

# ELEVERS ATTITYD GENTEMOT SKOLAN OCH ÄMNET MATEMATIK – HAR KÖN ELLER ÅRSKURS NÅGON BETYDELSE?

Avancerad nivå  
Pedagogiskt arbete

Anna Tellander  
Hanna Larsson

2018-LÄR4-6-A06



HÖGSKOLAN I BORÅS

**Program:** Grundlärarutbildning med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 4-6

**Svensk titel:** Elevers attityd gentemot skolan och ämnet matematik -Har kön eller årskurs någon betydelse?

**Engelsk titel:** Students' attitude towards school and mathematics -Does gender or grade matter?

**Utgivningsår:** 2018

**Författare:** Anna Tellander och Hanna Larsson

**Handledare:** Lillemor Adrianson

**Examinator:** Richard Baldwin

**Nyckelord:** Attityd, skolan, matematik, årskurs, självförtroende

---

## Sammanfattning

### Inledning

I Sverige mäts elevers kunskapsnivåer inom matematik genom olika typer av undersökningar och exempel på sådana är Trends in Mathematics and Science study (TIMSS), PISA och de nationella proven i matematik. TIMSS genomförs vart fjärde år och undersöker elevers (årskurs 4 och 8) kunskaper inom matematik och naturvetenskapliga ämnen och har sedan 2011 haft en resultatutveckling avseende kunskapsnivån som pekar uppåt. Den senaste TIMSS undersökningen utfördes år 2015 och sammanställningen på samtliga elevers ställningstaganden på enkäten visar att 35% av eleverna i årskurs 4 var positivt inställda till att lära sig matematik vilket är 10% lägre än vid förra mätningen 2011.

### Syfte

Studiens syfte är att undersöka om det finns skillnader mellan årskurserna 4 och 6 samt mellan flickor och pojkar avseende attityd gentemot skolan, attityd gentemot ämnet matematik samt självförtroende.

### Metod

I studien användes en kvantitativ metod i form av enkäter som verktyg för datainsamling för att få in så stort underlag som möjligt.

### Resultat

Resultatet visar att eleverna i årskurs 4 hade en mer positiv attityd gentemot skolan och ämnet matematik än eleverna i årskurs 6. Det visar sig också att pojkarna hade en mer positiv attityd gentemot matematik än vad flickorna hade. Elever i årskurs 4 hade ett något högre självförtroende än eleverna i årskurs 6. Avslutningsvis visar det sig att de elever i årskurs 6 som hade ett lågt självförtroende även hade en mer negativ attityd gentemot skolan än elever i årskurs 4.

## Förord

Under den verksamhetsförlagda utbildningen har vi fått en uppfattning av att många elever har en negativ attityd gentemot ämnet matematik. Vi ville därför undersöka detta område och se om det finns någon skillnad mellan kön och mellan årskurserna. Vi gjorde studien i hopp om att även få en något fördjupad kunskap kring vad som kan ligga bakom elevernas attityd vilket delvis möjliggjordes genom de öppna frågorna i enkäten.

Tillsammans har vi genomfört det här arbetet dag in och dag ut och är nu "stammisar" på Högskolan i Borås bibliotek plan 3 och vid kaffeautomaten i cafeterian. Vi vill tacka varandra för att vi återigen har stått ut med varandra genom ytterligare ett examensarbete och ett stort tack till vår kurskamrat som varit i samma handledargrupp och som vi haft ett flertal diskussioner med. Vi vill även tacka vår handledare, Lillemor Adrianson, för all stöttning och respons under arbetets gång. Tack vare henne har vi nu en helt ny förståelse för hur mycket tid som ligger bakom en kvantitativ studie med enkät som insamlingsmetod. Avslutningsvis vill vi dela med oss av ett citat av Albert Bandura vars teori vi har använt oss av och som förmedlar hur vi tog oss igenom det här arbetet.

"Self-belief does not necessarily ensure success, but *self*-disbelief assuredly spawns failure"

Albert Bandura

*Anna Tellander och Hanna Larsson*

Borås 2018

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>INLEDNING .....</b>	<b>1</b>
Syfte och antagande.....	1
<b>BAKGRUND OCH TIDIGARE FORSKNING .....</b>	<b>2</b>
Självförtroende, inställning och viljan till att lära .....	2
Undervisningen .....	3
Respons och uppmuntran .....	4
Teoretisk anknytning.....	4
<b>METOD .....</b>	<b>5</b>
Enkätutformning .....	5
Urval.....	6
Genomförande .....	6
Reliabilitet och validitet .....	6
Etiska aspekter .....	7
Analys.....	8
<b>RESULTAT .....</b>	<b>8</b>
Elevernas bakgrund.....	8
Attityd till skolan.....	9
Uppfattning om matematik.....	9
Inställning till matematik .....	12
Självförtroende .....	16
<b>DISKUSSION.....</b>	<b>17</b>
<b>Resultatdiskussion .....</b>	<b>17</b>
Elevernas bakgrund .....	17
Attityd till skolan .....	17
Uppfattning om matematik .....	17
Inställning till matematik.....	18
Självförtroende .....	19
<b>Metoddiskussion.....</b>	<b>20</b>
<b>Didaktisk reflektion .....</b>	<b>20</b>



## INLEDNING

I Sverige mäts elevers kunskapsnivåer inom matematik genom olika typer av undersökningar och exempel på sådana är Trends in Mathematics and Science study (TIMSS), PISA och de nationella proven i matematik. TIMSS genomförs vart fjärde år och undersöker elevers (årskurs 4 och 8) kunskaper inom matematik och naturvetenskapliga ämnen och har sedan 2011 haft en resultatutveckling som pekar uppåt. I TIMSS undersökningen ingår, utöver provdelen, en enkät där eleverna ska ta ställning till ett flertal påståenden som ger en bild av elevens bakgrund och åsikter avseende både ämnet och undervisningen. Den senaste TIMSS undersökningen utfördes år 2015 och sammanställningen av samtliga elevers ställningstaganden på enkäten visar att 35% av eleverna i årskurs 4 var positivt inställda till att lära sig matematik vilket är 10% lägre än vid förra mätningen 2011. Den procentuella minskningen verkar dock inte ha något samband med prestationsnivå då resultatet från undersökningens matematikprovdel för årskurs 4, pekar på att prestationsnivån har ökat (Skolverket 2016).

Under de veckor vi haft verksamhetsförlagd utbildning har det, vid samtal med eleverna, framkommit olika åsikter kring ämnet matematik. En del elever var positivt inställda och gjorde vad de behöver för att uppnå kunskapskraven medan andra elever uttryckte ren ovilja till att lära in ämnet. Många av de elever som uttryckt sig negativt ifrågasatte syftet med flera av de obligatoriska inslagen i matematiken. Vad som ligger till grund för en elevs positiva alternativt negativa inställning till ämnet är troligtvis ganska svårt att identifiera då det kan finnas flera faktorer som tillsammans eller enskilt inverkar på attityden. Det är dock viktigt att läraren tar reda på vad som kan ligga som grund för den negativa attityden för att sedan kunna hjälpa eleverna med att öka viljan till att lära. I *Läroplanen för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011* (Lgr 11) redogörs det för att undervisningen i ämnet matematik ska utveckla elevernas kunskaper och utveckla elevernas förståelse om matematik och dess användning i vardagen. Undervisningen ska också bidra till att eleverna ska utveckla sitt intresse för matematik och tro på att sin förmåga att använda sina kunskaper i olika sammanhang. Det är därför viktigt som lärare att utgå från dessa direktiv för att få bort den negativa attityden och göra så att eleverna tror på sina matematikkunskaper.

### Syfte och antagande

Studiens syfte är att undersöka om det finns skillnader mellan årskurserna 4 och 6 samt mellan flickor och pojkar avseende attityd gentemot skolan, attityd gentemot ämnet matematik samt självförtroende. Fem antaganden har formulerats utifrån tidigare forskning kring området.

- Antagande 1:     a) Pojkar har en mer positiv attityd gentemot skolan än flickor  
                  b) Elever i årskurs 4 har en mer positiv attityd gentemot skolan än elever i årskurs 6
- Antagande 2:     a) Pojkar har en mer positiv attityd gentemot ämnet matematik än flickor  
                  b) Elever i årskurs 4 har en mer positiv attityd gentemot ämnet matematik än elever årskurs 6
- Antagande 3:     Elever med en negativ attityd gentemot skolan har en mer negativ attityd gentemot ämnet matematik än elever med en mer positiv attityd till skolan

Antagande 4: a) Elever i årskurs 4 har ett högre självförtroende än elever i årskurs 6  
b) Pojkar har ett högre självförtroende än flickor

Antagande 5: Elever med lågt självförtroende är mer negativt inställda gentemot skolan och ämnet matematik än elever med högre självförtroende

## BAKGRUND OCH TIDIGARE FORSKNING

I Skolverkets senaste TIMSS-rapport redogjordes det för att det fanns ett samband mellan elevers inställning till matematik och deras resultat på matematikprovdelen. De elever som presterade bättre var mer positivt inställda till ämnet, hade ett bättre självförtroende och värdesatte ämnet högre än de elever som presterade sämre (Skolverket 2016). Det finns flera studier som undersökt elevers attityder gentemot matematik där fokus ligger på olika typer av faktorer som kan ha ett samband med prestation. Yoshino (2012) genomförde en studie med elever från årskurs 8 och analyserade attityd till matematik och elevernas grad av självförtroende. Resultatet visar att ju mer positiva eleverna var i sin attityd till matematikämnet desto bättre presterade de i ämnet. Det fanns också ett positivt samband mellan attityd till matematik och självförtroende som innebar att ju mer positiva eleverna var till matematik desto högre självförtroende angav de sig ha. Sabah och Hammouri (2010) genomförde en studie med elever från årskurs 8 och Seaton, Parker, Marsh, Craven och Yeung (2014) en studie med elever i åldrarna 11 till 17 år och presenterade liknande resultat. Skillnaderna mellan dessa tre studier var att Seaton et. al analyserade data från en undersökning de själva genomfört medan de andra två studierna (Sabah & Hammouri och Yoshino) analyserade data som tillhandahållits av TIMSS. En slutsats som Seaton et al. drar är att det är viktigt att lärare inte fokuserar på attityd och självförtroende som isolerade från varandra. Undervisning i matematik i sig ger eleverna de kunskaper de behöver men den genererar inte per automatik i en mer positiv självbild. Eleven ges bättre förutsättningar för högre prestationsnivåer om läraren inte enbart fokuserar på att utveckla elevens kunskapsnivå utan även på att förbättra elevens självbild.

### Självförtroende, inställning och viljan till att lära

Arens, Yeung, Nagengast och Hasselhorn (2013) genomförde en studie med elever i årskurserna 3-6. Några av de frågor de ville få besvarade genom undersökningen var om de fanns någon relation mellan elevernas självförtroende och synen på den egna förmågan och om de skiljde sig mellan årskurserna. De använde tre olika typer av mätinstrument; ett självförtroendetest, ett ämnesbaserat självkonceptstest med och ett generellt självkonceptstest. Resultatet visar att ju högre elevernas självförtroende var desto högre värderade de den egna förmågan. Avseende graden av självförtroende i relation till årskurs fann de att eleverna i årskurs 3-4 hade ett högre självförtroende än eleverna i årskurs 5-6. Vidare undersökte Arens et al. om det fanns skillnader mellan årskurserna med avseende på graden av självförtroendet i relation till synen på den egna förmågan (generellt och ämnesbaserad). Resultatet visar att det främst skiljde sig mellan årskurs 3-4 och årskurs 5-6 då eleverna i årskurs 5-6 hade ett lägre självförtroende och en mer negativ syn på den egna förmågan än eleverna i årskurs 3-4.

En negativ inställning till ämnet matematik (ex. *matematik är ett tråkigt ämne*) kan bidra till en mer negativ syn på den egna förmågan (jag kan/jag kan inte) samt till en lägre grad av självförtroende. Detta innebär att det är viktigt att uppmärksamma elevers syn på matematik

då det ger indikationer på om inställningen är negativ alternativt positiv samt vilken grad av självförtroende eleven har (Di Martino & Zan 2011). Även mängden uppgifter en elev klarar av att utföra har inverkan på synen på den egna förmågan inom matematik och på graden av självförtroendet. Ju fler uppgifter eleven löser desto högre tilltro har eleven till den egna förmågan vilket även innebär det motsatta, det vill säga ju färre lösta uppgifter desto lägre tilltro till den egna förmågan. En låg tilltro till den egna förmågan kan i sin tur leda till ett lägre självförtroende då eleven, vid upprepade tillfällen, misslyckats med sina uppgifter och ger därmed upp redan på förhand (Sparrow & Hurst 2010). Det är viktigt att eleverna blir mer självmedvetna avseende den egna förmågan och att de inte sätter för höga krav på sig själva i jämförelse med vad de faktiskt förmår att prestera. Sätter de för höga krav på sig själva, genom att exempelvis sätta upp orimliga mål, är risken stor att deras självkänsla minskar om de inte uppnår målen (Hwang & Nilsson 2011). Att vara självmedveten om sin egen förmåga kan kopplas samman med vilken typ av självuppfattning eleven har. Elever med hög självuppfattning tolkar oftast att ett misslyckande beror på yttre orsaker, exempelvis otur, medan de med låg uppfattning oftast tolkar att ett misslyckande beror på inre orsaker, exempelvis brister i den egna förmågan. I en jämförelse mellan könen har det visat sig att flickor tenderar att ha en lägre självuppfattning än pojkar och när flickorna lyckas med något tenderar de även att koppla samman framgången med tur. Skillnaden mellan flickors och pojkars självuppfattning har dock inget samband med deras prestationsnivå då den ligger på samma nivå för båda könen. Flickor och pojkar presterar med andra ord på samma nivå men när de ska bedöma prestationsnivån tenderar flickorna, till skillnad från pojkarna, till att undervärdera den egna förmågan (Imsen 2000).

