



HÖGSKOLAN
I HALMSTAD

Grundlärarutbildning F-3 240hp

EXAMENSARBETE



Elevers uppfattningar av matematik och deras tankar kring hur ämnet kan göras mer intresseväckande.

En kvantitativ intervjustudie.

Besiana Mavraj

Examensarbete II 15hp

Halmstad 2017-06-25

Titel	Elevers uppfattningar av matematik och deras tankar kring hur ämnet kan göras mer intresseväckande.
Författare	Besiana Mavraj
Akademi	Akademin för lärande, humaniora och samhälle
Abstrakt	<p>Internationella mätningar visar att svenska elever ligger långt bakom många andra västerländska länder i matematik. Trots ett trendbrott senaste åren så ligger resultaten under medel. För att bibehålla en industriell och teknisk utveckling i svenska samhället är goda resultat i matematikämnet en förutsättning. I den här studien har syftet varit att undersöka när elever i tredje klass på en svensk skola upplever matematikundervisningen som intressant respektive ointressant. Detta i syfte att utreda vilka faktorer som påverkar elevers motivation till lärande inom matematik.</p> <p>Studien innefattar främst intervjuer och genomfördes hos en svensk tredjeklass i västra Sverige. Dessa har sedan analyserats och tydliga svar har kunnat kopplas kring studiens båda frågeställningar. Resultatet visar att elever har olika upplevelser av matematik och att sättet de önskat att undervisningen bedrivs på skiljer sig. Andra delar som studien lyfter fram i den teoretiska bakgrunden är skillnaderna mellan läroboksbunden matematikundervisning samt undervisning bedriven utan lärobok. Motivationsteorier har även lyfts fram tillsammans med alternativa metoder för matematikundervisning.</p>
Nyckelord	Motivation, intresse, undervisning, lärobok.
Handledare	Jeanette Sjöberg & Monica Frick

Förord

Till en början vill jag tilldela tre tack till de människor som hjälpt mig under framtagandet av detta arbete. Först vill jag tacka min familj, i synnerhet min äldre bror, Betim, som har ställt upp som stöttepelare när jag har behövt hjälp och tips i skrivandet av detta examensarbete. Jag vill även rikta ett tack till skolan, dess personal och elever som jag har befunnit mig på de senaste två åren på min utbildning, ni har givit mig mer än jag kunnat ana. Till sist vill jag ge ett tack till mina handledare och handledningsgrupp på Högskolan i Halmstad, ni har varit ett stort stöd för mig.

Jag valde att skriva detta arbete då jag länge tyckt att matematik är ett ämne som är ytterst viktigt att ha kunskaper i då det erbjuder kunskap i ting som är nödvändiga i samhället.

Besiana Mavraj

juni 2017

Innehållsförteckning

1. INLEDNING	4
1.1 PROBLEMFÖRMULERING	5
1.2 SYFTE	6
1.3 FRÅGESTÄLLNING	6
1.4 AVGRÄNSNINGAR	6
2. BAKGRUND	7
2.1. MATEMATIK	7
2.1.1 LÄROBOKSBUNDEN UNDERVISNING	8
2.1.2 UNDERVISNING SOM BEDRIVS UTAN LÄROBOK	9
2.1.3 SVENSKA ELEVERS INSTÄLLNING TILL MATEMATIK, ENLIGT PISA OCH TIMSS	10
3 TEORETISK BAKGRUND	12
3.1 MOTIVATIONSTOERI	12
3.1.1 INRE OCH YTTRE MOTIVATION	12
3.1.2 BEHOVSTRAPPA	14
4. METOD	15
4.1 FORSKNINGSANSATS	15
4.2 TYP AV STUDIE	15
4.3 DATAINSAMLING	16
4.3.1. LITTERATUR	16
4.3.2. INTERVJUER	16
4.3.3 TILLVÄGAGÅNGSSÄTT	17
4.4 URVAL, AVGRÄNSNINGAR OCH ETISKA ÖVERVÄGANDEN	17
4.5 RELIABILITET OCH VALIDITET	18
5. RESULTAT	19
5.1 ANALYS	21
5.1.1 SAMMANFATTNING FRÅGESTÄLLNING 1	22
5.1.2 SAMMANFATTNING FRÅGESTÄLLNING 2	23
5.1.3 FORTSATT ANALYS	24
6.1 SLUTSATS	26
6.2 RESULTATDISKUSSION	26
6.2 METODDISKUSSION	27
BILAGA 1	34
BILAGA 2	35
BILAGA 3	36

1. Inledning

Den senaste tiden har det svenska folket mötts av rubriker som nämner att våra svenska elever inte når målen i det matematiska ämnet och att resultaten i internationella studier trots trendbrott ligger lägre än medel (Skolverket, 2004a; 2016b; 2016c). Goda kunskaper i matematik är av stor betydelse då vi människor dagligen möts av ett flöde av information som blir lättare att tolka med goda matematiska kunskaper (TIMSS, 2016c). Matematikämnet är trots allt inte endimensionellt utan det handlar till stor del om att utveckla en rad kunskaper som ger eleven möjlighet att begripa, tillämpa, formulera och förklara olika samband (Eriksson-Gustavsson, A. & Samuelsson, J. 2007). Även i kursplanen (Skolverket, 2016) för matematik nämns det hur viktigt det är att elever har förståelse för hur stor betydelse matematik har i vårt samhälle. Det står även att eleverna ska få chansen att utveckla kunskaper för att kommunicera och använda matematik som i sin tur ska hjälpa dem hitta nya lösningar på problem som kan uppstå i vardagen.

Eleven är som en planta: om du bara ger den rätt näring, tillväxtmöjligheter och omsorg så växer den av sig själv. Men alla växter behöver inte samma näring, och då måste stimuleringen och växtförhållandena anpassas efter de speciella behoven.

- Imsen, 2006. Sid. 251

På samma sätt som vi människor skiljer oss åt i utseende, personlighet, storlek och hur vi rör på oss så skiljer också våra sätt att lära oss (Carey, 2015). Å ena sidan finns det många som har positiva erfarenheter av matematik och som kan tala om hur ämnet utmanar och ger lust till att undersöka mer. Och å andra sidan finns dem som har en negativ bild av matematik eftersom de haft svårt att begripa ämnet och varför det är viktigt i vår vardag (Skolverket, 2003). En stor del vuxna har med sig dessa tankar från tidig ålder och för vidare dessa till den yngre generationen. Detta visar vikten av att ha kunskap om matematik och inte endast i matematik. Med kunskap både om och i matematik kan grunden för nödvändigt lärande läggas och därefter byggas vidare på. Å ena sidan kan en stabil grund bidra till både utveckling i lärandet och stärkt självkänsla men å andra sidan kan en stabil grund i form av förståelse för ämnet ändå leda till känslan av lågt självvärde. Associeras misslyckanden inom matematik med lågt självvärde ökar de negativa upplevelsorna gentemot ämnet (ACME, 2011).

1. 1 Problemformulering

God självtillit tenderar att höja prestationer utöver vad man "objektivt" kan och en dålig självtillit kan på motsvarande sätt sänka den

- Skolverket 2003. Sid. 19

Elevernas tilltro till sin egen förmåga i matematik har en betydande roll i deras prestation eftersom den tilltron med tiden kan sänka eller höja elevernas självkänsla och deras motivation. Det är därför viktigt att undervisningen väcker en nyfikenhet och ett intresse hos eleven för att denne skall ges möjlighet att utveckla en god självtillit (Imsen, 2016).

Matematisk kunskap och problemlösningsförmåga är enligt ACME (2011) viktiga faktorer för ett samhälles ekonomiska och tekniska utveckling. Ger vi inte elever chansen att utveckla sin tilltro till sin egen förmåga kan detta komma att påverka dem även i arbetslivet. Det är därför kritiskt för så väl elevens egen utveckling som det samhälle denne växer upp i att elevens upplevelser och tankar om matematik beaktas när man formar undervisningen (Vorderman et al., 2011). Detta i syfte att bättre främja den tilltro de har för sin matematiska kunskap. EU har till och med *matematisk, vetenskaplig och teknisk kompetens* som en av åtta nyckelfaktorer för ett livslångt lärande och en livslångt kompetensutveckling (Europaparlamentet, 2016)

Under min verksamhetsförlagda utbildning har det kommit till ytan att matematik är ett utmanande ämne för ett flertal elever. Det visade sig att många elever hade svårt med tilltro till sin egen förmåga inom ämnet och att många elever känner en ångest för matematiken. Beroende på individernas olika upplevelser har matematik olika stor betydelse hos olika individer. Att känna att man kan och att man lyckas bidrar till en positiv attityd samt en stärkt självkänsla mot matematik.

Utifrån vad som presenterats i inledningen gällande elever och matematik-undervisningen i den svenska skolan vill jag med uppsatsen undersöka när elever upplever matematiken som ett intresseväckande ämne samt vad eleverna tycker en bra matematiklektion ska bestå utav.

1.2. Syfte

Studien undersöker när elever upplever matematikundervisningen som intressant respektive ointressant, i syfte att utreda vilka faktorer som påverkar elevers motivation till lärande inom matematik.

1.3. Frågeställning

1. Hur upplever elever i årskurs tre matematikämnet?
2. Vilka faktorer upplever elever som viktiga för att de ska finna matematik som intresseväckande?

1.4. Avgränsningar

Viktigt att poängtera med syftet är att med begreppet *när* menas ej tidpunkten eleverna upplever matematikundervisningen som antingen intressant eller ej. Begreppet *när* hänvisar till vilka förutsättningar elever upplever matematikundervisningen intressant respektive ointressant.

Jag har valt att avgränsa undersökningen till att endast utgå från resultaten som ges utifrån intervjuerna från elever i årskurs tre. Det hade varit önskvärt att ha kommentarer från flera årskurser samt olika skolor. Detta var dock inte möjligt på grund av tiden som krävdes för att få in godkännande för att utföra intervjuer från elevernas vårdnadshavare.

2. Bakgrund

Matematik har en femtusenaarig historia och är än idag i ständig utveckling. Matematik finns överallt i vår vardag och ökar då vi med tiden blir en allt mer högteknologisk värld. Matematiken ska bidra till kompetens, självförtroende och möjligheten för oss att påverka och delta i vårt samhälle (Skolverket, 2003). Det medför att okunskap i matematik kan ha en stor inverkan för vår framtid. I läroplanen för grundskolan, 2011 reviderad 2016 står det under riktlinjer att läraren ska stärka elevernas vilja att lära samt elevens tillit till den egna förmågan (Skolverket, 2016a). Elevens självkänsla ska dock grundläggas i hemmet för att i skolan kunna utvecklas och tillåta eleverna att ”känna växande glädje och få erfara den tillfredsställelse som det ger att göra framsteg och övervinna svårigheter.” (s.10). Kapitel tio under andra paragrafen i skollagen nämns det att utbildningen ska bidra till personlig utveckling samt förberedande för elevernas aktiva livsval.

Läroplanen som ligger till grund för all undervisning vilar på en likvärdig utbildning för alla elever, oberoende av elevens förutsättningar. Läroplanen nämner vikten av att lärarna ska utgå från varje enskild elevs behov, erfarenhet samt tänkande. Skolans uppdrag är även att tillförse varje elev chansen där de kan inhämta samt utveckla kunskaper som förbereder dem för att leva och verka i samhället. Detta i sin tur ska stärka elevernas vilja att lära och elevens tilltro till den egna förmågan (Läraryrket 2002). Ämnet matematik har i läroplanens kursmål i syfte att ”undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar intresse för matematik och tilltro till sin förmåga att använda matematik i olika sammanhang.” (Skolverket, 2016a. s.55). Det betyder att varje elev ska sträva efter att ha positivt attityd till matematik och att eleverna känner att de klarar av det.

2.1. Matematik

Syftet med ämnet matematik är att eleverna utvecklar kunskaper om matematik samt dess användning i vardagen och att eleverna utvecklar en tilltro till sin egen förmåga (Skolverket, 2011). Kunskap i matematik kan hjälpa eleverna att få både kompetens och ett höjt självförtroende som i framtiden kan ge dem möjligheter att påverka samhället de lever i (Vorderman et al., 2011. Garmannslund, 1983). Dessa kunskaper är grundläggande för vidare lärande inom teknologi, ekonomi och naturvetenskap. Som Vorderman et al. (2011) antyder är matematiska färdigheter avgörande för den industriella och tekniska utvecklingen. I dagens värld är det därför av stor vikt att unga får chansen att på ett stimulerande sätt nå sin fulla potential i matematikämnet. Dessvärre skrivs det dock i Skolverkets (2003) nationella kvalitetsgranskning att eleverna kan ha svårt att känna intresse och motivation för matematiken om de inte upplever att innehållet är relevant. Likaså nämner Imsen (2006) att uppmärksamhet och koncentration är lättare att rikta mot någonting som verkar intressant, någonting som berör oss eller våra närmsta. Undervisningen bör därför variera eftersom eleverna har olika förutsättningar och på så sätt kan lärare i de bästa världarna nå ut till varje elev och väcka ett intresse hos dem alla på deras nivå. Det är även viktigt att elever förstår varför matematik är viktigt så att den kunskap de erhåller kan användas oavsett framtida yrkesval (Vorderman et al., 2011).

