



AKADEMIN FÖR TEKNIK OCH MILJÖ  
Avdelningen för elektronik, matematik och naturvetenskap

---

# En kvalitativ studie om lärarens syn på lässvårigheters påverkan på matematikinläringen samt andra svårigheters påverkan

2017

Jannice Bergström Lissmyr

Examensarbete, Avanceradnivå, 30 hp  
Läroprogrammet med inriktning mot årskurs 4–6  
MAA 302

Handledare: Sören Hector  
Examinator: Iiris Attorps

---

**Sammanfattning:**

Syftet med den här studien är att undersöka hur lärare ser på lässvårigheters påverkan på matematikinläringen i årskurserna 4–6. Metodvalet är inom det didaktiska forskningsområdet, arbetet består av en litteraturbakgrund, observationer och intervjuer med sex verksamma lärare och en specialpedagog för att undersöka deras syn på hur lässvårigheter kan påverka matematikinläringen.

Resultatet visar att det kan finnas ett samband mellan lässvårigheter och matematiksvårigheter. Det som framkommer i arbetet är att det finns bakomliggande faktorer som påverkar läsinläringen och matematikinläringen. Det är flera delar som påverkar inläringen, en del är den som är kopplad till de språkliga inlärningsförmågorna, som är en bristande fonologisk förmåga, läsförståelsen och ett svagt arbetsminne. När eleven har svårt med dessa faktorer påverkar det även möjligheten till inläring i matematik. Förutom de här svårigheterna visar resultatet att de emotionella känslorna påverkar elevers förmåga att prestera. En av de emotionella känslorna som påverkar eleven är motivation och intresse för de som ska läras, om det inte finns motivation och intresse sker ingen inläring. Det som forskare och lärare är absolut överens om är att ett dåligt självförtroende är det som påverkar eleven mest vid inläringen. Ett dåligt självförtroende kan leda till blockeringar inte bara för läsinläringen utan för övriga ämnen i skolan så som matematik.

**Nyckelord:**

**Fonologisk, lässvårigheter, matematiksvårigheter, motivation, självförtroende**

## Innehållsförteckning

1 INLEDNING	1
1.1 Syfte	1
1.2 Styrdokumentet	1
1.3 Frågeställningar	2
2. Bakgrund	3
2.1 Begreppsdefinition	3
2.2 Litteraturgenomgång	7
2.3.1 Läsvårigheters påverkan på matematikinläringen	8
2.3.2 Svårigheter som kan påverka matematikinläringen	10
3 METOD	13
3.1 Urval	14
3.2 Datasamlingsmetod	15
3.2.1 Litteraturgenomgång	15
3.2.2 Observationer	15
3.2.3 Intervjuer	15
3.3 Procedur	16
3.3.1 Litteraturbakgrund	16
3.3.2 Observationer	16
3.3.3 Intervjuer	17
3.4 Analysmetoder	17
3.4.1 Analys litteraturgenomgång	17
3.4.2 Analys observationer	18
3.4.2 Analys intervjuer	18
3.5 Etiska överväganden	18
4 RESULTAT	19
4.1 Lärarintervjuer	21
4.1.1 Läsvårigheters påverkan på matematikinläringen.	22
4.1.2 Finns det andra svårigheter som kan påverka matematikinläringen?	24
4.1.3 Möter lärare olika varianter av svårigheter i de olika stadierna?	28
5 ANALYS	32
5.1 Hur påverkar läsvårigheter matematikinläringen?	32
5.2 Finns det andra svårigheter som kan påverka matematikinläringen?	33
5.3 Möter lärare olika svårigheter i de olika stadierna?	34
6 DISKUSSION	36

6.1 Lässvårigheters påverkan på matematikinläringen	36
6.2 Tillförlitlighet	37
6.3 Slutsatser	38
6.4 Förslag till fortsatt forskning:	38
REFERENSER	40
BILAGOR	42
Bilaga 1	43
Bilaga 2	44

# 1 INLEDNING

## 1.1 Syfte

Syftet med studien är att utifrån ett lärarperspektiv undersöka om undervisande lärare och specialpedagoger i matematik upplever att det finns ett samband mellan lässvårigheter och matematikinläringen. Samt att ge en inblick i vilka andra svårigheter som kan påverka matematikinläringen. Arbetet kommer att utgå ifrån lärare som undervisar i matematik, deras upplevelse utav detta men även utifrån lärare med en specialkompetens inriktat mot lässvårigheter. Ambitionen har varit att undersöka detta baserat på sju kvalitativa intervjuer med verksamma pedagoger i grundskolans samtliga årskurser, det vill säga i årskurserna 1–9 med huvudfokus på årskurs 4–6 samt utifrån övergångarna från de andra stadierna. För att se ifall det finns en samsyn gällande svårigheterna från de olika stadierna och om det finns mer tydliga drag av svårigheter i något av stadierna. Resultatet kommer att redovisas enligt den samhällsvetenskapliga forskningen som bygger på lärares syn på ett fenomen kopplat till en analys. Det kompletteras med avhandlingar, forskningsrapporter och populärvetenskaplig litteratur.

## 1.2 Styrdokumentet

Enligt Skolverket (2011) är skolans uppdrag att uppmärksamma och individanpassa undervisningen utifrån alla elevers förutsättningar och behov. Till de elever som är i behov av särskilt stöd ska vi ge det och för att kunna göra det måste vi först och främst undersöka vilket behov eleven har. Vi vet att det finns elever idag som har inlärningssvårigheter och med de svårigheterna är i behov av extra stöd eller anpassningar därför vill jag undersöka hur svårigheterna kan yttra sig och hur lärare anser att de bemöter dem. Läroplanen säger att:

*”En likvärdig utbildning innebär inte att undervisningen ska utformas på samma sätt överallt eller att skolans resurser ska fördelas lika. Hänsyn ska tas till elevernas olika förutsättningar och behov. Det finns också olika vägar att nå målet. Skolan har ett särskilt ansvar för de elever som av olika anledningar har svårigheter att nå målen för utbildningen. Därför kan undervisningen aldrig utformas lika för alla” (Skolverket 2011, s8)*

Utifrån det som Skolverket (2011) säger om att individanpassa undervisningen och att uppmärksamma elevers svårigheter, finns det stor vinning i att se hur lässvårigheter kan påverka andra ämnen förutom svenska så som matematik. Genom att öka medvetenheten hos såväl berörda elever samt lärare kan undervisningen utformas på ett bättre och mer kvalitativt sätt.

