



**MÄLARDALENS HÖGSKOLA  
ESKILSTUNA VÄSTERÅS**

# Lågstadielärares matematikattityder

En kvalitativ studie kring F-3-lärares attityder om ämnet

Primary school teachers' mathematic attitudes

**MATHILDA PERSSON NÄÄF  
PETTER JOHANSSON**

Akademien för utbildning, kultur  
och kommunikation

Matematik

Examensarbete i lärarutbildning

Grundläggande nivå

15 hp.

Handledare: Simon Sjölund

Examinator: Tor Nilsson

Termin: HT År: 2020



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

Akademien för utbildning  
kultur och kommunikation

EXAMENSARBETE

Kurskod: MAA035 15 hp

Termin: HT År: 2020

## SAMMANDRAG

---

Petter Johansson & Mathilda Persson Nääf

Lågstadieärares matematikattityder

- En kvalitativ studie kring F-3-lärares attityder om ämnet

Primary school teachers' mathematic attitudes

- A quality study of F-3 teachers' attitudes regarding the subject

Årtal: 2021

Antal sidor: 14

---

Lärares attityder mot matematik tenderar att påverka elevers kunskapsutveckling i matematik. Lärares positiva erfarenheter och åsikter kring ämnet kan leda till att elevers kunskapsutveckling i matematik främjas och stimuleras medan negativa erfarenheter och åsikter kan hämma elevers kunskapsutveckling i matematik. Attityderna mot matematik ges i olika dimensioner, generella attityder kring matematik, lärares attityder, elevers attityder och lärares ansvar för elevers attityder. I denna studie har vi genom kvalitativa intervjuer forskat kring F-3-lärares attityder om matematik. Syftet med studien är att bidra till kunskapsutveckling kring lärares attityder gentemot matematik. Resultatet har visat vad lärare har för attityder till matematik och vad anledningen till dessa attityder är. Dessa attityder visar både på positiva och negativa attityder som har en koppling till lärarnas tidigare erfarenheter kring ämnet matematik.

---

Nyckelord: *Attityd, lågstadiet, lärare, matematik*

## Innehåll

<b>1. Inledning</b> .....	1
<b>1.1 Syfte och frågeställningar</b> .....	1
<b>2. Bakgrund</b> .....	1
<b>2.1 Teoretiskt ramverk</b> .....	2
<b>2.2 Tidigare forskning</b> .....	2
<b>2.2.1 Generella attityder kring matematik</b> .....	2
<b>2.2.2 Lärares attityder</b> .....	3
<b>2.2.3 Elevers attityder</b> .....	4
<b>2.2.4 Lärares ansvar för elevers attityder</b> .....	4
<b>2.3 Styrdokument</b> .....	5
<b>3. Metod</b> .....	5
<b>3.1 Kvalitativ deduktiv ansats</b> .....	5
<b>3.2 Urval</b> .....	5
<b>3.3 Genomförande</b> .....	6
<b>3.3.1 Datainsamling</b> .....	6
<b>3.3.2 Databearbetning</b> .....	6
<b>Tabell 1</b> .....	7
<b>3.4 Etiska principer</b> .....	7
<b>4. Resultat</b> .....	8
<b>4.1 Vad är F-3-lärares attityder till matematik? Kategorikoder</b> .....	8
<b>4.1.1 Nytt</b> .....	8
<b>4.1.2 Nöje</b> .....	9
<b>4.1.3 Självförtroende</b> .....	9
<b>4.1.4 Motivation</b> .....	10
<b>4.2 Vad är anledningen till dessa attityder?</b> .....	10
<b>4.3 Resultatsammanfattning</b> .....	11
<b>5. Diskussion</b> .....	12
<b>5.1 Metoddiskussion</b> .....	12
<b>5.1.1 Reflexivitet</b> .....	12
<b>5.1.2 Sanningskriterier</b> .....	13
<b>5.2 Resultatdiskussion</b> .....	13
<b>5.3 Slutsats</b> .....	14
<b>5.4 Bidrag och fortsatt forskning</b> .....	14
<b>Referenser</b> .....	15
<b>Bilaga – Intervjufrågor</b> .....	17

# 1. Inledning

Erfarenheter från tidigare fältstudier och verksamhetsförlagt arbete har visat att det finns preferenser hos lärarna kring vilka ämnen som är roligast att undervisa i. Att ha preferenser kring skolans ämnen är inget fel, däremot kan det bli problematiskt om det uppstår ett missnöje att undervisa i matematik.

Forskning visar hur lärare tenderar att ha negativa attityder till matematik (Geist, 2015). Forskning visar också att lärares attityder är viktiga att undersöka då de speglar av sig till elevers attityder, vilket kan hämma deras lust att lära och möjlighet till utveckling (Sterner & Lundberg, 2002). Det framgår i Lgr11 (Skolverket, 2019) att matematikundervisning ska utveckla elevers intresse för ämnet och kunskaper. Därmed vill vi undersöka vad lärare har för attityd gentemot matematik och hur dessa attityder påverkar elever. Vi vill även utforska kring bakomliggande anledningar till lärares attityder till matematik.

## 1.1 Syfte och frågeställningar

Lärares attityd kring matematik har en tendens att påverka elevernas attityd till ämnet, vilket kan lyfta eleverna positivt men även sänka dem negativt. Eleverna riskerar att få en bristande kunskapsutveckling om inte läraren stimulerar till ett positivt klimat med fokus på lärande och utveckling.

Syftet med studien är att bidra till kunskapsutveckling kring lärares attityder gentemot matematik. Syftet uppnås med hjälp av följande frågeställningar.

1. Vad är F-3-lärares attityder till matematik?
2. Vad är anledningen till dessa attityder?

## 1.2 Disposition

Studien introduceras med en inledande del, där studiens problemområde, syfte och forskningsfrågor presenteras. I kapitel 2 *Bakgrund* redovisas bakgrundslitteratur och det teoretiska ramverk som ligger till grund för studien. Kapitel 3 *Metod* beskriver studiens genomförande och datainsamlingen. I kapitel 4 *Resultat* besvaras forskningsfrågorna. I Kapitel 5 *Diskussion*, diskuterar vi studiens resultat i förhållande till tidigare forskning inom området och redogör för vilka slutsatser som kan dras genom studien. Avslutningsvis redogörs en diskussion kring val av metod och förslag på fortsatt forskning.

