2079 elevers betyg i årskurs 9*. Fil lic avhandling, Uppsala Universitet.
- Tivenius, O. (2015). *Uppsatsens inre liv*. (1. uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Vetenskapsrådet (2017). *God forskningssed [Elektronisk resurs]*. (Reviderad utgåva). Stockholm: Vetenskapsrådet.

## 9 Bilagor

### 9.1 Bilaga 1



Hej!

Vi är två studenter från MDH Rami Al-Hadad och Rafi Raphael, vi studerar till grundlärare årskurs 4–6. I dagsläget håller vi på och skriver C-uppsatsen, då vi går sista terminen. Syftet är att vi ska undersöka matematiklärares syn på matematikängslan i årskurs 4–6, vilka erfarenheter de har och hur de bemöter samt vilka åtgärder de tar mot matematikängslan, vi vill därför intervjua dig. Vi kommer därför att skicka ut missivbrevet till flera matematiklärare. Vi kommer att spela in ljud under intervjun, det kommer ta ungefär 30–40 minuter. Resultat kommer användas endast för uppsatsens syfte, och vi kommer förstöra inspelningen och resten av insamlade data efter att denna uppsats är avslutad. Efter att vi har slutfört uppsatsen lägger vi ut den på databasen Diva, ditt namn kommer inte finnas då vi måste uppfylla konfidentialitetskravet. Er identitet är skyddad när vi tolkar intervjun, därför kommer vi att ge de deltagande lärarna i undersökningen fiktiva namn. Du har även rätten till att tacka NEJ till intervjun, eller hoppa över att besvara en viss fråga ifall du inte känner för att svara. Du har också rätten till att avbryta deltagandet när du vill utan motivering.

Ett par dagar efter att du har tackat JA, kommer vi höra av oss till dig för att tillsammans med dig bestämma dag och tid för intervjun.

Den .... / .... 2020

.....

Namnteckning

.....

Namnförtydligande

Skulle du undra något över våra uppsats eller intervju så kan du höra av dig till oss via mejl:

Rami Al-Hadad: [rad16004@student.mdh.se](mailto:rad16004@student.mdh.se)

Rafi Raphael: [rr116001@student.mdh.se](mailto:rr116001@student.mdh.se)

Kontaktinformation till vår handledare:

Karin Andersson: [karin.andersson@mdh.se](mailto:karin.andersson@mdh.se)

Tack för din tid!

Rafi & Rami

## 9.2 Bilaga 2

### Intervjufrågor

- Vad tänker du på när du hör ordet matematikängslan?
- Vad kännetecknar matematikängslan, enligt dig?
- Vad har du för erfarenheter av matematikängslan?
- Hur lägger du märke till matematikängslan hos dina elever, något särskilt som har fångat din uppmärksamhet?
- Vad kan orsakerna vara till denna ängslan, tror du? (Utanför klassrummet, eller skolan överhuvudtaget).
- Kan områden som till exempel: prov eller ett specifikt räknesätt ha en slags verkan som leder till matematikängslan. Vilka i så fall?
- Hur förebygger du matematikängslan? Vad får du för resurser från skolan (kartläggning, diagnoser)?
- Vilka anpassningar kan du själv som lärare göra för att göra undervisningen mer värdefullt anpassad för dessa elever och utmanande samtidigt?
- Något övrigt som du tänker lyfta upp?