Forskning från bl.a. Garmannslund (1983) och Imsen (1981, 1996) har undersökt vad elever tycker om matematikämnet. Garmannslund (1983) tillfrågade elever vilket ämne de ansåg vara det viktigaste i skolan, majoriteten svarade matematik. Imsen (1981, 1996) frågade eleverna hur de gillade de olika ämnen de hade i skolan. Till skillnad från svaren i Garmannslunds (1983) forskning svarade eleverna den här gången att bild och idrott var favoritämnen. En anledning till varför matematik ses som viktigt men inte är lika uppskattat tros enligt Imsen (1981, 1996) bero på att eleverna har svårt att se hur de kan använda sina kunskaper utanför klassrummet, ute i verkligheten. Eleverna värderar inte matematikämnet så högt eftersom de inte ser användningen utav kunskaperna senare i livet. Enligt Imsen (2006) så fanns det elever som tog matematikämnet på allvar eftersom att de motiverades av ett högt betyg, snarare än att få en djupare förståelse om och i matematikämnet.

Matematikundervisningen har den senaste tiden börjat ändra sig efter att man insett att det är svårt för många elever att enbart arbeta teoretiskt. Det blir enformigt för eleverna och de tappas lusten att lära men fortsätter att sträva mot ett bra betyg för de vill känna tillfredsställelse. Alla eleverna är olika vilket medför olika syn på matematikämnet, som lärare behöver man därför vara flexibel och justera sin undervisning för att tillgodose samtliga elevers behov.

2.1.1 Läroboksbunden undervisning

Matematik är ett ämne som varje elev i den svenska skolan har blivit bekant med. Det är ett av de ämnen som upptar flest timmar i grundskoleutbildningen. Undervisningen i de lägre åldrarna riktar sig mot en mer lekfylld undervisning för att därefter gå till en mer läroboksbunden undervisning. Ahlberg (1995) nämner att från början kan läroboken fånga elevernas intresse då barnen oftast tycker att det är spännande och roligt att arbeta i matematikboken. När arbetsformen dock blir för enformig och läroboken ses som en del i det dagliga arbetet försvinner elevernas intresse för boken och dess innehåll. Elevernas nyfikenhet sjunker och deras första bild av matematik blir att matematik endast går ut på att lösa uppgifter som finns i läroboken. Denna typ av undervisning är mindre förekommande nu, 2017, men finns fortfarande som underlag för många matematiklektioner. Med underlag menas att läroboken ger läraren en riktlinje som kan följas, men utförs sedan på ett eget kreativt sätt som passar klassen i fråga. Det finns ett stort urval av förlag och läromedel som riktar sig till de olika årskurserna och som är skapade för att vara förenliga med läroplanen (Löwing & Kilborn, 2007). Grundtanken vid användningen av läroböcker som underlag ligger i att eleverna ska få med sig allt som läroplanen för grundskolan (Skolverket, 2016a) syftar till.

I Johanssons doktorsavhandling, *teaching mathematics with textbooks* (2006) undersöker hon lärobokens betydelse. Johansson genomförde en kvalitativ undersökning som visar på att matematikundervisning till stor del är läroboksstyrd. En anledning som Johansson nämner kan vara en orsak till varför läroboken används så mycket som den gör, kan bero på att läroboken oftast är uppdelat i olika nivåer av svårighetsgrad, vilket i sin tur ger utrymme att utmana varje elev på sin nivå. Detta menar Johansson således kan vara en av anledningarna till varför stor del av svenska skolors undervisning består av individuell, tyst beräkning i läroboken.

Resultatet som Johanssons studie visar är att styrningen inte endast är tydlig mot eleverna och vilka uppgifter som skall räknas utan även mot pedagogerna. Risken finns att lärarna lägger all sin tro helt i lärobokens innehåll och skapar lektioner som enbart ser matematiken ur lärobokens perspektiv. Per-Åke Lundström (2010) skriver i sitt examensarbete om de kompetenser elever får möjlighet att utveckla genom enskilt arbete i läroböcker. Resultatet visar på att elever som enbart arbetat i läroböcker inte får chansen att utveckla alla de kompetenser som behövs för att nå de mål som är satta (se bilaga 1).

Till skillnad från dessa resultat finns det även positiva aspekter av läroboken, några av dem är att läroboken ses som kunskapsbärare, strukturbärare och traditionsbärare. Alla dessa egenskaper nämner Drakenberg och Rudbacken (2011) i sitt examensarbete där de intervjuat fem lärare som besvarat frågor om just läroböcker inom matematiken. Författarna fortsätter att nämna att läroboken skapar struktur för både lärarnas lektionsplanering samt elevernas inlärningsprocess.

2.1.2 Undervisning som bedrivs utan lärobok

Motsatsen till läroboksbunden undervisning är undervisning som bedrivs utan lärobok. Exempel på sådan undervisning är teknikbunden undervisning, storyline samt gamification. Samtliga av dessa tre undervisningsmetoder kan beskrivas under begreppet laborativ undervisning. Vilket Lundström (2010), Löwing och Kilborn (2007) samt Rystedt och Trygg (2010) förklarar som undervisning där eleverna inte endast deltar mentalt utan är delaktiga genom praktiska uppgifter. Dessa praktiska uppgifter har ett tydligt undervisningssyfte och tas, precis som läroboken, fram utifrån de mål som finns i kursplanen för matematik i läroplanen för grundskolan (Skolverket 2016a).

Teknikbunden undervisning är precis som namnet antyder undervisning med hjälp av teknik. Både iPads och datorer är idag en vardag i de flesta klassrum och har visat sig ha en positiv effekt på undervisningen (Håkansson & Sundberg, 2012). Hylén (2010) hänvisar till europaparlamentets publikation (2016) om de åtta nyckelkompetenser för ett livslångt lärande. En utav dessa nyckelkompetenser är digital kompetens, för EU innebär det att man på ett säkert vis använder tekniken på fritiden, arbetsplatsen och för kommunikationsändamål. Hylén nämner även Utbildningsdepartementets publikation *Lärande verktyg* (1998) där det skrivs att IT i undervisningen ska leda till att eleverna intar ett aktivare arbetssätt. Även Gärdenfors (2010) nämner de stora möjligheterna som medförs vid användningen av digitala resurser. Han påpekar att användningen innebär en möjlighet för lärandet som den traditionella undervisningen saknade.

Storyline innebär att undervisningen är uppbyggd kring en berättelse som lärare och elever skapar tillsammans. Denna berättelse utgör en röd tråd som i sin tur används för att skapa sammanhang och engagemang. Storyline ger utrymme att arbeta ämnesövergripande, vilket innebär att arbetet kan kombinera flertal ämnen (<http://storyline.se/om-storyline/>, hämtad 20170529). Långström och Viklund (2010) benämner storyline som både en metod och ett förhållningssätt till elevernas inläring. Man utgår från elevernas förkunskaper och tillsammans delger eleverna karaktärer som de själva skapar för att låta eleverna leva sig in i arbetet ytterligare.

Detta är en viktig del i storyline metoden, att utgå från elevernas förkunskaper och låta dem konstruera sin förklaring innan läraren ser över hur eleven i fråga förhåller sig till verkligheten. Eftersom eleverna blir experter på just sin karaktär arbetar de aktivt för att fördjupa och berika sig själva med kunskap om sin karaktär för att ge det berättelsen kräver för just den karaktären.

Gamification utgår från att man applicerar speltänkandet i icke-spelmoment för att göra dem roligare och mer engagerande. Spelets förmåga att skapa motivation och intresse hos elever används redan idag av många ledande organisationer (Gärdenfors, 2010). Poängen med gamification hävdar pedagogen James Paul Gee är att elevernas inre motivation kommer leda dem till lusten att lära eftersom när en individ drivs av inre motivation finns nästan inga gränser för vad hon eller han kan lära sig på egen hand (Gärdenfors, 2010). Diaz (2012) hävdar även att strukturen från spelvärlden kan appliceras på aktiviteter, så som undervisningen. Förmågan att engagera och motivera elever via spelet beror till stor del av den utmaning och omedelbara feedback som eleverna får. Diaz (2012) fortsätter att nämna gamification som en spelmekanism som går att använda i vardagliga situationer för att öka elevers motivation och intresse för lärandet.

I begreppet laborativ undervisning kan samtliga av dessa tre ingå, då laborativ undervisning syftar till praktiskt deltagande som kan kombineras med så väl teknikbunden, storyline eller gamification. Å ena sidan skriver Rystedt och Trygg (2010) att elevernas intresse för matematik kan öka eftersom de får förståelse för vad och hur man gör något samtidigt som de å andra sidan nämner att laborativt arbete inte ger några snabba lösningar som i sin tur förbättrar lärandet i matematik. Berggren och Lindroth (2004) nämner dock även de att elevers intresse ökar eftersom de utmanas på deras individuella nivå. De tillägger och nämner att de kan vara en metod som stöttar, inspirerar och ökar elevernas lust att lära. De fortsätter att skriva att även om det nämns som laborativt material är det inte materialet i sig som eleverna ska lära sig, utan det matematiska som materialet innehåller.

2.1.3 Svenska elevers inställning till matematik, enligt PISA och TIMSS

Vid varje tillfälle har PISA (*Programme for International Student Assessment*) ett kunskapsområde i fokus, det kallas huvudområde (Skolverket, 2012). PISA har tre kunskapsområden som undersökt, vilka är; matematik, naturvetenskap och läsförståelse. Den senaste omgången genomfördes 2015, med naturvetenskap som huvudområde. År 2003 och 2012 var det dock matematik som var huvudområdet, vilket förklarar valet att fokusera just på dessa två årtal. Vad som är intressant med dessa huvudområden är att det innebär fler provuppgifter inom detta område samt att resultaten därmed kan presenteras mer detaljerade. Det innebär även att elevernas intresse och motivation att lära sig det valde huvudområdet mäts. Eleverna får besvara en enkät med frågor som berör deras lärande, motivation och engagemang.

Svaren sammanställdes och visade på att elever som är mer intresserade och motiverade samt visar en positiv självuppfattning och självtillit också presterar bättre i ämnet. Även TIMSS (Skolverket, 2016c) visar på att det finns ett samband mellan elevernas inställning till ämnet samt deras resultat på utförda prov. Med det menas att, de elever som upplever matematik som ett högre värderat ämne är de som presterar bättre. Det visas dock i PISA (2012) att Sveriges elever uppfattar sin motivation, intresse, självuppfattning och självtillit inom ämnet genomsnittligen hög samtidigt som de genomsnittligen presterar lägre resultat.

Anmärkningsvärt är dock att jämfört mellan år 2003 och år 2012 har svenska elevers intresse och motivation ökat. Svenska elever anser sig mer kunniga i matematiska problemlösningar 2012 jämfört med 2003, vilket är fascinerande eftersom elevernas kunskapsnivå i matematiken har sjukt under motsvarande år. De senaste resultat som visar elevernas inställning gentemot matematik kommer från TIMSS (2016c). Där nämns det att elever har en ännu mer negativ inställning till att lära sig matematik gentemot förra omgången TIMSS genomfördes.

3 Teoretisk bakgrund

I detta kapitel beskrivs relevanta teorier för denna undersökning som kommer ligga till grund för undersökningen och dess analys.

3.1 Motivationsteori

Motivation handlar om hur känslor, tankar och förnuft flätas samman och ger våra handlingar mening. Motivation är en psykologisk term för de faktorer hos individen som väcker, formar och riktar beteendet mot olika mål, det är definitionen Nationalencyklopedin (2017) ger begreppet motivation. En annan definition som Lundgren och Lökhholm (2006) ger lyder som följande: de inre processer som aktiverar, guidar och bibehåller beteenden. Båda definitionerna nämner att det är någonting inom individen som aktiveras och motiverar personen att sträva mot utsatta mål.

Att människan söker sig till de mål som förknippas med en känsla av lust och glädje och tar avstånd från de mål som bringar olust, smärta och bekymmer är grunden i den hedonistiska motivationsteorin (Stensmo, 2008). Hedonism, med Epikuros som förespråkare menade att människans sökande efter njutning och undvikande av lidande är dennes enda drivkraft eller motivation. Denna motivationsteori verkar som grunden till följande teorier kopplat till motivation då målen att uppnå någonting samt att undvika någonting kännetecknar just hedonism. Om vår motivation endast hittar sin grund i strävan efter lust är dock en fråga som man kan ställa sig.

För att motivation ska infinna sig hos eleven är det viktigt att ha känslorna i schack för att därmed inte bli ett hinder för sitt eget lärande. Uppstår känslor av olust för ofta kan det motverka elevernas vilja att lära (Adler & Adler, 2006). Det kan påverka eleverna så pass att de positiva känslorna som glädje och intresse trängs undan och eleven i fråga fastnar i negativa känslor som sänker dennes förmåga att ta in ny lärdom.

Vad det är som får en individ att känna motivation inför något kan bero på olika faktorer. Faktorerna kan komma från individens inre men även utifrån, något som fungerar som en så kallad ”morot” för att uppnå ett visst mål. Dessa olika typer av motivation är vad som kallas inre och yttre motivation.