## 2. Bakgrund

I detta bakgrundskapitel presenteras den bakgrund som vi har utgått från. I avsnitt **2.1 Teoretiskt ramverk** beskriver vi våra fyra kategorikoder och bakgrunden till dessa. I avsnitt **2.2** redovisar vi *tidigare forskning* och särskiljer den åt i fyra perspektiv i underkategorier. Slutligen framhäver vi *styrdokumentens* betydelse och påverkan i avsnitt **2.3**.

## 2.1 Teoretiskt ramverk

Studien tar sin utgångspunkt i Schackows (2005) avhandling om blivande lärare mot tidigare skolårs attityder till matematik. I avhandlingen utvecklas ett kategorisystem som redogör om hur olika *attityder* mot matematik definieras i olika kategorier. Kategorierna är *nytta*, *nöje*, *självförtroende* och *motivation*. *Nytta* innebär huruvida lärarna ser matematik som ett värdefullt och nödvändigt ämne. *Nöje* speglar huruvida lärarna gillar matematiken överlag, samt vad de anser om att undervisa i ämnet. *Självförtroende* innebär hur stort *självförtroende* lärarna besitter kring matematik överlag, samt *självförtroende* i sin undervisning i ämnet. *Motivation* speglar huruvida lärarna är *motiverade* till matematiken och hur de vill *motivera* sina elever till ämnet.

I avhandlingen definieras attityder till matematik som "A general emotional disposition toward the school subject of mathematics"(Shackow, 2005, s.22). En positiv attityd gentemot ämnet är viktigt, då en positiv attityd är ett bra resultat i sig. I avhandlingen framgår det även att attityder är för det mesta positiva, även om det ses som relaterade till prestation. Slutligen framgår det även hur positiva attityder kan resultera i ett fortsatt intresse att vilja utvecklas inom matematikämnet.

## 2.2 Tidigare forskning

Detta avsnitt består av fyra underavsnitt. I **2.2.1** lyfter vi tidigare forskning relaterat till generella *attityder* till matematiken. I **2.2.2** belyser vi lärares *attityder*, elevers *attityder* i **2.2.3** och i sista delen lärares ansvar relaterat till elevers *attityder* i **2.2.4**.

### 2.2.1 Generella attityder kring matematik

Nicolaidou och Philippou (2003) skriver att forskning om *attityder* som en faktor relaterad till elevernas svårigheter i matematik och särskilt när det gäller att lösa problem, är från 1960-talet. Nyligen har många anslutna begrepp studerats, såsom uppfattningar och övertygelser om matematik och dess lärande, *motivation* och självreglering, självkoncept, självkänsla och själveffektivitet. Den allmänna principen är att människor inte bara är kognitiva individer utan också sociala personer med övertygelser, känslor och åsikter som påverkar deras utveckling som personer. I själva verket bestäms en persons beteende och val, när de ställs inför en uppgift, mer av hennes tro och personliga teorier snarare än av individens kunskap om uppgiften.

Nicolaidou och Philippou (2003) skriver att litteratur hänvisar till *attityd* som en inlärd predisposition eller tendens hos en individ att svara positivt eller negativt på något objekt, en situation, ett koncept eller någon annan person. I de olika definitioner av *attityder* till matematik som föreslås i forskningsstudier kan två huvudkategorier identifieras. Med hjälp av en enkel definition är ATM (Attitudes Towards Mathematics) ett begrepp bestående av tre komponenter: ett emotionellt svar på matematik, positivt eller negativt, en uppfattning om matematik och en beteendestendens med avseende på matematik. Vanligt förekommande uttalanden som ger en definition av *attityd* gentemot matematik är "Jag gillar matematik" eller "Matematik är tråkigt". Dessa uttalanden grundas i olika känslor gentemot

matematik, exempelvis i form av kärlek, hat, ångest, intresse och matematikens nytta.

### 2.2.2 Lärares attityder

Forskning som rör lärarnas matematiska *attityder* är relaterade till skillnader mellan *attityden* hos tidiga års lärare jämfört med lärare i högre åldrar eller andra undervisningsområden (Sweeting, 2011). En undersökning praktiserade grundläggande lärares *attityder* till matematik och deras känslor för hur beredda de var att undervisa i matematik. Denna undersökning gjordes i New York med 348 medverkande lärare både i förskola och förskoleklass. Undersökningen använde en fem-punkts-skala (starkt negativ, negativ, neutral, positiv, starkt positiv) för att indikera lärarnas *attityder* till matematik. Höga poäng indikerade en positiv attityd till matematik, medan låga poäng indikerade en negativ attityd till matematik. Undersökningen användes för att identifiera lärarnas matematiska *attityder* i förhållande till fyra delområden av *nöje, nytta, motivation* och *självförtroende*. Sweetings (2011) undersökning användes för att identifiera lärarnas matematiska attityder, till förhållande av de fyra delområden Schackow (2005) beskriver som *nöje, nytta, motivation* och *självförtroende*. Dessa resultat indikerade att en hög andel uttalanden besvarades i det positiva intervallet. Sweetings (2011) skalor relaterat till lärarnas *självförtroende* och deras *motivation* att lära sig mer, fick lägre poäng än skalorna relaterat till *nöje* och *nytta*. Poängen var dock inte tillräckligt låg för att indikera negativa *attityder* överlag till matematiken.

Resultatet visade på att lärare i de lägre åldrarna än jämfört med högre, har en rädsla för matematik (Sweeting, 2011). För lärare är rädslan för matematik också känd som matematisk ångest och kopplas till negativa *attityder*. Matematisk ångest anses spela en roll i utvecklingen av elevers och lärares *attityder* till matematik. Studien ger bevis för vikten av att undersöka tidigare års lärares *attityder* till matematik för att identifiera områden där lärare känner sig mer negativa mot ämnet. Att vara mer öppen för matematik indikerade en positiv *attityd* och en vilja att engagera sig i matematik i motsats till att vara motvillig vilket indikerade en negativ inställning till matematik och en motvilja mot att engagera sig i matematik.