Viljan till att lära kan kopplas till elevers grad av självförtroende då en lägre grad av självförtroende kan göra så att viljan till att lära minskar. Ett lågt självförtroende kan också ha inverkan på koncentrations- och ansträngningsnivån då elever med lågt självförtroende inte bara har svårt att koncentrera sig på lektionen utan även har en tendens till att ge upp då motgångar uppstår (Arslan 2012). För att öka elevens självförtroende är det viktigt att eleven känner sig trygg och har en klar struktur för vilken typ av uppgift som ska genomföras, varför de ska genomföra den och hur de ska genomföra den (Björkman & Reistad 2010). Det finns även ett samband mellan kunskap, inställning och självförtroende. Elever med svaga förkunskaper, lågt intresse och ett lågt självförtroende tappar motivationen till att lära vilket leder till en nedåtgående spiral. För att kunna bryta den spiralen behöver läraren hitta sätt som kan få eleven att bli mer intresserad av lära in matematiken. En varierad matematikundervisning med olika inslag, som exempelvis praktiska moment, kan väcka ett intresse för matematik hos de oengagerade eleverna. Om läraren lyckas få eleverna att bli mer intresserade av att lära in matematik kan det leda till att eleverna blir mer motiverade, höjer självförtroendet samt utvecklar sina kunskaper (Björklund & Grevholm 2014).

## Undervisningen

Matematikuppgifter som utförs gruppvis har en mer positiv effekt på elevers attityd än de som genomförs enskilt. Problemlösning är ett sådant undervisningsmoment som vanligtvis genomförs i mindre grupper och det är även ett arbetssätt som visat sig ha en positiv inverkan på elevers attityd. Det har även visat sig att elever som arbetar i grupp med problemlösning även utvecklar den inre motivationen och tilltron till den egna förmågan (Samuelsson 2009). En annan typ av undervisning, med positiv inverkan på attityd, som liknar problemlösning men som är mer utvecklad, är problemlösning i form av en berättelse. Berättelser är något som i stort sett alla elever redan känner till då de troligtvis stött på dem i andra ämnen och det är även ett inslag som de flesta redan har en positiv inställning till. Det handlar dock inte om ”vanliga berättelser” som exempelvis Askungen utan mer om berättelser tagna från det



verkliga livet. Läraren kan exempelvis berätta om en reklamartikel för sms-lån och sedan berätta om det som går att koppla till matematiken i artikeln. Då lån oftast innehar ränta kommer eleverna i nästkommande skede att få arbeta med procent. Uppgiften eleverna genomför efter det att berättelsen är slut kan läggas upp på olika sätt beroende på vad det är läraren vill att de ska lära sig. Genom berättelsen ges eleverna därmed en möjlighet till att se matematikens betydelse i vardagssammanhang och kan då även se syftet med matematik (Petersen 2012). Både problemlösnings- och berättelseuppgifterna utförs gruppvis och båda varianterna visade sig ha en positiv inverkan på elevers attityd men även undervisning som genomförs i helklass har visat sig ha en positiv effekt på elevers attityd. Kiwanuka et. al (2017) lyfter ett sådant undervisningsmoment, det vill säga att det genomförs i helklass. Undervisningsmomentet bygger på att läraren ställer frågor till klassen som de sedan diskuterar gemensamt. Vid den gemensamma diskussionen ges eleverna en möjlighet till att ta del av sina klasskamraters resonemang samt ställa frågor kring sådant de inte förstår. Kiwanuka et. al menar att denna typ av undervisning, då eleverna för gemensamma diskussioner både med varandra och med läraren, inte bara har en positiv inverkan på attityden utan även på självförtroendet.

## Respons och uppmuntran

I en rapport från Skolverket (2016) presenteras resultatet från deras senaste attitydundersökning. Syftet med undersökningen var att ta reda på hur elever från åk 4-9 och gymnasiet tänker och känner kring trivsel, trygghet, relation och stress i skolan. Resultatet visar att ju yngre eleverna var desto roligare tyckte de att det är att gå till skolan och det var i de yngre åldrarna eleverna visade ett stort engagemang i skolan. Enligt både Skolverkets rapport och Rice, Barth, Guadagno, Smith och McCallum (2013) kan brist på uppmuntran och stöd i att lära in matematik leda till en mer negativ attityd gentemot matematik och till att motivationen minskar. Vidare menar Rice et. al att de elever som får mycket stöd av läraren, föräldrarna och/eller klasskamraterna utvecklar en mer positiv attityd gentemot matematik vilket leder till en högre självtillit till den egna förmågan. En högre självtillit och en positivare attityd leder i sin tur, enligt dem, till att eleven blir mer motiverad till att lära.

Lärare kan ge eleverna uppmuntran i form av respons men för att den givna responsen ska ha en positiv inverkan på eleven är det viktigt att det ges på rätt sätt. Elever som bara får negativ respons och aldrig får höra att de gjort något bra kommer till slut inte längre försöka sig på nya utmaningar (Hwang & Nilsson 2011). Responsens inverkan på eleven handlar inte bara om innehållet i responsen utan även på hur responsen framförs av läraren vilket Asrori (2017) lyfter i sin studie. Han genomförde en studie med elever från årskurs 3 och 4 och analyserade olika varianter av respons i relation till självtillit och prestationsnivå. I studien undersöktes tre olika varianter av respons, muntlig respons, skriftlig respons och förstärkande respons och respektive responsvariants inverkan på elevers självtillit och prestationsnivå. Resultatet visar att muntlig respons samt förstärkande respons hade en positiv inverkan på både självtilliten och prestationsnivån.

## Teoretisk anknytning

*Självförtroende*. Teorin om tillit till sig själv (*self-efficacy*) är en socialkognitiv teori inom positiv psykologi som föreslogs av Bandura (1997). Självförtroende syftar på hur individen ser på sig själv och sin kompetens i relation till utförandet av specifika handlingar. En individs grad av självförtroende kan vara avgörande för huruvida hen tar initiativ till handling, ansträngningsnivån och fullföljandet av handlingen när eventuella motgångar uppstår. Självförtroende handlar med andra ord inte om tilltro till den egna förmågan i allmänhet utan i specifika handlingar (Hwang &

Nilsson 2011). En elevs tillit till sig själv ökar när de utför en uppgift och lyckas med den vilket då innebär motsatsen för elever som inte lyckas då tilliten istället minskar. Det finns dock olika sätt att tolka vad som ses som framgång/misslyckande. Det är med andra ord elevens tolkning av, exempelvis ett högt betyg, som har en inverkan på tilliten. Tolkningen kan grunda sig i hur svår uppgiften var, hur mycket eleven ansträngde sig samt hur mycket hjälp av läraren som krävdes för att lyckas (Bandura 1997).

En elev med en låg självtillit tenderar till att undvika svåra uppgifter, har låga förväntningar på sig själva och har även svårt för att uppnå de mål som de själva satt upp. Elever med låg självtillit tenderar även till att fokusera på de egna tillkortakommandena istället för att fokusera på att lyckas med uppgiften. Detta medför att de oftast ger upp när motgångar uppstår och det är inte heller mycket som krävs för att de ska tappa tilltron till den egna förmågan. Elever med hög självtillit ser på svåra uppgifter utifrån ett helt annat perspektiv än de med låg självtillit. När elever med hög självtillit möter på motgångar ser de istället på motgångarna som något som en utmaning. De tar sig an svåra uppgifter med utgångspunkten att de ska lyckas och vid de tillfällen de misslyckas ser de inte ner på sig själva utan fokuserar istället på vad de kunde gjort bättre (Bandura 1993).

Nivån av självtillit inverkar även på motivationsnivån då det är självtilliten som avgör elevens ansträngningsnivå, hur de ställer sig till motgångar samt vilka mål som avses uppnås. En elev med hög självtillit tenderar även att ha en hög motivationsnivå vilken gör att eleven tar sig an nya uppgifter och utför det som är tänkt att utföras. En elev med hög motivationsnivå brukar även redan på förhand bestämma sig för att lyckas och elevens strävan efter framgång, med exempelvis en uppgift, gör att motivationsnivån bibehålls (Bandura 1993).

## METOD

### Enkätutformning

Enkäten är utformad i pappersform och består av fyra sidor med frågor (bilaga 2). Överst i enkäten ges en kort beskrivning av syftet med undersökningen och därefter följer bakgrundsfrågor, frågor om skolan, matematik och matematikundervisningen och slutligen frågor om hur eleven ser på sig själv. Enkäten ser något olika ut för eleverna i årskurs 4 och eleverna i årskurs 6. Betygsfrågan (fråga 7) är anpassad efter årskurs och vid följdfrågan på fråga 16 finns ämnesvalet hemkunskap enbart med på årskurs 6 enkät då hemkunskapen inte börjar läsas förrän i årskurs 6.

Den första delen består av några bakgrundsfrågor till exempel kön och hur ofta eleverna äter frukost. Det finns även några frågor om föräldrars utbildning som endast är avsedda som kontrollfrågor. Nästa del handlar om skolan (*ungefär hur ofta är du hemma från skolan*) på nominal- och ordinalskala. Denna del har även en attitydfråga med 11 påstående som eleven skulle ta ställning till, till exempel *"lärare på min skola är rättvisa mot mig"*. Denna Likertskala har ändpunkterna instämmer inte alls till instämmer helt. Nästa avsnitt avser hur eleverna ser på matematiken och matematikundervisningen. Skalorna ligger på nominalnivå med ja och nej svar, till exempel *"Tycker du själv att du är duktig på matematik?"* eller på ordinalskala, till exempel *"Behöver du få hjälp av din lärare när du ska lösa matematikuppgifter"* med alternativen sällan, ibland, ofta. Även detta avsnitt har en attitydfråga med 10 påstående (*"jag ser fram emot matematiklektionerna"*) på en Likertskala med ändpunkterna instämmer inte alls till instämmer helt. Den sista delen av enkäten handlar

om självförtroende och hur eleven ser på sig själv (Rosenberg 1965). Frågan består av 10 påståenden, till exempel "På det hela taget är jag nöjd med mig själv" på en 4-gradig skala med ändpunkterna stämmer mycket dåligt till stämmer mycket bra.

## Urval

Tre skolor valdes ut till undersökningen och sammanlagt tillfrågades 199 elever (104 elever från årskurs 4 och 95 elever från årskurs 6) om de ville delta i studien. Sammanlagt samlades 54 enkäter in från årskurs 4 (34 flickor och 20 pojkar) och 50 enkäter från årskurs 6 (29 flickor och 21 pojkar). Det var två elever som enbart svarade på två bakgrundsfrågor och dessa två enkäter räknades inte med i resultatet (internt bortfall). Det totala externa bortfallet är 52% vilket är högt. Eftersom det inte genomfördes någon bortfallsanalys så kan vi endast spekulera i orsaker till detta höga bortfall. Anledningar kan vara att missivbrev inte kom in till lärarna, att eleverna var sjuka, att eleverna inte fyllde i den utdelade enkäten eller att vårdnadshavarna inte godkände att deras barn fick delta i undersökningen. Vid diskussioner med elevernas lärare om bortfallet framkom det att eleverna inte är vana vid att få hem papper som ska skrivas under då all kommunikation vanligtvis sker via respektive skolas läroplattform. Vidare gjordes ett försök för att förebygga bortfall genom att en av lärarna på skola C skickade meddelande via läroplattformen till vårdnadshavarna och informerade att deras barn har med sig ett missivbrev och att det ska tas tillbaka till skolan dagen efter.

## Genomförande

Det första som gjordes var att kontakta tre skolor och dess lärare för att fråga om deras årskurs 4 och årskurs 6 ville delta i en undersökning. Som godkännande fick vi tillåtelse att undersöka fem klasser i årskurs 4 och fem klasser i årskurs 6. Insamlingen av data utfördes av oss båda eller en av oss. Den skola där insamlingen genomfördes gemensamt var skola B och på de resterande två skolorna genomfördes insamlingen var för sig. Vid genomförandet av datainsamlingen samlades missivbrev in för att se vilka elever som fått medgivande av sina vårdnadshavare till att delta i undersökningen. I samband med att enkäterna delades ut informerades eleverna om att de gärna fick räcka upp handen och ställa frågor om eventuella oklarheter uppstår kring enkätens innehåll samt en kortare genomgång med information kring de olika frågornas utformning och hur de skulle svara på frågorna.

## Reliabilitet och validitet

Validitet avser att mäta det som är relevant i sammanhanget medan reliabilitet avser att mäta på ett tillförlitligt sett. Validitet handlar om att rätt sak vid rätt tillfälle ska användas och reliabilitet handlar om pålitlighet.

