



HÖGSKOLAN  
DALARNA

## Examensarbete

Avancerad nivå

### Motivation i det matematiska klassrummet

---

#### Ett elevperspektiv – elevers syn på motivation inom matematikämnet

Författare: Annie Andersson  
Handledare: Eva- Lena Erixon  
Examinator: Jonas Jäder  
Ämne/huvudområde: Pedagogiskt arbete, matematik  
Kurskod: PG3064  
Poäng: 15hp  
Examinationsdatum: 28-03-2018

Vid Högskolan Dalarna finns möjlighet att publicera examensarbetet i fulltext i DiVA. Publiceringen sker open access, vilket innebär att arbetet blir fritt tillgängligt att läsa och ladda ned på nätet. Därmed ökar spridningen och synligheten av examensarbetet.

Open access är på väg att bli norm för att sprida vetenskaplig information på nätet. Högskolan Dalarna rekommenderar såväl forskare som studenter att publicera sina arbeten open access.

Jag/vi medger publicering i fulltext (fritt tillgänglig på nätet, open access):

Ja

Nej



HÖGSKOLAN  
DALARNA

Högskolan Dalarna – SE-791 88 Falun – Tel 023-77 80 00

**Abstract:**

Syftet med den här studien var att ta reda på hur elever i grundskolans årskurs 1-3 anser att undervisning inom matematik bör utformas för att skapa motivation. För att besvara studiens frågeställning har en kvalitativ undersökning i form av halvstrukturerade intervjuer genomförts. Resultaten analyserades med hjälp av en fenomenografisk analysmodell som resulterade i ett antal grupper där elevernas tankar kring ämnet organiseras. Sammanställningen av studiens resultat visar att eleverna lägger stor vikt vid faktorer så som uppgifter, klassrumsmiljön och hur läraren agerar när de talar om vad som skapar motivation inom matematikämnet.

**Nyckelord:**

Motivation, matematik, elevers uppfattning, utformning av undervisning

## Innehållsförteckning

1. Inledning .....	5
2. Syfte och frågeställning .....	6
3. Bakgrund.....	6
3.1 Styrdokument .....	6
3.2 Inre och yttre motivation .....	7
3.3 Motivation och resultat.....	7
3.4 Faktorer som påverkar elevers motivation .....	8
4.1 Metodansats.....	11
4.2 Fenomenografi som metodansats och vetenskaplig teori.....	12
5. Metod .....	13
5.1 Kvalitativa metoder .....	13
5.2 Datainsamling.....	13
5.3 Bearbetning av data .....	17
5.4 Analys av data .....	17
5.5 Forskningsetiska principer.....	19
5.6 Reliabilitet och validitet .....	20
6. Resultat.....	21
6.1 Inre och yttre faktorer.....	21
6.2 Uppgiftens utformning .....	22
6.3 Läraren.....	23
6.4 Miljö .....	24
6.5 Resultat i korthet.....	26
7.1 Metoddiskussion.....	26
7.2 Resultatdiskussion .....	27
8. Slutsats .....	30
9. Förslag på vidare forskning.....	30
Referenser .....	31
Bilaga 1 – Intervjuguide.....	34
Bilaga 2 - Informationsbrev till vårdnadshavare.....	35

## 1. Inledning

Många elever upplever matematiken som svårbegriplig och verkar inte vara motiverade att sätta sig in i ämnet och försöka förstå det (Kornhall, 2014, s. 92). I läroplanen (Skolverket, 2011, s. 62) står, under rubriken *Syfte* i kursplanen för matematik, att undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar ett intresse för ämnet och också en tilltro till sina egna förmågor inom ämnet. Jag har genom erfarenheter från min egen skolgång, samtal med elever i olika åldersgrupper och observationer från tidigare verksamhetsförlagd utbildning, sett en tendens till att elever saknar tilltro till sig själva och intresse för ämnet. Detta trots att de båda klasser där min verksamhetsförlagda utbildning genomförts haft olika lärare. Det jag reflekterat över när jag sett detta är, vilket sätt eleverna själva menar är det bästa för att motivera dem. Hur menar eleverna att arbetet kan utformas för att matematikämnet ska bli intressant och för att eleverna ska bli motiverade att lära sig.

Skolverket (2016, s. 20) redovisar i sin rapport gällande resultaten i den internationella TIMSS- studien från 2015 att svenska elever i så väl årskurs 4 som årskurs 8 ligger under medelnivån i matematik jämfört med de andra EU- och OECD-länderna. Vidare skriver skolverket (2016, s. 20) att svenska elever har förbättrat sina resultat sedan den föregående TIMSS- studien 2011. Boaler (2013, s. 150) har i sin studie kommit fram till att när elevers tilltro till sina egna förmågor tillåts växa så förbättras också deras resultat drastiskt. Jag vill därför i denna studie ta reda på hur eleverna menar att arbetet i skolan kan utformas för att elevernas tilltro till sina förmågor ska stärkas och för att de ska bli mer motiverade inom matematikämnet. Detta kan i sin tur leda till förbättrade resultat inom matematikämnet. Kornhall (2014, s. 92) hävdar att matematik inte är något som ska anses vara svårt. Kornhall (ibid) menar dock att det krävs bra undervisning för att lära sig matematik. Han menar att med rätt undervisning kan matematik bli något positivt för alla. Även i läroplanens (Skolverket, 2011, s. 14) andra del lyfts detta. Där skriver Skolverket följande: ”Läraren ska stärka elevens vilja att lära och elevens tillit till den egna förmågan”. Inkludering och elevenpassning är två aspekter som tydligt framkommer när det handlar om motivation i skolan. Detta är också något som Persson (2013, s. 9) tar upp: ”[...] krav ställs på skolan, utbildningsväsendet och samhället i stort att ständigt aktivt anpassa verksamheten så att alla elever får möjlighet att känna gemenskap, delaktighet och meningsfullhet i skolan och så att ingen exkluderas ur det gemensamma och gemensamhetsskapande”. Detta kan kopplas till motivation genom att Persson också lyfter att alla elever ska få möjlighet att känna att skolan är meningsfull, något jag anser vara en viktig del för att känna motivation.

Med så väl skollag som enskilda författares teorier, så som Anola, Leskinen, & Nurmi (2006) och Viljaranta, Lerkkanen, Poikkeus, Aunola, & Nurmi, (2009) som anser att det finns en tydlig koppling mellan elevers motivation och deras resultat. Boaler (2013) som menar att elevers tilltro till sig själva kan påverka deras resultat teorier samt mina egna observationer och erfarenheter som grund kan man se att motivationen i skolan och kanske framför allt inom matematiken har betydelse för elevernas resultat inom ämnet. Det man dock kan se framför allt i mina egna observationer och erfarenheter är att undervisningen inom matematiken inte alltid lever upp till detta. Studiens primära syfte är att ta reda på hur undervisningen inom

matematiken kan förbättras för att skapa mer motivation. För att göra detta kommer ett elevperspektiv att intas. Blomgren (2016, s. 17), skriver i sin inledning: ”Hur skulle det vara om det var eleverna som utifrån sina perspektiv utvärderade, bedömde och föreslog åtgärder för vad de ville ha ut av sin skoltid?”. Jag vill med denna studie ta fasta på Blomgrens (2016) ord och undersöka hur de yngre eleverna anser att matematikundervisningen bör utformas för att matematik ska bli något positivt och öka känslan av motivation inom ämnet vilket i sin tur kan leda till förbättrade resultat inom ämnet.

## 2. Syfte och frågeställning

Syftet med den här studien är att undersöka hur elever anser att matematikundervisningen ska utformas för att skapa motivation hos eleverna att vilja anstränga sig och utvecklas inom matematikämnet. Studien inriktar sig på matematik i grundskolans årskurs 1 till 3 och har sin utgångspunkt i ett elevperspektiv. Frågan som studien ska söka svar på är följande:

- Hur önskar elever att matematikundervisningen ska utformas för att den ska vara motiverande?

## 3. Bakgrund

I detta avsnitt kommer en inledande del redogöra för relevanta delar ur skollagen, läroplanen och kursplanen för matematik. Under rubriken *Inre och yttre motivation* ges en beskrivning av dessa begrepp och hur de används. Därefter beskrivs hur elevernas motivation påverkar deras resultat inom ett specifikt ämne. I följande stycke beskrivs hur lärarens agerande och egna motivation kan påverka elevernas motivation inom matematikämnet. Under rubriken *Klassrumsmiljö* ges en bild av hur framför allt klassrumsklimatet påverkar elevernas motivation inom matematiken. Avslutningsvis beskrivs hur uppgifternas utformning och omfattning kan påverka elevernas motivation inom matematikämnet.

### 3.1 Styrdokument

I skollagens (SFS2010:800), kapitel 3, 3§, kan man läsa: ”Alla barn och elever ska ges den ledning och stimulans som de behöver i sitt lärande och sin personliga utveckling för att de utifrån sina egna förutsättningar ska kunna utvecklas så långt som möjligt enligt utbildningens mål.” Här finns också en tydlig koppling till det Persson (2013, s.9) skriver om inkludering och att undervisningen ska anpassas till varje elev. I läroplanens (Skolverket, 2011, s. 10) första del under rubriken, *God miljö för utveckling och lärande*, kan man läsa att skolan ska sträva mot att ge eleverna en gemenskap som präglas av trygghet och en vilja och lust att lära. Även under rubriken *Grundläggande värden* i läroplanens första del lyfter man vikten av att främja och utveckla den livslånga lusten att lära. Vidare kan man i kursplanen för matematikämnet (Skolverket, 2011, s. 62) läsa att man i undervisningen ska arbeta för att främja elevernas intresse för ämnet och deras tilltro till sig själva. Ovan tar Skolverket upp aspekter som lust att lära som är starkt sammankopplat med elevers motivation. I kommentarmaterialet till kursplanen för matematik lyfter skolverket att den som känner tilltro till sin egen förmåga vågar prova olika möjliga lösningar utan att fokusera på ett rätt svar (Skolverket, 2017, s. 5). Vidare menar Skolverket att om eleven är intresserad av ämnet gör det att eleven lättare tar till sig

ny kunskap. Detta kan i sin tur leda till ökat intresse och bidra till en positiv utveckling av lärande och intresse.

Under rubriken *en likvärdig utbildning* i läroplanens första del (Skolverket, 2011, s. 8) går att läsa att undervisningen ska utformas på samma sätt för alla elever över hela landet. Skolverket lyfter vikten av att undervisningen ska anpassas efter varje enskild elevs särskilda behov. Vidare framhäver Skolverket (2011, s. 10) under rubriken *Skolans uppdrag* att man genom en varierad och balanserad samling av arbetssätt och innehåll ska värna om elevernas harmoniska utveckling.

### 3.2 Inre och yttre motivation

Det finns två olika typer av motivation; inre och yttre. Den yttre motivationen handlar till stor del om yttre faktorer så som pengar (Xiong m.fl., 2015, s. 30) eller att komma så långt som möjligt i matematikboken (Carmichael, Callingham, & Watt, 2017, s. 458). Den inre motivationen bygger i stället på elevers upplevda glädje i att förstå och klara av uppgifter (ibid). Vissa studier visar på att det inte finns någon direkt koppling mellan elevers inre motivation och deras betyg eller omdömen (Weidinger, Steinmayr, & Spinath, 2017, s. 201). Xiong m.fl. (2015, s. 30) menar dock att så väl inre som yttre motivation påverkar hur mycket eleverna engagerar sig i sina studier. Även Alipoor (2017, s. 65) har i sin studie sett att den inre motivationen spelade en viss roll för elevernas inläring och resultat. Alipoor (ibid) menar därför att mer fokus bör läggas på att utveckla och stärka den inre motivationen. You, Dang och Lim (2015, s. 234) har i sin studie kommit fram till att elevernas upplevda förmåga att klara av det som förväntades av dem inom matematikämnet spelade en stor roll för hur de upplevde sina lärares sätt att arbeta med motivation. Det spelade även roll för deras egen inre motivation inom matematik. Dock kunde inte You m.fl. (2015) se någon koppling mellan elevernas förväntningar på sina matematiklärare och elevernas prestationer inom ämnet. You m.fl. (2015) påpekar ändå att man kunde se att den inre motivationen spelade en stor roll både för vilka förväntningar eleverna hade på sina matematiklärare och på sina egna prestationer inom matematiken. I takt med att elevernas inre motivation ökade höjdes också deras förväntningar på så väl matematikläraren som sig själva. Höjda förväntningar kan i ett längre perspektiv även leda till ökad förståelse och bättre resultat. Trots att så väl den inre som den yttre motivationen spelar en viss roll för elevers prestationer kommer denna studie främst att fokusera på den inre motivationen efter som det är denna som framför allt kan stärka elevernas intresse för ämnet.