Geist (2015) går ett steg längre än Sweeting (2011) då han inte bara beskriver lärares *attityder*, utan förespråkar två lösningar för att åtgärda bristen av *självförtroende* hos lärarna, som även påverkar eleverna. Den första åtgärden är att utveckla lärarnas kunskapsförmåga inom ämnet. Den andra åtgärden syftar till att utveckla lärarnas självkänsla och förmåga att tro på sig själva.

Att ha lösningar på dålig *attityd* hos lärare likt de Geist (2015) beskriver är viktigt. Detta eftersom lärarnas *attityder* till problemlösning är en viktig del till elevernas lust att läsa, vilket kan ses som en övergripande punkt där lärarens *attityder* kring ämnet kan påverka eleverna (Tafflin, 2007).

Forskning visar att det är vanligt förekommande att lågstadielärare vars *självförtroende* är svagt undviker att undervisa i matematik i den mån det går. Detta görs exempelvis genom att byta och välja bort matematiklektioner och ersätta med andra ämnen (Geist, 2015).

### 2.2.3 Elevers attityder

Forskning beskriver hur elevernas känsla av effektivitet kan minska när eleverna jämför sina förmågor med klasskamrater och ännu mer när de fokuserar på specifika uppgifter, till exempel problemlösning (Nicolaidou & Philippou, 2003). Följaktligen verkar det som att studenter med *positiv attityd* till matematik har hög självförmåga på en specifik domän och uppnår bättre. Att dra slutsatsen om orsakssamband mellan självförmåga, *attityd* och prestanda är svår, men tidigare forskning tyder på att förhållandet är ganska ömsesidigt. Nicolaidou och Philippou förklarar att det är därför många som forskar kring självförmåga har föreslagit att lärare bör ägna lika mycket uppmärksamhet åt elevernas uppfattning om förmåga som till faktisk förmåga, för det är dessa uppfattningar som mer korrekt kan förutsäga elevernas beteende.

Aasa et al. (1995) skriver om en undersökning som har genomförts där både lärares och elevers syn på matematik och matematikundervisning har testats. I undersökningen förklarar hälften av lärarna svårigheter som kan uppstå i matematikundervisningen. Dessa svårigheter handlar bland annat om omotiverade elever och elever som inte förstår matematiken trots insatser både från eleverna och läraren och svårigheten med att ändra en del elevers negativa inställning till ämnet. Geist (2015) skriver om hur elever redan i lågstadiet har en negativ uppfattning och *attityd* kring ämnet matematik.

### 2.2.4 Lärares ansvar för elevers attityder

Läraren har ett stort ansvar och en avgörande betydelse för elevernas intresse och kunskapsutveckling (Sterner & Lundberg, 2002). För att eleverna ska utveckla *självförtroende* och lust till att lära sig matematik är det av stor vikt att en väl anpassad undervisning drivs av lärarens kunskap och insikt om hur språkliga svårigheter har en betydelse för lärandet. *Kommunikation* i olika sociala sammanhang är ett viktigt redskap i detta perspektiv.

Sweeting (2011) skriver i sin avhandling att lärare ansvarar för att ge sina elever kvalitetspedagogiska upplevelser, både kognitiva och affektiva, i den matematiska domänen. Matematikens grund bygger på en naturlig nyfikenhet som barn har för matematik och en överraskande mängd kunskap som naturligt kan utvecklas hos barn innan de går in i formell utbildning. Lärare anses spela en avgörande roll för att bidra till barns informella matematiska färdigheter och kunskaper som utvecklats innan de går in i formella skolmiljöer och det är därför nödvändigt att barn upplever kvalitetsundervisning i skolan.

Forskning visar hur lärares kunskap inom matematiken kan kopplas samman med dennes självsäkerheten kring undervisningen (Geist, 2015). Det framgår att ett större *självförtroende* hos lärarna inom ämnet bidrar till berikad undervisning hos eleverna, dels i kvalitet, dels i kvantitet. Geist förklarar hur ett lågt *självförtroende* kan generera till negativa konsekvenser i undervisningen.

Sweeting (2011) menar att även om matematiska *attityder* identifierades som en avgörande roll i de typer av undervisningsmetoder som används av lärare i en studie kunde ett svagt samband mellan lärares *attityder* till

matematikundervisningen och implementeringen av undervisningsmetoder hittas. Samma studie antydde en mycket svag och inkonsekvent korrelation mellan *attityder* till matematik och hur ofta lärare planerade och implementerade särskilda undervisningsmetoder.

## **2.3 Styrdokument**

Aasa et al. (1995) skriver att i tidigare läroplaner, Lp094 (Skolverket, 2006a) och Lpf94 (Skolverket, 2006b), förekom uttalanden om att lärare och elever skulle tillsammans planera sina lektioner. Detta kunde leda till att eleverna blev mer engagerade och motiverade till sitt lärande och utveckling. Att utveckla deras förmåga och lust att engagera sig och att kommunicera matematik kan stimuleras genom att eleverna får arbeta i mindre grupper. I Lgr11 (Skolverket, 2019) framgår det att undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar intresse för matematik och tilltro till sin förmåga att använda matematik i olika sammanhang.

## **3. Metod**

Vi beskriver i detta kapitel samtliga delar som berör metodkapitlet. Inledningsvis är det **3.1 Kvalitativ deduktiv ansats** där vi redogör för den deduktiva ansats som vi förhållit oss till. **3.2 Urval** består av tillvägagångssätt av urvalet av informanter till studien. **3.3 Genomförande** består av processen kring genomförandet. Slutligen är **3.4 Etiska forskningsprinciper** det sista avsnittet i kapitlet och består hur vi förhöll oss till dessa under arbetets gång.

### **3.1 Kvalitativ deduktiv ansats**

Vi valde en kvalitativ ansats då informanternas egna uppfattningar och åsikter får en större plats. Denscombe (2018) förklarar hur intervjuer är lämpliga när syftet är att förstå något på djupet. Det är gynnsamt att samla in mycket data i ett tidigt skede, då vi som utfört studien inte ännu besitter kapaciteten att avgöra vad som är av relevans samt ej (Tivenius, 2015).