I ämnet matematik ska vi ge eleverna kunskaper som de kan använda sig utav i matematik och för användning i vardagen, för att alla elever ska kunna omsätta det i praktiken behöver vi ge eleverna olika matematiska metoder och verktyg (Skolverket, 2011). Av den anledningen anser jag att min forskningsfråga är högst relevant, för om jag som lärare inte förstår behovet

och de underliggande orsakerna till svårigheterna är det svårt att se vilka verktyg och anpassningar som mina elever är i behov av.

### 1.3 Frågeställningar

För att undersöka Lärarens syn på lässvårigheters påverkan på matematikinläringen har jag valt följande frågeställning:

1. Ser lärare något samband mellan lässvårigheter och dess påverkan på matematikinläringen?
2. Möter lärare olika variationer av svårigheter i de olika stadierna?
3. Finns det andra svårigheter som kan påverka inläringen?

Förtydligande: Läsinläring och skrivinläring är beroende utav varandra, för att skrivinläringen ska infinna sig måste läsinläringen vara väl fungerande. I arbetet kommer jag bara att hänvisa till läsinläringen men syfta till läs-och skrivinläring.

## 2. Bakgrund

Bakgrunden inleds med några förtydligande gällande en del av de begrepp som kommer behandlas i arbetet. Det som presenteras är vad arbetet kan referera till vad det gäller matematiksvårigheter och olika typer av lässvårigheter.

### 2.1 Begreppsdefinition

#### *Läs-och skrivsvårigheter*

Jacobsons (2006) modell under texten utgår ifrån hur påverkan på läs-och skrivsvårigheter kan se ut och utifrån särskilda läs-och skrivsvårigheter som kan vara dyslexi. Utifrån modellen kan vi utläsa att den yttre kärnan utgörs av dels arv och miljö. Det som kan vara möjliga orsaker till svårigheterna, ensamt eller tillsammans med andra faktorer kan vara begåvningsfaktorer. Om eleven har låg intelligens har det en påverkan på språkinläringen. Det kan visa sig med att eleven kan få svårigheter med att förstå texten. Det kan även vara sociala faktorer kring eleven, elevens mognad för läsinläring, emotionella faktorer som självförtroende, brister i syn och hörsel, neuropsykiatriska faktorer som kan grunda sig i koncentrationssvårigheter, överaktivitet eller underaktivitet och medicinska faktorer. För lite träning, att eleven inte har tränat tillräckligt för att befästa sina kunskaper så att den har nått automatisering i avkodningen. Sedan har vi de språkliga faktorerna som svenska som andraspråks påverkan på läs-och skrivsvårigheter.



*Kommentar:* Hämtad från ” Hur kan vi se på läs och skrivsvårigheter? ” av C. Jacobson, 2006, Artikel ur Svenska Dyslexiföreningens och Svenska Dyslexistiftelsens tidskrift Dyslexi – aktuellt om läs- och skrivsvårigheter nr 4/2006 s. 3, copyright 2006, Svenska Dyslexiföreningens och Svenska Dyslexistiftelsens tidskrift

### *Dyslexi*

De språkliga faktorerna som är av dyslektiska svårigheter kan precis som läs-och skrivsvårigheter vara en enskild svårighet eller flera i kombination. Arv och miljö kan ha påverkan på graden av svårigheter men det som särskilda svårigheter som dyslexi grundar sig är de fonologiska svårigheter. Det kan visa sig på tre sätt, när du har fonologiska svårigheter kan du ha en eller flera. Den första är den vanligaste bland dyslektiker är en fonologisk medvetenhet som gör att läsaren har svårt med att särskilja bokstävers närliggande ljud. Problem med fonologiskt arbetsminne genom att läsaren har svårt att minnas det som den precis har läst och att den får läsa om en text flera gånger. Den tredje är fonologisk ordmobilisering som är att ha svårigheter att orientera sig i text och ha vetskap om ord och dess betydelser (Myrberg, 2007).

Skolverket (2016) beskriver också dyslexi utifrån möjliga brister i de fonologiska förmågorna så här:

- fonologisk medvetenheten, vilket menas med att de kan vara svårt att uppfatta ljudskillnader i alfabetets bokstäver, men även svårt att höra hur ord kan rimma.
- fonologiska arbetsminnet, vilket resulterar i att det kan vara svårt att göra



kopplingar från korttidsminnet och långtidsminnet.

- fonologiska ordmobiliseringen, vilket leder till att det tar lång tid att hitta ord i ordförrådet.

På Svenska Dyslexi förbundets hemsida kan man få ta del av Lundbergs (2010) definition av dyslexi så här:

*”Dyslexi är en nedsättning/svikt i vissa språkliga funktioner, särskilt de fonologiska (fonologi avser språkets ljudmässiga form), som är viktiga för att kunna utnyttja skriftens principer för kodning av språket. Nedsättningen/svikten ger sig först och främst tillkänna som svårigheter att uppnå en automatiserad ordavkodning vid läsning. Men den kommer också tydligt fram genom dålig stavning. Sekundära konsekvenser kan innefatta svårigheter med läsförståelse och begränsad läserfarenhet, vilket kan hämma tillväxten av ordförråd och kunskap om omvärlden.” (Lundberg, 2010).*

Enligt Klingberg (2011) kan de som har specifika lässvårigheter som dyslexi visa sig på flera olika sätt, dels kan det vara att eleven har

- ett dåligt läsflyt och en långsam avkodning, men en god läsförståelse.
- dåligt självförtroende till läsningen så att de kognitiva förmågorna går åt till ordavkodning istället för förståelse av texten.
- Ett hyfsat läsflyt men dålig läs och hörförståelse, vilket kan vara begränsningar i ordförråd eller bakgrundskunskaper som behövs för förståelsen av textinnehållet och en avsaknad av strategier.