3.1.1 Inre och yttre motivation

När människan talar om den inre motivationen betyder det att individen i fråga motiveras av någonting inifrån den själv (Lundgren & Lökhholm, 2006). Denna motivation har ett mer känslomässigt band till det vi utför, vi gör någonting för vi tycker om det, för att det gläder oss, så som att läsa en bok, träna eller rita (Deci & Ryan, 2000; Grant, 2008; Vallerand, 2012). Den svenske kognitionsprofessorn Peter Gärdenfors skriver att en persons inre motivation driver individen att göra någonting för att aktiviteten i sig ger tillfredställelse. En undersökning som Blustein (1988) presenterade visade att inre motivation kan skapas samt bevaras om den yttre belöningen, exempelvis, betyg, applåder och liknande minskar. Undersökningen visade även att yttre faktorer så som stöttning kan gynna den inre motivationen men faktorer så som övervakning och kontrollering i hög grad kan ha motsatt effekt och därmed hindra den inre motivationen.

Till skillnad från inre motivation är yttre motivation någonting utifrån som påverkar motivationen hos en individ (Lundgren & Lökhholm, 2006). Andra författare beskriver även att elever som styrs av yttre motivation kan styras av belöningar som bra betyg, applåder och beröm, ser vi andra orsaker kan de vara bestraffningar sådana som, kvarsittning och tillsägelser. Denna typ av motivation som kan även komma från andra människors påtryckningar i form av antingen råd eller hot. Mycket av det vi gör dagligen utför vi för att uppnå belöning och därmed slippa negativa konsekvenser. Många av oss hade exempelvis valt att inte gå till jobbet om det inte vore för att lönen vi får som belöning för arbetet vi utför. Människor är på gott och ont lätta att påverka vilket i sin tur gör det enkelt att styra dem med olika belöningar eller straff. Detta bygger på att människan strävar efter lust och undvika olust, så på både ont och gott kan vi påverka en människas läroprocess. Ett utdrag från Lundgren och Lökhholm (2006) visar ett exempel på både inre och yttre motivation i vardagsnära kontext lyder som följande:

Det var en gång en äldre man som bodde i ett lugnt radhusområde. Det hela började en strålande sommardag då mannen satte ute i sin solstol och svalkade sig med ett glas iste. Plötsligt kom en boll farande in på tomtens nyklippta gräsmatta. Det var ett gäng smågrabbar som spelade fotboll alldeles intill. Detta spel fortsatte och boll efter boll hamnade i närheten av den alltmer irriterade mannen. Han tänkte som så att: ”Snart kommer en ruta gå sönder! Jag får säga till dem på skarpen så att de börjar spela boll på den där fotbollsplanen som ligger ett par hundra meter bort istället.” Med mycket bister min går mannen fram till grabbarna. Då ser han Tobias är med och spelar. Det är ju grannens pojk, och grannen är inte god att tas med. Då bestämmer sig mannen för en annan strategi och säger: ”Grabbar, ni ska få en tia av mig att dela på för varje timma ni spelar boll här på gräsmattan. Att spela fotboll dé é bra dé.” Detta ökade naturligtvis pojkarnas motivation, så nu spelade de fotboll som aldrig förr. Det gick några dagar, och mannen blev av med ganska många tior. Då gick mannen fram till grabbarna och sade: ”Jag é lessen, men mina pengar é slut nu. Men bry er inte om dé, fortsatt spela ni.” Då svarade pojkarna i kör: ”É du dum i huvet eller?! Tror du att vi tänker stå här å spela fotboll gratis?” Efter det var det ingen som störde den äldre mannen med bollspel...

*Motivationshöjande samtal i skolan
-Att motivera och arbeta med elevers förändring
Lundgren & Lökhholm (2006, sid, 46)*

Kompisarna blev irriterade och tyckte de var jobbigt att nu helt plötsligt behöva spela fotboll utan att få någonting för det. Det slutade med att vännerna slutade spela fotboll eftersom den yttre faktorn (moroten) som i detta fall var pengarna upphörde. Sammanfattningsvis började vännerna spela fotboll för de tyckte om det, men sedan tog den yttre motivationen över när de började få pengar för att spela och deras inre motivation hämmades eftersom den yttre faktorn i detta fall sågs som viktigare.

I allmänhet ses inre motivation som den gynnsamma och den man eftersträvar, men som Malmström och Skoglund (2013) nämner är varken inre eller yttre motivation fel. Det optimala är en mix av dem båda där både inre och yttre motivation påverkar vårt vardagliga handlingstagande.

3.1.2 Behovstrappa

1943 presenterade den amerikanske psykologen Abraham Maslow den så kallade behovstrappan, eller behovhierarkin (Levander, 2003). Det är en förklaringsmodell inom psykologin för hur vi människor prioriterar våra behov. Det mest essentiella av dessa behov är fysiologiska behov (deficiency needs), så som mat, vatten och luft. Därefter talar Maslow om Trygghet, där individen fortsätta planera inför sin framtid, skapa trygghet och stabilitet. Den tredje nivån i behovstrappan är gemenskap och syftar till att vi prioriterar kärlek och vänskap. När de första tre stegen i behovstrappan är nådda, vilka kan härledas till våra yttre behov, börjar vi prioritera för att tillfredsställa våra inre behov. Dessa är självkänsla, vilket syftar till att vi vill nå uppskattning och makt samt självförverkligande där målet är att nå våra drömmar. Maslows teorier förekommer även i annan forskning (Tamm, 2012. Stensmo, 2008). Även Imsen (2006) skriver som Maslow att varje individ prioriterar olika beroende på hur individens andra behov är tillfredsställda. Människor väljer sällan att köpa dyra kläder om de inte har mat på bordet eller tak över huvudet. Med godkännande från ägaren av nedanstående bild kan Maslows behovstrappa visas tydligare här:



Figur 3 visar Maslows behovstrappan och dess fem stadie, tagen från *lätt att lära.se* (<https://lattattlara.com/psykologiska-perspektiv/humanistiskt-perspektiv/maslows-behovstrappa/>)

Vi kan utgå från att en stor majoritet av elever i Skandinaviska länder har de två eller möjligtvis de tre första stegen i behovstrappan tillfredsställda från en tidig ålder då de föds in i en stabil miljö. Med de förutsättningarna och Maslows behovstrappa i åtanke är det nödvändigt för skol världen att sträva efter att ge eleverna chans att tillfredsställa de översta delarna (Levander, 2003). Dessa två översta delarna kan vi dela upp ytterligare en gång då vi kan koppla självkänsla till yttre motivation och självförverkligande till inre motivation.

Självkänsla handlar om att vi känner ett behov av respekt och uppskattning från andra människor samt ett behov av självrespekt. Självförverkligande handlar om ett behov som vi har att utnyttja våra inre möjligheter och bli det vi vill och kan bli.

4. Metod

I detta kapitel beskrivs tillvägagångssättet som använts för att genomföra studien. Till en början beskrivs forskningsansatsen för att därefter beskriva valen av studie och sedan de datainsamlingsmetoder som valts.

4.1 Forskningsansats

Ett centralt problem inom allt vetenskapligt arbete är hur verklighet och teori relateras till varandra. Det finns tre olika förhållningssätt som en forskare kan arbeta med för att relatera verklighet och teori till varandra. Dessa tre begrepp är deduktion, induktion och abduktion. Kort kan man förklara de tre tillvägagångssätten som följande: Det deduktiva tillvägagångssättet genomförs då teorin prövas i praktiken. En teoretisk hypotes testas i verkligheten via observationer eller intervjuer. Den induktiva ansatsen innebär att observationer från verkligheten generaliseras och kopplas till en lämplig referensram eller teori. Kombinationen av dessa två ansatser kallas abduktion och innebär att teoretiska hypoteser provas i praktiken för att sedan generaliseras inom teorin. Detta görs likt en sluten cirkel där ny teori och nya observationer ständigt kombineras (Yin, 1994).

I denna studie har en induktiv ansats jobbat utefter eftersom intervjuer gjorts med elever i årskurs tre och att slutsatser därefter dragits.

4.2 Typ av studie

Kvalitativ och kvantitativ forskning är två olika ansatser inom forskning som skiljer sig åt. När man talar om kvalitativ forskning är ambitionen att få en djupare förståelse om ett eller ett fåtal unika områden. Intervjuer och observationer är vanligt förekommande datainsamlingsmetoder för just ett kvalitativt tillvägagångssätt (Patel & Davidsson, 2003). Motpolen till kvalitativ forskning brukar sägas vara kvantitativ forskning eftersom en större mängd data samlas in från ett stort antal källor. Utifrån den stora mängden data kan sedan en kvantitativ slutsats dras. Denna slutsats presenteras vanligtvis i siffror, diagram eller tabeller, till skillnad från ett kvalitativt resultat där en djupare beskrivning (vanligtvis i text) ges (Wellington & Szczerbinski, 2007).

Eftersom intervjuerna gjordes i syfte att få en djupare förståelse för hur eleverna resonerade har en kvalitativ ansats eftersträvat. Dock i kombination med en kvantitativ då ambitionen har varit att intervjua ett större antal elever. Kombinationen av de båda metoderna ger möjlighet till en djupare förståelse samtidigt som vissa generaliseringar kan göras i och med ett större antal intervjuer.

4.3 Datainsamling

För att kunna besvara forskningsfrågorna har data samlats in genom både litteratur och intervjuer. I detta kapitel presenteras vilka samt hur datainsamlingen samlades in och användes.

Datainsamlingen är gjord på en skola i en årskurs trea. För det första gjordes valet av både skola och årskurs av praktiska skäl då tidigare relationer fanns med såväl personal som elever och vårdnadshavare. Dessa elever valdes även eftersom de på grund av sin ålder har haft flest års matematikundervisning och kan därmed ge benämna deras upplevelser av matematik på ett annat vis. Tredje anledningen till valet föll på tidsramen för anskaffning av information var i åtanke då valet av skola och respondenter gjordes. Vid empiriinsamlingen fick 12 elever från årskurs tre intervjuas enskilt och besvara på frågor kopplade till studiens syfte (se bilaga 1).

4.3.1. Litteratur

Litteraturoversikt är en viktig del vid forskning eftersom det skapar en större förståelse för tidigare forskning i området (Denscombe, 2010). Litteratur har använts för att samla relevant teori till studiens syfte. Denna teori har tillsammans med det samlade empiriska data kopplats samman för att nå svar på forskningsfrågorna. Den insamlade teorin bestod av böcker, avhandlingar och vetenskapliga artiklar. Vid insamlingen söktes litteratur som behandlade sökorden matematik, motivation och undervisning. Dessa sökord kombinerades med varandra och översattes även vid vissa fall till engelska. Till stor del användes böcker som lånats från biblioteket för den samlade informationen som framtogs. Dock har även olika databaser givit en stor mängd relevant litteratur för studiens forskningsområde.

4.3.2. Intervjuer

Att genomföra och planera en intervju på ett bra sätt är en viktig faktor för att materialet ska vara värt att tolka (Alvesson, 2011). Empiri samlades även in genom intervjuer med elever i årskurs tre. Intervjuerna var semistrukturerade och innebär att intervjuerna börjar med en uppsättning frågor som utarbetas och följs upp beroende på svaren från intervjuerna (Williamson, 2002). Även enligt DePoy och Giltlin (2009) ställs samma frågor till samtliga deltagare, frågorna är öppna, flexibla och påminner om ett vanligt samtal. Beroende på svaren som ges av den deltagande utvecklas ett djup och variation i varje svar (Bryman, 2011). Utifrån en intervjumall (se bilaga 1) som skapades med studiens syfte och problemformulering som grund genomfördes samtliga intervjuer. Semistrukturerade intervjuer bidrar till detaljrik data eftersom svaren varierar och därmed även följdfrågorna som kan ställas (Saunders et al., 2009). Andersson (2001) nämner att exakta formuleringar av frågorna eller dess ordning inte i förväg är bestämt utan avgörs från fall till fall beroende på hur respondenten svarar och samtalet fortsätter. Intervjuerna som gjordes inom denna studie hade samma ordning på frågorna men varierade i formulering beroende på vad respondentens tidigare svar.

Inför intervjuerna genomfördes pilotintervjuer med bekantas barn i åldrarna 7 och 9 för att säkerställa att intervjufrågorna förstods och få en uppfattning om hur lång tid intervjuerna tog. Kvaless (1997) nämner bland annat förståelse och tidsåtgång som fördelar med pilotintervjuer. De intervjuer som genomfördes med skoleleverna utfördes enskilt för att ge eleverna utrymme att svara på intervjufrågorna och undvika

att de påverkas av varandra. Intervjuerna tog mellan 10 och 15 minuter per elev och genomfördes med 12 elever. Kvaless (1996, refererad i Bryman 2011) nämner att vara insatt i intervjun samt öppen för eventuella vändningar samtidigt som man styr intervjun i rätt riktning är kriterier som en framgångsrik intervjuare uppnår. Även att återkoppla till tidigare kommentarer för att slutligen se till att intervjuaren har uppfattat vad respondenten sagt rätt är kriterier som Kvaless nämner.