### 3.3 Motivation och resultat

Flera studier visar att det finns tydliga kopplingar mellan elevers motivation och deras prestationer och resultat (Anola, Leskinen, & Nurmi, 2006; Blomgren, 2016; Viljaranta, Lerkkanen, Poikkeus, Aunola, & Nurmi, 2009).

Ett prov på detta är Blomgren (2016, s. 129) som kommit fram till att motivationen inom ett visst ämne kan kopplas till hur mycket eleverna anstränger sig inom ämnet, vilket i förlängningen kan kopplas till elevernas resultat i ämnet. Aunola m.fl. (2006, s. 30 & 32) är ytterligare ett exempel på detta. De har i sin studie kommit fram till att det finns ett tydligt samband mellan elevers motivation inom matematiken och deras resultat inom ämnet. Om en elev var motiverad att ta till sig och lära sig matematik ökade elevens resultat i jämförelse med de elever som var omotiverade.

Man kunde enligt Aunola m.fl. (2006) även se att det omvända förhållandet gällde. Om en elevs motivation ökade förbättrades även elevens resultat. Den motivation som detta syftar till är den inre motivationen som grundar sig i elevers vilja att fördjupa sig i och förstå ämnet (Carmichael, Callingham, & Watt, 2017, s. 458). Även Viljaranta m.fl. (2009, s. 340) beskriver hur motivation kan kopplas till prestationer och resultat. De menar att elevers motivation till matematikuppgifter kan kopplas till höga resultat inom ämnet. Precis som i Anulas m.fl. studie kommer Viljarantas m.fl. (2009, s.341) studie fram till att även det motsatta förhållandet gällde. Om elevernas resultat ökade så ökade också deras motivation inom matematikämnet (ibid).

Det finns också studier (Holm, Hannula, & Björn, 2016) (Xiong m.fl., 2015) som visar att elevers motivation också påverkar deras beteende i klassrummet. Även detta kan i sin tur påverka elevernas resultat. Elevernas uppförande i klassrummet kan påverkas om de får uppgifter som de känner att de inte klarar av (Holm m.fl. 2016). Omotiverade elever tenderar att agera okoncentrerat och störande under lektionerna vilket också kan leda till försämrade resultat. Holm m.fl. menar att framför allt pojkar tenderar att agera aggressivt och störande när de inte förstår uppgifterna fullt ut.

Elevers rädsla för att misslyckas inom matematikämnet kan påverka elevens resultat starkt negativt (Pantziara & Philippou, 2013, s. 404). Pantziara och Philippou har i sin studie kommit fram till att elevernas rädsla för att misslyckas kan medföra att de inte försöker på samma sätt som de skulle gjort annars. Pantziara och Philippou (2013, s. 405) har i sin studie sett att upprepade misslyckanden inom matematiken kan bidra till elevernas rädsla för att misslyckas och menar att det är av stor vikt att läraren känner till detta för att på individnivå sätta in anpassningar för att undvika detta scenario. Ett exempel som de ger är att lärare bör låta eleverna uppleva hur det är att lyckas inom matematiken för att eleverna ska bygga upp sitt självförtroende inom ämnet. Pantziara och Philippou (2013, s. 405) lyfter vidare att elevernas egna mål för vad de ska lära sig och klara av har betydelse för deras intresse och prestationer inom matematikämnet. Detta kan kopplas till det You m.fl. (2015, s. 234) har kommit fram till att det finns en tydlig koppling mellan inre motivation och elevers förväntningar både på sig själva och sina lärare. Vidare menar Holm m.fl. (2016) att det är viktigt att eleverna känner att deras framgångar inom matematiken beror på dem själva och deras egna prestationer, detta bygger upp den inre motivationen.

### **3.4 Faktorer som påverkar elevers motivation**

Nedan följer en beskrivning av ett antal saker som kan påverka elevers motivation i skolan med stort fokus på matematikämnet.

#### **3.4.1 Läraren**

Läraren är en av de faktorer som påverkar elevers motivation inom matematikämnet (Pantziara & Philippou, 2013, s. 406). Det är läraren som till stor del avgör vilket klimat som ska vara det rådande i klassrummet. Lärarens sätt att uttrycka sig och sprida sin egen inställning till matematik kan påverka elevernas prestationer inom matematikämnet. Lärarens egen motivation påverkar också hur motiverade eleverna blir (Abazaoglu & Aztekin, 2016, s. 2616). En lärare som brinner för ämnet och är



motiverad att lära ut har större möjlighet att få eleverna med sig och motivera dem än vad en omotiverad lärare har. Eleverna som Blomgren (2016) intervjuat beskriver också en bra lärare som någon som är engagerad och brinner för sitt ämne och eleverna hen undervisar. Carmichael m.fl. (2017, s. 458) menar dock att om en matematiklärare brinner för mycket för ämnet kan det leda till att hen ger färre eller mindre tydliga exempel och förklaringar vilket kan leda till att eleverna tappar intresset för uppgiften eller ämnet. Om eleverna inte får tillräckligt med information om hur en uppgift ska utföras och varför ett ämne är viktigt riskerar eleverna att tappa intresset. En bra lärare ska enligt Blomgrens (2016) forskning även vara kunnig i det ämne som hen undervisar i (Blomgren, 2016, ss. 142-143). Även Jacobson och Izsák (2015, s. 482) har i sin studie upptäckt ett nära samband mellan motivation, vilken ämneskunskap läraren besitter och hur läraren ger instruktioner. Vidare beskriver eleverna i Blomgrens studie en bra lärare som någon som kan förklara med inlevelse och kan introducera uppgifter på ett sådant sätt att det skapar motivation (Blomgren, 2016, ss. 142-143). Även detta kan kopplas till lärarens egna engagemang och motivation inom ämnet. Carmichael, Callingham och Watt (2017, s. 457) beskriver hur lärarens sätt att relatera förklaringar till ämnen som eleverna är bekanta med och som är intressanta kan öka elevernas intresse inom matematiken.

Panasar-Aguilar och Aguilar (2017, s. 8 & 9) lyfter vikten av att läraren tidigt under skolgången och sedan ofta och kontinuerligt ger eleverna feedback så att de får kunskap om var de befinner sig i sin utveckling. Panasar-Aguilar och Aguilar (2017) menar att detta har en stark koppling till elevernas motivation eftersom det leder till att ett starkare band knyts mellan eleven och läraren. De menar att detta band mellan lärare och elev bidrar till att tillit byggs upp. Även eleverna i Blomgrens (2016, s. 136) avhandling lyfter vikten av återkoppling och menar att det är den individanpassade, muntliga och mer informella återkopplingen som är viktigast. Även Holm m.fl. (2016, s. 215) tar upp feedback och återkoppling. De menar att framför allt flickor tenderar att ta feedback inom matematiken som liktydigt med betyg eller andra bedömningar och kan därför ta feedback väldigt personligt och hårt.

Cheng och Southcott (2016, s. 52) framhåller vikten av att utgå ifrån varje enskild elev och att individanpassa undervisningen. De menar att det är viktigt att man som lärare använder olika strategier för olika elever för att varje elev ska nå sin fulla potential. Flera forskare lyfter vikten av på vilket sätt läraren talar med eleverna om så väl framgångar som motgångar (Yang, Durbin, & Rancer, 2017, s. 343 & 344; Blomgren, 2016, s. 141). De menar att sättet som läraren talat med sina elever kan påverka både relationen mellan lärare och elev, elevens intresse för ämnet och elevens motivation. Även språkbruk och kroppsspråk påverkar klassrumsklimatet och stämningen på hela skolan. Eleverna menar också att motivationen ökar om de känner att läraren uppmuntrar dem och stödjer dem i sin utveckling (Blomgren, 2016, s. 141). Det motsatta sker också om läraren inte agerar uppmuntrande och stöttande. Även Holm m.fl. (2016, s. 214) lyfter vikten av att stötta elever som har svårigheter inom matematikämnet. Holm m.fl. menar att det är av yttersta vikt att läraren ser dessa elever och ger dem uppgifter som de kan klara av att lösa för att de ska utveckla en positiv syn på matematikämnet i stället för en negativ som är risken om eleven ständigt misslyckas (ibid).

### 3.4.2 Klassrumsmiljö

Ett flertal forskare (Yang, Durbin, & Rancer, 2017, s. 343 & 344; Hannula, 2017, s. 176; Carmichael m.fl., 2017, s. 458) lyfter vikten av ett tillåtande klassrumsklimat där det är tillåtet att ställa frågor och diskutera problem tillsammans. Det kan bidra till en ökad motivation och ett ökat intresse för ämnet. Hannula menar att man bör komma ifrån rutinuppgifter och regler och i stället främja kommunikation för att nå bra resultat inom matematikundervisningen. I stället för att fokusera på resultat inom matematiken bör man fokusera på de matematiska processerna. Att leda fokus bort från resultaten och mer in på processerna kan även kopplas till den inre motivationen som bygger på en vilja att förstå hur saker hänger ihop snarare än en vilja att komma så långt som möjligt. Eleverna i Blomgrens (2016, s. 141) studie beskriver hur viktigt ett gott klassrumsklimat är. De berättar att det är viktigt med bra kommunikation och goda relationer inte bara mellan elever och lärare utan också mellan elever. Tuohilampi, Laine, Hannula, & Varas (2015, s. 1108) menar att man kan se kommunikation som ett redskap som kan användas för att förmedla tankar och känslor. Tuohilampi m.fl. menar dock att man även kan se kommunikationen som det som skapar och bestämmer vilket sätt att tala om matematik som ska vara det rådande. Detta kan kopplas till vikten av vad läraren har för inställning till ämnet och vad läraren förmedlar till eleverna (Pantziara & Philippou, 2013, s. 406). Vidare menar Tuohilampi m.fl. (2015) att detta gäller så väl den uttalade som den tysta kommunikationen i det matematiska klassrummet.

Både Durkensen, Way, Bobis, Anderson, Skilling och Martin (2017, s. 179) och Blomgren (2016, s. 141) har i sina studier kommit fram till att läraren genom att fokusera på miljön i det matematiska klassrummet kan förbättra elevernas resultat och höja deras motivation. Eleverna i Blomgrens (2016, s.145) studie menar att genom en bra gemenskap och att kunna ta hjälp av varandras erfarenheter och kunskaper ökar motivationen till att lära sig. Även kamraternas inställning och attityd till ämnet spelar roll enligt Blomgrens studie (2016, s. 145). Även Seungah (2016, s. 230) lyfter i sin studie att det finns en tydlig koppling mellan elevens attityd vad gäller skolan, deras motivation och deras beteende och uppförande. Christie och Glickman (1980, s. 408) menar dock att en högljudd klassrumsmiljö påverkar elever på olika sätt. Framför allt flickor tenderar enligt Christie Glickman (1980, s. 408) att prestera sämre i en allt för högljudd miljö medan pojkar tenderar att hantera en högre ljudnivå och ändå prestera. Tillgången till olika typer av hjälpmedel i det matematiska klassrummet kan spela en stor roll för elevernas inläring. Nalliveetil & Ali (2013, s. 91) har i sin studie kommit fram till att användning av visuella hjälpmedel i undervisningen kan förbättra elevens inläring och förståelse för ämnet vilket också kan leda till ökad motivation. Nalliveetil och Ali menar också att visuellt material ur elevernas synvinkel ses som särskilt användbart när det finns en tydlig koppling mellan det visuella materialet och uppgiftens innehåll.