### *Specifika matematiksvårigheter / Dyskalkyli*

Dyskalkyli är att ha svårigheter att förstå vad mängd är, hur man kan dela upp antal i olika delar. De som har dyskalkyli kan ha väldigt svårt med abstrakta tal, då matematik är ofta abstrakt kan det bli svårt för eleven som inte kan se det som ska räknas. Det visar sig ofta med väldig stora svårigheter med taluppfattningen (Sternér & Lundberg, 2002). Enligt Klingberg (2011) har de som har dyskalkyli ofta svårt med siffror, förståelsen för tal och att se en mängd, de kan också ha svårt att kunna automatisera sina kunskaper trots mycket träning. Arbetsminnets funktion kan vara bristfällig och det kan vara svårt att se mönster med talföljd. Oftast har de inga svårigheter med att se mönster som inte innefattar tal och siffror. Siffror visar att 5–6% av eleverna har dyskalkyli, av de som har diagnosen dyskalkyli har 60–70% de ärftligt, 10 % är beroende av uppväxtmiljö. 50 % av de som har dyskalkyli har en kombinerad svårighet med läsinläringen (Klingberg, 2011).

### *Pseudo- dyskalkyli*

Det är de som tror sig ha dyskalkyli. Men som inte har det, deras svårigheter kan visa sig på samma sätt men deras faktiska inläringssvårigheter grundar sig i att blockeras på grund av de

emotionella känslorna. De har ett dåligt självförtroende och självtilliten till sin egen räkneförmåga är väldigt låg. Vilket resulterar i att de misslyckas och för varje gång de misslyckas så förstärks känslan av att misslyckande och av rädsla väljer de att undvika att räkna matematik (Klingberg, 2011).

### *Allmänna matematiksvårigheter*

Allmänna matematiksvårigheter och dyskalkyli svårigheter kan visa sig på samma sätt med till skillnad från dyskalkyli, beror de allmänna matematikssvårigheterna ofta på låg intelligens. Eleven har inte bara svårt i matematik utan det speglar sig även på de andra skolämnena och inläringen tar ofta lång tid. Det orsakar kunskapsbrister och eleverna får inte tillräcklig träning för att kunskaperna ska befastas och automatisering ska ske (Klingberg, 2011).

Enligt Stensmo (2008 s. 220–221) består matematiksvårigheter av räkneproblem kombinerat med eller enbart logiska matematiska problem. Han förklarar det med att man kan se dessa brister när det matematiska tänkande inte fungerar optimalt. Bristande *beredskap*, att eleven får för svåra uppgifter för tidigt för sin mognad och utifrån de grundläggande kunskaper eleven har. *Uppmärksamhets- och koncentrationsbrister*, brister i *rumsuppfattning*, att ha kunskap om begrepp som rör positioner att eleven vet vart den befinner sig. Bristar i *tidsuppfattning* och *kroppsuppfattning*. Bristar i *visuell-motorisk förmåga*, problem med att se antal och geometriska objekt och dess förändring. *Språksvårigheter*, *minnesproblem*, *bristande lärstrategier*, *ängslan*.

### *Akalkyli*

Klingberg (2011) menar att de som har matematiksvårigheter som grundar sig i akalkyli inte har förmågan att räkna trots att de övar som lär de sig inte de grundläggande räkneprinciperna vilket resulterar i att de inte har förmågan att se talföljder.

### *Arbetsminne*

Som ni har fått ta del av här ovan påverkar arbetsminnet de fonologiska förmågorna i läsinläringen men också inläringen i matematik. Enligt Klingberg (2011) kan man dela upp arbetsminnets förmåga i fyra delar

- Centrala exekutiva funktioner som påverkar möjligheter att planera och reagera vilket innebär att eleven inte kan sälla bort intryck.
- Fonologiska förmågan att kunna lagra verbal information, den här delen av arbetsminnet tar hand om den verbala och auditiva informationen i minnet medan bearbetning pågår.
- Visuo spatiala förmågan som tar hand om den visuella och spatiala kunskapen som ligger i långtidsminnet. Vilket påverkar förmågan att känna igen tidigare platser och att kunna orientera sig.
- Episodiska lagringskapacitet som behövs för att arbetsminnets ska kunna hämta information från långtidsminnet så att det kan föras över till korttidsminnet.

Ett väl fungerande arbetsminne krävs vid läsning och vid matematisk uträkning, om du inte har ett väl fungerande arbetsminne påverkar det elevens utveckling av ordförråd, tal-och läsutveckling, läsförståelsen och förmågan att räkna. Vid problematik med arbetsminnet kan det i matematik göra att eleven får svårigheter att lagra information och föra över information från korttidsminnet till långtidsminnet. Vilket försvårar möjligheten att lösa uppgifter. Matematiken är ofta uppbyggd i flera led och mycket information måste lagras för att sedan plockas fram och sorteras för att en uppgift ska kunna lösas vilket leder till stora problem för de som inte har den kapaciteten. Svårigheter med läsinläring kan vara kopplat till svårigheter i matematik vid försämrat arbetsminne då det ofta bidrar till att eleven lätt blir störda av omgivningen och tappar all fokus och får problem med att koncentrera sig. Eleven hinner därför inte räkna lika många tal och har inte möjligheten att automatisera sina kunskaper. De befäster inte nödvändiga kunskaper och de får svårt att dra slutsatser och följa instruktioner (Sterner, 2006).