4.3.3 Tillvägagångssätt

Intervjuerna börjades med att kort förklara intervjuens upplägg, antalet frågor samt förklara för respondenterna att intervjuerna är anonyma. Data som samlades in kom från semistrukturerade intervjuer. Frågorna varierade och anpassades som tidigare nämnt beroende på respondenternas svar. När alla intervjuer var genomförda påbörjade arbetet av transkriberingen. Vid påbörjad transkribering och analysarbete krävs det en tydlig struktur och förståelse för intervjuernas syfte för att enkelt kunna identifiera svar som är relevanta till detta syfte (Alvesson, 2011). Det arbetet benämns ofta som en ytterst viktig del i analysen, det har därför krävt stor hängivenhet och mycket tid för att genomföra så korrekt som möjligt. Transkriberingen gick ut på att få ner respondenternas svar från inspelat ljud till skrift. Analysen inleddes därefter genom att noggrant läsa igenom alla transkriberingar och samtidigt återkoppla till studiens syfte och frågeställningar. Utifrån det lades fokus på att urskilja olika gemensamma nämnare i de givna svaren. För att upprätthålla en så tydlig struktur som möjligt lästes transkriberingarna ytterligare två gånger för att första omgången fokusera på att finna möjliga svar kopplade till första frågeställningen. Andra omgången lästes transkriberingarna med fokus på att finna svar kopplade till andra frågeställningen.

Allteftersom transkriberingarna analyserades identifierades gemensamma kategorier med koppling till studiens två frågeställningar. För att skapa struktur och tydlighet inför analysarbetet skrevs varje intervju ner på två pappersbitar för att sedan skriva om respondenten i den intervjun besvarat frågan och i det fallet vilken kategori svaret namnade i. Dessa lappar lades sedan i högar beroende på kategorin och frågan de berörde. Detta i sin tur gav en visuell tydlighet inför kommande analys som sammanställdes i tabeller (se resultatkapitel). När detta sammanställdes gjordes en kvantifiering av antalet elever som svarade inom samma kategori, vilket även det går att finna under studiens resultat.

4.4 Urval, avgränsningar och etiska överväganden

Enligt Brymans (2011) bekvämlighetsurval utförs en studie på en sedan tidigare bekant plats där kontakter och relationer skapats. Bryman fortsätter att skriva att det innebär att man gör vissa urval utifrån just bekvämlighet, tillgänglighet och tidigare relationer. Med det i åtanke utfördes studien i en årskurs tre i ett litet samhälle utanför en medelstor stad. Valet av deltagare var inget som planerades tidigare utan gjordes slumpmässigt i årskurs tre. Eleverna som fick ställa upp var dock de som fått ett godkännande från deras vårdnadshavare att ställa upp, utifrån det föll ungefär en tredjedel av eleverna bort i urvalet av deltagare. På grund av bortfallet av elever minskade antalet intervjuer som hade förväntats att utföras vilket således ledde till en mindre mängd empiri.

För att forskningen skulle genomföras forskningsetiskt korrekt är vetenskapsrådets (2011) forskningsetiska principer viktiga att förhålla sig till. Dessa principer har delats upp i fyra huvudprinciper, informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet. Informationskravet innebär i stora drag om att informera deltagarna om undersökningens syfte och deras roll i undersökningen. Samtyckeskravet handlar om att deltagaren själv har rätt att bestämma över sin egen medverkan och därmed ge sitt samtycke till att delta. Deltagaren har även rätt att avbryta sitt deltagande när denne själv vill.

Vetenskapsrådet (2011) skriver att alla deltagare ska vara anonyma och att deras personuppgifter inte ska riskera att hamna i felaktiga händer, detta krav kallas för konfidentialitetskravet. Här nämns det även att ingen annan än forskaren ska ha kunskap om vilka som har valt att delta i studien. Det fjärde och sista kravet är nyttjandekravet som innebär att de uppgifter som inhämtas endast får användas i forskningssyfte. Samtliga krav har legat till grund för intervjuerna som utförts. Eleverna som deltagit är underåriga vilket medförde att deras vårdnadshavare fick ge sitt samtycke till elevernas medverkan. Vårdnadshavarna fick informationen om intervjuerna samt dess syfte och likaså eleverna. Samtyckeskravet uppfylldes då frågan om elevens deltagande togs upp trots ett godkänt hemifrån, det medförde ytterligare ett bortfall då en elev inte ville medverka. Empirin har endast används för denna studies syfte och har efter ett godkänt arbete att raderas.

4.5 Reliabilitet och validitet

Reliabilitetsbegreppet behandlar tillförlitligheten hos forskningsresultatet. Enligt Denscombe (2010) ska resultatet som nås oberoende av utförare, antal mätningar eller mätinstrument vara densamma. Även Kvale och Brinkmann (2009) nämner att reliabiliteten ligger i tillförlitligheten hos resultatet och om det kan produceras av andra forskare vid något annat tillfälle. Reliabiliteten vid en intervjustudie handlar dels om reliabiliteten under intervjun, transkriberingen och analysen samt formuleringen utav frågor, om de är öppna, stängda eller ledande frågor (Kvale & Brinkmann, 2009).

Med begreppet validitet menas att det som ämnas undersökas faktiskt undersöks. Om avsikten är att undersöka vad medeltemperaturen utomhus är under augusti månad kan inte en termometer ställas inomhus eftersom fel resultat då anges. Den stora utmaningen ligger således i att säkerställa att den information som samlas in är relevant för de aktuella frågeställningarna. Vid en bristfällig validitet ges utrymme för läsare att kritisera den studie som utförts.

5. Resultat

Intervjuerna som utfördes med ett flertal årskurs tre elever visade att eleverna till 90% kopplade siffror som deras första tanke när ordet matematik nämndes. Begreppet kunde växla mellan, siffror, tal och 1,2,3... men hade ändå samma bakomliggande tanke. Eleverna hade omedvetet en enad front om vad de upplevde matematik som, en mängd siffror. Som nämnt ovan under fenomenologi stycket, innebär det att lyfta hur en individ upplever ett vist fenomen. Med det i baktankarna kan innebörden av begreppet, siffror, betyda olika för varje individ, vilket inte tydliggjordes i dessa intervjuer.

Resultatet fortsatte visa att stora delar av elevernas fokus ligger i specifika faktorer inom matematiken som avgörande för att ämnet ska ses som intressant och motiverande. Vid frågan om vad som gjorde matematikämnet roligt svarade eleverna specifika moment, lektioner eller uppgifter de upplevt. Nedan visas två intervjuer som visar tydliga tecken på att det är specifika moment som avgör upplevelsen av matematik.

Intervju 1

Respondenten i intervju ett upplevde matematiken som ett roligt ämne. En viktig faktor hos eleven var känslan av att ha förstått uppgiften och klarat av den. En aha-upplevelse.

Intervju 2

Ämnet upplevdes till större delen svårt men vid vissa fall även lätt, i synnerhet då elever fick arbeta i grupp eller par med olika typer av material som exempelvis kuber. Respondenten nämnde även spel och lekar som något som borde införas på matematiklektionerna då eleven fann de intressant och lärorikt.

Intervju 3

Tredje eleven hade en positiv attityd gentemot ämnet matematik då intervjun börjades med att eleven berättar att matematik är jätteroligt för det är lite utmanande. Eleven hade ytterst få saker som talade mot ämnet, men kunde nämna att individuellt arbete var lite tråkigt då par- och grupparbeten var eftertraktat. Vidare i intervjun nämner respondenten att nya lärdomar så som nya tal och nya räknemetoder är intresseväckande och roliga.

Intervju 4

Respondenten i intervjun nämner att matematik är ett ämne som är nödvändigt att kunna för att verka i vardagen, men att de ofta är svårt. Eleven säger även att matematik är som roligast när eleverna får arbeta i grupper och utrymme till att lära sig nya matematiska ting.

Intervju 5

I intervjun framgår det att eleven upplever matematik som viktigt och mestadels roligt men vid vissa fall svårt. Vad eleven tror hade lyft intresset hos både sig själv samt klasskamraterna är om undervisningen gett utrymme till mer samarbetsövningar.

Intervju 6

Eleven fortsätter att berätta att ämnet upplevs som lätt oftast och då även roligt men att det ibland kan upplevas som för utmanande. Eleven hade önskat varierande undervisningsmetoder, så som användning av iPad, mattebok osv.

Intervju 7

Ämnet matematik är relativt enformigt, vilket eleven antydde berodde på att de utgick från matematikbokens uppgifter ofta. Hade lektionerna varit mer varierande menade eleven att det skulle öka intresset hos klassen eftersom de vill lära sig så mycket de kan.

Intervju 8

I intervjun talar eleven om att matematik upplevs som ett intressant och roligt ämne med viss avvikelse då individuellt arbete i läroboken anses som tråkigt. För att lektionerna ska fånga intresset hos eleverna tyckte respondenten att material borde användas mer, samt att de som i det naturvetenskapliga ämnet ska få experimentera fram lösningar på de uppgifter som tilldelas i matematiken.

Intervju 9

Matematiken hos eleven upplevs som relativt enformigt men enkelt då eleven upplever själv att matematiken är ett ämne denne behärskar väl. Vidare nämner eleven att en varierad undervisning med nya kunskaper hade ökat intresset.

Intervju 10

Respondenten delgav tankar om att matematik är ett ämne som är väldigt viktigt men tyvärr upplevs komplicerat. Eleven antyder att uppgifter som utmanar eleverna, exempelvis problemlösning är givande och intressanta då de utvecklar flera kunskaper samtidigt.

Intervju 11

Eleven i intervjun delgav tankar om att matematiken upplevs som ett av elevens favoritämnen, denne fortsatte att tala om att matematiken är som roligast när kunskaperna kan användas utanför skolans område. Undervisningen önskas innehålla fler varierande moment där eleverna får prova sig fram i par eller gruppkonstellationer. Utifrån dessa önskemål kan eleverna få chansen att erhålla nya kunskaper.

Intervju 12

I sista intervjun upplever eleven matematiken som ett ”helt okej” ämne som har sin pik när undervisningen innefattar matematiska spel som ger utrymme till både individuellt- och samarbete. Respondenten fortsätter med att nämna tidskrävande uppgifter som intresseväckande då de kräver mer engagemang vilket således bidrar med djupare förståelse.

Eleverna fortsatte att förklara sina tankar för att tydligt påvisa vilka moment de menade. Vad endast ett fåtal elever nämnde var undervisningen som pågick i klassrummet, så som val av metoder, val av material och uppgifter. Vad som i de fallen nämndes var exempelvis möjligheten att arbeta med iPad samt att få arbeta tillsammans.

Därefter visar empirin från intervjuerna lite mer varierade svar från eleverna då frågan om vad de tycker om matematik visade olika aspekter. Vad som kunde synas här var elevernas inställning till ämnet, vissa resultat visar en positiv och intresserad attityd medan andra elever visar en attityd som ger intryck av att ämnet är svårt och komplicerat.

5.1 Analys

Efter att ha läst igenom intervjuerna flertalet gånger har analysen skett med ett fokus på att hitta mönster bland den insamlade data. Nedan tabell skapades för att tydligare illustrera hur frågeställningarna besvarats av de olika respondenterna.

Intervju	Hur upplever elever matte...	Vilka faktorer är viktiga...
1	<i>Roligt</i>	<i>Arbeta i grupp och nya kunskaper</i>
2	<i>Svårt men ibland roligt</i>	<i>Arbeta i grupp och spel/lek</i>
3	<i>Roligt och utmanande</i>	<i>Arbeta i grupp och nya kunskaper</i>
4	<i>Viktigt men svårt</i>	<i>Arbeta i grupp och nya kunskaper</i>
5	<i>Viktigt och roligt</i>	<i>Arbeta i grupp</i>
6	<i>Roligt och lätt</i>	<i>Varierande inlärningsmetoder</i>
7	<i>Helt okej (både kul och tråkigt)</i>	<i>Teknik och nya kunskaper</i>
8	<i>Bra men tråkigt</i>	<i>Arbeta i grupp och testa sig fram</i>
9	<i>Bra eftersom jag är duktig</i>	<i>Nya kunskaper</i>
10	<i>Bra att kunna, men krångligt</i>	<i>Arbeta i grupp och problemlösning</i>
11	<i>Kul ämne</i>	<i>Arbeta i grupp och nya kunskaper</i>
12	<i>Helt okej (tröttsamt)</i>	<i>Spel/lek och stora uppgifter</i>

Utifrån de svar som gavs i intervjuerna så kan vi härleda dem till antingen frågeställning 1 eller frågeställning 2. Nedan följer en sammanställning på svaren i tabellform, för att tydligare presentera sambanden mellan de elever som intervjuades och således formulera ett svar till frågeställning 1 och ett till frågeställning 2. Tillvägagångssättet för hur respektive tabell togs fram förklaras i avsnitt 4.3.3.