### 3.4.3 Uppgifternas utformning och omfattning

Att få arbeta med uppgifter som är intressanta, roliga och som eleverna kan se vad de personligen kan ha för nytta av är av stor vikt för elevernas motivation (Blomgren, 2016, s. 128). Enligt Nyman (2016, s. 1518) spelade det också stor roll att matematikuppgiften kan kopplas till ett sammanhang och att detta sammanhang var realistiskt för uppgiften. Eleverna i Blomgrens intervjuer (2016, ss. 130 - 132) beskriver hur viktigt valet av uppgifter är och hur dessa är utformade. Eleverna lyfter bland annat viken av att uppgifterna varken är för lätta eller för svåra. Nymans

(2016, ss. 1518-1519) studie visade att det fanns vissa egenskaper som var gemensamt för de matematikuppgifter som eleverna i studien uppgav som intressanta. En av dessa egenskaper var att uppgiften hade ett tydligt mål och syfte. Eleverna talade också om uppgifter som krävde att man som elev hade en hög kognitiv förmåga. Slutligen tog eleverna upp att matematikuppgifter som innehöll element så som att rita eller presentera uppgifter på olika sätt uppfattades som mer intressanta. Vidare skriver Nyman att eleverna mer frekvent pekade på att matematikuppgifter var intressanta om de själva gavs möjlighet att välja vad de skulle undersöka eller hur de skulle gå till väga. Detta framkommer också som en viktig del i Blomgrens (2016, ss. 130 - 132) studie. Nyman menar att eleverna valde dessa uppgifter oavsett om uppgiften kunde kopplas till ett mer realistiskt eller ett mer abstrakt sammanhang. Nyman drar därför slutsatsen att eleverna verkar föredra matematikuppgifter där de själva kan vara med och påverka. Detta verkar enligt Nyman vara det allra viktigaste för att eleverna ska uppfatta en matematikuppgift som intressant och motiverande. Vikten av att själv kunna vara med och påverka inte bara innehållet utan också hur uppgifterna utformas med redovisningsformer och liknande är något som även eleverna i Blomgrens (2016, ss. 131-132) intervjuer lyfter som viktigt för att bibehålla motivationen. Carmichael m.fl. (2017, s. 457) menar att en anledning till att elever inte uppskattar matematiklektionerna som är inriktade på prestation kan vara att eleverna känner att de saknar kontroll över situationen vilket kan kopplas till elevens vilja att vara med och bestämma hur uppgifter ska utformas.

Så väl Blomgren (2016, s. 131 & 133) som Holm m.fl. (2016, s. 213) lyfter att både uppgifter som är för lätta och uppgifter som är för svåra kan göra att eleverna tappar intresset och motivationen. Holm m.fl. (2016, s. 213) menar också att uppgifter som uppfattas som ensidiga och uppgifter som eleverna inte förstår syftet och meningen med kan bidra till minskad motivation inom matematiken. Holm m.fl. (2016, s. 215) understryker också att det är av stor vikt att uppgifterna inom matematiken upplevs som meningsfulla för eleverna. Eleverna i Blomgrens studie lyfter också hur en för stor arbetsbelastning kan påverka motivationen negativt. Blomgren (2016, s. 144) har i sin studie också kommit fram till att elevernas motivation sjunker om läraren ställer för höga krav på dem.

## **4. Metodansats och teori**

I detta avsnitt beskrivs och motiveras den valda metodansatsen/vetenskapsteorin som ligger till grund för denna studie.

### **4.1 Metodansats**

Enligt Fejes och Thornberg (2015, s. 32) är metodansatsen till för att ge stöd till forskaren när det gäller att avgränsa och precisera syftet med studien. Metodansatsen ger också ett perspektiv på det utforskade problemområdet som kan hjälpa forskaren att se på problemet på ett nytt sätt. Fejes och Thornberg betonar vikten av att skilja på metod och metodansats. De menar att metoden endast beskriver vilket tillvägagångssätt som ska användas för att samla in data. Metodansatsen beskriver i stället vilken övergripande syn som ska vara den rådande för hela studien. Metodansatsen ligger således till grund för så väl vad som ska studeras, hur detta ska studeras och hur det som studien kommer fram till sedan ska analyseras. Fejes

och Thornberg (2015, s. 21) listar följande punkter som de anser bör finnas med i metodansatsen:

- perspektiv på hur fenomen ska tolkas
- vilka forskningsfrågor som går att ställa
- vilken metod eller vilka metoder för datainsamling som lämpar sig att använda
- på vilket sätt analys av data kan genomföras.

## 4.2 Fenomenografi som metodansats och vetenskaplig teori

Det här avsnittet inleds med en beskrivning av vad fenomenografi är och följs av en förklaring till varför fenomenografi valts som metodansats i denna studie.

### 4.2.1 Fenomenografi

Utgångspunkten för fenomenografin som metodansats är att alla människor upplever fenomen på olika sätt (Kihlström, 2007, s. 158). Fokus inom fenomenografin ligger enligt Kihlström (2007, s.158) inte på hur någonting faktiskt är, utan på hur olika människor uppfattar det. Enligt Dahlgren och Johansson (2015, s. 162) beskriver fenomenografin människors sätt att tolka fenomen. Det fenomenografin framför allt inriktar sig på är att analysera olikheterna i olika människors tolkning av dessa fenomen. Det fenomenografin vill bidra med är en djupare förståelse för människors sätt att tolka världen. Den fenomenografiska metodansatsen beskriver människors uppfattning av ett givet fenomen utan att värdera vad som är rätt och fel (Kihlström, 2007, s. 158). I den här undersökningen är fenomenografin intressant eftersom studien syftar till att undersöka vad olika elever anser vara motiverande och hur de anser att motiverande undervisning inom matematik bör vara utformad. Eftersom den fenomenografiska metodansatsen inriktar sig på att undersöka ett fenomen, i det här fallet fenomenet motivation inom matematikundervisning, ansågs denna metodansats vara den bäst lämpade för studien. I enlighet med den fenomenografiska metodansatsen söker inte heller den här studien svar på vad som är rätt respektive fel utan är i stället inriktad mot att ge en bild av vilka olika uppfattningar som finns bland eleverna.

Fenomenografin är lämplig som metodansats om man som forskare vill studera hur människor ser på olika fenomen (Dahlgren & Johansson, 2015, s. 162). Den allra vanligaste metoden för att samla in data till en fenomenografisk undersökning är genom intervjuer (Dahlgren & Johansson, 2015, ss. 165-166). Det är av stor vikt hur intervjuerna och frågorna i dessa är utformade (Dahlgren & Johansson, 2015, s. 166). Dahlgren och Johansson menar att frågorna bör vara öppna och formulerade på ett sådant sätt att de inbjuder till reflekterade och genuina svar. Intervjuerna inom fenomenografin bör enligt Dahlgren och Johansson (2015, s. 166) endast innehålla ett fåtal frågor som intervjuaren kan använda sig av för att organisera samtalet. Samtalet bör dock till största delen ledas av de svar som informanten ger (ibid). Det är av stor vikt att intervjuaren får beskrivande och målande svar. Att använda sig av följdfrågor kan vara en viktig del av intervjun. Det är också viktigt att den som intervjuar på olika sätt visar att hen är intresserad av informanten och vad denne har att säga. Det är också viktigt att dessa intervjuer spelas in och sedan skrivs ned i sin helhet för att forskaren ska kunna gå vidare med materialet i en analys (Dahlgren & Johansson, 2015, s. 166).

Enligt Kihlström (2007, s. 159) börjar arbetsgången inom fenomenografin med att det finns ett fenomen som forskaren vill undersöka. Forskaren vill skapa förståelse för hur människor uppfattar detta fenomen. Denna förståelse skapas genom datainsamling, oftast i form av intervjuer. Det som framkommer i intervjuerna analyseras sedan och delas in i olika kategorier för att få kunskap om de olika informanternas uppfattning om det givna fenomenet. Resultatet i en fenomenografisk undersökning utgörs av dessa kategorier.

## 5. Metod

I detta stycke kommer valet av metod för denna studie att redovisas och diskuteras. Fördelar och nackdelar med en kvalitativ metod kommer att lyftas. En beskrivning av hur data har samlats in, bearbetats och analyserats kommer också att ingå i stycket.

### 5.1 Kvalitativa metoder

För att besvara den här studiens syfte och frågeställning kommer en kvalitativ metod att användas. En kvalitativ metod handlar om att sätta sig in i människors upplevelse av värde, innebörd och avsikt (Kihlström, 2007, s. 228). Kvalitativa data kan beskrivas som mjuka data eller data som man inte kan redovisa med hjälp av siffror och antal (Larsen, 2009, s. 22). En fördel med kvalitativa metoder är att forskaren ofta träffar informanten personligen. (Larsen, 2009, ss. 26-27). Det är lättare att säkerställa god validitet vid kvalitativa undersökningar eftersom informanten tillåts tala mer öppet och fritt och forskaren har möjlighet att ställa fördjupande följdfrågor för att säkerställa att studiens syfte står i fokus (Larsen, 2009, s. 27). Att ha möjlighet att se hur informanten reagerar på frågorna kan också bidra till att svaren blir lättare att tolka (Larsen, 2009, s. 27). En nackdel med kvalitativa intervjuer är att det kan vara svårare för informanterna att svara sanningsenligt när intervjuaren sitter framför dem än när de anonymt svarar på en enkät (Larsen, 2009, s. 27). Larsen (2009, s. 27) lyfter också det hon kallar för *intervjueffekten*. Detta innebär att informanten kan svara utifrån vad hen tror att intervjuaren vill höra vilket påverkar resultatet för studien.

### 5.2 Datainsamling

Det finns flera olika sätt att samla in kvalitativa data. Två av de vanligaste sätten är kvalitativa observationer och kvalitativa intervjuer (Larsen, 2009, s. 83). För den här studien har intervjuer valts som datainsamlingsmetod eftersom intervjuer kan hjälpa till att svara på frågor som hur elever tänker, hur de ser på sin omvärld och på undervisningen (Kihlström, 2007, s. 47).

#### 5.2.1 Datainsamling med hjälp av intervjuer

En kvalitativ intervju kan vara mer eller mindre strukturerad. Att en intervju är strukturerad innebär att intervjuaren i förväg bestämt vilka frågor som ska ställas och i vilken ordning som dessa frågor ska ställas (Larsen, 2009, s. 83). Om en intervju följer en viss struktur blir det lättare att jämföra resultaten från olika intervjuer men risken finns att man tappar information (Larsen, 2009, s. 84). För denna studie har halvstrukturerade intervjuer som utgår ifrån en intervjuguide valts. Detta för att en halvstrukturerad intervju ger informanterna möjlighet att svara mer öppet och utifrån sina egna erfarenheter än vad en mer strukturerad intervju tillåter (Eliasson, 2013, s. 26). Denna typ av intervju medför också att forskaren kan få mer

uttömmande svar vid en halvstrukturerad intervju än vid en strukturerad intervju (ibid). Dahlgren och Johansson (2015, s. 166) menar att just uttömmande svar är av stor vikt vid en fenomenografisk intervju. Dalen (2017, ss. 47-48) påpekar att barn på ett tydligare sätt än vuxna visar på otålighet och ovilja att fortsätta med intervjuerna. I intervjuer med barn är det av stor vikt att intervjuaren kan ligga mellan det helt spontana och det helt fasta för att kunna tolka barnens svar utifrån barnets sammanhang (Kihlström, 2007, s. 161).

### 5.2.2 Halvstrukturerade intervjuer

En halvstrukturerad intervju bygger ofta på en intervjuguide med ett mindre antal frågor eller stödord (Dahlgren & Johansson, 2015, s. 166). Under en halvstrukturerad intervju ska intervjuaren låta informanten tala så ostört som möjligt och endast ställa frågor eller följdfrågor för att styra in informanten på rätt spår (Eriksson Barajas, Forsberg, & Wengström, 2013, ss. 128-129). Halvstrukturerade intervjuer har valts för denna studie eftersom informanternas tankar och känslor kring det givna fenomenet ska vara i fokus.

Intervjuguiden ska fungera som en hjälp för intervjuaren att kontrollera att alla ämnen som var planerade att lyftas också lyfts (Larsen, 2009, s. 84). Det är också viktigt att intervjuguiden väl överensstämmer med syfte och frågeställningen som ligger till grund för undersökningen (Larsen, 2009, s. 84).

Den intervjuguide som ligger till grund för intervjuerna i den här studien innehåller ett antal frågor som fungerar som vägledning för intervjuerna med alla informanter. Att utgå ifrån en intervjuguide anser Back och Berterö (2015, s. 151) är en viktig del i en halvstrukturerad intervju. Intervjuguiden ska inte styra intervjun på så sätt att den bestämmer i vilken ordning frågorna måste ställas, det bästa är om svaren på frågorna kommer spontant från informanten (Back & Berterö, 2015, s. 151). Inledningsvis bör allmänna frågor ställas för att göra informanten bekväm med situationen och få igång ett samtal (Kihlström, 2007, s. 52). Det är sedan viktigt att ställa öppna frågor för att undvika att informanten endast svarar ja eller nej, frågorna får inte heller vara ledande (Back & Berterö, 2015, s. 151).