Det finns olika typer av validitet och den lägsta nivån är "*innehållsvaliditeten*". Denna kan tillfredsställas genom en pilotstudie av något slag, dvs. man kontrollerar att frågorna i en enkät mäter det som är avsett att mätas i studien. Vi tillfrågade därför utomstående personer i vår undersökning som kunde uttala sig om det aktuella ämnet, såsom kurskamrat som var med i samma handledningsgrupp och en grupp barn som gav sitt omdöme. Det andra att göra när det kommer till validiteten är att säkerställa "*samtidig validitet*", vilket innebär att det resultat som framkommer i denna studie stämmer överens med tidigare resultat. Genom att läsa bakgrundsfakta och sätta oss in i rapporter har vi sett att det finns ett samband med den undersökning som vi gjort och den undersökning andra gjort. För att även kunna öka validiteten ska den "*kommunikativa validiteten*" finnas med. Det innebär att forskningsprocessen skall tydliggöras på ett noggrant och utförligt sätt. I vår metoddel har vi varit noggranna med att beskriva enkäten och dess frågor och urvalet av skolor. Vi har även

beskrivit det totala bortfallet och försökt att ge anledningar till detta. Det sista att tala om inom validitet är den ”*pragmatiska validiteten*” som avser nyttan av studiens resultat. Kan inte kunskapen användas är den begränsad men oftast blir kunskapen förr eller senare på något sätt användbar. Det här kan kopplas samman med didaktiska konsekvenser (Borg & Westerlund 2013). Reliabilitet innebär som sagt att kunskapen som är framtagen är framtagen på ett tillförlitligt sätt och att det inte finns systematiska fel. Detta kan tex vara om de enskilda insamlingarna inte genomfördes på samma sätt så att elevernas ifyllande av enkäten påverkades. För att fel och missförstånd skulle undvikas bearbetades enkätfrågorna tillsammans med kurskamraten som ingick i samma handledningsgrupp. Tack vare det kunde frågorna ses med nya ögon och om misstolkningar uppstod kunde det enkelt korrigeras, vilket ökar studiens reliabilitet. Replikerbarhet dvs. att en annan person skall kunna upprepa studien med samma enkät och urval, är också ett mått på reliabilitet. För att undersöka om till exempel attitydfrågorna mäter samma sak som man avsett att mäta så brukar Cronbachs alfa beräknas som mått och vanligtvis skall alfa vara högre än .70 för att skalan skall anses vara reliabel.

## Etiska aspekter

Enligt Vetenskapsrådet (2002) finns det fyra huvudsakliga riktlinjer att förhålla sig till vid insamling av data där människor är undersökningsgrupp. Det första kravet är *Informationskravet* som innebär att det finns skyldighet att informera de berörda om den aktuella undersökningens syfte. Det andra kravet är *Samtyckeskravet* som innebär att de som deltar i undersökningen har rätt att själva bestämma om de vill medverka eller inte. Det tredje kravet är *Konfidentialitetskravet* som innebär att personuppgifterna ska förvaras så att ingen obehörig kan ta del av dem. Det fjärde och sista huvudkravet är *Nyttjandekravet* som innebär att de uppgifter som är insamlade får bara användas i forskningsändamåls syfte

Innan enkätundersökningen skulle genomföras skickades ett missivbrev (bilaga 1) hem till vårdnadshavarna i vilket de fick information kring de forskningsetiska principerna och syftet med undersökningen (*informationskravet*). I missivbrevet framkom det tydligt att svaren enbart kommer att användas för insamling av data till vårt examensarbete (*nyttjandekravet*) och att elevernas identitet är anonyma då inga namn får eller ska finnas med i enkäten (*konfidentialitetskravet*). Den här informationen framfördes även muntligt till de elever som skulle fylla i enkäten. Enkäterna numrerades för att ha möjlighet att korrigera inlagd data men utan övrig information såsom skola. I missivbrevet ombads även vårdnadshavarna att skriva under dokumentet samt fylla i om de godkände alternativt inte godkände deras barns deltagande i undersökningen. Dagen då enkäterna skulle utföras på skolorna var det många elever som inte hade tagit med sig missivbrevet tillbaka till skolan och många av de som var påskrivna hade inte svarat på om eleverna fick alternativt inte fick delta i undersökningen. För att vara på den säkra sidan ringde elevernas lärare till vårdnadshavarna och frågade om deras barn fick delta eller inte eftersom de inte ringat in något svarsalternativ. Eleverna blev därefter informerade om undersökningens syfte (*informationskravet*) och instruerade i att svara på frågorna enskilt och att de skulle försöka svara så sanningsenligt som möjligt. De blev också informerade om att deras deltagande var anonymt och att det var frivilligt att delta i enkätundersökningen samt att det när som helst gick att avbryta deltagandet (*samtyckeskravet*). För att säkerhetsställa deras anonymitet ombads eleverna att fylla i enkäten med blyerts och att de inte skulle skriva några namn på enkäten.

## Analys

Enkäten kodades och analyserades i programmet SPSS. Frågor som ligger på nominal- eller ordinalskala analyseras med Pearson  $\chi^2$  eller Fisher's exakta mått (när det endast finns två variabler). Korrelation då data ligger på ordinalskala analyseras med Spearmans rangkorrelation ( $\eta$ ). För korrelation på intervallskala används Pearsons korrelationskoefficient ( $\rho$ ). Vid jämförelser mellan olika grupper används t-test (när den oberoende variabeln har två kategorier, tex. kön). Envägs variansanalys används då det finns fler kategorier i den oberoende variabeln (tex. liten, mellan, stor). Slutligen har även tvåvägs variansanalys använts vilket innebär att det finns två oberoende variabler i analysen, till exempel kön och ålder och en beroende variabel, till exempel attityd till verksamheten. De på förhand bestämda oberoende variabelerna var årskurs och kön som i huvudsak användes för att analysera skillnader i självförtroende, attityd till skolan och attityd till matematik. För att beräkna Cronbach's alpha på attitydfrågorna avseende skolan så vändes de negativt ställda påståendena (5, 7, 8, 9, 10, 11) för att få alla i samma riktning. På attitydfrågorna avseende matematik så vändes 5 påståenden (2, 4, 7, 8, 9) och även på självförtroendefrågorna vändes 5 frågor (2, 5, 6, 8, 9). Cronbachs alpha på attityd till skolan var .76, på attityd till matematik .69 och på självförtroende .90. Samtliga alphavärden kan bedömas som höga givet antalet svar i studien.

Medelvärdena avseende attityd gentemot skolan indexerades för att kunna använda attitydvariabeln som en oberoende variabel. Medelvärdena varierade mellan 2.0 och 7.0. Dessa medelvärden delades in i tre ungefär lika stora grupper; 2.0 till 4.7, 4.8 till 5.89 och 5.90 till 7.0. Vi kallar dessa kategorier för negativa (36%), mellan (39%) och positiva (26%) attityder till skolan.

Medelvärdena avseende attityd gentemot matematik indexerades för att kunna använda attitydvariabeln som en oberoende variabel. Medelvärdena varierade mellan 2.0 och 7.0. Dessa medelvärden delades också in i tre ungefär lika stora grupper; 1.6 till 4.4, 4.44 till 5.80 och 5.86 till 7.0. Vi kallar dessa kategorier för negativa (33%), mellan (44%) och positiva (24%) attityder till skolan.

Även Rosenbergs (1965) självförtroendeskala indexerades utifrån de poäng som vanligtvis används. Poäng under 25 betraktas som lågt självförtroende, poäng mellan 25 och 35 som medel och poäng över 35 betraktas som högt självförtroende.

## RESULTAT

### Elevernas bakgrund

Det var något fler elever från årskurs 4 (52%) som deltog jämfört med elever från årskurs 6 (48%). Lite över hälften var flickor (61%). Föräldrarnas härkomst och utbildning användes som kontrollvariabler för de två årskurserna för att säkerställa att de var jämförbara. Dessa variabler ingår inte i vidare analyser. De flesta elever (90%) åt frukost fem dagar i veckan, ett fåtal angav 3-4 gånger och endast två elever åt frukost en dag i veckan. De flesta elever (81%) var aldrig hemma från skolan eller var frånvarande en gång i månaden (11%). Några få elever var hemma en gång varannan vecka eller minst en gång i veckan. Då vi ville se om det fanns något samband mellan antalet dagar i veckan eleverna åt frukost och hur ofta de var hemma från skolan användes Spearmans rangkorrelation. Resultat visar att ju färre frukostar som åts desto högre var frånvaron,  $\rho = -.211$ ,  $p = .04$ .

## Attityd till skolan

Majoriteten av eleverna (85%) kom sällan försent till lektionerna eller gjorde det ibland (14%). Det var av intresse att undersöka om elevernas frånvaro hade något samband med att de kommer försent till lektionerna. Spearmans rangkorrelation,  $\rho=.41$ ,  $p < .01$  visar att ju högre frånvaro eleverna hade desto oftare kom de försent till lektionerna. En stor del av eleverna, 87%, tyckte att ljudnivån under lektionstid ibland är för hög (71%) eller är för hög (17%) och de resterande svarade sällan. De flesta elever (94%) tyckte att de känner sig trygga på skolan. Det fåtal elever som upplevde sig otrygga angav till exempel "*När det är väldigt stökigt i klassen och folk t.ex kastar stolar eller slåss. Då känner jag mig otrygg men inte annars*". Det fanns inga skillnader mellan könen eller årskurserna på dessa bakgrundsfaktorer (Pearsons  $\chi^2$ ).

Eleverna bedömde elva påståenden som handlade om skolan. Närmare 40% tyckte att det var roligt att vara i skolan och 30% såg fram emot att gå till skolan. Majoriteten av eleverna, 87%, tyckte att de lär sig mycket i skolan och närmare 62% av eleverna gör det läraren förväntar sig av dem.

För att testa antagande 1a, att pojkar har en mer positiv attityd gentemot skolan än flickor, genomfördes  $t$ -test med kön som oberoende variabel och medelvärden på attityd till skolan som beroende. Antagandet fick inte stöd i analysen vilket innebär att det inte fanns några skillnader mellan pojkarnas ( $M=5.12$ ,  $s=1.07$ ) och flickornas skolattityd ( $M=5.18$ ,  $s=.95$ ).

För att testa antagande 1b, att elever i årskurs 4 har en mer positiv attityd gentemot skolan än elever i årskurs 6, genomfördes  $t$ -test med årskurs som oberoende variabel och attityd till skolan som beroende. Antagandet fick stöd i analysen då eleverna i årskurs 4 ( $M=5.45$ ,  $s=.99$ ) hade en mer positiv attityd till skolan än eleverna i årskurs 6 ( $M=4.83$ ,  $s=.89$ ),  $t_{(102)}=3.33$ ,  $p=.001$ ).

För att undersöka hur attitydfrågorna var relaterade till varandra genomfördes Pearsons korrelation som visar att elever som gillar att vara i skolan tyckte att de lär sig mycket i skolan ( $\rho=.385$ ,  $p=.000$ ) och såg även fram emot att gå till skolan ( $\rho=.746$ ,  $p=.000$ ). Anledningen till varför vi valde enbart dessa variabler är för att de var mest relevanta i relation till vårt syfte då de fokuserar på elevens inställning gentemot skolan. För att se mer ingående kring samtliga korrelationer, se bilaga 3.

## Uppfattning om matematik

Då vi ville ta reda på hur eleverna uppfattar ämnet matematik fick de svara på olika frågor som handlar om den egna förmågan och arbetsinsatsen samt syftet med matematik.

För att ta reda på hur eleverna såg på den egna förmågan samt vad de trodde att läraren tyckte fick de svara på om de var duktiga på matematik och om läraren instämde. Majoriteten av eleverna (82%) tyckte att de är duktiga på matematik och flertalet (89%) angav att läraren instämmer i bedömningen. Tabell 1 visar fördelning över egen bedömning samt om eleverna trodde att läraren instämde i bedömningen eller inte.

Tabell 1. Matematikförmåga, lärares bedömning, procent

	Duktig matematik %	
	ja	nej
Lärare instämmer	93	7
Lärare instämmer inte	0	100

Som tabell 1 visar så angav 93% av eleverna som anser sig vara bra i ämnet matematik att lärarna instämmer i detta medan de som ansåg sig vara mindre duktiga att lärarna inte instämmer i detta, Fisher's exakta mått  $p=.00$ . För att se om kön eller årskurs hade någon inverkan på svaren så testades matematikförmågan med hjälp av  $\chi^2$ . På den första analysen, avseende skillnader mellan årskurserna, visar Fisher's exakta mått en svag tendens ( $p=.06$ ) till ett mönster vilket betyder att eleverna i årskurs 4 tyckte att de är bra i matematik i högre utsträckning än eleverna i årskurs 6. Eleverna i årskurs 6, å andra sidan, tyckte i högre utsträckning att de är sämre i ämnet matematik än eleverna i årskurs 4. Den andra analysen avseende kön visar inte på några skillnader.

Vidare ville vi även se om självförtroendet (indexerad lågt, mellan, högt) har någon inverkan på hur eleverna ser på den egna förmågan. Tabell 2 visar den procentuella fördelningen inom respektive nivå av självförtroende i relation till elevernas syn på den egna förmågan.

Tabell 2. Självförtroende, matematikförmåga, procent

Matematikförmåga	Självförtroende %		
	Lågt	Mellan	Högt
Ja	40	84	82
Nej	60	16	18

Resultatet visar att eleverna med högt självförtroende tyckte att de var duktiga i matematik i högre utsträckning än elever med lågt självförtroende och de, å andra sidan, tyckte inte de var duktiga på matematik i högre utsträckning än de med mellan och högt självförtroende  $\chi^2_{(2)}=13.56, p=.001$ .