Hur upplever elever i årskurs tre matematikämnet?	
Roligt	Svårt
Intervju 1 Intervju 3 Intervju 5 Intervju 6 Intervju 11	Intervju 2 Intervju 3 Intervju 4 Intervju 10
Viktigt	Tråkigt
Intervju 4 Intervju 5 Intervju 10	Intervju 7 Intervju 8 Intervju 12

Viktiga faktorer för intresseväckande matematik		
Ny kunskap	Arbeta i grupp	Variation och problemlösning
Intervju 1 Intervju 3 Intervju 4 Intervju 7 Intervju 9 Intervju 11	Intervju 1 Intervju 2 Intervju 3 Intervju 4 Intervju 5 Intervju 8 Intervju 10 Intervju 11	Intervju 6 Intervju 8 Intervju 10 Intervju 12
Lek/spel	Teknik	
Intervju 2 Intervju 12	Intervju 7	

5.1.1 Sammanfattning frågeställning 1

- 5 av 12 elever upplever matematik som roligt
- 4 av 12 elever upplever matematik som svårt
- 3 av 12 elever upplever matematik som viktigt
- 3 av 12 elever upplever matematik som tråkigt

De fem som nämner att matematiken upplevs som roligt har olika faktorer som påverkar dessa upplevelser. Vissa av dem tycker att det är samarbetet som skapar känslan av glädje i det matematiska ämnet, att få arbeta med sina vänner och delge kunskaper samt att få nya. Andra elever upplevde matematiken som roligt för att de besitter kunskaper som gör att de tycker matematiken upplevs som enkel. Elever ansåg även att ämnet var roligt då de insåg att deras kunskaper i ämnet kunde användas utanför skolans värld. De använde sina kunskaper i hemmet och affären vilket tillförde glädje.

Eleverna som upplevde matematiken som svårt för att det är stora uppgifter som är svåra att förstå och kräver hjälp. Dessa elever upplever matematik som svårt på olika nivåer. Och elever som upplever matematiken som viktigt har delvis fått den information från vårdnadshavarna och delvis uppfattat ämnet som viktigt på egen hand. Exempel på att vårdnadshavare påverkar elevens egen uppfattning ser vi på svaren i intervju nummer 5. Vidare nämner eleven i intervju 4 och 11 att de kopplar matematik till vardagliga moment så som att handla i affären.

De elever som upplevde matematik som tråkigt nämner matematikboken och individuellt arbete som en stor faktor till dessa känslor. Dessa elever nämner att individuellt arbete är tråkigt och eftersom matematikboken oftast arbetas igenom individuellt upplevs detta tråkigt. Som nämnt del 2.1.2 finns flertal olika undervisning metoder som kan fungera som en riktning mot en mer varierad undervisning.

Som nämnt i kapitel 2.1.3 presterar elever som upplever matematiken mer motivation och intresse bättre än de elever som upplever mindre motivation och intresse för ämnet (Skolverket, 2012. Skolverket, 2016c). Eleverna är med det resultatet i åtanke beroende av hur de upplever matematikämnet för att prestera så gott som möjligt. Som de står i läroplanen för grundskolan (Skolverket, 2016a) ska skolan sträva efter att ge eleverna utrymme att skapa intresse för matematik samt stärka självkänslan inom ämnet. Ett steg mot att uppfylla denna strävan är att skapa undervisningar som tillåter varje elev nå sin fulla potential. Som vi kan se ovan är elevernas upplevelser av matematik väldigt olika, vilket gör det till en stor utmaning för lärarna att skapa undervisningsmoment som tilltalar alla.

Majoriteten av eleverna upplever matematik som roligt medan de andra upplevde matematiken som tråkig, svår eller viktig. Upplevs ämnet som viktigt kan det samtidigt upplevas som roligt, tråkigt eller svårt. Det som bör tas i åtanke är att om det går att identifiera de faktorer som påverkar elevernas upplevelse av matematik som det ena eller andra kan dessa utvecklas och ändras till vad som gynnar eleven.

5.1.2 Sammanfattning frågeställning 2

- 8 av 12 anser att möjligheten till att arbeta i grupp är en viktig faktor för att matematikundervisning skall vara intresseväckande.
- 6 av 12 anser att möjligheten till ny kunskap är en viktig faktor för att matematikundervisning skall vara intresseväckande.
- 4 av 12 anser att möjligheten till variation och problemlösning är en viktig faktor för att matematikundervisning skall vara intresseväckande.
- 2 av 12 anser att ha roligt och leka/spela är viktiga faktorer för att matematikundervisning skall vara intresseväckande.
- 1 av 12 anser att teknik i undervisningen är en viktig faktor för att matematikundervisning skall vara intresseväckande.

För att ge alla elever en stimulerande matematikundervisning bör inte fokus ligga på svaren i frågeställning 1, även om dessa ger oss en ökad förståelse. Fokus bör istället ligga på de faktorer som presenteras under frågeställning 2. Svaret ”nya kunskaper” som eleverna gav bör dock förtydligas. Eftersom 6 av 12 elever ansåg att nya kunskaper, eller en så kallade ”aha”-upplevelse, är en viktig faktor inom matematiken bör matematikundervisningen eftersträva att ge samtliga elever detta. Självfallet är det svårt att anpassa undervisning efter respektive elevs förmågor men genom en varierande undervisning kan flera ”aha”-upplevelser uppnås.

Trots de intensiva investeringar som den Svenska skolan gör inom teknik så är det bara en av tolv elever som anser att teknik är en viktig faktor. Även om tekniken inte är en viktig faktor för eleverna så är teknik ett oerhört tacksamt hjälpmedel för lärarna. Med tanke på hur vårt samhälle ser ut idag och hur snabbt allt ändras är kunskap i teknikanvändning ytterst viktigt. Det nämns även ofta att unga spenderar för mycket tid framför olika former av teknik, vare sig de är tv, dator, iPad eller mobil. Därför är antalet elever i denna kategori förvånansvärt lågt med tanke på de timmas elever sägs spendera framför all denna teknik.

De elever som nämner att lek/spel är en viktig faktor vill sätta matematik i en vardaglig kontext för att på så vis komma närmare ett ämne som av många anses vara svårt och utmanande. Det är ett sätt att ”förenkla” ett annars svårt och komplicerat ämne. Lek och spel kan således vara nyckeln till att nå vissa elever som annars inte är mottagliga för den traditionella undervisningen.

Självfallet är det en stor utmaning för lärare att säkerställa att samtliga elever erhåller ny kunskap regelbundet eftersom olika kunskapsnivå förekommer. Genom att tillåta dem att arbeta i grupp, vilket 8 av 12 ansåg vara en viktig faktor, ger vi eleverna möjlighet att själva hjälpa varandra i deras matematiska utveckling. Med det sagt finns det självfallet stora svårigheter i att sätta samma arbetsgrupper där samtliga elever blir stimulerande och får ta plats. Svaret i frågeställning 2 visar ändå att grupparbete är väldigt uppskattat.

Trots att de inte syns i tabellerna ovan nämnde flertal elever läroboken som ett material som upplevs som tråkigt. Anledningen till varför det resultatet inte syns ovan beror på att de svaren inte eftersöktes varken i frågeställning 1 eller 2. Som nämnt ovan i avsnitt 2.1.1 är stor del av matematikundervisningen läroboksstyrd, vilket även resultatet från intervjuerna visar. Dock är antalet intervjuer få och kan därför inte fungera som ytterligare bevis på vad Johanssons studie (2006) visar. Resultatet som delges ovan, att matematikboken upplevs som tråkigt kan endast besvara dessa tolv elevers upplevelser. Eleverna som besvarat frågorna i denna studie kopplar läroboken till individuellt arbete vilket i sin tur även det upplevts som en så kallad tråkig undervisningsmetod.

Med de svaren i åtanke kan undervisning utan lärobok vara någonting att eftersträva då flertal av studiens respondenter föredrog varierad undervisning. Eleverna nämner även att samarbete är en viktig faktor vilket kan vara en anledning till att prova nya undervisningsmetoder. Som ovan nämnd, fungerar storyline som en metod uppbyggd kring en berättelse som både läraren och elever skapat tillsammans. Detta tillvägagångssätt kan uppfylla elevernas önskan om att samarbeta samt variera undervisningen.

5.1.3 Fortsatt analys

Det vi har fått svar på kopplat till frågeställning 1 är hur elever i årskurs tre upplever matematik. Kopplat till frågeställning 2 är vilka faktorer elever anser som viktiga för att finna matematiken som intresseväckande. Med resultatet som presenterats ovan kan vi se att de elever som deltagit i studien upplever matematik som roligt, tråkigt, viktigt, svårt. De faktorer som ansågs som viktiga för en intresseväckande matematiklektion var bland annat samarbete, varierad undervisning samt spel och lek. Skapas undervisningar som kan uppfylla dessa, enligt eleverna, viktiga faktorer kan lektionen förknippas med en känsla av glädje och lust vilket i sin tur motiverar eleverna i sitt lärande.

I tre intervjuer nämner eleverna att de upplever matematik som viktigt för att föräldrarna sagt att det är bra att kunna, andra har sagt att det är viktigt för att kunna använda sin kunskap i vardagliga moment. Dessa visar en skillnad som kan kopplas till den bakomliggande motivationen. Då svaren dock inte nämner motivation går det endast att anta hur elevernas upplevelser kan kopplas till deras motivation inom ämnet. Eftersom respondenterna är bekanta till forskaren verkar tidigare erfarenheter

från bemötanden med dessa elever in som faktorer som påverkar forskarens antagande till elevens motivation.

Vid intervjun där föräldrarnas åsikt nämns antas det att elevens yttre motivation är det som ligger i grund för upplevelsen att matematik är viktigt. Eleven i fråga upplever matematik som viktigt eftersom denne blivit lärd detta, elevens yttre motivation kan därför betyda stolta föräldrar eller bra betyg. Vid andra intervjun där matematik upplevs som viktigt för att kunskaperna kan användas i vardagliga moment, är den inre motivationen den som ligger till grund för elevens svar. Elevens inre motivation i denna intervju kan betyda att denne klarar av att gå till affären själv, att denne lär sig att spara pengar eller att denna klarar av att baka chokladbollar utan hjälp. Alltså kan den inre motivationen driva personen till att uppleva matematiken som viktigt eftersom eleven i fråga vill känna mer frihet och få känslan att denne gjort något för sin egen skull. Eleven i denna intervju kan antas uppleva matematik som viktigt då det i sin tur leder eleven att ta till sig kunskaper som kan användas och därefter ge eleven en känsla av inre glädje.

Även om båda dessa svarar att matematik är viktigt vill jag påvisa att bakomliggande faktor kan variera trots att svaren är densamma. Dessa har alltså olika behov, eller så kallad drivkraft som sporrar dem till en viss handling eller ett beteende. Hos ena eleven kommer drivkraften inifrån (affären, känslan av frihet) medan andra elevens drivkraft kommer utifrån, i form av mamma och pappa. Ta hänsyn till att detta endast är antaganden som inte kan säkerhetsställas då eleverna inte själva delgivit dessa kommentarer.

6. Slutsats och diskussioner

I detta kapitel kommer resultatet diskuteras utifrån studiens frågeställningar samt syftet. Kapitlet fortsätter att diskutera de val av metod som gjorts.

6.1 Slutsats

Syftet med studien är att undersöka när elever upplever matematikundervisningen som intressant respektive ointressant. Utifrån resultatet som presenterats ovan har syftet besvarats genom att ange flertal upplevelser som elever i årskurs tre har.

Frågeställningarna som presenterats har varit i fokus under intervjufrågornas framställning. Utifrån det har svaren som eleverna givit har de presenterade frågeställningarna besvarats till viss del. Eftersom eleverna går i årskurs tre har vissa besvärliga begrepp utbytt mot vardagliga ord. Begreppen som har utbytt är exempelvis motiverande och omotiverade, dessa begrepp byttes ut mot rolig och tråkig vilket dessvärre gav vissa svar som inte kunde besvara studiens syfte som handlar om motivation.

6.2 Resultatdiskussion

Studiens syfte är att undersöka när elever upplever matematikundervisningen som intressant respektive ointressant, i syfte att utreda när elever motiveras till att lära eller när de anser att undervisningen är omotiverade. Genom resultatet ges möjligheten för lärare att få en ökad medvetenhet kring vad skolelever i årskurs 3 tycker om matematik och hur undervisningen kan ge ökad motivation. Resultatet har fastställts genom att följande frågeställningar besvarats:

1. Hur upplever elever i årskurs tre matematikämnet?
2. Vilka faktorer upplever elever som viktiga för att de ska finna matematik som intresseväckande?

För att få en förståelse för vad som motiverar elever i årskurs tre (frågeställning 1) behöver vi först fastställa hur dessa elever upplever matematikämnet. Utifrån de 12 intervjuer som genomfördes så kunde en sammanställning göras kring hur de intervjuade eleverna upplever matematik. Önskvärt hade varit ifall fler elever kunde ha intervjuats, förslagsvis från olika skolor och med olika bakgrund, för att på så vis få en större mängd data att basera slutsatserna på. Självfallet kan en elevs upplevelse vara färgat utifrån nya intryck. Vid ett mindre antal respondenter så kan dessa färgade upplevelser påverka resultatet märkbart. Dock fanns inga tydliga avvikelser i svaren som erhöles under intervjuerna för att dra några sådana slutsatser.