När frågorna formulerades användes Nationalencyklopedins (n.d.) förklaring av ordet *motivation* för att klargöra vilken betydelse som skulle vara den rådande i denna studie. Nationalencyklopedin menar att ordet kan tolkas som ett "inre behov som ligger bakom visst (potentiellt) beteende" de anser också att en viss betydelsenysans kan förekomma ibland annat skolsammanhang. Denna betydelsenysans förklarar de som "lust att studera". Vidare förklarar Nationalencyklopedin ordet *lust* som "önskan att pröva något som man känner skulle skänka nöje eller tillfredsställelse". I denna studie kommer den senare innebörden av ordet med fokus på lust, nöje och tillfredsställelse att vara den rådande. Blomgren (2016, s. 128) använder sig i sin avhandling av ordet "roliga" när han beskriver uppgifter som kan främja elevers motivation. Jag har med detta som grund valt att i min intervjuguide använda orden "roligaste" och "kul" för att beskriva motivationsfrämjande aktiviteter när jag talar med informanterna. Detta eftersom de på grund av sin unga ålder sannolikt har lite eller ingen erfarenhet av ordet "motivation" och vad ordet står för. Dalen (2017, s. 49) menar att när intervjuare har lite eller ingen kunskap om hur de ska samverka med barn som informanter kan detta leda till en osäkerhet hos både informanten och forskaren

vilket också kan påverka resultatet. I ett försök att minska denna osäkerhet hos informanterna har ord som är direkt kopplade till "motivation" bytts ut för att försöka anpassa språket efter de unga informanterna. Både Blomgren (2016, s. 131 & 133) och Holm m.fl. (2016, s. 213) påpekar att elevers motivation kan påverkas av uppgiftens svårighetsgrad och jag har därför valt att i intervjuguiden ta med en fråga som rör vad elever anser är det svåraste med matematik. Detta för att få en bild av hur eleverna anser att en uppgifts svårighetsgrad påverkar deras motivation att genomföra den. Seungah (2016, s. 230) använder ordet "attityder" när hon beskriver elevers motivation och menar att dessa är starkt sammankopplade. Även Blomgren (2016, s.145) använder ordet attityd när ha beskriver hur elevers inställning till matematik kan påverka deras motivation. Det är med detta i åtanke som den första frågan i intervjuguiden är utformad. Det jag är intresserad av är vilken attityd och inställning eleverna har till matematiken. Med detta som utgångspunkt kan jag komma in på vad som bidrar till dessa attityder och också vad som motiverar eleverna.

Med detta som grund har en intervjuguide skapats (se bilaga 1). De huvudsakliga frågorna som ligger till grund för denna intervjuguide är följande:

1. Hur känns det när du ska gå in på en mattelektion?
2. Om du var lärare, hur skulle du låta dina elever jobba för att de skulle tycka att matte var kul?
3. Om du tänker på dina vanliga mattelektioner, vad är det roligaste?
4. Om du tänker på dina vanliga mattelektioner, vad är det svåraste?

Beroende på informanternas respons på frågorna kan följdfrågor komma att användas för att skapa en tydligare bild av vad informanten menar. I enlighet med det Kihlström (2007, s.161) skriver om vikten av att forskaren hela tiden är medveten om intervjuens riktning kan följdfrågorna också komma att användas för att tydliggöra för informanten vad som efterfrågas.

### 5.2.3 Urval

Urvalet av vem eller vilka som ska ingå i studien är viktigt. Det är enligt Dalen (2017, s. 58) viktigt att fundera kring följande frågor: "vem ska intervjuas, hur många och enligt vilka kriterier ska de väljas ut?". I den här studien skedde urvalet via bekvämlighetsurval vilket innebär att urvalet bygger på vilket som är det smidigaste sättet för forskaren att hitta informanter (Stukát, 2011, s. 69). Först valdes en kommun. Valet genomfördes i enlighet med bekvämlighetsurvalet och en kommun som var lättillgänglig. Sedan valdes en skola inom den valda kommunen. Även detta val skedde genom bekvämlighetsurval och det blev en skola som var lätt att komma i kontakt med eftersom jag redan tidigare varit i kontakt med skolan och de hade kännedom om mig. Som tredje steg valdes en klass på den aktuella skolan. Klassen valdes med kriteriet att det skulle vara en klass i årskurs 1 till 3 i den valda kommunen och på den valda skolan. Valet föll på en klass i årskurs 2 vars lärare jag hade kännedom om sedan tidigare och som i enlighet med bekvämlighetsurvalet var lätt att komma i kontakt med. När det kommer till val av individer användes slumpmässigt urval (Jacobsen, 2017, s. 120) genom att alla de underskrivna informationsbrev delades i två högar, en med bara flickor och en med bara pojkar. Sedan drogs tre brev ur varje hög för att avgöra vilka sex individer som skulle

medverka i intervjuerna. Eftersom Holm m.fl. (2016) lyfter att vissa skillnader kan förekomma mellan pojkar och flickor när det gäller motivation inom matematik valde jag att göra ett urval bland pojkar och ett urval bland flickor för att säkerställa att jag fick både flickor och pojkar som respondenter. Hela urvalsprocessen följde Jacobsens (2017) modell för urval. Modellen består av följande tre steg:

Steg 1. Skaffa dig en överblick över alla som du skulle vilja undersöka om du hade obegränsat med tid, pengar och analysmöjligheter.

Steg 2. Specificera inkluderings- och exkluderingskriterier.

Steg 3. Välj kriterier för urval av respondenter.

(Jacobsen 2017, s. 119)

Syftet med den här studien är att undersöka hur elever anser att matematikundervisningen ska utformas för att skapa motivation hos eleverna att vilja anstränga sig och utvecklas inom matematikämnet. Studien inriktar sig på matematik i grundskolans årskurs 1 till 3 och har sin utgångspunkt i ett elevperspektiv. I enighet med Jacobsens (2017, s.119) tre steg har följande urval gjorts i denna studie:

Steg 1: eftersom studiens syfte är att ta reda på hur elever i grundskolans årskurs 1 till 3 anser att matematikundervisningen ska utformas för att vara motiverande skulle det optimala vara att intervjua alla elever i årskurs 1 till 3 i hela Sverige.

Steg 2: studien kan inte undersöka alla elever i hela Sverige på grund av ekonomiska skäl och tidsbrist. Därför valdes en specifik kommun ut. Alla övriga kommuner exkluderas där med. En specifik skola i den valda kommunen valdes också ut. Alla andra skolor i kommunen exkluderades därmed.

Steg 3: följande kriterier för urval formulerades:

- Respondenten ska vara en elev i den valda kommunen
- Respondenten ska vara en elev på den valda skolan.
- Respondenten ska vara en elev i grundskolans årskurs 1 till 3

#### **5.2.4 Genomförande**

Totalt genomfördes sex stycken intervjuer med elever i årskurs 2. Elevernas lärare kontaktades via mail och läraren var också den som kontaktade elevernas vårdnadshavare. Samtliga intervjuer följde den intervjuguide som tagits fram (se bilaga 1). Klassens lärare rekommenderade ett grupprum intill klassrummet där intervjuerna kunde genomföras ostört. Intervjuerna spelades in för att sedan kunna transkriberas och analyseras. Alla intervjuer inleddes med att informanten informerades om studiens syfte och de forskningsetiska frågorna. Efter informanternas fått denna information startades inspelningen. Intervjuerna inleddes med att ett antal bakgrundsfrågor ställdes för att få informanten att känna sig bekväm i situationen. Kihlström (2007, s. 52) anser att denna typ av frågor är lämpliga att inleda intervjun med dels för att värma upp informanten men också för att få lite information om informantens ålder och tidigare erfarenheter. Bakgrundsfrågorna följdes av att informanten ombads att beskriva vad ordet ”motivation” innebär. Ingen av informanternas kände till vad ”motivation” innebar och därför följde en kortare förklaring av ordet. Förklaringen bestod i en jämförelse med en



fotbollsspelare och vad som gjorde att fotbollsspelaren orkade springa fort trots att det var jobbigt. Anledningen till att en fotbollsspelare valdes som exempel var att detta ansågs vara en liknelse som alla elever oavsett tidigare erfarenheter eller förståelse för begreppet motivation kunde relatera till. Efter att begreppet "motivation" var klarlagt fortsatte intervjun med undersökningens huvudfrågor. Det bör dock klargöras att eleverna på grund av att begreppet var nytt tvekade kring ordets innebörd och hur de skulle använda det. Av denna anledning användes även senare i intervjun andra ord för att beskriva begreppet. Förklaringen till dessa ordval finner du under avsnitt 5.2.2. Intervjun fortlöpte som ett samtal där informanten fritt berättade utifrån mina frågor och jag fyllde i med följdfrågor för att få en djupare och klarare bild av hur informanten uppfattade fenomenet. Totalt tog varje intervju mellan 4 och 8 minuter från det att inspelningen startade.

### **5.3 Bearbetning av data**

Efter att intervjuerna genomförts är det dags att bearbeta data och organisera det insamlade materialet (Dalen, 2017, s. 69). De inspelade intervjuerna transkriberades. Forskaren får i samband med transkriberingen en möjlighet att lära känna materialet (Dalen, 2017, s.69). Transkriberingar kan vara olika noggrant genomförda och är alltid mer eller mindre selektiva, det är därför viktigt att beroende av studiens syfte avgöra hur noggrant intervjuerna ska transkriberas (Tholander & Cekaite, 2015, s. 197). I den här studien har jag valt att skriva ned allt som sades som kunde vara relevant för studiens syfte och frågeställning, dock utelämnades pauser, eventuella utfyllnadsljud och utsagor som inte kunde kopplas till studiens syfte och frågeställning. Transkriberingen inleddes med att jag först lyssnade på hela intervjun för att få en helhetsbild av intervjun. Jag spelade sedan upp intervjun igen och pausade med jämna mellanrum för att skriva ner det som sades. För att säkerställa att allt som sades blev nedskrivet spolades inspelningarna ofta tillbaka för att lyssnas på flera gånger. Slutligen lyssnade jag igenom inspelningen en sista gång utan avbrott och jämförde med det jag skrivit för att se att det överensstämde. Det är enligt Dalen (2017, s. 69) av stor vikt att forskaren är noggrann med att inspelningen och transkriberingen överensstämmer. När forskaren säkerställt att inspelningen och transkriberingen överensstämmer kan forskaren betrakta transkriberingen som det råmaterial som ligger till grund för en kommande analys (Dalen, 2017, s.69).

### **5.4 Analys av data**

I detta avsnitt kommer först en beskrivning av den analysmodell som användes för att analysera insamlade data. Därefter följer en beskrivning av hur denna analysmodell använts i den här studien.

#### **5.4.1 Analysmodell**

Det är viktigt att bestämma hur insamlade data ska analyseras. En metodansats bestäms utifrån studiens syfte och frågeställning denna ligger sedan till grund för analysen av insamlade data. Den metodansats som valts för denna studie är den fenomenografiska metodansatsen (se avsnitt 4 för en mer ingående beskrivning av vald metodansats). Den fenomenografiska analysmodellen består av sju steg som beskriver hur en analys ska genomföras (Dahlgren & Johansson, 2015, ss. 167-170).

#### *Steg 1-att bekanta sig med materialet*

I denna fas av analysen läser forskaren de transkriberade intervjuerna ett flertal gånger samtidigt som forskaren för anteckningar i materialet. Forskaren läser igenom intervjuerna tills det att hen känner igen materialet ganska väl.

#### *Steg 2 – kondensation*

I detta steg tar analysen sin början. Forskaren klipper ut de stycken i intervjuerna som är särskilt relevanta för studiens syfte.

#### *Steg 3 – jämförelse*

I detta steg jämför forskaren likheter och skillnader mellan de olika styckena ur de olika intervjuerna.

#### *Steg 4 – gruppering*

Här delas styckena in i olika grupper utifrån de likheter som framkommit i steg 3.

#### *Steg 5-artikulera kategorierna*

Här står likheterna i respondenternas svar i fokus. Forskaren ska försöka hitta det som är det viktigaste i varje kategori och också dra gränser för vad som ryms inom varje kategori.

Dahlgren och Johansson (2015, s. 170) skriver att steg fyra och fem kan behöva upprepas ett antal gånger innan forskaren kommit underfund med hur många kategorier som behövs och vilka dessa kategorier ska vara.

#### *Steg 6 – namnge kategorierna*

I detta steg ska forskaren sätta namn på de kategorier som skapats i de tidigare stegen. Namnen på kategorierna är viktiga för att definiera materialet och det är viktigt att tänka på att kategorierna tydligt ska återspegla det respondenterna svarat.

#### *Steg 7 – kontrastiv fas*

I det sjunde och avslutande steget i den fenomenografiska analysmodellen jämför forskaren alla stycken från steg två och ser om de passar in under fler än en kategori. Kategorierna ska vara uttömmande och om ett stycke passar i flera kategorier kan dessa kategorier behöva slås samman.