En deduktiv analys innebär att en redan befintlig teori har fått bestämma vilken information som samlats in, hur den tolkas och hur man ska relatera resultaten till den befintliga teorin (Patel & Davidson, 2011). Denna studie utgår från Shackows (2005) avhandling som ger grund för arbetets befintliga teori.

### **3.2 Urval**

Urvalet utgjordes av fyra frivilliga F-3-lärare vid förfrågan med tillhörande informationsbrev. Samtliga deltagare var verksamma lågstadielärare i kommunala skolor i en större svensk stad. Denscombe (2018) beskriver tillvägagångssättet som ett icke-sannolikhetsurval, då vi sökte ett mindre antal deltagare och har på så vis påverkat urvalet.



### 3.3 Genomförande

Genomförandet består av tre underkategorier där vi beskriver hur genomförandet av studien har gått till. I **3.3.1** beskrivs *datainsamlingsmetoden* samt *tillvägagångssättet*. **3.3.2** beskriver *bearbetningen* av den insamlade datan och slutligen **3.3.3** där *etiska principer* framgår.

#### 3.3.1 Datainsamling

Som datainsamlingsmetod har vi utfört fyra kvalitativa intervjuer med verksamma lågstadielärare digitalt via dator. Intervjufrågorna förbereddes och baserades på våra fyra olika kategorikoder, med inspiration från Sweetings (2011) avhandling. Kategorierna var *nytta*, *nöje*, *självförtroende* och *motivation*. Då studien utgår från en kvalitativ deduktiv ansats, begränsades intervjufrågorna sett till de fyra befintliga kategorikoderna. Frågorna var till största del öppna, vissa specificerades för att få konkreta svar (se Bilaga). Intervjuerna spelades in i form av ljudfiler för att sedan transkriberas och anonymiseras. Vid färdigställd transkribering så raderades ljudfilerna.

Vi valde att använda oss utav kvalitativa intervjuer före en enkätstudie på grund av flera anledningar. Den främsta anledningen var då vi eftersökte en kvalitativ studie där forskningens syfte var att förstå lärarnas *attityder* på djupet och kunna reflektera kring dessa *attityder*. Patel och Davidson (2011) förklarar hur svarsalternativen är fasta och att det kan finnas en tendens till att lärarna fastnar i ett visst svarsmönster, vid datainsamling av enkätundersökning. En kvalitativ och personlig intervju ger utrymme till att svara på frågor med egna personligt valda ord. Lärares *attityder* kring matematik är en komplex fråga som behöver tas på djupet, för att optimera möjligheten att analysera frågan på djupet bedömde vi att en kvalitativ intervju var passande (Denscombe, 2018).

#### 3.3.2 Databearbetning

Efter varje genomförd intervju påbörjades arbetet med att sammanställa våra intervjusvar i form av en transkribering. Därefter genomförde vi en deduktiv analys genom att placera utsagor i respektive kategori, *nytta*, *nöje*, *självförtroende* och *motivation* (Patel & Davidson, 2011). Insamlad data genererade i 83 utsagor som sedan kortades ner till 34 utsagor varvid några är presenterade i arbetet. Detta gjordes för att få kvalitativt innehåll till studiens fortsättning och ta bort utsagor som inte är direkt kopplade till våra fyra kategorikoder. I *tabell 1* på följande sida kan ni se exempel på hur vi arbetat med utsagor för de olika kategorierna.

**Tabell 1**

Utsagor kopplat till attitydkategorier:

<b>Utsagor</b>	<b>Kategorikoder</b>
<i>Jag tycker alltid att man ska utveckla sina matematikkunskaper. Jag skulle absolut vilja fortbilda mig, men det handlar om att hitta tiden.</i>	<b>Nytta</b>
<i>När jag började på lärarutbildningen var jag inte så positivt inställd till matematik för jag tänkte på hur jag skulle kunna lära ut det här. Men sen ändrades det totalt, nu tycker jag att det är jätteroligt</i>	<b>Nöje</b>
<i>Jag har börjat tycka att det har blivit roligare att undervisa i matematik, man är låst till ett läromedel hela tiden, vilket jag kan tycka är skönt för mig som inte kan så mycket.</i>	<b>Självförtroende</b>
<i>Jag uppskattar inte att läsa överhuvudtaget, vilket man kan se samband med problemlösningssuppgifterna. De är för dryga för att läsa, jag vill att någon ska säga 2+2 så är jag klar.</i>	<b>Motivation</b>

### 3.4 Etiska principer

Vi förhöll oss i denna studie i enlighet med Vetenskapsrådets (2017) forskningsetik under hela arbetets gång. Vi valde att anonymisera de data som vi fick in genom att inte nämna varken kommun, skola eller lärare i vår transkribering och utsagor. Ljudinspelningarna raderades vid genomförd transkribering, för att endast ha kvar transkriberad version av insamlad data.

Tivenius (2015) beskriver fyra olika *principer* som alltid ska tas i beaktande i samband med undersökningar för att upprätthålla en god forskningssed. Först beskrivs *informationskravet*, där deltagare i undersökningen ska informeras kring deras roll. Den andra *principen* är *samtyckeskravet* som innebär att deltagare ska ge sitt samtycke innan de deltar i studien. Den tredje *principen* är *konfidentialitetskravet*, det innebär att deltagare ska utlovas *konfidentialitet* och att namn på deltagare samt verksamhet inte ska nämnas. Slutligen framgår *nyttjandekravet* som en sista *princip* där deltagarnas uppgifter inte får användas eller utlånas för andra områden som kan vara av kommersiellt bruk eller icke vetenskapligt (Tivenius, 2015). I samband med utskicket av informationsbrevet uppfylldes de tre första kraven, nyttjandekravet uppfylls under studiens gång då vi nyttjar datan till endast detta arbete.

## 4. Resultat

I avsnitt **4.1** redogör vi för kategorikoder kopplat till vår första forskningsfråga, detta görs i fyra olika underkategorier. I **4.2** redogör vi för vår andra forskningsfråga. I det sista avsnittet **4.3** redogör vi för *resultatsammanfattning*.