Tidigare nämndes Maslows behovstrappa som en förklaringsmodell för hur vi människor prioriterar våra behov. Men för att nå toppen och bli den man strävar efter att bli behövs nedanstående delar. Vi kommer här utgå från att första steget (fysiologi) och andra steget (trygghet) är uppfyllda, vilket leder till tredje steget i denna behovstrappa. Tredje steget är gemenskap i form av vänskap, kärlek och andra typer av relationer. Många av intervjuerna nämner just gemenskap som en viktig faktor inom matematik, att exempelvis få tillfället att arbeta i par och grupper. Dessa faktorer måste vi som lärare ha i åtanke för att kunna stadga elevernas grund för framtida gemenskaper som skapas och det eftersom alla elever inte har möjlighet att utveckla sitt behov av gemenskap utanför skolans värld. Eleverna bör få arbeta

tillsammans då det är av stor betydelse att erhålla kunskapen att kunna samarbeta, men även för eleverna ska få utrymme att skapa, bibehålla och utveckla relationer.

Sammanfattningsvis kan vi dra slutsatsen att för att nå toppen på behovstrappan och känna lust behövs de nedanstående delarna för att få en så full och verklig glädje. För har vi de fysiologiska delarna och trygghet kan utrymme skapas för att skapa relationer. Utifrån dessa relationer i form av vänskap och kärlek skapas en självtillit och känsla av uppskattning som i sin tur kan ge känslan av självförverkligande. Medan detta var generellt sett kan det även kopplas till skolan och elevernas värld där eleverna har tillgång till fysiologiska ting så som mat och vatten samt trygghet i form av säkerhet och stabilitet. Därefter får eleverna skapa relationer som de själva nämnde som en viktig faktor. Vilket således är viktigt att ha i åtanke då elevernas vilja att samarbete gynnar dem på flera sätt och inte endast på att utveckla samarbetsförmågan. Eleverna blir tryggare i sig själva och kan börja läsa böcker som denne själv vill eftersom man vid detta plan utvecklar sin självkänsla vilket medför en känsla av makt över ens egen vilja. Till slut kan eleven nå den optimala topp som i detta fall är självförverkligande vilket kan leda till att eleven når sin fulla potential.

Varför detta är så viktigt är för att eleverna ska ha de bästa förutsättningarna för vad eleven än kan komma att ställas inför. Dessa förutsättningar ger även eleven möjlighet för att nå de åtta nyckelkompetenser som ses som rekommendationer för ett livslångt lärande. Dessa kompetenser identifieras som grundläggande för varje person i ett kunskapsbaserat samhälle.

Kan skolans värld skapa intresseväckande undervisning som får eleverna att känna motivation för fortsatt lärande kan lusten att lära bidra att eleverna når sin fulla potential. Studiens syfte var att undersöka när elever upplever matematikundervisningen som intressant respektive ointressant samt vilka faktorer som påverkar elevernas motivation inom matematik. Studien visade resultat som kan vara värda att ha i åtanke vid lektionsuppbyggnad för att skapa undervisning som gynnar och når ut till alla elever.

6.2 Metoddiskussion

Det är inte garanterat att en hög validitet ger en hög reliabilitet. Precis som en hög reliabilitet inte förutsätter en hög validitet. Ambitionen är därför att nå både en hög validitet och reliabilitet som möjligt utan att de påverkar varandra negativt.

Utifrån de valda metoderna kunde rapportens syfte samt frågeställningar besvaras. Redan vid påbörjad rapportskrivning var metoderna fastställda, dessa metodval ändrades dock under rapportens gång. I och med att metodansatsen ändrades under arbetets gång kunde en högre validitet säkerställas. Hade en ineffektiv metodansats valts initialt, utan några anpassningar under arbetets gång hade gjorts, hade det påverkat arbetets validitet negativt. Slutligen fastställdes en kvalitativ metodansats tillsammans med en fenomenologisk grund. Med det menas att grunden ligger i elevernas upplevelser. Datainsamlingen utvecklades i form av litteraturstudier och intervjuer.

I och med att semistrukturerade intervjuer hölls med eleverna så finns det risk att reliabiliteten i undersökningen påverkas. Det eftersom frågorna kan variera beroende

på vem som utför intervjun. I och med detta så kan även resultatet variera beroende på vem som intervjuar. För att ytterligare säkra reliabiliteten i arbetet så fanns en rad frågeställningar som intervjuerna hela tiden hittade tillbaka till. Något som påverkar reliabiliteten negativt är möjligheten att få vitt skilda svar beroende på elevernas ålder och kunskapsnivå. Hade samma undersökning gjorts på elever i årskurs ett hade högst troligen helt andra svar givits och således hade ett annat resultat erhållits. Skillnader i resultatet hade även varit påtagliga ifall elever i årskurs sju, med en betydligt högre kunskapsnivå, varit föremål för undersökningen. I och med den tydliga formuleringen i frågeställning 1 ("elever i årskurs tre") så kan ändå en hög validitet bibehållas, det eftersom "det som författaren ämnat undersöka faktiskt har undersökts".

"bara för individer sagt vissa saker i en intervju, finns inget självklart skäl till att behandla den sociala verkligheten utanför intervjusituationen." (Alvesson, 2011)

7. Didaktiska implikationer

I resultatet som presenterats ovan kan utläsas att det matematiska ämnet ses som intressant och roligt men även svårt och tråkigt. Det är alltså en stor spridning i de uppfattningar som finns om matematik i en vanlig svensk tredjeklass. Dessa resultat kan vara värda att ha i åtanke när man planerar matematiska undervisningar. Svårigheter som kan uppstå för lärarna är att skapa undervisningar som når ut till alla eleverna. De skillnaderna som visats i resultatet kan funka som vägledare för vad samt hur elever föredrar att den matematiska undervisningen är uppbyggd.

Efter att ha genomfört denna studie märker jag som blivande lärare att alla elever upplever matematik på olika sätt och att de finns vissa faktorer som upplevs som viktigare än andra. Det är något som kan påverka hur lärare väljer att arbeta när de planerar sin undervisning. Mitt förslag är en varierad undervisning där eleverna får arbeta i olika former av gruppkonstellationer. Att vilja variera undervisningen och tillgodose alla elevers behov är inget nytt i sig. Tvärt om har alla lärare som ambition att nå ut till samtliga elever. Svårigheten tror jag dock är att oerfarna lärare, som jag själv, kan ha en föreställning om vad elever vill ha för undervisning. Det är bara efter lång erfarenhet, eller djupa studier, som en förståelse för elevernas verkliga önskan kan skapas. Personligen tror jag att den här studien ger nya lärare en snabbkurs i hur elever i grundskolan upplever matematik och vad de anser vara viktigt med matematisk undervisning.

Den bakgrund som presenterats i studien ger fortsatt kunskap i delar som är högst aktuella för lärare att kunna. Kunskap om vad som motiverar oss samt teorier för hur undervisning kan bedrivas utan läroboken är även de matnyttiga att ta del av för samtliga lärare, oavsett erfarenhet och ämnesområden. Precis som Europaparlamentet (2016) skriver angående ett livslångt lärande så måste vi som lärare ständigt söka nya kunskaper. Vi måste ha ambitioner att vilja utvecklas och min förhoppning är att den här studien kan ge lärare, oavsett erfarenhet och ämnesområde, ny kompetens som kan bli användbar i deras undervisning.

8. Källförteckning

- Adler, B. & Adler, H. (2006). *Neuropedagogik: om komplicerat lärande*. (2., [rev.] uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Ahlberg, A. (1995). *Barn och matematik: problemlösning på lågstadiet*. Lund: Studentlitteratur.
- Berggren, P. & Lindroth, M. (2004). *Positiv matematik: lustfyllt lärande för alla*. Solna: Ekelund.
- Blustein, D. L. (1988). The relationship between motivational processes and career exploration. *Journal of Vocational Behavior*, 32, 345-357.
- Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. (2., [rev.] uppl.) Malmö: Liber.
- Carey, B. (2015). *How we learn: the surprising truth about when, where and why it happens* / Benedict Carey. New York: Random House.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268.
- Denscombe, M. (2010). *Forskningshandboken*. Lund: Studentlitteratur AB.
- DePoy, E., Gitlin, L. (1999). *Forskning – En introduktion*. Lund: Studentlitteratur AB
- Drakenberg, J. & Rudbacken, M. (2012). *Fem lärares uppfattningar om läroboken i matematik*. Örebro: Akademin för humaniora, utbildning och samhällsvetenskap, Örebro universitet.
- Europaparlamentet (2016) Livslångt lärande – nyckelkompetenser.
Hämtas 2017-05-22, från <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:c11090&from=SV>
- Eriksson-Gustavsson, A. & Samuelsson, J. (2007). *Didaktiska samtal i specialpedagogiska kontexter: en studie av undervisning i grundläggande svenska och matematik*. Linköping: institutionen för beteendevetenskap och lärande, Linköpings universitet.
- Garmannslund, K. (1983). *Kan ikke jenter regne?: har gutter og jenter forskjellige holdninger til faget? Hvorfor? Er gutter flinkere en jenter i regning? Hva skjer i klasserommet? Hva er "den skjulte læreplan"?*. Oslo: Gyldendal.
- Grant, A. M. (2008). Does intrinsic motivation fuel the prosocial fire? Motivational synergy in predicting persistence, performance, and productivity. *Journal of Applied Psychology*, 93, 48-58.
- Gärdenfors, P. (2010). *Lusten att förstå: om lärande på människans villkor*. (1. utg.) Stockholm: Natur & kultur.

- Imsen, G. (1981). *Søkelys på matematikken i ungdomsskolen: kunnskaper, arbeidsmåter og elevholdninger*. Trondheim: Pedagogisk senter.
- Imsen, G. (2006). *Elevens värld: introduktion till pedagogisk psykologi*. (4., rev. uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Jenner, H (2004): *Motivation och motivationsarbete: i skola och behandling*. Stockholm: Myndigheten för skolutveckling: Liber.
- Johansson, M (2006) *Teaching mathematics with textbooks: a Classroom and Curricular Perspective* Luleå: Luleå University of Technology, Departments of Mathematics.
- Johansson, M (2009). Om läroböcker och matematikundervisning. I Brandell, Gerd (red.) (2009). *Matematikdidaktiska frågor: resultat från en forskarskola*. 1. uppl. Göteborg: Nationellt centrum för matematikutbildning (NCM), Göteborgs universitet, ss.57-73.
- Kvale, S. (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. (2. uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Levander, M. (2003). *Psykologi A B: lärobok för gymnasiet*. (1. uppl.) Stockholm: Natur och kultur.
- Lundgren, M. & Lökhölm, K. (2006). *Motivationshöjande samtal i skolan: att motivera och arbeta med elevers förändring*. Lund: Studentlitteratur.
- Lundström, P-Å (2010). *Läromedel som stöd eller hinder? Analys av två läromedel i matematik utifrån kompetensmålen*. Göteborg: Institution för pedagogik och didaktik, Göteborgs universitet.
- Läraryrket (2002): *Lärarens handbok – skollag, läroplaner, yrkesetiska principer*. Stockholm: Läraryrket.
- Löwing, M & Kilborn, W (2007). *Baskunskaper i matematik för skola, hem och samhälle*. Lund: Studentlitteratur.
- Malmström, C. & Skoglund, L. (2013) *Chefen som gör skillnad* (1. Uppl.) Stockholm: Ednas Print.
- Patel, R., Davidsson, B. (2003). *Forskningsmetodikens grunder. Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur AB.

- Nationalencyklopedin(2017) Motivation.
<http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/motivation>
 (hämtad 2017-04-13)
- Rystedt, E. & Trygg, L. (2010). *Laborativ matematikundervisning: vad vet vi?* (1. uppl.) Göteborg: Nationellt centrum för matematikutbildning, Göteborgs universitet.
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students*. (5. ed.) Harlow: Financial Times Prentice Hall.
- Skolverket (2003): *Lusten att lära – med fokus på matematik*. Skolverkets rapport 221. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket (2004a). *Nationella utvärderingen av grundskolan 2003 – huvudrapport Svenska, Svenska som andraspråk, engelska, Matematik*. Rapport nr 251. Hämtad 6 november 2008 från:
<http://www.skolverket.se/publikationer?id=1387>
- Skolverket (2012). *PISA 2012 – 15-åringars kunskaper i matematik, läsförståelse och naturvetenskap*. Stockholm: Skolverket. Från
https://www.skolverket.se/om-skolverket/publikationer/visa-enskild-publikation?_xurl_=http%3A%2F%2Fwww5.skolverket.se%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwpubext%2Ftrycksak%2Fblob%2Fpdf3127.pdf%3Fk%3D3127
- Skolverket (2016a). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011: reviderad 2016*. (3. Uppl.) Stockholm: Skolverket.
- Skolverket (2016b). *PISA 2015 - 15-åringars kunskaper i naturvetenskap, läsförståelse och matematik*. Stockholm: Skolverket. Från
https://www.skolverket.se/om-skolverket/publikationer/visa-enskild-publikation?_xurl_=http%3A%2F%2Fwww5.skolverket.se%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwpubext%2Ftrycksak%2Fblob%2Fpdf3725.pdf%3Fk%3D3725
- Skolverket (2016c). *TIMSS 2015 - Svenska grundskoleelevers kunskaper i matematik och naturvetenskap i ett internationellt perspektiv*. Stockholm: Skolverket. Från
https://www.skolverket.se/om-skolverket/publikationer/visa-enskild-publikation?_xurl_=http%3A%2F%2Fwww5.skolverket.se%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwpubext%2Ftrycksak%2Fblob%2Fpdf3707.pdf%3Fk%3D3707
- Stensmo, C. (2008). *Ledarskap i klassrummet*. (2., [rev.] uppl.) Lund: Studentlitteratur
- Tamm, M. (2012). *Psykosociala teorier vid hälsa och sjukdom*. (3., [rev.] uppl.) Lund: Studentlitteratur
- Vallerand, R. J. (2012). From motivation to passion: in search of the motivational processes involved in a meaningful life. *Canadian Psychology*, 53, 42-52.