## 2.2 Litteraturgenomgång

Ljungblad (2001) framhäver att det är viktigt att lärare inte blandar ihop eller förväxlar språksvårigheter och stora matematiska svårigheter. Det kan finnas ett samband, men det är inte så att om du har svårigheter med läsinläringen har du per automatik svårigheter i matematik, utan det kan bero på andra orsaker. Ljungblad (2001) fortsätter med att säga att de elever som har dyslexi kombinerat med svårigheter med olika matematiska begrepp, tids och rumsuppfattning har inte dessa matematiska svårigheter på grund av sin dyslexi utan de svårigheterna är kopplad till matematiken. Vilket gör att även om läsinläringen förbättras kommer det inte att leda till att matematik svårigheterna minskar utan de behöver fortfarande bemötas utifrån ett specialpedagogiskt matematiskt synsätt för att en förändring ska kunna ske.

Samtidigt menar Lundberg & Sterner (2004) att lässvårigheter och matematiksvårigheter kan ha ett samband. Men inte att de påverkar varandra direkt utan att det är bakomliggande faktorer som gör att svårigheterna ofta uppstår samtidigt. Några av de svårigheter som de har problem med är ett fungerande arbetsminne. Inom matematiken kan det vara svårigheter att hålla reda på siffror, dem kastas runt och siffrorna kan byta plats, de har svårt att lära sig begrepp och symboler. Det kan få problem med att automatisera kunskaper ett exempel kan vara multiplikationstabellen att de inte kan "se" mönster och veta vilket räknesätt som ska användas (Malmer, 1996).

Forskning (Duvner, 1997) visar att av de elever som vi möter i skolan idag har 5–10% matematiksvårigheter. Utav de med matematiksvårigheter finns det ofta en kombinerad förekomst av både dyslexi och matematiksvårigheter. Duvner (1997) hävdar att det kan jämföras med att lika många har dyslexi. Han fortsätter med att säga att många elever som har matematiksvårigheter har även svårigheter med läsinläringen som t.ex. dyslexi, det grundar han på att det finns delar i hjärnan som aktiveras av samma sida. I den vänstra sidan av hjärnan finns den språkliga förmågan som behövs för att kunna läsa vilket är högst relevant i matematik vid lästal. Det påverkar förmågan att se tal och bokstäver i den ordningen som

den står, vilket många dyslektiker har svårt med och bokstäverna ”hoppa” runt. Likadant blir det för de som har dyskalkyli men med siffror. Med en dubbel komplexiteten blir det naturligtvis svårt att utföra matematiska beräkningar.

Duvner (1997) lyfter fram problemlösningssuppgifter som ofta kan vara svåra för barn med den här problematiken, det är för att den typen av uppgifter är kopplade till språket och innehåller ofta längre mängd text. Andra delar som återfinns i lässvårigheter och i matematiksvårigheter är låg intelligens och koncentrationssvårigheter. Lundberg & Sterner (2004) och Jacobson (2006) menar på att koncentrationssvårigheter kan kopplas samman med svårigheter med läsinlärningen samt matematikinlärningen. Elever med koncentrationssvårigheter har en stark koppling till förmågan att lära sig läsa då de ofta inte klarar av att fokusera så länge som det krävs för att befästa kunskaper. Samma koncentration behövs i ämnet matematik som också kräver en hel del läsning och fokus på uppgiften då ämnet tenderar att många gånger vara abstrakt och att uträkning av tal oftast sker i flera led. Duvner (1997) instämmer med att koncentrationssvårigheter ofta kan ha ett samband, koncentrationssvårigheterna kan även leda till svårighet med förståelse för en helhet och att kunna dra slutsatser (Duvner, 1997).

### 2.3.1 Läsvårigheters påverkan på matematikinlärningen

Det har visat sig att vara en svag läsare färgar av sig på alla ämnen, genom att ha det tufft med läsningen blir ofta självförtroendet lidande, det i sin tur blir en negativ spiral för eleven som får en sämre läsutveckling. Matematiksvårigheter och läs- och skrivsvårigheter har ett starkt samband, vid läsning behövs en fonologisk förmåga och i matematik behövs en logografisk förmåga. Vilket borde resultera i att läsning och matematik inte borde ha en påverkan på varandra. Trots det sker de ofta i samband med varandra vilket dels kan vara vid problemlösning i matematik då den fonologiska förmågan krävs. Arbetsminnet har också en stor påverkan på både läsning och matematik då den är kopplad till automatiserings förmåga och koncentrationsförmågan, som att sitta ner och koncentrera sig längre stunder på en och samma sak utan att tappa bort sig i tankeprocessen (Myrberg, 2007). Det som forskaren Myrberg (2007) väljer att lyfta fram är att om eleven inte har förmågan att uppgiftsorientera sig och har ett svagt arbetsminne kan ingen inlärning ske. Han framhäver att uppgiftsorientering måste vara välfungerande för att vi ska kunna ha en fungerande läsinlärning och matematikinlärning.

Skolverkets forskning (2016) visar att om de fonologiska färdigheterna förbättras påverkar det läsförmågan som att knäcka läskoden och att kunna ljuda ut orden, men också de matematiska förmågorna positivt. Med det sagt är det inte unisont med att läsförmågan och förståelsen för det lästa finns där. Svaga läsare kan ibland läsa snabbt utan att förstå, men om de inte förstår det lästa kan de inte heller plocka fram de kunskaper som behövs i alla ämnen inte minst i matematik.

Det är språkförmågan som aktiveras när vi ska utföra exakta beräkningar i matematik, när det är ungefärliga beräkningar aktiveras inte den fonologiska språkförmågan som är kopplad till arbetsminnet. Vid beräkning av ungefärliga tal ställs det lägre krav på språkförmågan vid lösning av de uppgifterna, då används en fonologisk medvetenhet. För att kunna ha kunskaper om talets platsvärde behövs en djupare förståelse för talet. För att lösa uppgifter som är

baserat på att hämta fakta är det arbetsminnets förmåga som krävs, arbetsminnets förmåga är den vanligaste typen av matematiksvårighet som vi möter idag. Att klara av att använda sig utav upprepnings metoder behövs tidigare kunskaper vara befästa och den här förmågan är starkt kopplad till den fonologiska inläringen (Jordan, Wylie, & Mulhem, 2015).