### 4.1 Vad är F-3-lärares attityder till matematik? Kategorikoder

Den insamlade data har som utgångspunkt i en kategorisering av ett teoretiskt ramverk. Kategoriseringen är indelad i fyra olika kategorier, *nytta*, *nöje*, *självförtroende* och *motivation*. *Nytta* innebär huruvida lärarna ser matematik som ett värdefullt och nödvändigt ämne. *Nöje* speglar huruvida lärarna gillar matematiken överlag, samt vad de anser om att undervisa i ämnet. *Självförtroende* innebär hur stort *självförtroende* lärarna besitter kring matematik överlag, samt *självförtroende* i sin undervisning i ämnet. *Motivation* speglar huruvida lärarna är *motiverade* till matematiken och hur de vill *motivera* sina elever till ämnet.

#### 4.1.1 Nyttan

Samtliga lärare är enade om att matematik är ett av de viktigaste ämnena i skolan, vilket kom fram efter förfrågan att rangordna. Detta påvisas i nedanstående utsaga.

Svenska och matematik ligger till grund för allt.

Två lärare nämner att matematiken är mindre viktig än svenskämnet, sett till lärande och utveckling överlag, då språkförståelse ligger till grund för samtliga ämnen. En lärare uppfattar även att speciallärare också värdesätter matematiken lägre än svenskan.

Jag tycker att svenska är snäppet viktigare just för att det är grunden till alla ämnen, man behöver kunna läsa och skriva för att kunna jobba med exempelvis SO, NO.

Jag tycker att speciallärare och så värderar svenskan högre än matten, vilket vi märker i årskurs 1 då eleverna får mycket spec. från fritids.

Samtliga lärare fann *nyttan* av att använda matematik i vardagen. Det är flera olika vardagssituationer som både elever och vuxna blir exponerade för.

Jag använder matematik när jag är och handlar, när det är rea och en vara har 50%, hur mycket blir det? Siffror finns ju överallt. När man kör bil, när man använder begrepp som under, över, i, på (lägesord), när man tittar på tv och på mobilen, där har man mycket siffror. Det är så mycket, det kommer in i allt tänker jag. Också när man spelar spel eller kort så blir det en del huvudräkning, strategi och problemlösning.

Lärarna såg olika på *nyttan* av att utveckla sina egna matematikkunskaper. En lärare ansåg att det är viktigt och relevant att utveckla sina kunskaper inom matematiken. En annan lärare såg inte behovet att utveckla kunskaperna då dennes kunskaper dög för matematikundervisning i lågstadiet. Detta påvisas i nedanstående utsagor.

Ja, jag tycker alltid att man ska kunna utveckla sig.

Det är klart man alltid behöver utvecklas och träna mer, men just de grejerna ligger inte på den nivån vi undervisar i.

#### **4.1.2 Nöje**

Tre lärare beskrev hur matematik var ett tacksamt ämne att undervisa i, särskilt i lågstadiet. Lärarna visade på *nöje* till matematiken. Detta påvisas i nedanstående utsaga.

Matte är så otroligt tacksamt i de här lägre åldrarna. Det är jättekul. Man kan hitta på så mycket roliga saker, det finns så mycket roliga aktiviteter, roliga spel och de har fortfarande kvar leken i sig.

Den fjärde läraren fann sig i situationen att undervisa i matematik, men var något mindre nöjd. Läraren beskrev brist på intresse och sin okunskap, samt önskan av att byta bort ämnet.

Jag har aldrig gillat matte speciellt mycket, på den här nivån så fungerar det att undervisa och jag tycker det är hyfsat kul. Det är mest på grund av okunskap och brist av intresse som jag vill byta bort matten.

I fråga om läraren finner *nöje* i att svara på frågor från sina elever, förespråkade denna lärare att det är roligt när frågorna ställs tillbaka till sina elever och därmed öppnar upp för kommunikation. Läraren lyfte även vikten av att arbeta och hitta lösningar tillsammans med sina elever.

Jag brukar till och med bolla tillbaka frågan till eleverna ibland. Om det är något speciellt som flera finner sig det svårt med, stannar jag upp med eleverna och försöker hitta lösningar och metoder tillsammans. Det tycker jag är ett roligt sätt för eleverna att försöka lösa uppgiften på.

#### **4.1.3 Självförtroende**

En lärare ansåg att dennes kunskapsförmåga räckte till för att bedriva sin undervisning i matematik i lågstadiet där läraren är verksam. Läraren visade på ett bristande *självförtroende* att undervisa matematik i mellan- och högstadiet. Detta påvisas i nedanstående utsaga.

Jag känner mig säker i lågstadiet men inte lika säker i det högre åldrarna.

Tre lärare besatt ett *självförtroende* att genomföra undervisning i de högre årskurserna, så länge de får möjlighet att planera och förbereda sig. Detta tyder på att lärarna inte besitter ett bristande *självförtroende*, utan framhäver ramfaktorer och dess påverkan av undervisningen.

Det är klart att jag pedagogiskt skulle kunna göra det, men det skulle nog kräva mer av mig. Bara man är förberedd och har möjligheten att förbereda sig så är det inga problem.

Läraren visar ett bristande *självförtroende* och osäkerhet kring huvudräkning. Läraren förklarar att detta kan leda till att eleverna inte får sina frågor besvarade. Detta påvisas i nedanstående utsaga.

Huvudräkning är jag osäker på. Jag kan men jag är lite osäker, vilket leder till att jag kan strunta i att svara.

#### **4.1.4 Motivation**

Samtliga lärare ansåg att deras *attityd* kan påverka elevernas *motivation* till ämnet, både ur ett positivt och ett negativt perspektiv. Lärarna beskrev även hur deras humör kan påverka elevernas *motivation* både till matematik och till deras skoldag. Detta påvisas i nedanstående utsaga.

Jag märker ju mer positiv man är med eleverna så får man med sig dem att tycka att det också är roligt om man gör det lustfyllt. Jag måste ju visa att jag tycker om matte, för eleverna märker ju det. Har inte jag en positiv syn till matematik kommer det spegla av sig på eleverna.

Hela deras dag kan jag påverka. Har jag en dålig morgon får jag aldrig visa det här utan jag måste gå in i en roll. De speglar av mig, kommer jag in och är sur, arg, så blir de likadana och osäkra. Det blir många funderingar och fokus på annat.

Läraren vill motivera eleverna till att finna glädjen i ämnet.