- Vetenskapsrådet (2011). *God forskningsred* (Vetenskapsrådets rapportserie, nr 1:2011). Stockholm: Vetenskapsrådet. Från <https://publikationer.vr.se/produkt/god-forskningsred/>
- Wellington, J., Szczerbinski, M. (2007). *Research methods for the social science*. London: Continuum International Publishing.
- Williamson, K. (2002). *Research methods for students, academics professionals*. 2 edition. Centre for Information Studie: Wagga Wagga.
- Yin, R. (1994). *Case study research: design and methods* (2 ed.). Thousand Oaks: Sage

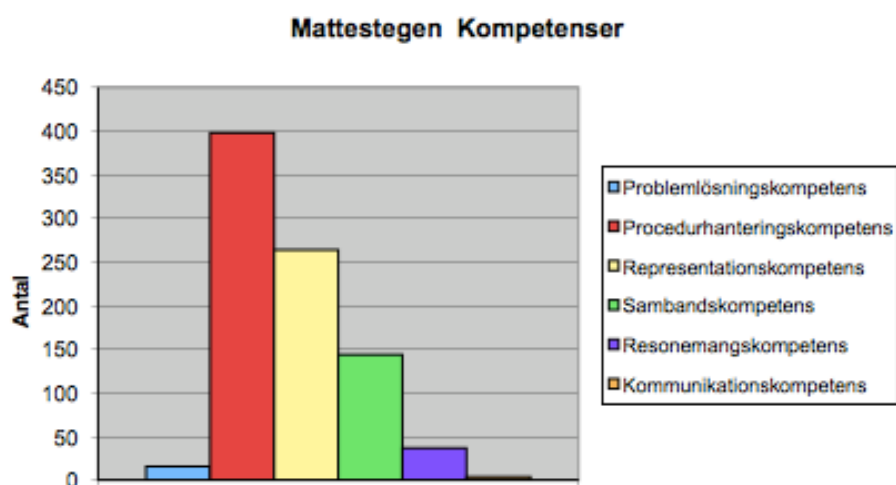
Bilaga 1

Intervjufrågor

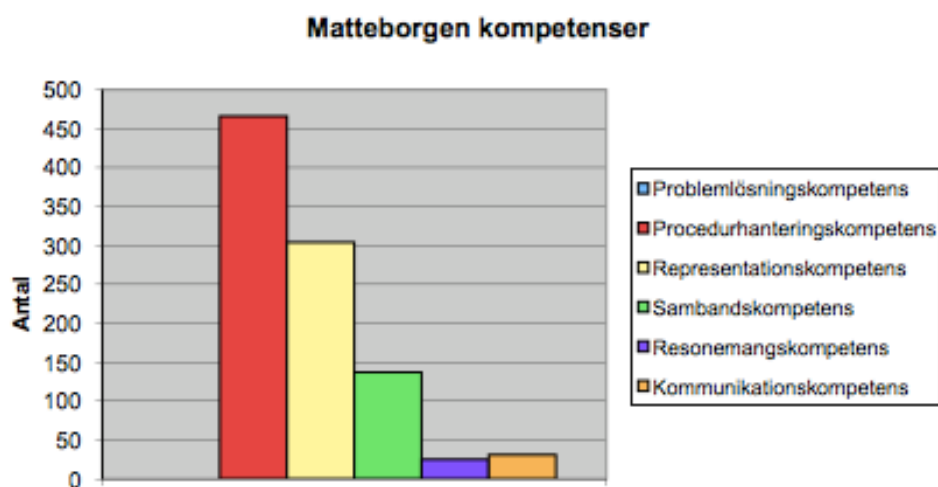
1. Berätta vad du tänker på om jag säger matematik?
2. Vad tycker du om matematik?
3. När tycker du matematik är som roligast?
4. När är matematik som tråkigast?
5. Vad tycker du lärarna borde göra för att mattelektion ska bli mer intressanta och roliga?
6. Vad tycker du gör en mattelektion rolig och intressant?

Bilaga 2

Kompetenser som tränas via läroboksbunden undervisning



Figur 1. Antal uppgifter som övar respektive kompetens i läroboken Mattestegen (Lundström 2010:19).



Figur 2 Antal uppgifter som övar respektive kompetens i läroboken Matteborgen (Lundström 2010:20)

Bilaga 3

Intervju 1 - U

- Intervjuare:** Dåså, då börjar vi med första frågan. Om jag säger matte, vad tänker du på då?
- Elev:** Siffror
- Intervjuare:** Siffror, okej, bra... Vad tycker du om matte?
- Elev:** ...Det är roligt
- Intervjuare:** När är matte som roligast?
- Elev:** Hur menar du?
- Intervjuare:** När känner du att, ja nu, nu är matte roligt
- Elev:** Jag vet inte, eller jo, när vi får jobba två och två eller tre och tre.
- Intervjuare:** Varför är matten som roligast då?
- Elev:** För då får vi jobba ihop och de gillar jag, för man kan hjälpa varandra om någon inte fattar något.
- Intervjuare:** Bra. När du tycker matten är som tråkigast?
- Elev:** Jag gillar inte genomgångarna, det tycker jag är tråkigt och så tar det lång tid.
- Intervjuare:** Så, nu undrar jag, vad tycker du att lärarna kan göra för att göra matten ännu mer intressant och rolig?
- Elev:** Hm... Lite mer olika saker varje gång
- Intervjuare:** hur menar du med lite olika saker?
- Elev:** Typ att vi får jobba två och två ibland och kanske ha någon uppgift som man får jobba med tillsammans och sen någon annan gång kanske man kan jobba själv i matteboken, så gör vi inte samma lika ofta.
- Intervjuare:** Jaha! Det va ett bra tips! – då har vi sista frågan kvar bara. Vad tycker du gör en mattelektion rolig?... och intressant?
- Elev:** hm... När man lär sig.
- Intervjuare:** När man lär sig något speciellt? Eller..?
- Elev:** Nej, men typ när man fattar och lär sig det man håller på med under lektionen.
- Intervjuare:** Jaha, okej då förstår jag. När man förstår och lär sig någonting, då har det varit en bra matte lektion?
- Elev:** ja, och att man haft kul på lektionen.
- Intervjuare:** Jättebra, tack att du ville vara med och svara på frågorna
- Elev:** Det va bara kul.

Intervju 2 – J

- Intervjuare:** Dåså, då börjar vi med första frågan... Om jag säger matte, vad tänker du på då?
- Elev:** ... Pelle
- Intervjuare:** Er mattelärare Pelle?
- Elev:** aa
- Intervjuare:** Någonting annat?
- Elev:** Och dig och siffror och plus och minus
- Intervjuare:** Bra, vad tycker du om matte?
- Elev:** Svårt
- Intervjuare:** Tycker du att de är lätt någon gång också?
- Elev:** Ja, ibland
- Intervjuare:** När tycker du att matte är som roligast?
- Elev:** När vi är med dig och när vi jobbar i grupper och jag hamnar med mina kompisar.
- Intervjuare:** Vad är det som är så bra då, när ni får jobba i grupp?
- Elev:** Jag har enklare att samarbeta med några jag har känt hela mitt.. eller ja såna jag har känt ganska länge och så.
- Intervjuare:** Och när är matte som tråkigast?
- Elev:** När det är svårt.
- Intervjuare:** Vad tycker du lärarna borde göra för att matten ska bli mer rolig och intressant? ... Har du något tips till lärarna?
- Elev:** ... ehm...
- Intervjuare:** Hur hade du velat att lektionen skulle vara då? Hur hade du velat jobba?
- Elev:** I alla fall få jobba i par och kanske skulle kunna få jobba med saker.
- Intervjuare:** Hur menar du när du säger, jobba med saker?
- Elev:** Det är roligare att få jobba med typ kuber och sånt istället för att ha matteboken.
- Intervjuare:** Vad tycker du gör en mattelektion intressant och rolig?
- Elev:** Typ ha något spel, som vi hade när vi spelade med koordinatsystem med dig förra gången.
- Intervjuare:** Tyckte du det va kul?
- Elev:** ja, för då lärde vi oss faktiskt också koordinaterna när man spelade
- Intervjuare:** Jättebra, vad kul! ... Det var alla frågorna, tack för att du ville vara med och hjälpa mig

Intervju 3 – M

- Intervjuare:** Om vi börjar med första frågan, om jag säger matematik, vad tänker du på då?
- Elev:** Jag tänker på typ plus och minus, och typ ett plus ett, tio gånger tio och ja sånt typ.
- Intervjuare:** Och vad tycker du om matte?
- Elev:** Jag tycker det är ett jätteroligt ämne. Det är lite utmaningar ibland och så, det är jätteroligt.
- Intervjuare:** Är det något speciellt som du gillar bäst?
- Elev:** Nej, jag gillar typ när vi papper med uppgifter och så, jag tycker allt med matte är roligt.
- Intervjuare:** När tycker du dock att matematik är som absolut roligast?
- Elev:** Det är typ nu, under nationella proven och bråk och sånt och typ såna uppställningar, eller heter det så?
- Intervjuare:** ja, precis uppställningar. Det tycker du är kul?
- Elev:** ja alltså bråk och sånt ja
- Intervjuare:** När tycker du att matematik är som tråkigast?
- Elev:** Jag har aldrig haft en mattelektion som är tråkig
- Intervjuare:** Nej men vad bra!
- Elev:** Något som är lite tråkigt är när vi jobbar ensamma för i grupp kan man hjälpas åt.
- Intervjuare:** Vad tycker du att lärarna borde göra för att matten ska bli ännu roligaste och mer intressant?
- Elev:** Det här var en svår fråga, jag vet inte. Jag tycker dom gör ett bra jobb.
- Intervjuare:** vad tycker du gör en matte lektion rolig? Om du fick välj hur en lektion skulle se ut och planera något som du tycker är kul. Vad hade du valt då?
- Elev:** Jag hade valt uppställningar och att få jobba i grupp för de tycker jag är kul.
- Intervjuare:** Och vad gör en lektion intressant då?
- Elev:** Det är när man lär sig saker, typ nya tal och nya sätt att räkna på, det tycker jag är roligt och intressant.
- Intervjuare:** Superbra, tack att du ville vara med och svara på frågorna.
- Elev:** inga problem alls, det va trevligt.

Intervju 4 – A

- Intervjuare:** Dåså, då börjar vi med första frågan. Om jag säger matematik, vad tänker du på då?
- Elev:** Typ siffor och tecken, alltså plus och minus och sånt
- Intervjuare:** Och vad tycker du om matte?
- Elev:** alltså de är väl bra att kunna men de är ofta rätt svårt tycker jag.
- Intervjuare:** Varför är det bra att kunna tror du?
- Elev:** Om man typ ska köpa något i affären och har kanske 100 kr måste man ju kunna räkna hur mycket man kan köpa och sånt.
- Intervjuare:** När tycker du matematik är som roligast?
- Elev:** När vi får jobba med våra kompisar och typ göra saker tillsammans
- Intervjuare:** Och när tycker du matte är som tråkigast?
- Elev:** jag vet inte... eller jo, när de är för svårt och man inte fattar, då är det inte kul.
- Intervjuare:** Vad tycker du att lärarna borde göra för att matten ska bli ännu roligaste och mer intressant?
- Elev:** Dom kanske hade kunnat typ ha mer gruppuppgifter eller att man får jobba ihop om man hade velat.
- Intervjuare:** Varför är just grupparbete så bra tror du?
- Elev:** Jag tycker det är kul att vara med kompisar och jobba tillsammans. Men de är väl bra för att man får hjälpa varandra och man kan typ tänka ihop.
- Intervjuare:** Jättebra, tack. Vad tycker du gör en matte lektion rolig och intressant?
- Elev:** Det är intressant när vi får lära oss nya saker, typ när vi fick lära oss om koordinater, de va kul och intressant samtidigt! Sånt tycker jag är bra.
- Intervjuare:** Bra, tack för att du ville hjälpa till och svara på frågorna.