### **5.4.2 Genomförande av analys**

Analysen av insamlade data genomfördes med hjälp av de sju stegen inom fenomenografin (se avsnitt 5.4.1). Analysen inleddes med att jag skrev ut de transkriberade intervjuerna för att enkelt kunna markera och kommentera i dem utan att innehållet riskerade att förändras eller förstöras. I enighet med det första steget i analysmodellen läste jag de transkriberade intervjuerna ett flertal gånger för att få en förståelse för dem. Under tiden jag läste förde jag anteckningar för att urskilja vilka delar som var relevanta för syftet. I enighet med det andra steget i modellen klipptes sedan dessa delar ut. De delar som valdes var delar där eleverna på något sätt beskrev hur motiverande undervisning såg ut eller vad de förväntade sig av sig själva, sina klasskompisar och läraren för att undervisningen skulle bli motiverande. De urklippta styckena från alla intervjuer jämfördes sedan med varandra i det tredje steget i analysmodellen. I det här steget började de olika grupperna ta form genom att likheter och skillnader mellan de valda styckena upptäcktes. De stycken som

ansågs beskriva samma eller liknande tankar och åsikter placerades tillsammans för att i nästa steg bilda en grupp. I det fjärde steget av analysen delades styckena in i olika grupper utifrån de likheter och skillnader som upptäckts i steg tre. I det fjärde steget utformades totalt 5 grupper, *Inre och yttre faktorer*, *Uppgiftens utformning*, *Arbetsätt*, *Läraren* och *Miljö*, med utdrag från transkriberingarna. I det femte steget i analysen, som innebär att kategorier artikuleras, delades grupperna in i mindre underkategorier som bestämdes genom att de utdrag som mest liknade varandra bildade en kategori. Processen slutade med att 13 kategorier bildades. Steg fyra och fem genomfördes ett flertal gånger för att få grupperna och kategorierna att bli korrekta och precisa. Efter att grupperna och kategorierna granskats och jämförts slogs *Arbetsätt* och *Miljö* samman och det slutgiltiga antalet grupper blev 4 och medan antalet kategorier förblev 13 stycken. När grupperna och kategorierna färdigställts namngavs de. Dessa kategorier återspeglar de svar som respondenterna givit och utgör också studiens mest betydande data. Det sjunde och avslutande steget i den fenomenografiska analysmodellen innebär att forskaren återigen granskar innehållet i de olika kategorierna för att säkerställa att innehållet endast platsar i en kategori, skulle innehållet platsa i flera kategorier kan dessa kategorier behöva slås samman eller omarbetas. I denna studie bibehölls de 4 grupperna och de 13 kategorierna efter den slutgiltiga granskningen.

## 5.5 Forskningsetiska principer

När man ska genomföra en undersökning är det viktigt att tänka på att ingen av de personer som är delaktiga i undersökningen skadas eller att information om dessa personer används på fel sätt (Björkdahl Ordell, 2007, s. 21). För att säkerställa att detta efterlevs ska varje forskare ta hänsyn till vetenskapsrådets (2002) fyra huvudkrav för forskningsetik.

De fyra kraven som ska uppfyllas är följande:

### *Informationskravet*

Detta krav innebär att forskaren har ett ansvar att informera de som är berörda om vad som är undersökningens syfte (Vetenskapsrådet, 2002, s. 7).

### *Samtyckeskravet*

Detta krav innebär att varje individ själv har rätt att avgöra om de vill delta i undersökningen. Om individen är under 15 år kan det också vara nödvändigt att även förälder eller vårdnadshavare samtycker med att personen deltar i undersökningen (Vetenskapsrådet, 2002, s. 9).

### *Konfidentialitetskravet*

Detta krav innebär att forskaren ska behandla och förvara personuppgifter på ett sådant sätt att ingen obehörig kan ta del av dem (Vetenskapsrådet, 2002, s. 12).

### *Nyttjandekravet*

Detta krav innebär att de uppgifter som samlas in om enskilda personer endast får användas för forskning (Vetenskapsrådet, 2002, s. 14).

De fyra huvudkraven för forskningsetik har tillgodosetts genom att ett informationsbrev (se bilaga 2) skickades ut till samtliga vårdnadshavare innan studien genomfördes. I informationsbrevet framgick det tydligt att det var helt frivilligt att delta i undersökningen samt att deras son/dotter när som helst kunde

välja att inte längre vara med i studien utan att behöva berätta varför. Så väl vårdnadshavaren som eleven själv fick ge sitt samtycke innan undersökningen. För att tillgodose respondenternas anonymitet namnges varken respondenter, skola eller kommun där skolan ligger. Materialet från intervjuerna förvaras också på ett säkert ställe så att endast forskaren har tillgång till det. Materialet kommer att raderas och förstöras så snart examensarbetet är godkänt och kommer inte att användas i något annat syfte.

## 5.6 Reliabilitet och validitet

Att en studie har hög reliabilitet innebär att den är tillförlitlig, att den bygger på exakthet och precision (Larsen, 2009, s. 81). Ett sätt att pröva en studies reliabilitet är att låta en annan forskare utföra samma studie för att se om resultatet blir det samma (Stukát, 2011, s. 134). För att öka reliabiliteten har jag försökt att beskriva mitt genomförande och mina tankar kring frågeformuleringa på ett så tydligt sätt som möjligt för att en annan forskare ska kunna genomföra studien på ett liknande sätt. Stukát (2011, s. 134) anser att det är viktigt att som forskare lyfta fram undersökningens eventuella reliabilitetsbrister. En sådan brist med denna undersökning skulle kunna vara att informanterna till viss del svarade utifrån hur deras nuvarande lektioner var utformade trots att detta inte efterfrågades. Detta skulle kunna vara ett tecken på det Larsen (2009, s.108) kallar för intervjueffekten, detta innebär att informanten svarar utifrån vad hen tror att forskaren vill höra. I den här situationen handlar det snarare om att informanterna svarar det de tror att vuxna förväntar sig av dem. Dalen (2017, s.47) pekar på att barn har en tendens till att rätta sig efter vuxna men att barn också kan vara mindre bundna av normer och konventioner. Jacobsen (2017, s. 156) menar att reliabilitet även handlar om risken att studiens resultat påverkas av forskaren. En sådan risk med denna studie skulle kunna vara risken för att frågorna i ett försök att tillmötesgå de unga informanterna blir allt för ledande och därmed påverkar resultatet. För att minska denna risk har en intervjuguide utformats med förutbestämda frågor som ska försöka motverka att allt för ledande frågor ställs. Att arbeta med unga informanter innebär dock ett dilemma då begrepp behöver förklaras och klargöras samtidigt som det är av yttersta vikt att förklaringarna förbli objektiva och inte speglar vad jag som forskare anser eller vad jag i förväg tror att studien kommer att leda till. Dahlgren och Johansson (2015, s. 166) menar att det ur ett fenomenografiskt perspektiv är viktigt att forskaren får beskrivande och målände svar från informanterna, vilket också kan vara svårt att uppnå när informanterna är unga och kanske inte alltid vill eller kan berätta så mycket utifrån egna tankar och erfarenheter.

Hög validitet innebär att en studie och de metoder som använts i studien undersöker det som forskaren utger sig för att undersöka (Thornberg & Fejes, 2015, s. 258). För att uppnå hög validitet är det viktigt att forskaren samlar in data som är relevanta för studien, detta görs genom att ställa noggrant utvalda och genomtänkta frågor (Larsen, 2009, s. 41). Validiteten är starkt kopplad till reliabiliteten och kan aldrig bli bättre än reliabiliteten (Eliasson, 2013, s. 16). I den här studien har frågorna utformats med hjälp av tidigare forskning och nationalencyklopedins förklaring av orden ”motivation” och ”lust”. Detta i ett försök att få frågorna att spegla studiens syfte och frågeställning som lägger stor vikt vid just motivation. Vad gällervelet av metod, som enligt Thornberg och Fejes (2015, s.258) också är en viktig del i en studies validitet och därmed också ska diskuteras, har intervju som metod valts i denna studie. Detta är för att det är den metod som bäst svarar mot studiens syfte,

att undersöka elevers tankar kring motivation. Enskilda intervjuer tillåter forskaren gå djupare in på informantens tankar och erfarenheter än vad till exempel en enkät gör.

## 6. Resultat

Under denna rubrik återges resultaten av den fenomenografiska analysen. Resultaten redovisas med hjälp av de grupper med innehållande kategorier som togs fram under analysen. Kategorierna konkretiseras med hjälp av citat hämtade från intervjuerna och med hjälp av sammanfattande kommentarer. Varje grupp avslutas med en kort sammanfattning av innehållet.

### 6.1 Inre och yttre faktorer

Det framträdde tydligt i intervjuerna att eleverna motiverades både av inre och yttre omständigheter. Ett flertal av de intervjuade eleverna ansåg att det som gjorde att matematikundervisningen var rolig och motiverande var att de lärde sig nya saker. Detta är tydliga exempel på inre motivation där eleverna drivs av en vilja att lära sig och bli bättre. Exempel på detta syns också i citaten från elev 4, 5 och 3 nedan. En elev uttrycker det på följande sätt: "Man får lära sig mycket saker." (elev 4). Även andra elever uttryckte sig på liknande sätt och menade att det som var motiverande och roligt var just att lära sig saker.

Jag tycker att matte är roligt för det är lite klurigt och då får man något att försöka göra så att man blir bättre och bättre och tillslut blir man ganska duktig [...] (elev 5).

Eleverna talade utöver motivationen i att lära sig mer i allmänhet också om den nytta de kunde ha av sina kunskaper när de blev äldre.

Då kan man lära sig mer och så blir det lättare att räkna när man blir stor (elev 3).

Vidare uttryckte ett antal elever ett stort självförtroende inom matematiken. Detta har tolkats som inre motivation eftersom det bygger på elevens egna självförtroende och vilja att utvecklas. Detta blir också synligt i utsagorna från elev 2, 5 och 6 nedan. En elev uttryckte det på följande sätt när hen fick frågan varför matematik var roligt: "Det är för att jag är så bra på det." (elev 2). Flera elever svarade på liknande sätt när de fick frågor om vad som gjorde att matematik var roligt och motiverande.

Jag tycker att matte är roligt för jag är så bra på det, är man bra på saker tycker jag att dom blir roliga (elev 5).

Förut tyckte jag inte att matte var så roligt men nu är jag bra på matte och nu är det kul (elev 6)

Flera av de intervjuade eleverna ansåg att det mest motiverande med matematik var att jobba snabbt så att de kom långt i matematikboken. Detta är tydliga tecken på yttre motivation då eleven drivs av en vilja att komma framåt snarare än att förstå. Detta blir också synligt i citaten hämtade från intervjuerna med elev 1, 2 och 3 nedan. En av eleverna uttryckte det så här: "Jag blir alltid så himla glad ba yes nu är

jag klar med matteboken, så brukar jag tänka när jag blir klar med sista sidan.” (elev 1). Eleven som uttryckte detta var inte ensam om att känna på det sättet, fler elever uttryckte sig på liknande vis.

Det svåraste, det är väl såhär när Milton har 13 pärlor och Polly har tolv pärlor och så ska man rita ett sätt, det tycker jag är jobbigt. (Jag:) Varför tycker du att det är jobbigt? (Eleven:) Det tar för lång tid (elev 2).

Jag kommer ofta framåt i boken, jag är snabb på att jobba matte (elev 3).

[...] jag är jättesnabb på det också (elev 2).

### 6.1.1 Sammanfattning

I elevernas utsagor kan man se att eleverna påverkas så väl av inre som yttre motivation. Detta innebär att eleverna påverkas både av inre faktorer så som viljan att lära sig eller att förstå men också av yttre faktorer så som viljan att komma snabbt framåt. De elever som anser att matematiken är motiverande eftersom den ger dem en möjlighet att lära sig saker inför framtiden lägger ingen större vikt vid hur uppgiften är utformad eller vilken omfattning uppgiften har. Däremot de elever som motiveras av att snabbt komma framåt i boken anser att uppgifter som kräver större uträkningar eller att man ska rita hur man har tänkt tar för lång tid att genomföra och blir därmed omotiverande. Vissa elever menar också att motivationen inom matematik ökar när de känner att de blir bättre inom ämnet.

## 6.2 Uppgiftens utformning

Informanterna lyfte återkommande under intervjuerna uppgifternas betydelse för deras motivation. Informanterna lyfter hur lätta uppgifter och uppgifter som gör att de förstår sammanhanget bidrar till ökad motivation. En elev beskriver det så här: ” När man typ får rätt på någonting och det är lätt att lösa vad det ska bli.”. En annan elev svarade exempelvis följande på frågan om hur det kändes att gå till en matematiklektion: ”Bra för det brukar liksom inte vara så där jättesvårt. (Jag:) Är det roligt när det är lätt? (Eleven:) Ja.” (elev 6). Även andra elever talade om hur enkla uppgifter bidrog till ökad motivation.