Att definiera vad läsförståelse är kan vara komplicerat och det finns flera olika svar på hur det kan definieras. Lundahl (2014) lyfter fram att om en läsare ska kunna uppnå läsförståelse är det flera delar som måste finnas, läsaren måste ha ett bra ordförråd, kunna göra kopplingar mellan det lästa och tidigare erfarenheter. Carlgren (1997) menar att eleven inte kan ta till sig en text och förstå den till fullo om de inte kan läsa in den text som inte är skriven då eleven behöver kunna koppla ihop det lästa med tidigare kunskaper. Wolff (2017) framhäver att för att läsförståelse ska finnas måste läsaren ha en läsförståelse vilket inte på automatik infinner sig för att personen kan läsa. Utan det är en del som berör att läsaren kan avkoda texten och har ett läsflyt, men för att läsaren ska kunna ta till sig en text måste den kunna läsa mellan raderna alltså det som inte står utskrivet i texten. Lundahl (2014) framhäver att för att en elev kan avkoda och läsa med ett läsflyt behöver det inte vara unisont med att den har en förståelse för vad som står i texten. Enligt Kelchterman (2009) måste även motivation finnas med i den ekvationen för utan motivation infinner sig ingen läsning då det för mottagaren bara blir en platt text utan kontext.

Att matematik är en typ av text är Carlgren, Lundahl, Wolff, Westlund m fl., överens om. För att kunna läsa en matematisk text krävs det att en läsförståelse finns. Westlund (2016) menar att det är viktigt att läsaren möter olika typer av texter redan i tidig ålder för att skapa en djupare förståelse. Brist på motivation och dåligt självförtroende är också två komponenter som kan påverka läsaren negativt.

*”I matematiken förutsätts eleverna göra inferenser vid problemlösning. De behöver också förstå hur oviktig information kan tas bort. Följande exempel visar detta: Pelle är längre än Lisa och Lisa är längre än Samuel. Pelle och Samuel är bröder. Lisa leker ofta med Pelle. Fråga: Vem är längst, Pelle eller Samuel? I det här fallet är det inte intressant vilka de tre barnen är eller deras inbördes relationer. Eleven ska i stället använda textens information för att kunna sälla bort oviktig information för att lösa problemet som gäller vem som är längst av två personer, dvs. Pelle eller Samuel” (Westlund, 2016, s 83)*

Liknande beskrivning ger Lundahl (2014) som säger att trots att barnet har knäckt den alfabetiska läskoden, har ett flyt i sin läsning och att avkodningen har automatiserats kan det fortfarande finnas svårigheter kvar. Det kan vara brist på förståelse av den lästa texten, att de har ett tunt ordförråd, kan inte dra slutsatser och när det är abstrakt blir det väldigt svårt att koppla ihop det med deras verklighet. Det är många gånger det brister i kunskap om språkets uppbyggnad eller grundkunskaper som behövs för att förstå ett ämne.

*”Ofta handlar läs-, skriv- eller räknsvårigheter om för lite träning eller dålig pedagogik. Andra orsaker kan vara koncentrationssvårigheter, svagt arbetsminne eller nedsatt begåvning. Ibland beror svårigheterna på dyslexi eller dyskalkyli” (Dyslexiförbundet, 2017)*

*”Läs-, skriv- eller räknsvårigheter kan leda till dåligt självförtroende, och till sämre förutsättningar i skolan och på arbetsmarknaden. Bra bemötande och rätt stöd kan göra skillnad som natt och dag” (Dyslexiförbundet, 2017)*

### 2.3.2 Svårigheter som kan påverka matematikinläringen

Det finns även andra faktorer som kan ha en stor påverkan på inläringen och det finns oftast ett samband mellan lässvårigheter och matematikinläring. Det är viktigt att eleverna får en bra start i sin läsinläring, läsning ska vara lustfylld och en rolig upplevelse för barnen. För om en lustfylld läsinläring inte sker utan att eleven av olika anledningar misslyckas gång på gång kan det leda till frustration och i sin tur till dåligt självförtroende. Dessa faktorer återses i båda svårigheterna men vilken svårighet som påverkar den andra negativt är fortfarande oklart (Lundberg & Sterner, 2004).

Dyrvold (2016) har forskat kring hur matematik texter är uppbyggda och vilka förmågor det är som testas vid bedömningar. Hennes resultat visar att läsförmågan kan delas upp i två delar en som direkt kopplad till en matematisk förmåga och en läsförmåga som inte är kopplad till en matematisk förmåga. Det som hon undersöker är vad eleverna tycker är svårt med läsningen och lösningen av talen. Det framkommer att det är många uppgifter som inte bedömer den matematiska läsförmågan utan en mer språklig läsförmåga. Resultatet utifrån den matematiska läsförståelsen visar att eleverna behöver stöd i att lära sig att läsa matematiska texter då det idag många gånger antas att, om eleven kan läsa kan den förstå texten. Men enligt Dyrvold (2016) lär lärare lär ut olika begrepp inom matematik men kanske inte hur matematiska symboler och diagram ska tolkas.

#### *Motivation*

Forskning visar att det är viktigt att barn med fonologiska svårigheter får möjlighet att träna dessa, det är då viktigt att läraren anpassar undervisningen så att det blir på rätt nivå för eleven så att den kan känna att hen lyckas att hen också kan. Motivationen till läsning är oerhört viktig att den uppnås och bibehålls då eleven måste känna en lust till läsning och intresse för att läsa. Att eleven känner lust och motivation i tidig ålder är viktigt för om eleven får en dålig start med läsinläringen kan det få förödande konsekvenser även för andra ämnen. Då finns det en risk att de utvecklar negativa känslor till läsning (Myrberg, 2007).