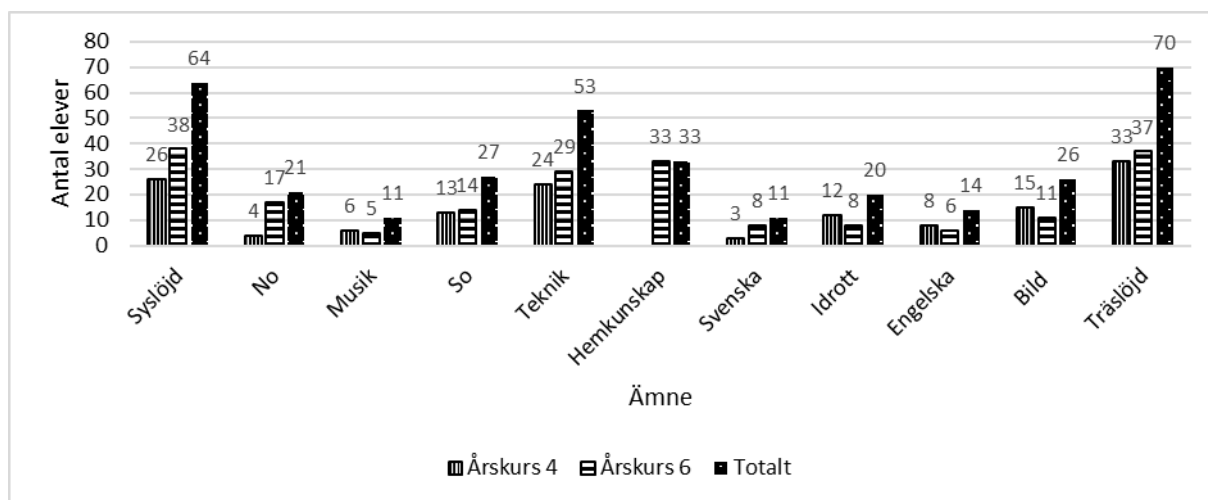
Då vi ville se hur eleverna såg på den egna arbetsinsatsen under lektionstid fick de svara på om de gjorde sitt bästa under matematiklektionen. Nästan alla (93%) tyckte att de gjorde sitt bästa i ämnet matematik. De fanns inga skillnader med avseende på kön, årskurs eller självförtroende.

Det fanns även en möjlighet för eleverna att svara på en uppföljningsfråga då vi ville veta vad anledningen var till att de inte gjorde sitt bästa. De elever som inte ansåg sig göra sitt bästa, eller inte gjorde sitt bästa, angav i huvudsak dessa skäl:

- För att vissa uppgifter kan vara ganska svåra och då vet jag inte hur jag ska göra så då presterar jag sämre
- Så länge jag har något att jobba med för ibland blir jag klar snabbt och har inget att göra på lektion
- Ibland har jag svårt att koncentrera mig

- Ibland så sitter jag och pratar med kompisar så då blir det inte så mycket gjort.
- För att det är tråkigt

Det var av intresse att se om eleverna använde sig av sina matematikkunskaper i andra skolämnen då vi ville se om de förstod att syftet med matematik inte enbart handlar om det de gör under matematikundervisningen. Många (82%) av eleverna angav att de använder sina matematikkunskaper i andra skolämnen, 48% i årskurs 4 och 52% i årskurs 6. Figur 1 visar fördelning av elever som angav olika ämnen där de använde sig av matematik.



Figur 1. Fördelning av årskurs och olika skolämnen där matematik används, absoluttall

Fördelningen visar att syslöjd, teknik, träslöjd och hemkunskap är de ämnen som flest elever använde sina matematikkunskaper i. Enbart årskurs 6 har hemkunskap som ämne i skolan och majoriteten av dem (33 av 50) angav hemkunskap. Det fanns ett intresse att se om elevernas val av ämnen skiljde sig åt mellan årskurserna då eleverna i årskurs 6 har haft ämnet matematik i längre utsträckning än eleverna i årskurs 4. För att undersöka skillnader mellan årskurserna så genomfördes  $\chi^2$  analys med årskurs som oberoende variabel och ämnen som beroende. Fördelat på årskurs så visar Pearsons  $\chi^2$  att det var fler från årskurs 6 som angav att de använde sina matematikkunskaper i syslöjd,  $\chi^2_{(1)}=7.94$ ,  $p=.005$ , och NO,  $\chi^2_{(1)}=11.09$ ,  $p=.001$ , och det var fler från årskurs 4 som angav alternativet SO,  $\chi^2_{(1)}=5.10$ ,  $p=.024$ .

För att få djupare svar avseende hur elever applicerade sina kunskaper i de andra ämnena gavs de möjlighet till att svara på en uppföljningsfråga under vilken de skulle beskriva hur de använder sina matematikkunskaper i andra ämnen. Nedan redogörs för några av dessa svar fördelade på årskurs.

åk 4	åk 6
<i>I slöjd mäter jag och adderar, multiplicerar, dividerar och subtraherar. I bild mäter vi får mer och lite så. So mäter vi skala och lite mer som ja inte kommer ihåg. Rast leker vi med siffror och så. Teknik också men kommer inte ihåg.</i>	<i>T. ex i syslöjd måste jag mäta med linjal och använda cm</i>



<i>Träslöjd: om man ska mäta mått så plussar jag ihop de två måtten. Det är samma sak med teknik. Idrott: om jag ska dela in lag måste jag räkna in.</i>	<i>Träslöjd: till exempel den ska vara 30 cm hög och 20 cm bred. Syslöjd: tillexempel 25 cm hög. Teknik: hur lång ska byggnaden vara”</i>
<i>För att på tekniken får man tänka vad som är rimligt det får man också tänka på matten. Och på so och träslöjd är det skalor det får man också jobba med på matten</i>	<i>Tex på syslöjdlektionerna så adderar man ihop centimeter. Hemkunskap så har man decilitermått. No så kan man mäta i Newton. Teknik om man bygger något måste man räkna ihop.</i>

## Inställning till matematik

För att ta reda på vilken inställning eleverna har fick de svara på några frågor som handlar om hur de ser på matematikundervisningen. De sex frågorna samt den procentuella fördelningen mellan svarsalternativen finns sammanställt nedan i Tabell 3.

Tabell 3. Frågor om matematik, svarsalternativ, procent

	ganska sällan %	ibland %	ganska ofta %
Behöver du få hjälp av din lärare...	42	47	11
Förklarar din matematiklärare så att du förstår?	8	20	72
Händer det att du kommer försent till lektionen?	90	9	1
Tycker du att ljudnivån är för hög?	36	54	10
Brukar du jämföra dig med dina klasskamrater?	58	36	6
Brukar du arbeta med matematikuppgifter hemma	43	48	9

Tabell 3 visar att det fanns viss tveksamhet gällande om eleverna behövde hjälp av sin lärare ganska sällan, eller ibland, under lektionstid men det är däremot tydligt att majoriteten av eleverna tyckte att läraren ganska ofta förklarar så att de förstår. Nästan alla elever angav att de sällan kom försent och lite mer än hälften av eleverna angav att de tyckte ljudnivån ibland var för hög. De flesta eleverna svarade att de ganska sällan jämförde sig med sina klasskamrater och på frågan om de arbetade med matematikuppgifter hemma angav majoriteten, med en relativt jämn fördelning mellan de två svaren, att de ganska sällan eller ibland arbetade hemma.

De sex frågorna i tabell 3 analyserades för att se om kön, årskurs eller attityd gentemot skolan hade någon inverkan på svaren. Eleverna i årskurs 4 jämförde sig mer sällan med sina klasskamrater än eleverna i årskurs 6 och de, å andra sidan, jämförde sig ibland och ganska ofta med sina klasskamrater än eleverna i årskurs 4 ( $\chi^2_{(2)}=13.37, p=.00$ ). Det fanns inga övriga skillnader med avseende på kön, årskurs eller skolattityd.

Eleverna bedömde även matematik på en attitydskala med 10 påståenden. Över hälften av eleverna (54%) tyckte om att lära sig matematik och 31% såg fram emot matematiklektionen. Närmare hälften av eleverna (49%) var intresserade av det läraren lär ut och 70% av eleverna hade en förståelse för syftet med att lära sig matematik. Majoriteten av eleverna (88%) tyckte inte att det var onödigt att lära sig matematik och 58% tyckte inte att uppgifterna var för svåra.

Eftersom inställning till matematik är en viktig fråga i detta arbete så analyserades frågorna från tabell 3 med de indexerade grupperna (negativ, mellan, positiv) i attityd till matematik. Tabell 4 visar procentuell fördelning av på fråga om lärarhjälp fördelad på Matematikattityd.

Tabell 4. Få lärarhjälp fördelat på attityd till matematik, procent

		Attityd till matematik %		
		Negativ	Mellan	Positiv
Få hjälp av din lärare...?	Ganska sällan	18	51	43
	Ibland	58	47	47
	Ganska ofta	24	2	10

Resultatet i tabell 4 visar att elever med en negativ attityd ansåg att de behövde hjälp av läraren ibland eller ganska ofta i högre utsträckning än elever med en mellan eller positiv attityd och de, å andra sidan, behöver hjälp ganska sällan i högre utsträckning än elever med en negativ attityd,  $\chi^2_{(4)}=19.30$ ,  $p=.001$ .

Resultatet visar även att attityden till matematik hade en inverkan på hur ofta eleverna tyckte att läraren förklarade så att de förstod. Tabell 5 visar den procentuella fördelningen inom attityd till matematik (negativ, mellan, positiv) i relation till hur ofta läraren förklarade så att de förstod.

Tabell 5. Lärarens förklaring fördelat på attityd till matematik, procent

		Attityd till matematik %		
	Svar	Negativ	Mellan	Positiv
Förklarar din lärare så att du förstår?	Ganska sällan	15	0	13
	Ibland	36	17	4
	Ganska ofta	49	83	83

Resultatet i Tabell 5 visar majoriteten av eleverna med en mellan eller positiv attityd ansåg att de ganska ofta förstod vad läraren förklarar till skillnad från elever med en negativ attityd där enbart hälften av eleverna ansåg att de förstod ganska ofta vad läraren förklarar,  $\chi^2_{(4)}=17.05$ ,  $p=.002$ . Resultatet visar att elever med en mer positiv attityd till matematik förstod det läraren förklarar oftare i högre utsträckning än elever med en negativ attityd. Tabell 6 visar att elever med negativ attityd till skolan angav att de kommer försent till matematiklektionen ibland eller ganska ofta i högre utsträckning än de eleverna med mellan eller positiv attityd. Samtliga av eleverna med mellan eller positiv attityd angav att de kommer ganska sällan försent till matematiklektionen,  $\chi^2_{(4)}=19.20$ ,  $p=.001$ .

Tabell 6. Kommer försent fördelat på attityd till matematik, procent

		Attityd till matematik %		
	Svar	Negativ	Mellan	Positiv
Händer det att du kommer försent...?	Ganska sällan	76	95	90
	Ibland	21	5	9
	Ganska ofta	3	0	1

Resultatet i tabell 6 visar att elever med en negativ attityd angav att de kommer försent till lektionen i högre utsträckning än elever med en mellan eller positiv attityd,  $\chi^2_{(4)}=11.50$ ,  $p=.022$ . Detta resultat kan jämföras med resultatet av analysen med attityd till skolan i relation till hur ofta eleverna kommer försent där eleverna med negativ attityd till skolan kommer försent till matematiklektionen ibland eller ganska ofta i högre utsträckning än de eleverna med mellan eller positiv attityd. Samtliga av eleverna med mellan eller positiv attityd kommer ganska sällan försent till matematiklektionen,  $\chi^2_{(4)}=19.20$ ,  $p=.001$ .

Tidigare resultat visar att eleverna i årskurs 4 jämförde sig mer sällan med sina klasskamrater än eleverna i årskurs 6 och de, å andra sidan, jämförde sig ibland och ganska ofta med sina klasskamrater än eleverna i årskurs 4. Tabell 7 visar samma fråga men fördelat över självförtroende.

Tabell 7. Hur ofta eleverna jämför sig fördelat över självförtroende, procent

		Självförtroende %		
	Svar	Lågt	Mellan	Högt
Brukar du jämföra dig...?	Ganska sällan	56	43	77
	Ibland	22	51	20
	Ganska ofta	22	6	3

Resultatet i tabell 7 visar att elever med ett högt självförtroende angav att de jämförde sig ganska sällan med sina klasskamrater i högre utsträckning än elever med ett lågt eller ett mellan självförtroende. Den visar även att elever med lågt självförtroende jämförde sig ganska ofta i högre utsträckning än elever med mellan eller högt självförtroende,  $\chi^2_{(4)}=15.24$ ,  $p=.004$ .

För att undersöka hur attitydfrågorna var relaterade till varandra genomfördes Pearsons korrelation som visar att de elever som angivit att de tycker om att lära sig matematik också angivit att de ser fram emot matematiklektionerna,  $\rho=.700$ ,  $p=.000$ . De svarade även att de är intresserade av det läraren lär ut under lektionen,  $\rho=.573$ ,  $p=.000$ . Anledningen till varför vi valde enbart dessa variabler är för att de var mest relevanta i relation till vårt syfte då de fokuserar på elevens inställning gentemot matematik. För att se mer ingående kring samtliga korrelationer, se bilaga 3.

För att testa antagande 2a, att pojkar har en mer positiv attityd gentemot ämnet matematik än flickor, genomfördes t-test med kön som oberoende variabel och medelvärden på attityd till matematik som beroende. Antagandet fick inte stöd i analysen men skillnaden mellan

medelvärdena pekar på att pojkarna ( $M=5.12$ ,  $s=0.95$ ) hade en något mer positiv attityd gentemot matematik än flickorna ( $M=4.88$ ,  $s=1.16$ ).