Jag hoppas att jag för över till eleverna att det är kul med matematik.

Elevernas *attityd* påverkar lärarens inställning och *motivation* till ämnet. Läraren delar glädjen i vissa lektioner, tillsammans med sina elever.

Eleverna kan ha påverkat min inställning till matematiken i en positiv bemärkelse. Jag kan till och med tycka att det är kul vissa lektioner, om eleverna tycker att det är kul.

Läraren framhäver vikten att förstå matematiken i grunden, det handlar om att förstå det som görs och inte bara få det gjort. Detta påvisas i nedanstående utsaga.

Det viktiga är inte att hinna med allt, det viktiga är att förstå. Ta bort pressen.

## **4.2 Vad är anledningen till dessa attityder?**

Lärarna beskrev hur tidigare erfarenheter har format deras *attityder* kring matematik. Detta påvisas i nedanstående utsagor.

När jag läste Matte B var det väldigt stränga regler, man fick inte tugga tuggummi, inte dricka vatten, man var tvungen att sitta rakt. Läraren hade brytning och kunde inte

förklara så bra och tillslut sänkte han nivån så alla kunde bli godkända.

Själv har jag haft det svårt för matematik i skolan i låg- och mellanstadiet, vi hade en jättesträng lärare som var hemsk och jag var livrädd för honom. Man ville aldrig möta blicken med honom för då var man tvungen att gå upp och skriva på tavlan. Så jag har lovat mig själv att aldrig bli en sådan lärare, att få eleverna att känna att de aldrig räcker till eller duger utan att man får lyfta fram det bästa hos dem.

Jag gillade aldrig matte speciellt mycket när jag själv gick i skolan.

Två lärare beskrev hur bristen av *motivation* har hämmat dem.

När jag gick i skolan har jag alltid tyckt att matte var kul, men det har bara varit roligt på en godkänd nivå. När det då kom till att jag inte kunde, då var det inte roligt längre.

Jag har suttit mig bekvämt på en G-nivå för att inte bli frustrerad. Under gymnasiet var matematiken indelade i tre olika nivåer, och jag blev i mellannivån, och jag tyckte väl att det inte var så jätteroligt, många kompisar tyckte att det var tråkigt också vilket gjorde att jag inte fortsatte att prestera och vi hade en ganska tjurig tant till lärare vilket också drog ner det.

En lärare beskrev hur ett enformigt arbetssätt under sin egen skolgång påverkade dennes *attityder* negativt. Numera anser läraren att ett varierat arbetssätt ger större möjlighet att lära på sitt sätt.

När jag gick i skolan var det ett sätt man oftast fick lära sig på, du kunde bara lära dig division på ett sätt, nu finns det massa olika sätt att lära sig på. Likaså när det gäller uppställning, mellanled, eleverna lär sig att hitta sitt sätt som den fastnar för och där finns det inget rätt eller fel.

### 4.3 Resultatsammanfattning

Studiens ena forskningsfråga, *Vad är F-3-lärares attityder till matematik?*, har gett resultatet att *attityder* i de fyra kategorierna har varierat. Lärarna påvisade generellt att de såg en *nytta* med matematiken, dock ansåg två lärare att matematiken var mindre viktigt än svenskan. Tillsammans med det och att alla lärare fann matematiken nyttig för vardagslivet dras slutsatsen att alla fyra lärare ansåg matematiken nyttig för vardagslivet.

Tre lärare påvisade ett *nöje* att undervisa matematik i lågstadiet då de förklarade hur matematikundervisningen var tacksamt och att det finns mycket olika aktiviteter och lekar att genomföra. Den fjärde läraren visade på ett mindre *nöje* av matematik då ämnet var hyfsat kul men gärna ville byta bort sin matematikundervisning. Med detta i åtanke dras slutsatsen att tre av fyra lärare finner *nöje* i sin matematikundervisning.

Lärarna påvisade generellt ett gott *självförtroende* att undervisa matematik i lågstadiet, men något bristande *självförtroende* för matematikundervisning för högre årskurser och deras egen matematikkunskap. Med detta i beaktande dras slutsatsen att tre av lärarnas *självförtroende* var högt, medan den fjärde läraren hade något

bristande *självförtroende*.

Lärarna påvisade en medvetenhet om paralleller mellan deras *attityder* och elevernas *motivation* till matematiken. En lärare förklarade hur elevers *attityder* även påverkar lärarens *attityder* och *motivation*. Samtliga lärare önskade att motivera sina elever, en lärare uttryckte sig att det viktiga är att de lär sig snarare än att de hinner med allt. Vår slutsats är att samtliga lärare var medvetna om vikten av deras *motivation*.

Resultatet har visat på dels *positiva*, dels *negativa*, *attityder* från lärarna. Sammanfattningsvis visar tre av fyra lärare *positiva attityder* till samtliga kategorier och därmed *positiva attityder* till matematik. Den fjärde läraren visade på mer *negativa attityder* till kategorierna och därmed *negativa attityder* till matematik.

Studiens andra forskningsfråga, *Vad är anledningen till dessa attityder?*, har gett resultatet att lärarnas tidigare erfarenheter har påverkat *attityderna*. Dessa tidigare erfarenheter såsom stränga lärare, strikta regler och bristfällig kommunikation, har påverkat deltagande lärares *attityd* till ämnet. Lärarna beskrev hur negativa erfarenheter har vänts till en *positiv attityd* för att främja elevers lust till matematikundervisning och stärka deras *självförtroende*. De negativa erfarenheterna har inte bara vänts till *positiva attityder*, utan förekom även i form av *negativa attityder* bland lärarna.

## 5. Diskussion

Studiens resultat diskuteras i detta kapitel i utifrån syftet, forskningsfrågan, tidigare forskning och teorier. **5.1 Metoddiskussion.** **5.2 Resultatdiskussion.** **5.3 Slutsats.**

### 5.1 Metoddiskussion

Studiens metod grundar sig i kvalitativa intervjuer, intervjuerna har genomförts digitalt på grund av rådande pandemi. Begränsningar till endast digitala intervjuer kan ha påverkat utkomsten av resultatet. Genom att genomföra ytterligare datainsamling, exempelvis observation, hade resultatet eventuellt kunnat stärkts. Vi ämnade intervju flera lärare, men lyckades inte boka in fler informanter till studien. Fler informanter hade kunnat genererat ett annat resultat.