Fortsättningsvis är motivation den absolut viktigaste komponenten för att lära sig, utan motivation kan inga djupare kunskaper fås, (Kelchtermann, 2009). Ett varierat undervisningssätt är ett måste för att fånga elevernas intresse. Det höjer elevens motivation och lust att lära (Lindström & Pennlert, 2016). Chemi (2015) menar på att eleverna måste få

känna lycka för att bli motiverade till att vilja lära och delta. För utan ett intresse till kunskap kommer det inte att ske någon inläring, för att uppnå intresse och lyckokänslor är estetiska lärosätt en undervisningsmetod att använda sig utav. De estetiska lärosätten tenderar till känslor som oftast är positiva och inläring kan ske.

Autins (2007) anser att undervisningen är sekundärt i jämförelse med motivationens påverkan. I ett abstrakt ämne som matematik kan estetiska uttrycksformer vara gynnsamt för inläringen då det bidrar till att göra det abstrakta mer konkret vilket i sin tur bidrar till en djupare inläring. Fortsättningsvis tycker Dietker (2015a) att estetik är ett sätt att använda sig utav matematiska berättelser, genom att berätta med inlevelse och att använda sig av sådant som är bekant för eleverna bidrar du till att måla upp bilder som går att koppla ihop informationen med. Vilket gör att de får en ökad förståelse för det lästa, en koppling till det som känns bekant för eleverna då blir det mindre abstrakt och en djupare inläring kan infinna sig (Dietker, 2015b). Vilket Marner & Örtegren (2003) håller med om så här uttrycker dom det:

*“Att inbegripa estetiska läroprocesser i ämnesövergripande skolarbete ger ökade möjligheter till olika typer av lärande” Det är således “inte endast språket som förmedlar kunskap enligt det vidgade textbegreppet” (Marner & Örtegren, 2013 s.9).*

Studie i USA av Fuchs, m.fl. (2008) har genomförts för att se hur stor påverkan miljön har på elevers lärande. Syftet med studien grundar sig i att eleverna ska få bästa möjliga förutsättningar att nå kunskapskraven i matematik. Fuchs, m.fl. (2008) har för avsikt att se om det är undervisningsmiljön och undervisningssättet som orsakar svårigheterna med inläringen eller om eleven har faktiska inläringssvårigheter. Resultatet visade att en ökad motivation bidrar till att eleverna presterar bättre då de klarar av att fokusera under längre perioder. Undersökningen gjordes utifrån tre aspekter, de tittade på de som hade svårigheter i matematik utifrån att de fick anpassad undervisning som var fokuserad på inlärningsstrategier dels i helklass, individuellt och i grupp. Det visade att om undervisningen anpassas efter eleven ökar förståelsen och likaså inläringen (Fuchs, m.fl., 2008). Det stärks av Specialpedagogiska skolmyndigheten (u.å.) som visar att det inte bara är en svårighet eller flera kombinerade svårigheter som påverkar eleven negativt. Hur eleven fungerar och mår påverkas i allra högsta grad av hur undervisningen är utformad. Det är oerhört viktigt att försöka skapa ett bra arbetsklimat där eleverna känner sig motiverade, vilket kan uppnås genom att variera undervisningen och att få eleverna att känna sig delaktiga. Att nivåanpassa material och lärosätt så att eleverna får möta svårigheter på rätt nivå för att de ska få känna att de klarar av den matematik de möter så att deras upplevelser inte bidrar till försämrat självförtroende (Specialpedagogiska skolmyndigheten, u.å.).

### *Självförtroende*

Kunskap kan bara nås om det finns tre komponenter, en så kallad kunskapstriangel, för att inläring ska ske måste eleven ha ett intresse för att lära sig, om intresse finns kan

grundläggande kunskaper om ett ämne fås och det leder till att de får ett bra självförtroende. Det här är i bästa världar, det kan vara så att eleven har ett dåligt självförtroende till sin förmåga i ett ämne och då uppnås inga kunskaper då eleven kan få emotionella blockeringar och intresse för att lära sig kan vara väldigt lågt eller till och med obefintlig. Kunskapstriangeln består av de tre påverknings delar som är kunskap, intresse och självförtroende (Björklund & Grevholm, 2014).

Enligt Bjar (2006) finns de elever som har lässvårigheter och som på grund av sina svårigheter får dåligt självförtroende. De kan känna en stor oro över att misslyckas med läsningen och skriften och väljer därför att inte anstränga sig eller att inte försöka alls då de känner sig dumma över att inte förstå. Det som forskning (Bjar, 2006) visar är att om de känner att de inte kan, presterar de lägre än vad de egentligen skulle kunna prestera. Det leder självklart i sin tur till en dålig cirkel som påverkar läsinläringen och andra ämnen. Bjar (2006) beskriver det så här:

*”Det ligger i ett mönster av ömsesidiga orsakssamband, det betyder att en förmåga som är ett resultat av orsaksfaktorer i ett inledande skede, i nästa skede i individens utveckling blir en orsaksfaktor till fortsatt utveckling av läsförmågan” (Bjar, 2006, s.218).*

Tillika visar forskning att om en elev har gott självförtroende i matematik förbättras även prestationerna (Petersen, 2012). Just ämnet matematik tenderar att vara väldigt känslöstyrkt, en negativ påverkan utav den känslan i matematik är att många elever kan känna sig bedömda. De baserar sina känslor utifrån antal rätt och fel de får av sin lärare, vilket kan vara väldigt tydligt i matematik till skillnad från andra ämnen. Ett sätt att jobba kring den negativa känslan och tydligheten, är att arbeta med problemlösningssuppgifter som bidrar till att matematikstrategier infinner sig. I arbetet med problemlösning är en av arbetsmetoderna att testa sig fram vilket gör att det blir mer acceptabelt för eleverna att göra fel då det är en del av processen (Petersen, 2012).