För att testa antagande 2b, att elever i årskurs 4 har en mer positiv attityd gentemot ämnet matematik än elever i årskurs 6, genomfördes t-test med årskurs som oberoende variabel och medelvärden på attityd till matematik som beroende. Antagandet fick stöd i analysen då eleverna i årskurs 4 hade en mer positiv attityd ( $M=5.18$ ,  $s=1.19$ ) gentemot matematik än eleverna i årskurs 6 ( $M=4.75$ ,  $s=0.95$ ),  $t_{(101)}=2.069$ ,  $p=.041$ .

För att testa antagande 3, att elever med en negativ attityd gentemot skolan har en mer negativ attityd gentemot ämnet matematik än elever med en mer positiv attityd, genomfördes en envägs variansanalys med attityd till skola som oberoende variabel och attityd till matematik som beroende variabel. Antagandet fick stöd i analysen då den visar att de elever som var negativt inställda till skolan ( $M=4.20$ ,  $s=1.08$ ) också var mer negativt inställda till matematik än de som var mellan- ( $M=5.12$ ,  $s=.85$ ) och positivt inställda ( $M=5.74$ ,  $s=.76$ ),  $F_{(2)}=21.64$ ,  $p=.00$ .

Då vi ville veta hur elevernas syn på matematik såg ut fick de möjlighet att beskriva vad de tyckte är roligast respektive tråkigast med matematik. På den första frågan där eleverna fick beskriva vad de tyckte var roligast med matematik svarade ett flertal av dem att de tycker att problemlösning och multiplikation är roligast. På den andra frågan om där de skulle beskriva vad de tycker är tråkigast med matematik var det flera elever som beskrev olika räknesätt och uppgifter som de upplevde var svåra. Nedan redogörs för exempel på några av elevernas svar fördelade på roligast och tråkigast.

Roligast	Tråkigast
<i>Det är roligt när man tillsammans löser problem i klassen. Då hör man andras åsikter &amp; lösningar.</i>	<i>Skala för det är svårt</i>
<i>Att få göra problemlösning i grupp för det är väldigt roligt att diskutera</i>	<i>Multiplikation för jag tycker det är lite svårt</i>
<i>Problemlösning pga det är kul att försöka med olika räknesätt och metoder att lösa uppgiften</i>	<i>Division för det är svårt</i>
<i>Jag tycker det är roligt med multiplikation och uppställning och när man måste tänka ganska mycket</i>	<i>Jag tycker det är tråkigt med multiplikation för det är svårt då tycker jag det är tråkigt</i>
<i>Jag tycker det är kul med multiplication och geometri. Varför vet jag inte, kansk för att det är de momenten jag är bäst i</i>	<i>Tycker att det mesta är tråkigt för att det oftast är svårt och bara massa siffror överallt</i>

## Självförtroende

Vi tror att grad av självförtroende hos elever i årskurs 4 och 6 kan påverka hur de ser på skolan och attityd till matematik. Rosenbergs (1965) test för mätning av självförtroende är vanligt i attitydmätningar och har hög reliabilitet och validitet. Testet handlar om hur man ser på sig själv. Testet bygger på poäng där under 25 poäng är lågt självförtroende, 25-35 poäng är det mest vanliga poängen och över 35 poäng visar ett högt självförtroende.

För att testa antagande 4a, att elever i årskurs 4 har ett högre självförtroende än elever i årskurs 6, genomfördes t-test med årskurs som oberoende variabel och medelvärden på självförtroende som beroende. Resultatet visar att det finns en signifikant skillnad mellan eleverna i de två årskurserna,  $t_{(100)}=3.215$ ,  $p=.002$ . Elever i årskurs 4 hade högre självförtroende ( $M=34.07$ ,  $s=6.29$ ) än eleverna i årskurs 6 ( $M=30.18$ ,  $s=5.89$ ).

Eftersom t-testet med årskurs och självförtroende fick stöd så valde vi att gå vidare med tvåvägs variansanalys för att undersöka om skillnader i självförtroende (beroende variabel) kunde förklaras av kön och årskurs (oberoende variabler). Analysen visar två huvudeffekter; elever i årskurs 4 ( $M=34.13$ ,  $s=.84$ ) fick högre poäng i självförtroende än elever i årskurs 6 ( $M=30.53$ ,  $s=.86$ ),  $F_{(1,101)}=9.0$ ,  $p=.00$ , samt att pojkar ( $M=33.65$ ,  $s=.926$ ) hade högre självförtroende än flickor ( $M=31.01$ ,  $s=.76$ ),  $F_{(1,101)}=4.9$ ,  $p=.03$  (antagande 4b). Det finns en svag ( $p=.07$ ) interaktionseffekt mellan årskurs och kön som kan tolkas som att skillnaden mellan pojkar och flickors självförtroende inte var lika stor i årskurs 4 som den är i årskurs 6.

Det sista antagandet 5, att elever med lågt självförtroende är mer negativt inställda gentemot skolan och ämnet matematik än elever med högre självförtroende, testades i envägs variansanalys med självförtroende som oberoende variabel och attityd till skola och matematik som beroende variabler. Tabell 8 visar graden av självförtroende i relation till skolattityd och matematikattityd.

Tabell 8. Självförtroende, attityd skolan, attitydmatematik, medelvärde, standardavvikelse

	Lågt självförtroende		Mellan självförtroende		Högt självförtroende	
	<i>M</i>	<i>s</i>	<i>M</i>	<i>s</i>	<i>M</i>	<i>s</i>
Attityd skola	4.59	1.21	5.04	.87	5.47	1.00
Attityd matematik	4.30	1.44	4.84	.88	5.31	1.16

Resultatet i Tabell 8 visar att antagande 5 får stöd i analysen då elever med lågt självförtroende var mer negativa till skolan,  $F_{(2,101)}=4.24$ ,  $p=.02$ , och även mer negativt inställda till matematik,  $F_{(2,100)}=4.45$ ,  $p=.01$ , än de som hade mellan eller högt självförtroende.

Slutligen ville vi undersöka om attityd till matematik (beroende) kunde förklaras av attityd till skola (negativ, mellan, positiv) och självförtroende (lågt, mellan, högt). Tvåvägs variansanalys visar endast huvudeffekt för attityd till skola,  $F_{(2,101)}=17.08$ ,  $p=.00$ . Om eleverna var negativt inställda till skolan så var attityden till matematik lägre ( $M=4.1$ ,  $s=.17$ ) än för de elever som låg i mellangruppen ( $M=5.27$ ,  $s=.24$ ) och de positivt inställda eleverna ( $M=5.7$ ,  $s=.25$ ).

## DISKUSSION

Det här avsnittet diskuterar resultatet i relation till tidigare forskning, bakgrund och teori. I slutet av avsnittet finns en reflektion kring metodval och didaktiska konsekvenser

### Resultatdiskussion

#### Elevernas bakgrund

Skolverket (2016) visar, i deras senaste attitydundersökning, att ju yngre eleverna är desto roligare tycker de att det är att gå till skolan. Flertalet av eleverna i denna studie, oavsett årskurs, var nästan aldrig hemma från skolan. Detta tolkar vi som att de flesta ändå tycker om skolan. Ett intressant resultat var att ju färre frukostar i veckan som eleverna åt, desto högre var frånvaron. Vi kan endast spekulera i orsakerna till detta men det kan bero på att utan frukost orkar eleverna inte gå till skolan. De flesta eleverna kom sällan försent till skolan vilket kan bero på att eleverna åker skolskjuts eller har föräldrar som kör vilket gör att de kommer i tid till skolan. De elever som inte får skjuts till skolan kan möjligtvis ha föräldrar som ser till att de kommer iväg i tid eller så är de själva medvetna om att det är viktigt att hålla tider. Det visade sig även att ju mer eleverna var borta från skolan desto oftare kom de försent till lektionerna. Återigen så kan vi bara spekulera kring vad det kan bero på eftersom resultatet inte stödjer att skolattityden skulle vara mer negativ för dessa elever än för de som är närvarande. Det kan vara så, utifrån våra egna spekulationer, att dessa elever inte värdesätter skolan och undervisningen lika mycket som de elever som kommer i tid. Nästintill alla eleverna kände sig trygga i skolan vilket är väldigt positivt då det är något skolan och dess anställda ska arbeta aktivt för. Det är av stor vikt att elever känner sig trygga då känslan av trygghet även, enligt Björkman och Reistad (2010), har en positiv inverkan på självförtroendet.

#### Attityd till skolan

Vi hade två antaganden som gällde skolattityder, dels avseende kön och dels avseende årskurs. Flickorna och pojkarna hade en likställd attityd gentemot skolan vilket innebär att inget av könen var mer positivt än det andra. Vi fick därmed inte stöd för det första antagandet (1a) om att det skulle finnas könsskillnader i skolattityd. En anledning till att antagandet inte fick något stöd kan bero på att vi på förhand trodde att det fanns ett samband mellan attityden gentemot skolan och attityden gentemot matematiken. Detta innebar att vi antog att pojkar inte bara var mer positiva än flickor gentemot matematiken utan även gentemot skolan. Vårt andra antagande (1b) fick däremot stöd i resultatet då årskurs 4 var mer positiva gentemot skolan än årskurs 6.

Vidare innebär detta även att eleverna i årskurs 4 inte bara gillar att vara i skolan mer än årskurs 6 utan även tycker att de lär sig mycket i skolan och ser även fram emot att gå till skolan i högre utsträckning än eleverna i årskurs 6. Detta resultat samstämmer även med Skolverkets (2016) attitydundersökning, det vill säga att ju yngre eleverna är desto positivare attityd. Skillnaden mellan årskursernas attityd kan eventuellt bero på att årskurs 6 är i sluttampen av mellanstadiet och genomför ett flertal nationella prov vilket vi tror kan ha bidragit till en mer negativ attityd.

#### Uppfattning om matematik

Arens et al (2013) menar att en negativ syn på den egna förmågan kan ha en negativ inverkan på självförtroendet och att synen på den egna förmågan och självförtroendet minskar ju äldre eleverna är. Vårt resultat visar att eleverna i årskurs 4 tyckte att de var bra i matematik i en något högre utsträckning än eleverna i årskurs 6. Vi tror att detta resultat kan kopplas samman

med elevernas grad av självförtroende då vi fann även att elever i årskurs 4 hade ett högre självförtroende än i årskurs 6 vilket då även samstämmer Arens et al. Resultatet visar även att det var fler elever i årskurs 4 än i årskurs 6 som gjorde sitt bästa under matematiklektionen. Detta resultat överensstämmer med Skolverket (2016) då de menar att ju yngre eleverna är desto större engagemang i skolan. Anledningen till att eleverna i årskurs 4 gjorde sitt bästa i högre utsträckning än eleverna i årskurs 6 kan bero på att eleverna i årskurs 4 har, enligt vår undersökning, ett högre självförtroende än årskurs 6. Ett lägre självförtroende bidrar, enligt Arslan (2012), till en lägre motivationsnivå och en lägre motivationsnivå tror vi bidrar till att eleverna inte gör sitt bästa. Resultatet visar att majoriteten av eleverna tyckte att de var duktiga på matematik och att lärarna tyckte samma sak, enligt deras bedömning. Det visade sig också att en andel av de elever som inte tyckte att de var duktiga inte trodde att läraren tyckte det samma. Då eleverna ändå verkade vara medvetna om att läraren inte tyckte att de var dåliga i matematik kan det tyda på en låg självtillit. En låg självtillit innebär, enligt Bandura (1993), att elevens syn på den egna förmågan blir mer negativ och resulterar i att eleven inte tror på sin förmåga.

Det är intressant att se att många elever kunde applicera sina matematikkunskaper på andra skolämnen vilket kan tyda på att de även ser syftet med matematik. En slutsats som skulle kunna dras är att eleverna är medvetna om att matematik finns i så mycket mer än i bara själva ämnet matematik. Petersen (2012) menar att eleverna får en tydligare uppfattning av syftet med matematik om de kan koppla det till vardagen vilket vi tror kan vara en av anledningarna till att så många angav att de använde sig av sina kunskaper i andra ämnen. Samtliga av eleverna använde sig främst av sina matematikkunskaper i syslöjd och träslöjd vilket vi, utifrån elevernas utsagor i de öppna frågorna, tror beror på att de mäter och behöver använda de olika räknesätten för att måtten ska bli korrekta. Val av ämne skiljde sig något mellan årskurserna då årskurs 6 främst angav syslöjd och NO medan årskurs 4 angav SO. Vi tror att de blandade svaren kan grunda sig i vad eleverna gjorde i de andra ämnena inom samma tidsperiod som enkäten gjordes. Flera av eleverna i årskurs 4 arbetade, när enkäten genomfördes, med geografi och kartor och flera av eleverna i årskurs 6 arbetade med kraft och rörelse i NO:n.

### **Inställning till matematik**

Eleverna i årskurs 4 jämförde sig med sina klasskamrater mer sällan i högre uträkning än eleverna i årskurs 6. Detta tror vi delvis kan bero på att eleverna i årskurs 6 får betyg och har därmed någonting på papper som visar på eventuella skillnader mellan deras kunskapsnivåer. Det kan också bero på att eleverna i årskurs 4 har, enligt vårt resultat, ett högre självförtroende än eleverna i årskurs 6 vilket vi tror kan resultera i att de känner sig mer säkra på sina egna kunskaper men detta är enbart en spekulering ifrån vår sida.