Intervju 5 – V

- Intervjuare:** Dåså, då börjar vi med första frågan. Om jag säger matematik, vad tänker du på då?
- Elev:** Jag tänker på plus, minus och gånger och dom tecknen.
- Intervjuare:** Tycker du matematik, eller plus, minus, gånger och allt det är roligt?
- Elev:** Ja, det är rätt kul. Sen brukar mamma och pappa alltid säga att jag måste kunna det för det är bra.
- Intervjuare:** Vad tur att du gillar det då! När tycker du matematik är som roligast?
- Elev:** När vi får jobba i grupp tillsammans och typ när vi har tävlingar. Typ som de stresstesten vi brukar ha och när vi sänkte skepp med dig, det var kul!
- Intervjuare:** Vad glad jag blir att du tyckte det var så kul! Men, när tycker du matte är som tråkigast?
- Elev:** Ibland när man måste sitta själv och man inte förstår. Då blir det tråkigt för man kommer typ ingenstans, de tar mega lång tid att göra en sida liksom.
- Intervjuare:** Så om du får jobba ihop med någon eller får hjälp så blir det roligt igen?
- Elev:** Ja, för då kan man hjälpas åt och man kan bli klar och få gå vidare till nya saker.
- Intervjuare:** Om du får ge alla mattelärare tips om hur en mattelektion blir roligare och mer intressant. Vad hade du sagt då?
- Elev:** Men! Så svår fråga. Alltså jag hade tyckt det varit bra om vi fick jobba ihop mer och om vi kanske fick jobba med ipads kanske, typ mattespel och såna saker hade varit kul.
- Intervjuare:** Vad tycker du gör en mattelektion intressant och rolig?
- Elev:** Det är nog det jag sa, att få jobba ihop och att när vi får lära oss nya saker som vi inte jobbat med innan.
- Intervjuare:** Jättebra, tack att du ville vara med och hjälpa mig med att svara på frågorna.
- Elev:** No problemo!

Intervju 6 – P

- Intervjuare:** Dåså, då börjar vi med första frågan... Om jag säger matte, vad tänker du på då?
- Elev:** Alltså typ siffror och plus och minus och gånger och delat med. Det finns liksom i alla tal hela tiden, så ja jag tänker på det.
- Intervjuare:** Bra, vad tycker du om matte?
- Elev:** Det är kul för jag tycker de är rätt lätt så de blir ju roligare då för jag fattar.
- Intervjuare:** När tycker du att matte är som roligast?
- Elev:** Det är nog när man förstår hur man ska göra och klarar av det.
- Intervjuare:** Och när är matte som tråkigast?
- Elev:** När det är för svårt så man måste fråga om hjälp hela tiden.
- Intervjuare:** Vad tycker du lärarna borde göra för att matten ska bli mer rolig och intressant? ... Har du något tips till lärarna?
- Elev:** Alltså jag tänker typ att man kan jobba ihop med någon om man vill. För när något är svårt kan man få fråga en kompis och jobba ihop istället för att alltid räcka upp handen och behöva vänta på läraren.
- Intervjuare:** Vad tycker du gör en mattelektion intressant och rolig?
- Elev:** jag tycker de blir kul när vi gör olika saker på lektionerna.
- Intervjuare:** Vad menar du med olika saker?
- Elev:** Men typ om vi får jobba med matteboken, ipad och något annat så blir de roligare och man blir inte lika uttråkad. Så jag tänker de hade gjort så alla blir mer intresserade.
- Intervjuare:** Jättebra... Det var alla frågorna, tack för att du ville vara med och hjälpa mig

Intervju 7 – K

- Intervjuare:** Då ska vi se. Om jag säger matte, vad tänker du på då?
Elev: siffor, nummer och sånt. Och plus, minus och alla dom.
Intervjuare: Bra, vad tycker du om matte?
Elev: Det är väl helt okej, alltså ibland är de kul och ibland är de tråkigt.
Intervjuare: När tycker du att matte är som roligast?
Elev: Det är typ när vi får jobba med mattspel på iPaden.
Intervjuare: Och när är matte som tråkigast?
Elev: När vi jobbar med matteboken, då är de faktiskt inte alls kul.
Intervjuare: Vad tycker du lärarna borde göra för att matten ska bli mer rolig och intressant?
Elev: Jag tänker att man kanske kan få lära sig mer olika saker.
Intervjuare: Vad menar du med olika saker och varför tror du att de ökar intresset?
Elev: Jag vet inte om det gör det, men jag tänker att man vill ju lära sig så mycket man kan så jag hade blivit intresserad i alla fall.
Intervjuare: Vad tycker du gör en mattelektion intressant och rolig?
Elev: Jag hade tyckt det är kul när vi får spela på iPaden och intressant när vi börjar jobba med något nytt.
Intervjuare: Super... Det var alla frågorna, tack för att du ville vara med och hjälpa mig

Intervju 8 – E

- Intervjuare:** Då så, låt oss börja med första frågan. Om jag säger matte, vad tänker du på då?
- Elev:** siffror och matteboken tror jag
- Intervjuare:** Bra, vad tycker du om matte?
- Elev:** Det är bra tycker jag väl, ibland är de roligare ibland lite tråkigare.
- Intervjuare:** När tycker du att matte är som roligast?
- Elev:** Det är nog när vi har fått arbeta tillsammans och löst svåra gåtor eller problemlösningar som Pelle kallar det.
- Intervjuare:** Och när är matte som tråkigast?
- Elev:** Det är typ när vi jobbar med matteboken, då får man bara jobba själv helt tyst. Det gillar inte jag.
- Intervjuare:** Vad tycker du lärarna borde göra för att matten ska bli mer rolig och intressant?
- Elev:** jag vet inte riktigt men de var bra och intressant när vi fick jobba med saker, alltså centikuber, tärningar och sånt för att kunna göra klart uppgifterna.
- Intervjuare:** Vad tycker du gör en mattelektion intressant och rolig?
- Elev:** Det är typ när vi får gissa oss fram till svaret.
- Intervjuare:** Hur menar du med att ni får gissa er fram till svaret?
- Elev:** Alltså vi kanske inte gissar oss fram direkt men vi får typ testa oss fram och då lär man sig om de blir fel.
- Intervjuare:** Så om ni hade haft mer sådana uppgifter, där ni får prova er fram då tror du att de hade blivit mer intressant och kul på lektionen?
- Elev:** Ja, eller jag tror det.
- Intervjuare:** det låter jättebra... Det var alla frågorna, tack för att du ville vara med och hjälpa mig

Intervju 9 - O

- Intervjuare:** Om vi börjar med första frågan, om jag säger matematik, vad tänker du på då?
- Elev:** Jag tänker på vår mattebok och typ plus och minus
- Intervjuare:** Och vad tycker du om matte?
- Elev:** Jag tycker det är lite tråkigt ibland men jag gillar det ändå för jag är ganska bra på det.
- Intervjuare:** När tycker du att matematik är som roligast?
- Elev:** Det är när vi har stresstest för då kan man typ se hur duktig man faktiskt är. För vi har liksom bara fyra minuter på oss att göra så många uppgifter man kan.
- Intervjuare:** När tycker du att matematik är som tråkigast?
- Elev:** Jag gillar när vi får jobba
- Intervjuare:** Vad menar du med det?
- Elev:** Jag gillar inte genomgångar och sånt, det är tråkigt och tar typ mega lång tid. Så jag gillar mer när vi faktiskt får jobba.
- Intervjuare:** Vad tycker du att lärarna borde göra för att matten ska bli ännu roligaste och mer intressant?
- Elev:** Oj, de va lite klurigt. Jag hade velat ha roligare genomgångar på tavlan typ. Eller om man typ skulle kunna kolla på någon film eller så genom iPaden så de blir lite roligare.
- Intervjuare:** Vad tycker du gör en matte lektion rolig och intressant?
- Elev:** Det är nog när vi får lära oss nya saker, typ när vi får nya uppgifter och sånt.
- Intervjuare:** Superbra, tack att du ville vara med och svara på frågorna.
- Elev:** Inga problem, det var kul.

Intervju 10 – L

- Intervjuare:** Första frågan. Om jag säger matte, vad tänker du på då?
Elev: Det första jag tänker på?
Intervjuare: Precis, vad tänker du på när du hör ordet matte?
Elev: Jag tänker på skolan, matteboken och siffror
Intervjuare: Tack, vad tycker du om matte?
Elev: Det är väl helt okej. Jag vet att det är viktigt och väldigt bra att kunna men ibland är de typ för krångligt.
- Intervjuare:** När tycker du att matte är som roligast?
Elev: Det är när vi jobbar tillsammans två och två eller i grupper
Intervjuare: Varför är det de roligaste?
Elev: Alltså de kanske inte är det roligaste men det är lättare att lära sig tycker jag och då blir de typ kul automatiskt.
- Intervjuare:** Och när är matte som tråkigast?
Elev: Det är när vi måste jobba själva i matteboken eller typ andra uppgifter vi får av Pelle. Det kan vara typ super svårt men ändå ska man göra det själv, det gillar inte jag.
- Intervjuare:** Vad tycker du lärarna borde göra för att matten ska bli mer rolig och intressant?
Elev: Om vi hade fått ha mer problemlösningar som man hade fått jobba ihop på. Jag tror de hade varit bra.
- Intervjuare:** Vad tycker du gör en mattelektion intressant och rolig?
Elev: Det är nog det, problemlösningar. För man får tänka på ett annat sätt eftersom man måste prata med sin kompis och berätta hur man tänker.
- Intervjuare:** Tror du att de blir mer intressant då?
Elev: Ja, eller?... jag menar, man lär sig hur sin kompis tänker och man får typ hjälpas åt att klara uppgiften och de är ju alltid bra.
- Intervjuare:** Det låter jättebra tycker jag... Det var alla frågorna, tack för att du ville vara med och hjälpa mig

Intervju 11 - C

- Intervjuare:** Om jag säger matte, vad tänker du på då?
Elev: jag tänker på att de är bra, det är kul och man lär sig mycket.
- Intervjuare:** Bra, vad tycker du om matte?
Elev: Det är kul, jag gillar matte jättemycket, det är ett av mina favorit ämnen.
- Intervjuare:** När tycker du att matte är som roligast?
Elev: Det är när man typ kan använda det man lärt sig hemma eller i affären. Då märker man typ att man faktiskt kan.
- Intervjuare:** Och när är matte som tråkigast?
Elev: När man inte fattar något av vad vi ska göra så man måste vänta på hjälp.
- Intervjuare:** Vad tycker du lärarna borde göra för att matten ska bli mer rolig och intressant?
Elev: jag hade velat ha typ kanske stationer med uppgifter så man kan göra olika saker tillsammans i grupp eller något. Eller de kanske låter konstigt...
- Intervjuare:** Nej det låter inte alls konstigt, det låter som en väldigt bra idé. Vad tycker du gör en mattelektion intressant och rolig?
Elev: Det är nog när vi får lära oss nya saker, det är kul.
- Intervjuare:** Vad för nya saker kan det vara?
Elev: Alltså typ nya räknesätt eller som när vi lärde oss koordinater med dig, det var något nytt och kul.
- Intervjuare:** Kul att höra!... Det var alla frågorna, tack för att du ville vara med och hjälpa mig

Intervju 12

- Intervjuare:** Låt oss börja. Om jag säger matte, vad tänker du på då?
Elev: Jag tänker på nationella proven och massa svåra tal.
Intervjuare: Varför tänker du just på nationella proven?
Elev: För att vi håller på med det nu, vi har haft typ jätte många prov.
- Intervjuare:** Ja, juste, men vad tycker du om matte?
Elev: Det är helt okej, det är lite mycket nu så har tröttnat lite men det är typ ändå okej för vi gör olika saker varje prov.
- Intervjuare:** När tycker du att matte är som roligast?
Elev: Det är när vi får spela, eller alltså inte spela direkt men vi får göra olika mattespel, fattar du hur jag menar?
- Intervjuare:** Ja, jo jag förstår. Varför är det de roligaste?
Elev: För vi har kul samtidigt som vi lär oss någonting och så kan vi spela tillsammans eller ensamma om vi vill, så de är skönt att få välja.
- Intervjuare:** Och när är matte som tråkigast?
Elev: Det är när vi ska ha genomgångar på saker som är svåra. När vi ska lära oss något nytt är det helt okej, men om Pelle typ ska gå igenom något som varit svårt att fatta så är de rätt tråkigt.
- Intervjuare:** Vad tycker du lärarna borde göra för att matten ska bli mer rolig och intressant?
Elev: oj... det vet jag inte. Kanske lära oss ännu mer nya saker? Alltså sånt vi inte pratat om innan, för då brukar de flesta lyssna, alltså när vi pratar om nya räknesätt och sånt.
- Intervjuare:** Vad tycker du gör en mattelektion intressant och rolig?
Elev: Olika uppgifter, det är kul, att vi inte behöver göra samma sak hela tiden. Sen något som gör lektionen intressant...
- Intervjuare:** Ja, vad tycker du en mattelektion bör innehålla om den ska vara intressant?
Elev: Det var lite svårt. Men typ om vi fått jobba med en stor uppgift istället för massa små så hade vi ju lagt ner mer tid på den och då blir man ju mer intresserad av att klara av den tänker jag.
- Intervjuare:** Det låter smart tycker jag... Det var alla frågorna, tack för att du ville vara med och hjälpa mig

Besiana Mavraj



Besöksadress: Kristian IV:s väg 3
Postadress: Box 823, 301 18 Halmstad
Telefon: 035-16 71 00
E-mail: registrator@hh.se
www.hh.se