Informanterna har fått ge uttryck för sina kunskaper, tankar och idéer. Därefter har påståendena analyserats deduktivt vilket har gett ett resultat. Då både intervjufrågor och kategorikoder härstammar från tidigare forskning riskerar det att begränsa vår datainsamling. På grund av en deduktiv processanalys blir databearbetningen inramad, sett till våra fyra kategorikoder.

#### 5.1.1 Reflexivitet

Vi har under arbetet ständigt varit medvetna om problematiken med objektivitet och neutralitet och vinnlagt oss om att på ett distanserat sätt vara så objektiva som möjligt. Vi har inte heller haft något intresse i att styra resultatet mot något särskilt håll, utan har strävat efter en objektiv roll med avsikt för att få ett sanningsenligt resultat sett till våra fyra kategorikoder (Tivenius, 2015).

### 5.1.2 Sanningskriterier

Studiens resultat är rimligt och vi ser inte några skäl till att tvivla på resultatet, varför *rimlighetskriteriet* är uppfyllt. *Koherensskriteriet* ses som uppfyllt då resultatet är tydligt framskrivet och vi anser att denna inte säger emot sig själv tillika att tolkningen är helhetlig. *Korrespondensskriteriet* uppfylls genom att vi har presenterat resultatet på samma allmänna abstraktionsnivå som bakgrundslitteraturen (Tivenius, 2015).

## 5.2 Resultatdiskussion

Geist (2015) menar hur lärarnas *självförtroende* och självsäkerhet inom matematiken var bristande redan i lågstadiet, vilket framgår i resultatkapitlet. Lärarens ansvar att utbilda sina elever är därmed en viktig förutsättning för lärande och utveckling. Det belyser Geist, som påpekar vikten av lärarens inställning och erfarenheter kring ämnet som påverkar elevernas matematiska kunskaper.

Genom att ha *positiva attityder* kan lärarna tillsammans med sina elever skapa ett gott klassrumsklimat med en *motivation* och lust att lära (Geist, 2015). *Negativa attityder* kan däremot ge motsatta effekter. Den *negativa attityden* kan bidra till att elevernas lust och *motivation* till att lära sig brister. Effekten av lärarnas inställning till ämnet kan även påverka deras kunskaper, både positivt och negativt. Lärarna har därmed ett stort *ansvar* att inte blanda in personliga värderingar kring huruvida ett ämne är roligt eller inte, för att främja elevers *motivation* samt lust att lära.

Sett till studiens resultat kan vi som utfört den se att lärare i lågstadiet som undervisar i matematik kan både förbättra och försämra elevers inlärningsmöjligheter, beroende på vad läraren själv har för *attityder* om ämnet. Lärande ska alltid ses som något positivt och något att ständigt sträva efter (Skolverket, 2019). Lärarens professionalitet är viktig för att kunna undvika risken att elever blir påverkade av de *negativa attityder* kring matematik som läraren besitter (Geist, 2015).

Studiens resultat överensstämmer med det resultat som Sweeting (2011) presenterade. Bägge resultaten har indikerat i att lärare i de lägre åldrarna besitter överlag en god *attityd* gentemot matematik. Vårt resultat är att tre av deltagande lärare besitter en mer *positiv attityd* gentemot matematiken, medan den fjärde läraren besitter en mer *negativ attityd* gentemot ämnet. Geist (2015) förklarar hur lågstadielärare som besitter ett svagt *självförtroende* gärna byter bort matematiklektioner, vilket en lärare även uttryckte sin önskan om. Sterner och Lundberg (2002) beskriver att läraren besitter ett stort ansvar och en avgörande betydelse för att eleverna ska intressera sig och utveckla en lust att lära. Om eleverna har en lärare som besitter en *negativ attityd* gentemot ämnet kan detta bidra till negativa konsekvenser i form av minskat intresse och nyfikenhet. Konsekvenserna kan i sin tur bidra till ett bristande hos eleverna i de fyra kategorierna *nytt*a, *nöje*, *motivation* och *självförtroende*, då lärarens *attityd* återspeglas ut i klassrummet till sina elever. För de tre lärare som besitter en *positiv attityd* gentemot ämnet, kan *attityden* återspeglas ut i klassrummet och bidra till positiva konsekvenser, i form av



ökat intresse och nyfikenhet. Detta kan i sin tur bidra till att de fyra kategorierna, *nytta, nöje, motivation* och *självförtroende*, ökar i status hos eleverna (Geist, 2015).

Geist (2015) beskriver hur lärares *negativa attityder* speglar av sig till eleverna, vilket kan hämma elevers utveckling och tilltro på sin förmåga. Detta problematiserar läroplanens (Skolverket, 2019) kunskapsmål i matematik där det framgår att undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar ett intresse och tilltro på sin förmåga relaterat till ämnet. Som lärare är det därmed av stor vikt att aktivt sträva efter att detta mål uppfylls, trots sina eventuella negativa åsikter och *attityder* kring ämnet. I enighet med Nicolaidou och Philippou (2003) är det viktigt att lärarna även ägnar mycket uppmärksamhet åt elevernas uppfattning kring sin förmåga, som deras faktiska förmåga.

Med hjälp av insamlad data ges möjlighet att reflektera och analysera, tillsammans med det teoretiska ramverket och den vetenskapliga litteraturen i bakgrundskapitlet. Forskningsfrågorna som löd *Vad är F-3-lärares attityder till matematik?* och *Vad är anledningen till dessa attityder?* ses som besvarade då vi med hjälp av forskningsfrågorna har uppnått studiens syfte.

### 5.3 Slutsats

En slutsats av ovanstående är således att lärarnas *attityder* till matematik skilde sig åt en del, både ur ett positivt och ett negativt perspektiv. Anledningarna till dessa *attityder* återspeglas i lärarnas erfarenheter av ämnet.

### 5.4 Bidrag och fortsatt forskning

Våra resultat visar på en generellt bra *attityd* hos lärare, vidare forskning med hjälp av studiens område kan fokus vara på att fördjupa sig kring sambandet mellan lärares *attityder* och deras elevers *attityder*. Genom att genomföra longitudinella studier kan man titta på om lärares *attityder* på sikt påverkar elevernas *attityder* till matematik.