### *Stödfunktioner*

Stöd behöver alla elever få och har rätt till, enligt den finska hemsidan Lukimat (u.å.) som flera forskare står bakom är det viktigt att stödinsatserna sätts in i ett tidigt skede i elevens skolgång och att individanpassningar görs utifrån elevens behov. Vid matematiksvårigheter är det viktigt att det görs täta avstämningar för att bedöma hur utvecklingen går för eleven och att arbete har en progression. Det finns stöd för att praktiskt, laborativt material har en positiv effekt då det konkretiserar uppgiften för eleven så att matematiken inte blir lika abstrakt. De här eleverna har vinning i att skala bort allt överflödigt material och bara fokusera på baskunskaper. Det är viktigt att det finns ett stöd från hemmet då det har stor påverkan på elevens inställning. I ämnet matematik har hemmet stor betydelse för att inläringen ska bli positiv för eleven. Om föräldrarna är positiva till sitt barns förmåga bidrar det till att de presterar bättre men om de inte har stöd hemifrån har studier visat att de får en negativ effekt på inläringen (Lukimat, u.å.).



### 3 METOD

De metoder som har använts i det här examensarbetet är observationer för att ta del av hur det ser ut i klassrummet i den skolan som besöktes, hur lärare och elever fungerar i klassrumsklimatet och vilka utmaningar de möter. Det kompletterades med intervjuer för att få lärares syn på vilka svårigheter de möter.

Syftet med studien är att söka svar på frågorna: Hur ser lärare på lässvårigheters påverkan på matematikinläringen? Vilka svårigheter möter eleverna i ämnet matematik? Vad tror lärarna att dessa svårigheter grundar sig i?

De två ovannämnda metoder kompletterats med en empiristudie för att ta reda på vad tidigare forskning och annan litteratur säger kring detta.

Huvudmetod för det här arbetet är intervjuer för att det ger en bra insyn i hur lärare ser på lässvårigheters påverkan på matematikinläringen. Det har använts en kvalitativ intervju som utgår ifrån öppna frågor och där respondenten har kunnat ställa följdfrågor och anpassat frågorna till informanten för att få så mycket information som möjligt av personens syn på problematiken. Vid observationen var huvudsyfte att se hur lärarna agerar och reagerar i klassrummet, anteckningar gjordes utifrån metoden löpande observation. Lärare observerades innan intervjun enligt en kvalitativ observation vilket Johansson (2010) anser är den bästa metoden för att få fram den information som söks.

Den metod som arbetet har som utgångspunkt är utifrån ett didaktiskt förhållningssätt, urvalet har varit selektivt då medverkande lärare har valts utifrån kompetens och utifrån vilka årskurser de undervisar, för att plocka fram enskilda lärares synsätt på om det finns ett samband mellan lässvårigheter och svårigheter i matematik. Valet av kvalitativa semistrukturerade intervjuer är utformade så att frågorna ställs mer öppet än om det skulle vara en helt strukturerad intervju. Frågorna som de intervjuade lärarna fått svara på är utifrån frågeteman och utformas mer exakt vid intervjutillfället. Det för att få en större inblick i hur de verksamma lärarnas olika åsikter och synsätt kan skilja sig åt samt att de ska få möjlighet att prata fritt. Syftet med arbetet är att få en så djup inblick som möjligt i hur det fungerar och ser ut i praktiken. Fokus i resultatdelen och analysen är därför baserat utifrån deras utsagor.

Med de tre första lärare som senare intervjuades genomfördes det enstaka observationer för att få en inblick i praktiken. Det är utifrån observationerna och syftet med arbetet som öppna frågor fått växa fram för att den intervjuade ska kunna ge så uttömmande svar som möjligt Johansson (2010). Lärarna som observerades har medverkat i en något längre intervju i jämförelse med de andra informanterna gjorde. Två av intervjuerna spelades in och transkriberades i efterhand och vid den tredje fördes det anteckningar direkt vid samtalet. De som intervjuats och observerat är tre lärare som undervisar i matematik i årskurs 4, 5 och 6.

Syfte har inte varit att generalisera synen på lässvårigheters påverkan på

matematikinläringen utan syftet är att få en större förståelse för hur lärare ser och arbetar med detta och om de anser att det finns något samband.

### 3.1 Urval

Studien utgår ifrån en medelstor skola i Mellansverige med ca 600 elever. Jag har valt att intervjua sju personer och observera tre utav dem i den aktuella skolan. Valet av skola gjordes utifrån att jag har varit i kontakt med skolan tidigare och några av de lärare som jag valt att intervjua har jag träffat vilket också har varit en av orsakerna till att jag valde den skolan. Jag ville att de lärare som utgör kärnan av arbetet skulle känna ett förtroende och en trygghet med mig och på så vis förhoppningsvis ha lättare att öppet och ärligt berätta så mycket som möjligt.

Arbetet utgår ifrån de tre lärare som undervisar på mellanstadiet då det är i den åldersspannet som fokusområdet till arbetet ligger. För att få en spridning av alla årskurser har observationer och intervjuer gjorts med samtliga undervisande lärare på mellanstadiet i matematik för att få en helhetsbild och för att se om de individerna ser olika på undervisningen och elevernas svårigheter.

Jag anser samtidigt att det är viktigt att se på de yngre årskurserna för att få en inblick i vad eleverna upplever innan de kommer upp till mellanstadiet, därför gjordes även valet att intervjua lärare och specialpedagog ifrån de lägre åldrarna för att få en förståelse för den problematik som kan finnas innan eleverna börjar på mellanstadiet. Ni kommer att få ta del av en specialpedagogs syn utifrån mina frågeställningar, hennes syn anses vara viktig att få med då den är baserad utifrån hennes expertis inom språksvårigheter samt dess påverkan. Hon arbetar med svårigheter med matematik och språksvårigheter vilket kan ge arbetet en annan synvinkel och tillför diskussionen en extra dimension.