Undersökningen visar att pojkarna hade en något mer positiv attityd gentemot matematik än flickorna vilket stödjer vårt antagande (2a). Vi tror att pojkarnas mer positiva attityd grundar sig i att de har en mer positiv syn på den egna förmågan än flickorna då, enligt Imsen (2000), pojkar tenderar att se sig själva som mer kompetenta än flickorna. Vidare redogör Di Martino och Zan (2011) att synen på den egna förmågan har en inverkan på attityden vilket gör att vi tror att pojkarnas syn på den egna förmågan är högre än flickornas och därmed har de en mer positiv attityd gentemot ämnet matematik.

Resultatet visar att elever i årskurs 4 hade en mer positiv attityd gentemot matematik än elever i årskurs 6 vilket stödjer vårt antagande 2b. Vidare innebär detta även att eleverna i årskurs 4 inte bara tycker om att lära sig matematik mer än eleverna i årskurs 6 utan även att de ser

fram emot matematikundervisningen och är intresserade av det läraren lär ut i högre utsträckning än dem. Vi tror att en av anledningarna till att eleverna i årskurs 4 är mer positiva kan bero på att de, då de precis börjat i mellanstadiet, får mer uppmuntran av läraren än eleverna i årskurs 6

vilket Rice, Barth, Guadagno, Smith och McCallum (2013) menar har en positiv inverkan på attityden. Den mer negativa attityden hos eleverna i årskurs 6 tror vi också kan bero på att de utför en hel del nationella prov de sista två terminerna av mellanstadiet vilket kan medföra att de börjar bli skoltrötta. Vi spekulerade även lite kring om att eleverna i årskurs 4 var mer positiva gentemot skolan är årskurs 6 och att de därmed var mer positiva gentemot matematiken dock stöds inte detta av vårt resultat då det inte fanns några skillnader mellan årskurserna avseende attityden gentemot skolan.

Samuelsson (2009) belyser att problemlösning har en positiv inverkan på attityden gentemot ämnet matematik. Många av eleverna, på en av de öppna frågorna, tyckte att problemlösning var ett roligt inslag i matematiken. Även Petersen (2012) förespråkar problemlösning fast i form av en berättelse vilket hon menar är ett bra inslag i matematikundervisningen då eleverna ges möjlighet till att se syftet med matematik. På den öppna frågan där eleverna fick möjlighet till att svara på vad de tyckte var tråkigast med matematik var det ett flertal elever som beskrev olika uppgifter och räknesätt som de upplevde var svåra. Utifrån elevernas utsagor så tror vi att många av dem egentligen inte tycker att matematik är så tråkigt utan snarare att de tappar motivationen och intresset när svårigheter uppstår. Denna tolkning grundar sig i Banduras (1993) teori om självtillit då han menar att en elev med låg självtillit tenderar till att undvika svåra uppgifter då den ändå inte tror att de klarar av dem. Vidare menar Bandura även att självtilliten inverkar på motivationsnivån och det är motivationsnivån samt självtilliten som avgör hur eleven slutför en uppgift.

## **Självförtroende**

Arens et al. (2013) menar att elever i årskurs 3-4 har ett högre självförtroende än elever i årskurs 5-6 vilket överensstämmer med resultatet i vår undersökning. Eleverna i årskurs 4 hade ett högre självförtroende än eleverna i årskurs 6 vilket stödjer vårt antagande 4a. Vi tror att detta kan bero på att eleverna i årskurs 4 inte jämför sig lika mycket med varandra som i årskurs 6 vilket vi även kommit fram till i vårt resultat. Vidare tror vi också att eleverna i årskurs 4 inte har fått några betyg som sätter en stämpel på deras kunskapsnivåer detta kan dock inte bekräftas genom vår studie då vi var tvungna att utesluta betyg på grund av att så många elever i årskurs 4 inte svarade på den frågan.

Vårt antagande 4b stöds av resultatet då pojkarna hade ett högre självförtroende än flickorna. Imsen (2000) menar att pojkar värderar sin förmåga högre än flickor vilket vi tror kan ligga som grund till att pojkarna hade ett högre självförtroende än flickorna. Vidare var skillnaden mellan könen avseende självförtroendet inte lika stor i årskurs 4 som i årskurs 6 vilket kan vara anledningen till att elever i årskurs 6 har ett lägre självförtroende än elever i årskurs 4. Då det skiljde sig mer mellan könen i årskurs 6 kan det ha påverkat resultatet negativt då flickornas självförtroende var lägre än pojkarnas i årskurs 6.

Di Martino och Zan (2011) menar att en negativ inställning gentemot matematik bidrar till ett lägre självförtroende vilket delvis samstämmer med vårt resultat och vårt femte antagande. Resultatet visar att elever med lågt självförtroende var mer negativt inställda gentemot skolan och ämnet matematik än elever med högt självförtroende. Anledningen till att vi anser att resultatet delvis stämmer överens med Di Martino och Zan är för att vi tror att det är svårt att



veta om det låga självförtroende bidrar till den negativa inställningen eller om den negativa inställningen bidrar till det låga självförtroendet.

## Metoddiskussion

I enkäten för årskurs 4 finns det en fråga där eleverna ska svara på vilken betygsnivå de ligger på i ämnet matematik. Då majoriteten av eleverna inte hade någon uppfattning om vilken nivå de låg på resulterade detta i att vi fick stryka betygsfrågan. Frågan skulle ha utformats på ett annorlunda sätt för att få fram ett resultat som i sin tur skulle bidra till att även analyser av prestation kunde avgöras. En lärare på en av skolorna förklarade att majoriteten av eleverna i årskurs 4 var vana vid omdömen såsom *under nivå*, *i nivå* och *över nivå*. För att kunna inkludera fler svar hos eleverna skulle vi använt oss av dessa begrepp istället för att skriva ut de olika betygen.

Det som kan diskuteras är att de elever som svarade på enkäten (två elever avbröt redan vid den andra bakgrundsfrågan) är att resultatet kan ha påverkats beroende på hur eleverna har tolkat och uppfattat frågorna. Vissa av enkätfrågorna var negativt formulerade som fick eleverna att tänka till extra innan de svarade, speciellt på attitydfrågorna där svaren ligger på intervallskala. Dock är vi medvetna om att syftet med att formulera negativa och positiva påståenden är för att få ett sådant korrekt resultat som möjligt för att säkerställa att vi får svar på det som är tilltänkt.

När det gäller utlämningen av missivbrev märkte vi snabbt att vi inte fick in så många missivbrev som vi hade hoppats på. En av anledningarna kan vara att eleverna inte är vana vid att få med sig papper hem eftersom den mesta kommunikationen sker via varje skolas läroplattform. För att minska på det stora bortfallet av missivbrev skulle vi ha gått ut tidigare med breven så eleverna hade fler dagar på sig att ta med sig dem tillbaka till skolan. Vi skulle även ha informerat alla vårdnadshavare via läroplattformen att deras barn kommer få med sig ett missivbrev hem som ska tas tillbaka till skolan så snabbt som möjligt. Nu var det bara en årskurs på en av skolorna som vårdnadshavarna fick information om undersökningen och missivbreven. Ett bortfall på 52% är mycket och om detta bortfall hade minskat hade vi fått in betydligt mer enkätsvar och därmed hade vår undersöknings reliabilitet ökat.

Då arbetet skulle genomföras under en kortare tidsperiod valde vi att enbart undersöka elever från årskurs 4 och 6. Vi är medvetna om att urval av antal skolor är något liten då det är till stor fördel med ett stort urval när en kvantitativ undersökning ska genomföras men den begränsade tiden innebär att urvalet av skolor fick minskas ner.

## Didaktisk reflektion

Undersökningen visar att eleverna i årskurs 6 hade ett sämre självförtroende och en mer negativ attityd gentemot matematik än eleverna i årskurs 4. Det faktum att de äldre eleverna hade ett sämre självförtroende och en mer negativ attityd gentemot matematik än de yngre pekar på att ju äldre eleverna är desto lägre självförtroende och desto mer negativ attityd. Björklund och Grevholm (2014) menar att elevers självförtroende och attityd har en inverkan på motivationen vilket innebär att de är av stor vikt att lärare arbetar förebyggande avseende självförtroendet och attityden så att motivationsnivån bibehålls.

Lärare kan även ge eleverna uppmuntran och mer stöd i att lära in matematik vilket i sin tur kan leda till att motivationen ökar och attityden gentemot matematik blir mer positiv (Rice

et. al 2016; Skolverket 2016). De elever som får mycket stöd, till exempel positiv respons, av bland annat läraren utvecklar en mer positiv attityd gentemot matematik vilket leder till en högre självförtroende till den egna förmågan. Avslutningsvis innebär en högre självförtroende och en positivare attityd att eleven blir mer motiverade till att lära.

Resultatet visade även att majoriteten av eleverna uppskattade problemlösning mycket. Samuelsson (2009) redogör att problemlösning är ett undervisningsmoment som vanligtvis genomförs i mindre grupper och har visat sig ha en positiv inverkan på elevers attityd. Det har även visat sig att elever som arbetar i grupp och med problemlösning utvecklar den inre motivationen och tilltron till den egna förmågan. Problemlösning är med andra ord ett undervisningsmoment som skulle kunna användas oftare på matematiklektionen, dels för att eleverna ska få en bättre och mer positivare attityd gentemot ämnet och dels för att öka motivationen.

## **Framtida forskningsfält**

I vår undersökning framkom det att ju äldre eleverna var desto mer negativ attityd och desto lägre självförtroende. Då vår undersökning endast hade med ett urval från årskurs 4 och årskurs 6 vore det önskvärt med ytterligare forskning kring attityd och självförtroende fast med ett bredare åldersspann, exempelvis årskurs 1 till 9, för att se om resultatet överensstämmer med vårt. Det vore även önskvärt med ytterligare forskning kring varför det skiljer sig mellan de yngre och de äldre eleverna avseende attityd och självförtroende då vår undersökning endast visade att det skiljde sig mellan årskurserna men inte varför.

## REFERENSER

Arens, A. K., Yeung, A. S., Nagengast, B. & Hasselhorn, M. (2013). Relationship between self-esteem and academic self-concept for German elementary and secondary school students. *Educational Psychology*, 33(4), ss. 443-464 doi: 10.1080/01443410.2013.772772

Arslan, A. (2012). Predictive power of the sources of primary school students' self-efficacy beliefs on their self-efficacy beliefs for learning and performance. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 12(3), ss. 1915-1920

Asrori, A. (2017). Feedback effectiveness attributional modification Schunk Model for improvement of academic self-efficacy primary school students in math lesson. *Journal of Education*, 2(2), ss. 170-176. doi: 10.26737/jetl.v2i2.281

*Attityder till skolan 2015*. (2016). Stockholm: Skolverket Tillgänglig på Internet: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=3654> [2018-03-12]

Bandura, A. (1993). Percieved self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28(2), ss. 117-148

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York, NY: Freeman.

Björklund, C. & Grevholm, B. (2014). *Lära och undervisa matematik: från förskoleklass till åk 6*. 2. uppl. Lund: Studentlitteratur

Björkman, K. & Reistad, H. (red.) (2010). *Lust för matte: matematikutveckling i praktiken*. Stockholm: Lärarförbundets förlag

Borg, E. & Westerlund, J. (2013). *Statistik för beteendevetare*. Stockholm:Liber

Christoffersen, L. & Johannessen, A. (2015). *Forskningsmetoder för lärarstudenter*. 1. Uppl. Lund: Studentlitteratur

Di Martino, P. & Zan, R. (2011). Attitude towards mathematics: A bridge between beliefs and emotions. *ZDM*, 43(4), ss. 471-482 doi: 10.1007/s11858-011-0309-6

Hwang, P. & Nilsson, B. (2011). *Utvecklingspsykologi*. 3., rev. utg. Stockholm: Natur och kultur

Imsen, G. (2000). *Elevens värld: introduktion till pedagogisk psykologi*. 3., [uppdaterade och utvidgade] uppl. Lund: Studentlitteratur

Karlsson, R. (2007). Om att verifiera undersökningsresultat. I Björkdahl Ordell, S. & Dimenäs, J. (red) *Lära till lärare: att utveckla läraryrket - vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig metodik*. 1. uppl. Stockholm: Liber, ss. 247-257

Kiwanuka, H. N., Van Damme, J., Van Den Noortgate, W., Anumendem, D. N., Vanlaar, G., Reynolds, C. & Namusisi, S. (2017). How do student and classroom characteristics

affect attitude toward mathematics? A multivariate multilevel analysis. *School Effectiveness and School Improvement*, 28(1), ss. 1-21 doi: 10.1080/09243453.2016.1201123

*Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. (2011). Stockholm: Skolverket. Tillgänglig på Internet: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=2575>

Petersen, A-L. (2012). Matematik behöver också en berättelse ; ett pedagogiskt ledarskap med fokus på elevens motivation. *Acta Didactica Norge*, 6(1), ss. 1-17

Rice, L., Barth, J. M., Guadagno, R. E., Smith, G. P. A. & McCallum, D. M. (2013). The role of social support in students' perceived abilities and attitudes toward math and science. *Journal of Youth and Adolescence*. 42(7), ss. 1028-1040 doi: 10.1007/s10964-012-9801-8

Sabah, S. & Hammouri, H. (2010). Does subject matter matter? Estimating the impact of instructional practices and resources on student achievement in science and mathematics: findings from TIMSS 2007. *Evaluation & Research in Education*, 23(4), ss. 287-299 doi: 10.1080/09500790.2010.509782

Samuelsson, J. (2008). The impact of different teaching methods on students' arithmetic and self-regulated learning skills. *Educational Psychology in Practice*, 24(3), ss. 237-250

Schmitt, D., Allik, J. & Carver, C. S. (2005). Simultaneous administration of the Rosenberg self-esteem scale in 53 nations: exploring the universal and culture-specific features of global self-esteem. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89(4), ss. 623-642 doi: 10.1037/0022-3514.89.4.623

Seaton, M., Parker, P., Marsh, H. W., Craven, R. G. & Yeung, A. S. (2014). The reciprocal relations between self-concept, motivation and achievement: juxtaposing academic selfconcept and achievement goal orientations for mathematics success. *Educational Psychology*, 34(1), ss. 49-72 doi: 10.1080/01443410.2013.825232

Skolverket (2016). *TIMSS 2015. Svenska grundskoleelevers kunskaper i matematik och naturvetenskap i ett internationellt perspektiv*.