Jag tycker att det roligaste är när uppgifterna inte är för svåra för då förstår jag mer och då blir det roligare (elev 4).

Om uppgifterna är jättesvåra så förstår jag inte hur jag ska göra och då tycker inte jag att det blir roligt (elev 3).

Eleverna talade även om svåra eller utmanande uppgifter som flertalet informanter menade bidrog till ett ökat intresse och mer motivation. Eller som en elev uttrycker det: ” Det är roligt att kunna tänka när det är lite svårt” (elev 6). Flera elever menar att uppgifterna ofta är roliga och svåra på samma gång.

När dom är svåra tycker jag att dom är roliga och när dom är lätta tycker jag att dom är lite lätta och då är det inte lika roligt (elev 5).

Jag tycker att det är roligt att jobba vidare med såhär svåra tal och minus och plus (elev 1).

Av informanternas berättande framkom att de uppskattade uppgifter som var varierande i sitt utförande. En elev gör en jämförelse med ett datorspel som eleven brukar spela hemma: ”Att det finns många olika banor som är jätteroliga. Inte såhär att man bara kör bil på alla spel. Så man kan göra olika grejer.” (elev 1). En annan elev förklarar det på följande vis:

Det mesta som jag tycker är roligt är att det får bli lite plus och minus, att det ska bli såhär roligt att jobba (elev 5).

Det blir inte roligt om man såhär bara jobbar med plus hela tiden. Jag vill mer lite plus och lite minus och så (elev 3).

Eleverna lyfte också uppgifter och arbetssätt som var nya eller oprövade. En elev som fick frågan hur det kändes när hen skulle gå in på en matematiklektion: ”Jag tycker att det är lite roligt och spännande att få se vilka tal man får idag.” (elev 5). Även andra elever uttryckte att nya områden skapade ett intresse och en nyfikenhet.

Jag vill typ såhär börja med gånger men det har vi inte börjat med än men snart kanske vi ska börja med det. (jag) Är det spännande när det blir nya grejer? (eleven) Mm, de tycker jag. (elev 5).

Det känns roligt att jobba såhär matte och lära sig såhär, vi kommer ju också lära oss gånger, kommer vi lära oss. I slutet av matteboken. (elev 1).

### 6.2.1 Sammanfattning

Här kan man se en tydlig koppling mellan hur olika uppgifter är utformade och sammansatta och hur de påverkar elevernas motivation. Några elever ansåg att lätta uppgifter som bidrog till en känsla av att förstå och klara sig på egen hand bidrog till en ökad motivation. Andra menade att svåra uppgifter som krävde lite ansträngnings och eftertanke var de mest motiverande. Gemensamt för i stort sett alla informanter var dock att de på ett eller annat sätt lyfte vikten av uppgiftens utformning och innehåll.

### 6.3 Läraren

När eleverna förklarar hur de skulle agera om de var lärare ger de också en bild av hur de anser att en bra lärare ska vara. En elev svarar så här på frågan: ”Kanske göra så att dom förstår mycket och så. (jag) Hur skulle du göra det? (eleven) Med mycket förklaringar.” (elev 6). Även andra elever beskriver vilken roll de anser att läraren bör ha för att skapa motivation hos eleverna.

Jag skulle nog börja med att göra det lite lättare och sedan bara svårare och svårare. Tillslut kanske dom tycker att det är för svårt och då kanske jag får såhär börja backa lite för dom som tycker att det är för svårt och för dom som tycker att det är lätt dom får det svårare. (elev 5).

Jag tycker man ska såhär inte förklara på samma sätt till alla. För jag kanske inte förstår om man förklarar på ett sätt men någon annan kanske förstår då. (elev 4).

När det handlar om lärarens agerande i klassrummet lyfter eleverna också vikten av uppmuntran och komplimanger. En elev beskriver det så här: ” Om fröken säger att jag skrivit fint eller räknat bra då blir jag glad och då blir det roligare att jobba.” (elev 2). Andra elever uttryckte sig på följande sätt.

Kanske om man jobbar och då kanske dom tycker att man är duktig och då känner man att man är glad och då gillar man det.” (elev 5).

Jag tycker att det är viktigt att fröken säger såhär om man gjort något bra för då blir det roligare att fortsätta.” (elev 4).

### 6.3.1 Sammanfattning

Utifrån elevernas utsagor kan man tydligt se att läraren är en återkommande faktor när de talar om vad som motiverar dem. Att läraren ger tydliga förklaringar som är anpassade efter elevernas nivå är något som flera elever tar upp. Eleverna tar även upp vikten av att känna sig sedda genom att få komplimanger när de genomfört en uppgift på ett bra sätt.

## 6.4 Miljö

Arbetsmiljön och klassrumsklimatet var också något eleverna tog upp som en viktig faktor för motivationen. Flera av eleverna såg det som en självklarhet att matematikundervisningen skulle ske stillasittande. En elev svarade följande på frågan hur hen skulle utforma en matematiklektion om hen var lärare: ” Vi skulle sitta stilla så klart” eleven fortsätter ” och inte springa till kompisar.” (elev 1). Flera elever uttrycker sig på likande sätt vad gäller hur en lektion bör utformas.

Om alla sitter på sina platser får jag mer gjort, om någon går omkring börjar jag typ kolla på den och då vet jag inte vad jag ska göra sen och då blir det inte så kul. (elev 3).

Eleverna talade om hur användningen av konkreta material kunde göra att undervisningen blev mer motiverande. En elev menade att de konkreta materialen var det som gjorde att matematiklektionerna blev motiverande. På frågan vad som motiverade eleven mest blev svaret ” Kanske att, ibland får jag använda de där tiokronorna. ” (elev 4). Eleverna hade också förslag på hur konkreta material skulle kunna användas för att skapa mer motivation:

Jag skulle kunna räkna med kakor i stället för med pengar. (elev 3).

Man kanske kunde rita, som vi brukar göra att man brukar rita kronor eller femkronor eller hundralappar. (elev 4).

Flera elever anser att det är viktigt att man hjälper varandra, framför allt när det handlar om svårare uppgifter. En elev säger följande om att samarbeta: ”Man skulle



kunna jobba tillsammans om det var för svårt.” (elev 3). Även andra elever håller med:

Ibland på vissa svåra kanske man hjälper till och på lite enklare kan dom jobba själva. (elev 6).

Eleverna menar också att det är bra att ta hjälp av den man sitter bredvid innan man frågar fröken.

Man får såhär, i stället, såhär om man sitter bredvid ska man prata om matten såhär och hjälpa varandra, ja och så här varandra och så. (elev 1).

Man fick fråga kompisen innan man frågade fröken. (elev 6).

Trots att eleverna tydligt framhåller vikten av att samarbeta menar de att arbetsro är viktigt. En elev uttrycker sig på följande vis när hen får frågan om hen skulle låta sina elever samarbeta och prata med varandra om eleven var lärare:

Man fick prata tyst, annars måste man vara tyst. (elev 3).

Precis som elev 3 antyder ovan är arbetsro något som många elever eftersträvar trots att de vill kunna arbeta tillsammans och hjälpas åt. En elev beskriver det så här: ” Man ska inte hålla på och prata massa annat.” (elev 1). Flera elever uttrycker samma sak:

Jag tycker inte att man ska prata annat, jag pratar inte så mycket med kompisarna. (elev 3).

Ja när det är lugnt, då behöver man inte höra massa skrik. (elev 2).

Eleverna lyfter också vikten av en bra stämning och en bra attityd gentemot varandra. En elev beskriver det såhär: ”Man ska inte rätta varandra. För det är inte så kul om jag går förbi ett bord och säger ’det där är fel’”. (elev 2). Fler elever uttrycker liknande saker.

Om någon hela tiden säger till mig ba ’det där är fel’ då känns det inte bra. (elev 4).

Jag kanske inte tycker om matte men då behöver inte jag säga det för min kompis kanske tycker om matte och då kanske det blir jobbigt för den. (elev 1).

#### **6.4.1 Sammanfattning**

Här finns en tydlig koppling mellan klassrumsklimatet, tillgång till olika arbetsmaterial och elevers inställning till matematiken. Många elever anser att det är viktigt att ha ett öppet klassrumsklimat där man kan hjälpa varandra. De anser dock att arbetsro är viktigt och menar att man ska tänka på vad man pratar om och att man inte pratar för högt eller skriker. De lyfter också vikten av att inte sprida en negativ attityd genom att till exempel påpeka när en kompis gjort fel. Att miljön är

tillåtande och att det finns tillgång till material så som pengar för att konkretisera arbetet är också något som eleverna tar upp.

## 6.5 Resultat i korthet

Det som framkommit i studien är att elevers motivation påverkas av både inre och yttre faktorer. En av de saker som eleverna anser vara viktiga är utformningen av uppgifterna. Eleverna är dock inte eniga om vilka uppgifter som är de mest motiverande, vissa menar att det är de lättare uppgifterna som motiverar medan andra elever anser att det är de uppgifter som kräver mer eftertanke som är de mest motiverande. Läraren är också en del i undervisningen som eleverna anser är viktig för att skapa motivation. De lyfter saker så som att läraren ger tydliga och elevanpassade förklaringar och att läraren bekräftar eleverna med komplimanger. Slutligen lyfter eleverna miljön och klassrumsklimatet som en viktig del i att skapa motivation. Här väger eleverna in saker så som att kunna ta hjälp av varandra, att ha tillgång till kreativa material och att det råder arbetsro.

## 7. Diskussion

I det här avsnittet återfinns en metoddiskussion som tar upp metodens styrkor och svagheter. Därefter följer en resultatdiskussion som tar upp studiens resultat och vilka slutsatser som kan dras utifrån dessa.

### 7.1 Metoddiskussion

Metoden som valdes i denna studie var en kvalitativ metod där datainsamlingen skedde med hjälp av intervjuer och resultatet togs fram med hjälp av den fenomenografiska analysmodellen. Valet av metod har både styrkor och svagheter. En svaghet med en kvalitativ metod är att det låga antalet informanter gör att generaliseringar blir omöjliga. En styrka med denna typ av metod är dock att forskaren kan komma närmare informanterna och få en djupare inblick i deras tankar. Av denna anledning var denna metod lämplig för den här studien eftersom studiens syfte är att ta reda på hur elever anser att matematikundervisningen bör utformas för att skapa motivation. Studien har med fördel kunnat kompletteras med en observation av elevernas matematiklektion följt av ytterligare en intervju med eleverna. Detta för att få en djupare bild av hur verkligheten ser ut och av hur eleverna ser på sina egna insatser och sitt eget ansvar för att skapa en motiverande klassrumssituation. På grund av den bergrensade tiden blev valet att endast genomföra intervjuer med eleverna. Valet av unga informanter är en av studiens potentiella svagheter. Informanternas ålder kan påverka vilka svar de ger och även vilken förståelse de har för det fenomen som ska undersökas. Dessa båda faktorer kan påverka resultatet för hela studien. En potentiell svaghet med undersökningen är den så kallade intervjueffekten. Intervjueffekten innebär att informanten svarar utifrån vad hen tror att forskaren förväntar sig eller vill höra. För att minska risken för intervjueffekten utformades riktlinjer i metodavsnittet (se avsnitt 5.2.4). Dessa riktlinjer omfattade saker så som att frågorna skulle vara öppna och att de inte skulle vara ledande. Riktlinjerna har följts genom att en intervjuguide (se bilaga 1) utformats och följts under alla intervjuer. Att en intervjuguide utformats är också en av studiens styrkor eftersom den hjälper till att säkerställa att studiens syfte och frågeställning står i fokus i intervjufrågorna. Genom att intervjuguiden bidrog till att fokus under intervjuerna låg på studiens syfte kan även kopplas till studiens validitet. Validitet innebär att studien undersöker det den är tänkt att undersöka

(Thornberg & Fejes, 2015, s. 258). Studiens validitet är starkt knuten till studiens reliabilitet. Reliabilitet innebär att studien är tillförlitlig (Larsen, 2009, s. 81). För att stärka studiens reliabilitet har tillvägagångssätten för hur resultatet samlats in och analyserats beskrivits på ett så utförligt sätt som möjligt i metodavsnittet (se avsnitt 5). Metodavsnittet kan genom att ge en inblick i hur undersökningen genomförts ses som en av den här studiens styrkor. En annan svaghet med studien är urvalet. Urvalet i den här studien skedde enligt bekvämlighetsprincipen. Ett fåtal informanter från endast en skola valdes ut. Detta medför att resultaten inte kan sägas spegla hela populationen. Jacobsen (2017, s. 195) menar att bekvämlighetsurval har flera brister men att den allra viktigaste bristen är att forskaren inte får någon överblick över vilka som blir utelämnade från undersökningen. Bekvämlighetsurvalet ansågs ändå vara det bästa valet då ett slumpmässigt urval ansågs vara för tidskrävande. En styrka med urvalet är att inga bortfall förekom, alla tillfrågade valde att delta i undersökningen. Holm m.fl. (2016) menar att vissa skillnader kan finnas mellan flickor och pojkar när det kommer till motivation. Jag valde därför att i denna studie genomföra ett urval bland flickor och ett urval bland pojkar för att säkerställa att båda könen fanns representerade i studien. Det finns i den här studien inga tecken på att informantens kön skulle spela någon roll för dennes motivation. Variationen mellan individerna var större än variationen mellan könen. Detta kan också bero på att denna studie endast omfattar sex informanter, tre pojkar och tre flickor.