Vidare forskning kring studiens ämne kan fokusera på att jämföra lärare i högre stadiers *attityder* inom matematik jämfört med lärare i lågstadiet. Detta då Sweeting (2011) påstår att det är mer förekommande att lågstadielärare är rädda för matematik, än högre stadiers lärare.

## Referenser

Aasa, E., Aronsson, R., Beskow, A., Bladh, M., Borg, K., Emanuelsson, G., Gennow, S., Gustafsson, I., Hansson, B., Heikne, H., Henriksson, H., Holmquist, M., Häggström, J., Johansson, B., Jungmark, E., Kristersson, K., Källgården, E., Larsson, K., Lindberg, L., Löwing, M., Nilsson, M., Olofsson, K., Olsson, G., Pettersson, A., Peterson, U., Bo Rosén, B., Rossi, I., Ryding, R., Sannesson, S., Skedinger Jacobsson, M., Selander, T. & Wendelöv, L. (1995). *Matematik- ett kärnämne*. NCM, Göteborgs Universitet.

Denscombe, M. (2018). *Forskningshandboken. För småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur.

Geist, E. (2015). *Math Anxiety and the "Math Gap": How Attitudes toward Mathematics Disadvantages Students as Early as Preschool*. Education. Spring 2015, Vol. 135 Issue 3. 328-336. Tillgänglig: <https://search-proquest-com.ep.bib.mdh.se/eric/docview/1826531693/1F1CDD041F3F46FoPQ/1?accounetid=12245>

Nicolaidou, M. & Philippou, G. (2003). *Attitudes towards Mathematics, Self-Efficacy and Achievement in Problem Solving*. In M. A. Mariotti (Ed.), *European Research in Mathematics Education III* (pp.1-11). Italy: University of Pisa. Tillgänglig: [https://www.researchgate.net/publication/238015318 Attitudes towards mathematics self-efficacy and achievement in problem solving](https://www.researchgate.net/publication/238015318_Attitudes_towards_mathematics_self-efficacy_and_achievement_in_problem_solving)

Patel, R. & Davidson, B. (2011). *Forskningsmetodikens grunder. Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur AB.

Shackow, J-B. (2005). *Examining the Attitudes Toward Mathematics of Preservice Elementary School Teachers Enrolled in an Introductory Mathematics Methods Course and the Experiences That Have Influenced the Development of These Attitudes*. [Avhandling: University of South Florida]. Tillgänglig: <https://core.ac.uk/download/pdf/71948714.pdf>

Skolverket. (2006a). *Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet*. Tillgänglig: <https://www.skolverket.se/publikationsserier/styrdokument/2006/laroplan-for-det-obligatoriska-skolvasendet-forskoleklassen-och-fritidshemmet---lpo-94>

Skolverket. (2006b). *Läroplan för de frivilliga skolformerna*. Tillgänglig: <https://www.skolverket.se/publikationsserier/styrdokument/2006/laroplan-for-de-frivilliga-skolformerna---lpf-94>

Skolverket. (2019). *Läroplanen för grundskolan, förskoleklass och fritidshemmet. Lgr11*. Tillgänglig: <https://www.skolverket.se/getFile?file=4206>

Sterner, G. & Lundberg, I. (2002). Läs- och skrivsvårigheter och lärande i matematik. NCM, Göteborgs universitet. Tillgänglig: [http://arkiv.ncm.gu.se/media/ncm/kup/Las\\_o\\_skriv/Lasoskriv\\_del1.pdf](http://arkiv.ncm.gu.se/media/ncm/kup/Las_o_skriv/Lasoskriv_del1.pdf)

Sweeting, K. (2011). *Early Years Teachers' Attitudes Towards Mathematics*. [Avhandling: Queensland University of Technology]. Tillgänglig: <https://eprints.qut.edu.au/46123/>

Tafflin, E. (2007). *Matematikproblem i skolan-för att skapa tillfällen till lärande*. (Doktorsavhandling). 1102-8300. Department of Mathematics and Mathematical Statistics Umeå University. Tillgänglig: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:140830/FULLTEXT01.pdf>

Tivenius, O. (2015). *Uppsatsens inre liv*. Lund: Studentlitteratur.

Vetenskapsrådet. (2017). *God forskningsed*. Tillgänglig: [https://www.vr.se/analys/rapporter/vara-rapporter/2017-08-29-god-forskningsed.html?\\_ga=2.188714728.1941938161.15085023471363684651.1455708191](https://www.vr.se/analys/rapporter/vara-rapporter/2017-08-29-god-forskningsed.html?_ga=2.188714728.1941938161.15085023471363684651.1455708191)

## Bilaga – Intervjufrågor

### **Nytta:**

Hur använder du matematik i vardagen?

Finns det anledning för dig att utveckla dina matematikkunskaper, skulle du vilja göra det om du fick möjlighet till det?

I koppling till hur stor *nytta* det har, hur skulle du rangordna matematik i jämförelse med andra ämnen i skolan?

### **Nöje:**

Vad är dina personliga åsikter om ämnet matematik nu samt när du gick i skolan?

Finner du *nöje* i att svara på frågor av elever under matematiklektionerna?

Skulle du vilja byta bort att undervisa i matematik mot något annat ämne som du föredrar mer? Varför?

### **Självförtroende:**

Vad är dina svagheter och styrkor i ämnet?

Brukar du bli nervös av vissa elevers frågor gällande matematik?

Hur ser dina matematikkunskaper ut för att genomföra en matematiklektion i en årskurs 4-6 eller 7-9?

Vad får du för känslor när du arbetar med matematiskt innehåll?

Hur reflekterar du när du planerar dina matematiklektioner?

### **Motivation:**

Finns det något du gör för att påverka dina elevers *motivation* att läsa matematik?

Tror du att en positiv, eller negativ, inställning till ämnet kan påverka elevernas inställning?

Lärare i högre årskurser undervisar som bekant i enstaka utvalda ämnen, medan lågstadielärare i samtliga. Skulle du vilja undervisa i endast några få istället? Varför?