Tillgänglig på Internet: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=3707> [2018-02-13]

Sparrow, L. & Hurst, C. (2010). Effecting affect: developing a positive attitude to primary mathematics learning. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 15(1), ss. 18-24

Yoshino, A. (2012). The relationship between self-concept and achievement in TIMSS 2007: a comparison between American and Japanese students. *International Review of Education*, 58(2), ss. 199-219. doi: 10.1007/s11159-012-9283-7

# BILAGOR

## Bilaga 1

### Missivbrev

Informationsbrev

Datum 180129

Till vårdnadshavare med barn på \_\_\_\_\_skolan

Vi heter Anna Tellander och Hanna Larsson och studerar på vår åttonde och sista termin till grundskollärare vid Högskolan i Borås, Akademin för bibliotek, information, pedagogik och IT. Under denna termin ska vi skriva ett examensarbete där ett valt område skall undersökas och vi vill fokusera på elevers attityder till matematik. Det innebär att vi kommer att lämna ut enkäter till eleverna som de ska svara på.

Det är viktigt att ni som vårdnadshavare vet att vi utgår ifrån de forskningsetiska principerna. Det innebär följande:

- Alla uppgifter i undersökningen kommer att behandlas med största varsamhet, så att inga obehöriga kan ta del av dem.
- De uppgifter som framkommit i undersökningen används enbart för denna undersöknings syfte.
- Alla uppgifter kring deltagarna i undersökningen kommer att vara konfidentiella. Fiktiva namn på elever, pedagoger och skola används så att allas identiteter skyddas.
- Undersökningen är frivillig och det går när som helst att avbryta deltagandet.

För att kunna genomföra undersökningen behövs vårdnadshavares samtycke. Vi ber er därför fylla i blanketten som följer med denna information och därefter lämna till din lärare på skolan.

Om ni har frågor och funderingar kring undersökningen kan ni nå oss på [XXXXXXX@student.hb.se](mailto:XXXXXXX@student.hb.se) (Anna Tellander) och [XXXXXXX@student.hb.se](mailto:XXXXXXX@student.hb.se) (Hanna Larsson)

Med vänliga hälsningar

Anna Tellander & Hanna Larsson



HÖGSKOLAN  
I BORÅS

Samtyckesblankett för vårdnadshavare

**Tag med och lämna till klassföreståndare**

Jag/vi har informerats om undersökningen och tagit del av de forskningsetiska principer som studien vilar på. Jag/vi vet att mitt/vårt barns deltagande är helt frivilligt och att deltagandet när som helst kan avbrytas. Ringa in valt alternativ.

JA, jag/vi samtycker till att mitt/vårt barn ska få delta i undersökningen.

NEJ, jag/vi samtycker INTE till att mitt/vårt barn ska få delta i undersökningen.

---

Barnets namn

---

Underskrift vårdnadshavare

Namnförtydligande

---

Underskrift vårdnadshavare

Namnförtydligande

Datum: \_\_\_\_\_

## Bilaga 2

### Enkäter

#### Årskurs 4

Syftet med denna enkät är att ta reda på vad elever i årskurs 4 och 6 tycker om skolan och ämnet matematik. Vi vill gärna veta hur du tänker kring detta och ber dig därför besvara frågorna nedan.

Tack för din medverkan! Anna Tellander [XXXXXXXX@student.hb.se](mailto:XXXXXXXX@student.hb.se) & Hanna Larsson [XXXXXXXX@student.hb.se](mailto:XXXXXXXX@student.hb.se)

*Nedan följer några frågor om din bakgrund. Var god ringa in det svar som passar in bäst på dig.*

1. Jag är:  Flicka  Pojke
2. Är du född i Sverige?  Ja  Nej
3. Är din mamma född i Sverige?  Ja  Nej
4. Är din pappa född i Sverige?  Ja  Nej
5. Vilken utbildningsnivå har dina föräldrar?  
Mamma  Grundskola högstadium  Gymnasium  Högskola/universitet  
Pappa  Grundskola högstadium  Gymnasium  Högskola/universitet
6. Hur många skoldagar i veckan äter du frukost?  1  2  3  4  5
7. Vad ligger du på för betygsnivå i matematik?  A  B  C  D  E  F  Vet ej

#### Frågor om skolan

*Nedan följer några frågor om dig och din skola. Sätt ett kryss vid det alternativ som stämmer in bäst på dig.*

8. Ungefär hur ofta är du hemma från skolan?  En gång i veckan eller oftare  En gång varannan vecka  En gång i månaden  Aldrig eller nästan aldrig
9. Kommer du försent till dina lektioner?  Sällan  Ibland  Ofta
10. Tycker du att ljudnivån är för hög under er lektionstid?  Sällan  Ibland  Ofta
11. Känner du dig trygg på din skola?  Ja  Nej

Om du svarade Nej: kan du berätta om en situation där du känt dig otrygg?

---

---

---

---

---

12. Nedan följer ett antal påståenden om dig och din skola. Var god ringa in det svar som du tycker passar in bäst på dig.

	Instämmer helt				Instämmer inte alls		
Jag gillar att vara i skolan	1	2	3	4	5	6	7
Lärare på min skola är rättvisa mot mig	1	2	3	4	5	6	7
Jag lär mig mycket i skolan	1	2	3	4	5	6	7
Jag ser fram emot att gå till skolan när jag vaknar på morgonen	1	2	3	4	5	6	7
Jag är ofta uttråkad i skolan	1	2	3	4	5	6	7
Jag gör det läraren förväntar sig att jag skall göra under lektionstiden	1	2	3	4	5	6	7
Jag har svårt att koncentrera mig under lektionstid	1	2	3	4	5	6	7
Jag vill hellre vara hemma än att gå till skolan	1	2	3	4	5	6	7
Mina lärare hjälper mig inte när det är något jag inte förstår	1	2	3	4	5	6	7
Jag har ingen att vara med på rasterna	1	2	3	4	5	6	7
Vi gör tråkiga uppgifter på lektionerna	1	2	3	4	5	6	7

### Matematik och matematikundervisningen

Nedan följer några frågor om hur du ser på ämnet matematik och matematikundervisningen. Sätt ett kryss vid det alternativ som stämmer in för dig.

13. Tycker du själv att du är duktig på matematik?  Ja  Nej
14. Vad tror du att dina lärare tycker?  Att det stämmer  Att det inte stämmer
15. Gör du ditt bästa under matematiklektionen?  Ja  Nej

Om du svarade Nej: Varför inte?

---

---

---

---



16. Använder du dig av dina matematikkunskaper i något av dina andra skolämnena?  Ja  Nej

Om du svarade ja på ovanstående fråga, i vilka ämnen använder du dig av dina matematikkunskaper? Du kan fylla i flera alternativ om du vill.

- Syslöjd  NO  Musik  SO  Teknik  
 Svenska  Idrott  Engelska  Bild  Träslöjd

Kan du kort beskriva hur du använder matematikkunskaperna?

---

---

---

---

17. Behöver du få hjälp av din lärare när du ska lösa ofta matematikuppgifter?  Ganska sällan  Ibland  Ganska ofta

18. Brukar du jämföra dig med dina klasskamrater?  Ganska sällan  Ibland  Ganska ofta

19. Händer det att du kommer försent till matematiklektionen?  Ganska sällan  Ibland  Ganska ofta

20. Tycker du att ljudnivån är för hög när ni har matematikundervisning?  Ganska sällan  Ibland  Ganska ofta

21. Förklarar din matematiklärare så att du förstår?  Ganska sällan  Ibland  Ganska ofta

22. Brukar du arbeta med matematikuppgifter hemma?  Ganska sällan  Ibland  Ganska ofta

23. Nedan följer några påståenden om din attityd till matematik. Var god ringa in det svar som du tycker passar in bäst på dig.

	<i>Instämmer helt</i>				<i>Instämmer inte alls</i>		
Jag tycker om att lära mig matematik	1	2	3	4	5	6	7
Jag tycker att uppgifterna är för svåra	1	2	3	4	5	6	7
Jag ser fram emot matematiklektionerna	1	2	3	4	5	6	7
Jag vet vad min lärare förväntar sig av mig	1	2	3	4	5	6	7
Mina klasskamrater är bättre än mig på att lösa uppgifterna	1	2	3	4	5	6	7
Jag är intresserad av det min lärare lär ut under lektionen	1	2	3	4	5	6	7

Jag tycker att uppgifterna är för lätta	1	2	3	4	5	6	7
Jag vet inte varför jag behöver kunna det läraren undervisar oss om	1	2	3	4	5	6	7
Jag är uttråkad under matematiklektionen	1	2	3	4	5	6	7
Jag tycker det är onödigt att lära mig matematik	1	2	3	4	5	6	7

24. Vad tycker du är roligast med matematik och varför?

---



---



---

25. Vad tycker du är tråkigast med matematik och varför?

---



---



---

26. Följande frågor handlar om hur du ser på dig själv. Det finns inga svar som är rätt eller fel. Läs varje påstående och ringa in det svarsalternativ som bäst stämmer in på dig. Markera bara ett svar för varje påstående/fråga. Svara på alla frågor är du snäll.

	<i>Stämmer mycket dåligt</i>	<i>Stämmer</i>	<i>Stämmer inte</i>	<i>Stämmer mycket bra</i>
På det hela taget är jag nöjd med mig själv	1	2	3	4
Då och då tycker jag att jag är rätt värdelös	1	2	3	4
Jag känner att jag har en massa goda egenskaper	1	2	3	4
Jag klarar av saker och ting lika väl som de flesta andra ungdomar	1	2	3	4
Jag känner att jag inte har särskilt mycket att vara stolt över	1	2	3	4
Ibland känner jag mig verkligen oduglig	1	2	3	4
Jag känner att jag är en värdefull person åtminstone lika mycket värd som andra	1	2	3	4
Jag önskar att jag kunde ha mer respekt för mig själv	1	2	3	4
När allt kommer omkring känner jag mig nog rätt misslyckad	1	2	3	4
Jag har en positiv inställning till mig själv	1	2	3	4

Är det något du vill berätta om så kan du skriva det här.

---



---



---

## Årskurs 6

Syftet med denna enkät är att ta reda på vad elever i årskurs 4 och 6 tycker om skolan och ämnet matematik. Vi vill gärna veta hur du tänker kring detta och ber dig därför besvara frågorna nedan.

Tack för din medverkan! Anna Tellander [XXXXXXXX@student.hb.se](mailto:XXXXXXXX@student.hb.se) & Hanna Larsson [XXXXXXXX@student.hb.se](mailto:XXXXXXXX@student.hb.se)

Nedan följer några frågor om din bakgrund. Var god ringa in det svar som passar in bäst på dig.

1. Jag är:  Flicka  Pojke
2. Är du född i Sverige?  Ja  Nej
3. Är din mamma född i Sverige?  Ja  Nej
4. Är din pappa född i Sverige?  Ja  Nej
5. Vilken utbildningsnivå har dina föräldrar?
- |       |  |                                    |   |
|-------|--|------------------------------------|---|
| Mamma | <input type="checkbox"/> Grundskola högstadium | <input type="checkbox"/> Gymnasium | <input type="checkbox"/> Högskola/universitet |
| Pappa | <input type="checkbox"/> Grundskola högstadium | <input type="checkbox"/> Gymnasium | <input type="checkbox"/> Högskola/universitet |

6. Hur många skoldagar i veckan äter du frukost?  1  2  3  4  5

7. Vad ligger du på för betygsnivå i matematik?  A  B  C  D  E  F

## Frågor om skolan

Nedan följer några frågor om dig och din skola. Sätt ett kryss vid det alternativ som stämmer in bäst på dig.

8. Ungefär hur ofta är du hemma skolan?  En gång i veckan eller oftare  En gång varannan vecka från skolan?  En gång i månaden  Aldrig eller nästan aldrig
9. Kommer du försent till dina lektioner?  Sällan  Ibland  Ofta
10. Tycker du att ljudnivån är för hög under er lektionstid?  Sällan  Ibland  Ofta
11. Känner du dig trygg på din skola?  Ja  Nej

Om du svarade Nej: kan du berätta om en situation där du känt dig otrygg?

---

---

---

---

---

12. Nedan följer ett antal påståenden om dig och din skola. Var god ringa in det svar som du tycker passar in bäst på dig.