Sammanfattningsvis kan sägas att de styrkor och svagheter som diskuterats ovan och hur dessa kan påverka studiens resultat har övervägts. Under denna process framkom att studiens styrkor övervägde svagheter. Att studiens styrkor anses överväga svagheter i studien gör att den metod, genomförandet och tillvägagångssättet som använts i studien kan motiveras.

## 7.2 Resultatdiskussion

Syftet med den här studien är att undersöka hur elever anser att matematikundervisningen ska utformas för att skapa motivation hos eleverna att vilja anstränga sig och utvecklas inom matematikämnet. Studien inriktar sig på matematik i grundskolans årskurs 1 till 3 och har sin utgångspunkt i ett elevperspektiv. För att ta reda på elevernas uppfattning om motivation inom matematikämnet och hur undervisning borde utformas för att skapa mer motivation genomfördes intervjuer med elever. Intervjuerna analyserades med hjälp av en fenomenografisk analysmodell. Nedan följer en diskussion där den här studiens resultat ställs mot tidigare forskning för att ge en djupare förståelse för vad som framkommit i intervjuerna och den efterföljande analysen.

Eleverna talar om en vilja att lära sig och att de kan se ett värde i att utvecklas inom matematiken för att dra fördel av det senare i livet. Att som lärare ta fasta på denna insikt och även arbeta för att fler elever ska nå denna insikt kan vara av stor betydelse för elevers motivation inom matematiken. Alipoor (2017, s. 65) anser att lärare inte bara bör utveckla elevernas inre motivation utan också stärka den redan befintliga. Carmichael, Callingham och Watt (2017, s. 458) beskriver den inre motivationen som elevernas glädje i att klara av en uppgift och You m.fl. (2015) menar att denna glädje och inre motivation bidrar till elevernas förväntningar både på sig själva och på sin lärare. Vidare påpekar You m.fl. (2015) att dessa ökade förväntningar i längden också kan leda till så väl ökad förståelse som förbättrade resultat. Detta

framkommer också i elevernas utsagor när vissa elever kopplar sin egen kunskapsnivå och sina egna resultat till hur roligt eller motiverande ämnet är. För att skapa mer motivation hos fler elever och därmed också bidra till att elevernas resultat och förståelse ökar tror jag att det är viktigt att man som lärare använder sig av dessa insikter och bygger vidare på dem. Jag anser att det är av största vikt att hitta arbetssätt som kan bidra till att fler elever kommer till denna insikt och förstår varför matematiken är viktig och intressant. Vissa elever kopplar å andra sidan motivation till antalet utförda uppgifter och anser att uppgifter som är allt för tidskrävande inte är motiverande. Detta speglar enligt Carmichael, Callingham och Watt (2017, s. 458) är detta exempel på yttre motivation som de menar bygger på exempelvis glädjen i att komma så långt som möjligt i matematikboken. För att skapa en mer långsiktig inläring och en djupare förståelse hos eleverna tror jag att det är viktigt att som lärare försöka komma från tanken att det är antalet räknade sidor eller tal som är det viktiga. För att skapa djupare förståelse tror jag att mer arbete från lärarens sida bör läggas på att få eleverna att förstå varför de ska lära sig.

Uppgiftens betydelse för motivationen är något som alla informanter nämner i sina utsagor. Eleverna har olika bild av vilken betydelse uppgiften har och hur uppgiften eller sammansättningen av uppgifter bör se ut. Vissa elever anser att det är uppgifter som utmanar dem att tänka och fundera som är de mest motiverande. Nyman (2016 s. 1519) menar att just dessa utmanade uppgifter var de som eleverna i hennes studie framhöll som mest motiverande. Blomgren (2016, s. 131 & 133) och Holm m.fl. (2016, s. 213) påpekar i stället att uppgifter som är för svåra eller för lätta kan leda till att elevernas motivation minskar. Detta verkar inte vara fallet hos de elever som deltagit i den här studien, de anser att de svåraste och mest utmanande uppgifterna är de som är mest motiverande. Det finns dock elever som deltagit som ansåg att lätta uppgifter som de förstod varför de skulle göra och hur de skulle utföra dem var de mest motiverande uppgifterna. Även detta strider mot Blomgrens (2016, s. 131 & 133) och Holms m.fl. (2016, s. 213) teori om att allt för lätta uppgifter kan minska elevernas motivation. Det talar i stället för det Holm m.fl. (2016, s. 213) lyfter vad gäller elevers förståelse för uppgiftens syfte och mening kan påverka deras motivation inför uppgiften. Eleverna talar inte bara om uppgifternas svårighetsgrad i förhållande till motivation. De tar även upp hur de arbetar med uppgifterna och hur uppgifterna är sammansatta till en helhet som viktiga faktorer för deras motivation. Flera elever antyder en nyfikenhet på nya och oprövade arbetssätt och arbetsområden. De menar också att de blir mer motiverade när uppgifterna och arbetsområdena är av varierande karaktär. Detta är också något som finns beskrivet i läroplanen (2011, s. 10) under rubriken *Skolans uppdrag* där skolverket påpekar att man genom en varierad och balanserad samling av arbetssätt och innehåll. Holm m.fl. (2016, s. 213) förklarar detta som att uppgifter som av eleverna uppfattas som ensidiga kan bidra till minskad motivation. Eleverna har här med tydlighet visat att uppgifterna har en stor betydelse för hur motiverade de blir. Här anser jag att läraren har ett stort ansvar att ta fram varierade uppgifter med olika svårighetsgrad. Eleverna är oense om vilken svårighetsgrad som är den mest motiverande och jag menar att det är upp till läraren att se till att alla elever får uppgifter som är anpassade efter dem för att de ska känna motivation och samtidigt utvecklas inom ämnet.

Läraren och lärarens agerande är ytterligare en faktor som eleverna tar upp när de talar om vad som motiverar dem inom matematiken. En viktig del enligt eleverna är att läraren kan anpassa sina instruktioner och förklaringar efter olika elevers behov

och kunskapsnivå. Cheng och Southcott (2016, s. 52) lyfter också detta i sin studie och menar att det är viktigt att läraren utgår från varje enskild elev och anpassar utbildningen efter varje individ för att alla elever ska nå sin fulla potential. Även i läroplanen (Skolverket, 2011, s. 8) finns beskrivet att undervisningen ska anpassas efter varje elev och dennes behov. Även eleverna i Blomgrens (2016, s. 143) studie anser att lärarens sätt att förklara har stor betydelse för deras motivation. De menar att en bra lärare kan förklara med inlevelse och introducera en uppgift på ett sådant sätt att det väcker ett intresse hos eleverna. Eleverna som intervjuades i den här studien lyfte också vikten av återkoppling och uppmuntran från läraren. Blomgren (2016, s. 136) påvisar vikten av återkoppling till eleverna. Vidare menar eleverna i Blomgrens (2016, s.143) studie, i enighet med eleverna i denna studie, att motivationen ökar om de känner lärarens stöd och uppmuntran. Även Panesar-Aguilar och Aguilar (2017, s. 8 & 9) tar upp vikten av återkoppling och feedback men menar till skillnad från vad som framkommit i den här studien att den feedback som ges ska ge eleverna en bild av var de befinner sig i sin kunskapsutveckling och därmed också inbegripa vad som behöver förbättras. Läraren har ett stort ansvar för att alla elever känner sig sedda i undervisningen. Jag menar att det är minst lika viktigt att ge eleverna, oavsett kunskapsnivå, uppmuntran som att rätta dem om de har fel. Att läraren kan anpassa uppgifterna efter eleverna är också något jag anser är av största vikt för att alla elever ska få möjlighet att känna att de är duktiga och klarar de uppgifter de får. Att läraren kan anpassa sina förklaringar och genomgångar så att alla elever har möjlighet att förstå på sitt sätt och skapa sina egna sätt att förstå och lösa uppgifter är också något jag anser är av stor vikt.

Slutligen nämner eleverna klassrumsmiljön som en viktig faktor vad gäller motivation. Eleverna talar här om både den fysiska och den psykiska miljön. En viktig del i den psykiska miljön är enligt de flesta eleverna att de tillåts ta hjälp av varandra och be en kompis om hjälp innan de frågar läraren om hjälp. Att ha en god relation elever emellan och kunna ta hjälp av varandra är också något som Blomgrens (2016, s.145) elever tar upp som en viktig del att skapa motivation. Även Yang m.fl. (2017, s. 343 & 344) belyser vikten av ett tillåtande klassrumsklimat där eleverna får ställa frågor och diskutera tillsammans. Yang m.fl. menar att detta kan leda till ett ökat intresse för ämnet. Flera av informanterna i den här studien framhöll dock att en tyst och lugn arbetsmiljö var viktig för att de skulle kunna sätta sig in i ett ämne och tycka att det var intressant och roligt att jobba med. Christie och Glickman (1980, s. 408) menar att ljudnivån i klassrummet påverkar alla elever på olika vis men att de sett en tendens till att pojkar klarar av att prestera under högre ljudnivå än flickor. Denna skillnad mellan könen är inget som framkommit i denna studie men detta kan bero på studiens storlek. När eleverna talar om den psykiska miljön talar de också om vikten av på vilket sätt man talar till varandra. Eleverna är noggranna med att påpeka att klasskompisarnas kommentarer är en stark bidragande faktor till deras egen motivation. Även här överensstämmer utsagorna från den här studiens informanter med de utsagor som återges i Blomberg (2016, s.141) studie. Eleverna anser också att den fysiska miljön, då framför allt tillgången till konkreta material är viktig för både deras inläring och motivation. Detta är också något som bekräftas av Nalliveetil och Ali (2013, s. 91) som i sin studie kommit fram till att visuella material som har en tydlig koppling till uppgiftens syfte både förbättrar elevernas inläring och förstärker deras motivation. Callingham och Watt (2017, s. 457) tar upp detta genom att beskriva hur lärarens sätt att relatera ämnet till något eleverna känner till sedan tidigare kan öka elevernas intresse och motivation. I den

här studien tar eleverna bland annat upp pengar som ett alternativ. Även Nyman (2016, s. 1519) beskriver konkreta material så till vida att hon menar att eleverna i hennes studie tenderade att uppfatta uppgifterna som mer intressanta om de tilläts att rita för att lösa dem. Att klassrumsklimatet är öppet och tillåtande så att alla elever vågar bidra med sina tankar och funderingar utan att riskera att bli retad anser jag bör vara en självklarhet och något som alla lärare bör arbeta hårt för att uppnå. Att på en rimlig nivå låta eleverna hjälpa varandra tror jag kan vara bra men jag anser att man som lärare bör vara uppmärksam på att intresset för att ta hjälp av varandra är ömsesidigt. Om en och samma elev ständigt får svara på frågor från sina klasskompisar finns det en risk att eleven halkar efter med sina egna uppgifter eller känner sig utnyttjad av sina kompisar.

## **8. Slutsats**

Slutsatsen efter att ha granskat informanternas svar är att det finns många saker som påverkar elevers motivation. För att svara på den här studiens fråga kan sägas att eleverna anser att undervisningen bör vara varierad både vad gäller svårighetsgrad och vilken typ av uppgifter som ska utföras. Eleverna lägger också stor vikt vid att läraren förklarar på ett tydligt och engagerat sätt samt att läraren anpassar sin undervisning efter de olika elevernas behov. En undervisningsmiljö där det är tillåtet att ta hjälp av varandra och där man inte påpekar varandras brister och svagheter utan i stället hjälper varandra uppåt är vad eleverna efterfrågar. De har också en tydlig önskan om en undervisningsmiljö där arbetsro råder.