	Instämmer helt					Instämmer inte alls	
Jag gillar att vara i skolan	1	2	3	4	5	6	7
Lärare på min skola är rättvisa mot mig	1	2	3	4	5	6	7

Jag lär mig mycket i skolan	1	2	3	4	5	6	7
Jag ser fram emot att gå till skolan när jag vaknar på morgonen	1	2	3	4	5	6	7
Jag är ofta uttråkad i skolan	1	2	3	4	5	6	7
Jag gör det läraren förväntar sig att jag skall göra under lektionstiden	1	2	3	4	5	6	7
Jag har svårt att koncentrera mig under lektionstid	1	2	3	4	5	6	7
Jag vill hellre vara hemma än att gå till skolan	1	2	3	4	5	6	7
Mina lärare hjälper mig inte när det är något jag inte förstår	1	2	3	4	5	6	7
Jag har ingen att vara med på rasterna	1	2	3	4	5	6	7
Vi gör tråkiga uppgifter på lektionerna	1	2	3	4	5	6	7

## Matematik och matematikundervisningen

Nedan följer några frågor om hur du ser på ämnet matematik och matematikundervisningen. Sätt ett kryss vid det alternativ som stämmer in för dig.

13. Tycker du själv att du är duktig på matematik?  Ja  Nej
14. Vad tror du att dina lärare tycker?  Att det stämmer  Att det inte stämmer
15. Gör du ditt bästa under matematiklektionen?  Ja  Nej

Om du svarade Nej: Varför inte?

---



---



---



---

16. Använder du dig av dina matematikkunskaper i något av dina andra skolämnen?  Ja  Nej

Om du svarade ja på ovanstående fråga, i vilka ämnen använder du dig av dina matematikkunskaper? Du kan fylla i flera alternativ om du vill.

- Syslöjd  NO  Musik  SO  Teknik  Hemkunskap  
 Svenska  Idrott  Engelska  Bild  Träslöjd

Kan du kort beskriva hur du använder matematikkunskaperna?

---

---

---

17. Behöver du få hjälp av din lärare när du ska lösa matematikuppgifter?  Ganska sällan  Ibland  Ganska ofta

18. Brukar du jämföra dig med dina klasskamrater?  Ganska sällan  Ibland  Ganska ofta

19. Händer det att du kommer försent till matematiklektionen?  Ganska sällan  Ibland  Ganska ofta

20. Tycker du att ljudnivån är för hög när ni har matematikundervisning?  Ganska sällan  Ibland  Ganska ofta

21. Förklarar din matematiklärare så att du förstår?  Ganska sällan  Ibland  Ganska ofta

22. Brukar du arbeta med matematikuppgifter hemma?  Ganska sällan  Ibland  Ganska ofta

23. Nedan följer några påståenden om din attityd till matematik. Var god ringa in det svar som du tycker passar in bäst på dig.

	Instämmer helt				Instämmer inte alls		
Jag tycker om att lära mig matematik	1	2	3	4	5	6	7
Jag tycker att uppgifterna är för svåra	1	2	3	4	5	6	7
Jag ser fram emot matematiklektionerna	1	2	3	4	5	6	7
Jag vet vad min lärare förväntar sig av mig	1	2	3	4	5	6	7
Mina klasskamrater är bättre än mig på att lösa uppgifterna	1	2	3	4	5	6	7
Jag är intresserad av det min lärare lär ut under lektionen	1	2	3	4	5	6	7
Jag tycker att uppgifterna är för lätta	1	2	3	4	5	6	7
Jag vet inte varför jag behöver kunna det läraren undervisar oss om	1	2	3	4	5	6	7
Jag är uttråkad under matematiklektionen	1	2	3	4	5	6	7
Jag tycker det är onödigt att lära mig matematik	1	2	3	4	5	6	7

24. Vad tycker du är roligast med matematik och varför?

---

---

---

---

25. Vad tycker du är tråkigast med matematik och varför?

---

---

---

---

26. Följande frågor handlar om hur du ser på dig själv. Det finns inga svar som är rätt eller fel. Läs varje påstående och ringa in det svarsalternativ som bäst stämmer in på dig. Markera bara ett svar för varje påstående/fråga. Svara på alla frågor är du snäll.

	<i>Stämmer mycket dåligt</i>	<i>Stämmer inte</i>	<i>Stämmer</i>	<i>Stämmer mycket bra</i>
På det hela taget är jag nöjd med mig själv	1	2	3	4
Då och då tycker jag att jag är rätt värdelös	1	2	3	4
Jag känner att jag har en massa goda egenskaper	1	2	3	4
Jag klarar av saker och ting lika väl som de flesta andra ungdomar	1	2	3	4
Jag känner att jag inte har särskilt mycket att vara stolt över	1	2	3	4
Ibland känner jag mig verkligen oduglig	1	2	3	4
Jag känner att jag är en värdefull person åtminstone lika mycket värd som andra	1	2	3	4
Jag önskar att jag kunde ha mer respekt för mig själv	1	2	3	4
När allt kommer omkring känner jag mig nog rätt misslyckad	1	2	3	4
Jag har en positiv inställning till mig själv	1	2	3	4

Är det något du vill berätta om så kan du skriva det här.

---

---

---

---

### Bilaga 3

#### Korrelation – Attityd gentemot skolan

		Jag gillar att vara i skolan	Lärare på min skola är rättvisa mot mig	Jag lär mig mycket i skolan	Jag ser fram emot att gå till skolan när jag vaknar på morgonen	Jag är ofta uttråkad i skolan	Jag gör det läraren förväntar sig att jag skall göra under lektionstiden	Jag har svårt att koncentrera mig under lektionstid	Jag vill hellre vara hemma än att gå till skolan	Mina lärare hjälper mig inte när det är något jag inte förstår	Jag har ingen att vara med på rasterna	Vi gör tråkiga uppgifter lektionerna
Jag gillar att vara i skolan	Pearson Correlation	1	,334**	,385**	,746**	-,351**	,301**	-,176	-,584**	-,157	-,018	-,389**
	Sig. (2-tailed)		,001	,000	,000	,000	,002	,074	,000	,117	,854	,000
	N	104	104	103	103	104	104	104	102	101	102	103
Lärare på min skola är rättvisa mot mig	Pearson Correlation	,334**	1	,379**	,346**	-,242*	,441**	-,155	-,201*	-,278**	-,162	-,302**
	Sig. (2-tailed)	,001		,000	,000	,013	,000	,116	,043	,005	,105	,002
	N	104	104	103	103	104	104	104	102	101	102	103
Jag lär mig mycket i skolan	Pearson Correlation	,385**	,379**	1	,244*	-,301**	,549**	-,216*	-,257**	-,103	-,214*	-,375**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,013	,002	,000	,028	,009	,309	,031	,000
	N	103	103	103	102	103	103	103	101	100	101	102
Jag ser fram emot att gå till skolan när jag vaknar på morgonen	Pearson Correlation	,746**	,346**	,244*	1	-,279**	,347**	-,156	-,599**	-,138	,038	-,338**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,013		,004	,000	,115	,000	,171	,707	,001
	N	103	103	102	103	103	103	103	101	100	101	102
Jag är ofta uttråkad i skolan	Pearson Correlation	-,351**	-,242*	-,301**	-,279**	1	-,118	,199*	,252*	,270**	,097	,296**
	Sig. (2-tailed)	,000	,013	,002	,004		,232	,042	,011	,006	,331	,002
	N	104	104	103	103	104	104	104	102	101	102	103
Jag gör det läraren förväntar sig att jag skall göra under lektionstiden	Pearson Correlation	,301**	,441**	,549**	,347**	-,118	1	-,164	-,265**	-,063	-,061	-,232*
	Sig. (2-tailed)	,002	,000	,000	,000	,232		,096	,007	,533	,545	,019
	N	104	104	103	103	104	104	104	102	101	102	103
Jag har svårt att koncentrera mig under lektionstid	Pearson Correlation	-,176	-,155	-,216*	-,156	,199*	-,164	1	,116	,096	,110	,381**
	Sig. (2-tailed)	,074	,116	,028	,115	,042	,096		,246	,339	,271	,000
	N	104	104	103	103	104	104	104	102	101	102	103
Jag vill hellre vara hemma än att gå till skolan	Pearson Correlation	-,584**	-,201*	-,257**	-,599**	,252*	-,265**	,116	1	,099	,039	,452**
	Sig. (2-tailed)	,000	,043	,009	,000	,011	,007	,246		,330	,699	,000
	N	102	102	101	101	102	102	102	102	99	100	101

Mina lärare hjälper mig inte när det är något jag inte förstår	Pearson Correlation	-,157	-,278**	-,103	-,138	,270**	-,063	,096	,099	1	,240*	,089
	Sig. (2-tailed)	,117	,005	,309	,171	,006	,533	,339	,330		,017	,380
	N	101	101	100	100	101	101	101	99	101	99	100
Jag har ingen att vara med på rasterna	Pearson Correlation	-,018	-,162	-,214*	,038	,097	-,061	,110	,039	,240*	1	,120
	Sig. (2-tailed)	,854	,105	,031	,707	,331	,545	,271	,699	,017		,234
	N	102	102	101	101	102	102	102	100	99	102	101
Vi gör tråkiga uppgifter lektionerna	Pearson Correlation	-,389**	-,302**	-,375**	-,338**	,296**	-,232*	,381**	,452**	,089	,120	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,002	,000	,001	,002	,019	,000	,000	,380	,234	
	N	103	103	102	102	103	103	103	101	100	101	103

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



## Korrelation – Attityd gentemot ämnet matematik

		Jag tycker om att lära mig matematik	Jag tycker att uppgifterna är för svåra	Jag ser fram emot matematiklektionerna	Jag vet vad min lärare förväntar sig av mig	Mina klasskamrater är bättre än mig på att lösa uppgifter	Jag är intresserad av det min lärare lär ut under lektionen	Jag tycker att uppgifterna är för lätta	Jag vet inte varför jag behöver kunna det lärare under visar oss om	Jag är uttråkad under matematik lektionen	Jag tycker det är onödigt att lära mig matematik
Jag tycker om att lära mig matematik	Pearson Correlation	1	-,364**	,700**	,316**	-,325**	,573**	,236*	-,368**	-,617**	-,384**
	Sig. (2tailed)		,000	,000	,001	,001	,000	,018	,000	,000	,000
	N	103	101	102	99	100	100	101	102	102	101
Jag tycker att uppgifterna är för svåra	Pearson Correlation	-,364**	1	-,300**	-,149	,674**	-,249*	-,224*	,347**	,356**	,303**
	Sig. (2tailed)	,000		,002	,145	,000	,013	,025	,000	,000	,002
	N	101	101	100	97	98	98	100	100	100	99
Jag ser fram emot matematiklektionerna	Pearson Correlation	,700**	-,300**	1	,288**	-,272**	,579**	,331**	-,285**	-,605**	-,384**
	Sig. (2tailed)	,000	,002		,004	,007	,000	,001	,004	,000	,000
	N	102	100	102	98	99	99	100	101	101	100
Jag vet vad min lärare förväntar sig av mig	Pearson Correlation	,316**	-,149	,288**	1	-,097	,236*	,007	-,157	-,238*	-,176
	Sig. (2tailed)	,001	,145	,004		,347	,020	,944	,123	,018	,084
	N	99	97	98	99	96	96	97	98	98	97
Mina klasskamrater är bättre än mig på att lösa uppgifter	Pearson Correlation	-,325**	,674**	-,272**	-,097	1	-,279**	-,394**	,237*	,274**	,223*
	Sig. (2tailed)	,001	,000	,007	,347		,005	,000	,018	,006	,027
	N	100	98	99	96	100	98	99	99	100	98
Jag är intresserad av det min lärare lär ut under lektionen	Pearson Correlation	,573**	-,249*	,579**	,236*	-,279**	1	,182	-,332**	-,525**	-,211*
	Sig. (2tailed)	,000	,013	,000	,020	,005		,072	,001	,000	,037
	N	100	98	99	96	98	100	99	99	99	98
Jag tycker att uppgifterna är för lätta	Pearson Correlation	,236*	-,224*	,331**	,007	-,394**	,182	1	-,007	-,191	-,168
	Sig. (2tailed)	,018	,025	,001	,944	,000	,072		,947	,057	,096
	N	101	100	100	97	99	99	101	100	100	99

Jag vet inte varför jag behöver kunna det läraren undervisar oss om	Pearson Correlation	-,368**	,347**	-,285**	-,157	,237*	-,332**	-,007	1	,392**	,442**
	Sig. (2tailed)	,000	,000	,004	,123	,018	,001	,947		,000	,000
	N	102	100	101	98	99	99	100	102	101	100
Jag är uttråkad under matematik- lektionen	Pearson Correlation	-,617**	,356**	-,605**	-,238*	,274**	-,525**	-,191	,392**	1	,356**
	Sig. (2tailed)	,000	,000	,000	,018	,006	,000	,057	,000		,000
	N	102	100	101	98	100	99	100	101	102	100
Jag tycker det är onödigt att lära mig matematik	Pearson Correlation	-,384**	,303**	-,384**	-,176	,223*	-,211*	-,168	,442**	,356**	1
	Sig. (2tailed)	,000	,002	,000	,084	,027	,037	,096	,000	,000	
	N	101	99	100	97	98	98	99	100	100	101

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



# HÖGSKOLAN I BORÅS

Besöksadress: Allégatan 1 · Postadress: 501 90 Borås · Tfn: 033-435 40 00 · E-post: [registrator@hb.se](mailto:registrator@hb.se) · Webb: [www.hb.se](http://www.hb.se)