## **9. Förslag på vidare forskning**

I den här studien har framkommit att elever drivs av så väl inre som yttre motivation. En tydlig yttre drivkraft för eleverna är att komma långt i boken och de tenderar att se längre och mer fördjupande uppgifter som störande och icke motiverande. Detta kan leda till en ytlinär läring som kan bidra till sämre resultat och att eleverna lär sig mindre. Ett förslag på fortsatt forskning skulle därför kunna vara en studie i hur fokus skulle kunna flyttas från att komma långt i boken till att motivationen skulle ligga i att skapa en djupare förståelse för ämnet.

## Referenser

- Abazaoğlu, İ., & Aztekin, S. (2016). The Role of Teacher Morale and Motivation on Students' Science and Math Achievement: Findings from Singapore, Japan, Finland and Turkey. *Universal Journal of Educational Research*, 2606-2617.
- Alipoor, I. (2017). The Relationship between Cultural Identity, Intrinsic Motivation and Pronunciation Knowledge of Iranian EFL Learners. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 61-66.
- Anola, K., Leskinen, E., & Nurmi, J.-E. (2006). Developmental dynamics between mathematical performance, task motivation, and Teachers' goals during the transition to primary school. *British Journal of Educational Psychology*, 21-40.
- Back, C., & Berterö, C. (2015). Interpretativ fenomenologisk analys. i A. Fejes, & R. Thornberg (Red.), *Handbok i kvalitativ analys* (2:a uppl., ss. 148-161). Stockholm: Liber AB.
- Björkdahl Ordell, S. (2007). Etik. i J. Dimmenäs (Red.), *Lära till lärare - att utveckla läraryrket - vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig metodik* (ss. 21-28). Stockholm: Liber.
- Blomgren, J. (2016). *Den svårfångade motivationen*. Göteborg: Institutet för pedagogik och specialpedagogik.
- Boaler, J. (2013). Ability and Mathematics: The Mindset Revolution that is Reshaping Education. *Forum*, 143-152.
- Carmichael, C., Callingham, R., & Watt, H. M. (2017). Classroom motivational environment influences on emotional and cognitive dimensions of student interest in mathematics. *The International Journal on Mathematics Education*, 449-460.
- Cheng, Z., & Southcott, J. (2016). Improving students' intrinsic motivation in piano learning: Expert teacher voices. *Australian Journal of Music Education*, 48-57.
- Christie, D. J., & Glickman, C. D. (1980). The effects of classroom noise on children: Evidence for sex differences. *Psychology in the Schools*, 405-408.
- Dahlgren, L. O., & Johansson, K. (2015). Fenomenografi. i A. Fejes, & R. Thornberg (Red.), *Handbok i Kvalitativ analys* (ss. 162-175). Stockholm: Liber AB.
- Dalen, M. (2017). *Intervju som metod* (2:a uppl.). Malmö: Gleerups.
- Durksen, T. L., Way, J., Bobis, J., Anderson, J., Skilling, K., & Martin, A. J. (2017). Motivation and engagement in mathematics: a qualitative framework for teacher-student interaction. *Mathematics Education Research Journal*, 163-181.
- Eliasson, A. (2013). *Kvantitativ metod från början* (3:e uppl.). Lund: Studentlitteratur AB.
- Eriksson Barajas, K., Forsberg, C., & Wengström, Y. (2013). *Systematiska litteraturstudier i utbildningsvetenskap- vägledning vid examenarbeten och vetenskapliga artiklar*. Stockholm: Natur och kultur.
- Fejes, A., & Thornberg, R. (2015). Kvalitativ forskning och kvalitativ analys. i A. Fejes, & R. Thornberg (Red.), *Handbok i kvalitativ analys* (ss. 16-43). Stockholm: Liber AB.

- Hannula, M. s. (2017). Motivation in Mathematics: Goals Reflected in Emotions. *Educational Studies in Mathematics*, 165-178.
- Holm, M. E., Hannula, M. S., & Björn, P. M. (2016). Mathematics-related emotions among Finnish adolescents across different performance levels. *Educational Psychology*, 205-218.
- Jacobsen, D. I. (2017). *Hur genomför man undersökningar? Introduktion till samhällsvetenskapliga metoder*. Lund: Studedntlitteratur AB.
- Jacobson, E., & Izsák, A. (2015). Knowledge and motivation as mediators in mathematics teaching practice: the case of drawn models for fraction arithmetic. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 467-488.
- Kihlström, S. (2007). Fenomenografi som forskningsanast. i J. Dimenäs (Red.), *Lära till lärare. Att utveckla läraryrket - vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig metodik* (ss. 157-173). Stockholm: Liber AB.
- Kihlström, S. (2007). Intervju som redskap. i J. Dimenäs (Red.), *Lära till lärare - Att utveckla läraryrket- vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig metodik* (ss. 47-57). Stockholm: Liber AB.
- Kihlström, S. (2007). Uppsatsen - examensarbetet. i J. Dimenäs (Red.), *Lära till lärare - Att utveckla läraryrket- vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig metodik* (ss. 226-242). Stockholm: Liber AB.
- Kornhall, P. (2014). *Alla i mål - skolutveckling på evidensbaserad grund*. Stockholm: Natur och kultur.
- Larsen, A. (2009). *Metod helt enkelt - en introduktion till samhällsvetenskaplig metod*. Malmö: Gleerups Utbildning AB.
- Nalliveettil, M. G., & Ali, A. O. (2013). A Study on the Usefulness of Audio-Visual Aids in EFL Classroom: Implications for Effective Instruction. *International Journal of Higher Education*, 86-92.
- Nationalencyklopedin. (den 27 02 2018). *Motivation*. Hämtat från Nationalencyklopedin: <http://www.ne.se>
- Nyman, R. (2016). What Makes a Mathematical Task Interesting? *Educational Research and Reviews*, 1509-1520.
- Panesar-Aguilar, S., & Aguilar, E. (2017). Promoting Effective Assessment for Learning Methods to Increase Student Motivation in Schools in India. *The Research in Higher Education Jurnal*, 1-13.
- Pantziara, M., & Philippou, G. N. (2013). Students' Motivation in the Mathematics Classroom. Revealing Causes and Consequences. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 385-411.
- Persson, B. (2013). *Elevers olikheter och specialpedagogisk kunnskap*. Stockholm: Liber AB.
- Seungah, L. (2016). What Motivates and Engages Students in the Education Process--An Examination of Qatari Students' Mindset and Attitudes toward Going to School, Learning, and Future Aspirations. *Journal of Education and Learning*, 220-235.
- SFS2010:800. (u.d.). *Skollag*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2016). *TIMSS 2015 - Svenska grundskoleelevers kunnskaper i matematik och naturvetenskap i ett internationellt perspektiv*. Stockholm: AB Typoform.
- Skolverket. (2017). *Kommentarmaterial till kursplanen i matematik*. Hämtat från <https://www.skolverket.se/om-skolverket/publikationer/visa-enskild->



- publikation?\_xurl\_=http%3A%2F%2Fwww5.skolverket.se%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwpubext%2Ftrycksak%2FRecord%3Fk%3D3794 den 11 01 2018
- Stukát, S. (2011). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap* (2:a uppl.). Lund: Studentlitteratur AB.
- Tholander, M., & Cekaite, A. (2015). Konversationsanalys. i A. Fejes, & R. Thornberg (Red.), *Handbok i kvalitativ analys* (2:a uppl., ss. 194-217). Stockholm: Liber AB.
- Thornberg, R., & Fejes, A. (2015). Kvalitet och generaliserbarhet i kvalitativa studier. i A. Fejes, & R. Thornberg (Red.), *Handbok i kvalitativ analys* (2:a uppl., ss. 256-278). Stockholm: Liber AB.
- Tuohilampi, L., Laine, A., Hannula, M. S., & Varas, L. (2015). A Comparative Study of Finland and Chile: the Culture-Dependent Significance of the Individual and Interindividual Levels of the Mathematics-Related Affect. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 1093-1111.
- Weidinger, A. F., Steinmayr, R., & Spinath, B. (2017). Math grades and intrinsic motivation in elementary school: A Longitudinal investigation of their association. *British Journal of Educational Psychology*, 187-204.
- Vetenskapsrådet. (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Viljaranta, J., Lerkkanen, M.-K., Poikkeus, A.-M., Aunola, K., & Nurmi, J.-E. (2009). Cross-Lagged Relations between Task Motivation and Performance in Arithmetic and Literacy in Kindergarten. *Learning and Instruction*, 335-344.
- Xiong, Y., Li, H., Kornhaber, M. L., Suen, H. K., Pursel, B., & Goins, D. D. (2015). Examining the Relations among Student Motivation, Engagement, and Retention in a MOOC: A Structural Equation Modeling Approach. *Global Education Review*, 23-33.
- Yang, L., Durbin, J. m., & Rancer, A. s. (2017). Perceived Instructor Argumentativeness, Verbal Aggressiveness, and Classroom Communication Climate in Relation to Student State Motivation and Math Anxiety. *Communication Education*, 330-349.
- You, S., Dang, M., & Lim, S. A. (2015). Effects of Student Perceptions of Teachers' Motivational Behavior on Reading, English, and Mathematics Achievement: The Mediating Role of Domain Specific Self-Efficacy and Intrinsic Motivation. *Child & Youth Care Forum*, 221-240.

## Bilaga 1 – Intervjuguide

*Informera respondenten om hur intervjun är upplagd, vad som är studiens syfte och de forskningsetiska frågorna. Tänk på åldern på respondenten och var noga med att använda ett språk som är relevant för dennes ålder.*

### Bakgrundsfrågor

- Hur gammal är du?
- Tycker du att det är roligt att gå i skolan?
- Vilket är ditt favoritämne?
- Vad är motivation?
- Vad motiverar dig?

### Undersökningsfrågor

1. Hur känns det när du ska gå in på en mattelektion?
2. Om du var lärare, hur skulle du låta dina elever jobba för att de skulle tycka att matte var motiverande?
3. Om du tänker på dina vanliga mattelektioner, när är du mest motiverad?
4. Om du tänker på dina vanliga mattelektioner, vad är det svåraste?

### Lathund följdfrågor

Berätta mer

Hur menar du då?

Varför känner/tänker du så?

## Bilaga 2 - Informationsbrev till vårdnadshavare

### Information om intervjustudie

Du tillfrågas härmed om att låta Din son/dotter delta i denna undersökning.

Hej!

Jag läser sista terminen på grundlärarprogrammet vid Högskolan Dalarna. Detta innebär att det har blivit dags för mig att genomföra den sista delen av mitt examensarbete. Syftet med detta examensarbete är att ta reda på hur elever anser att matematikundervisning bör utformas för att skapa motivation inom. Flera studier visar på att elevers motivation kan påverka deras engagemang och resultat inom ett ämne.

Insamling av data till denna studie kommer att ske med hjälp av kvalitativa intervjuer som dokumenteras med ljudinspelning och anteckningar. Det är viktigt att komma ihåg att Din son/dotter deltar helt frivilligt och när som helst kan avbryta intervjun utan närmare motivering. Totalt kommer sex elever, tre killar och tre tjejer, att väljas ut för att intervjuas. Urvalet sker med hjälp av lottdragning. Det som förväntas av Din son/dotter om han/ hon blir utvald att delta är att han/hon i intervjun besvarar cirka 5 frågor om hur han/hon upplever matematikämnet och hur han/hon tycker att undervisningen ska utformas för att skapa motivation. Intervjun beräknas ta max 60 minuter.

Det insamlade materialet kommer att presenteras i form av en uppsats vid Högskolan Dalarna. Varken namn på elever, skola eller kommunen där skolan ligger kommer att nämnas i uppsatsen. Detta gör att ingen individ kan identifieras. När uppsatsen är godkänd kommer allt material raderas eller förstöras. Du och din son/dotter som deltagit i studien kommer att informeras om när arbetet är klart och få möjlighet att ta del av resultaten.

Lämna underskrivet brev till klassens lärare så snart som möjligt.

### Tack på förhand

Med vänliga hälsningar, Annie Andersson

### Ytterligare upplysningar lämnas av nedanstående ansvariga:

Student

Annie Andersson

Mobilnummer: 070- 2149143

Mail: [Annie-andersson@outlook.com](mailto:Annie-andersson@outlook.com)

Handledare

Eva-Lena Erixon

Mobilnummer: 023-778428

Mail: [eer@du.se](mailto:eer@du.se)

Jag samtycker till att min son/dotter deltar i undersökningen: JA  NEJ

Ort och datum: \_\_\_\_\_

Underskrift: \_\_\_\_\_