Två lärare från lågstadiet har intervjuats utifrån hur det ser på elevernas svårigheter i de tidigare åldrarna och en lärare från högstadiet för att se om hon ser samma bild av de svårigheter som följer med eleverna upp som lärarna på mellanstadiet berättar om. Det fanns även planer på att genomföra en intervju med en specialpedagog på mellanstadiet gällande sambandet mellan lässvårigheter och matematikinläring men efter att ha intervjuat lärarna på mellanstadiet och de säger att personen inte arbetar med specifika matematiksvårigheter togs beslutet att det inte skulle tillföra arbete en ytterligare dimension då det inte var baserat utifrån hur det fungerar i praktiken. Valen av informanter är gjorda utifrån ett selektivt urval då avsikt är att kunna ge en helhetsbild från flera olika synvinklar genom att intervjua hela grundskolans åldersspann från lågstadiet till mellanstadiet upp till högstadiet samt även från en specialpedagog som kan se det från praktiken med utanför ett klassrumsklimat. Det är ett strategiskt urval genom att hela spannet är med men fokus ligger som tidigare nämnt på årskurserna 4–6 vilket medför att större delen av de insamlade materialet från informanterna kommer därifrån.

## 3.2 Datainsamlingsmetod

De metoder som har använts är utifrån ett didaktiskt forskningsområde och utgör basen för det här arbetet. Det är flera olika metoder som arbetet är baserat på för att om du inkluderar flera olika metoder, får arbetet en större tillförlitlighet och bredd. Det bidrar till en bra grund att utgå ifrån vid kvalitativa intervjuer tillsammans med de andra två valda metoderna, observationer och empiristudie ger det en bra grund att utgå ifrån (Patel & Davidsson, 1994).

### 3.2.1 Litteraturgenomgång

Litteraturgenomgången har som avsikt att presentera vad aktuell forskning, populärvetenskapliga artiklar, avhandlingar och relevant kurslitteratur säger inom ämnet. Valet av litteraturgenomgången är baserad på att kunna presentera en bakgrund till hur problematiken kan yttra sig samt att bidra med ökade kunskaper om vad orsaken till svårigheterna kan vara. Förhoppningen är att det ska leda till nya kunskaper och insikt i hur dessa svårigheter kan visa sig för den enskilde eleven i klassrumssituationer.

### 3.2.2 Observationer

Observationsmetod har syftet att tillföra intressanta aspekter till arbetet genom att få ta del av det som sker under undervisningen och på så sätt se vilka svårigheter läraren i klassrummet möter. Genom att observera får observatören en bakgrundsbild att utgå ifrån inför de kommande intervjuerna till den här studien. För att sedan kunna utforma så bra frågor som möjligt samt lämpliga eller följdfrågor som kan kopplas till en specifik händelse i klassrummet Johansson & Svedner (2010) framhäver att det är viktigt att studera det fenomen man vill veta mer om. Observationerna utfördes hos tre lärare på mellanstadiets alla årskurser.

### 3.2.3 Intervjuer

Valet av intervjuer som metod grundar sig i att forskningsfrågan är baserad utifrån hur lärare ser på frågeställningen. Att göra intervjuer säger Johansson & Svedner (2010) är ett bra sätt att ta reda på hur lärare ser på lässvårigheters påverkan utifrån ett lärarperspektiv. Jag har valt att utgå ifrån flera olika metoder som Patel & Davidsson (1994) beskriver är det mest effektiva forsknings förhållningssättet om du vill få en trovärdig och mångsidig undersökning som möjligt. Jag har valt att utföra en semistrukturerad intervju som innebär att frågorna utgår ifrån teman, alltså större grupper. Grundfrågeställningarna är utformade utifrån de tidigare observationerna samt syftet med arbetet och dess frågeställningar. Frågorna har haft i åtanke vid utformningen att få informanterna att fylla ut sina svar så mycket som möjligt genom att det är öppna frågeställningar som är kopplade till deras egen undervisning och tidigare erfarenheter (Bilaga 1).

Intervjuernas syfte är att få en bild av hur lärarna upplever svårigheterna i klassrummet, dels i det dagliga arbetet men även hur det ser ut i övergångarna mellan de olika stadierna från lågstadiet till mellanstadiet samt från mellanstadiet till högstadiet. Intervjuer som kommer hållas med specialpedagog kommer beröra hur de ser på svårigheterna som eleverna möter samt utifrån ett specialpedagogiskt synsätt kunna titta närmare på vilka svårigheter de ser och hur de arbetar för att underlätta dessa. De kommer att vara två olika fokus på intervjuerna med

berörda lärare, de lärare som arbetar i mellanstadiet och undervisar i matematik kommer att få en mer omfattande intervju gällande hur de ser på svårigheterna i vardagen. De lärare som arbetar i lågstadiet samt högstadiet kommer fokus vara på övergångarna mellan de olika stadierna, genom att detta inte kommer ske i realtid kommer de intervjuade lärarna få utgå utifrån deras tidigare upplevelser och informationen behöver behandlas och beaktas utifrån den parametern.

### 3.3 Procedur

#### 3.3.1 Litteraturbakgrund

Det har varit svårt att hitta aktuell forskning kring läs- och skrivsvårigheter och matematiksvårigheter gällande de åldrar som avsikten var att koppla den teoretiska delen till. Däremot finns det forskning att ta del av utifrån lägre åldrar då de flesta barnen lär sig att läsa, det har bidragit till att arbetet har utgått delvis från den forskningen. Då den anses vara användbar även om barnet är mellan 9–12 år är den relevant att titta på då läsningen inte är fungerande och därför kan liknas de tidigare åldrarnas läsinlärnings förfarande. Den empiriska delen utgår ifrån avhandlingar, forskningsrapporter och populärvetenskaplig litteratur. Jag har även använt tidigare kurslitteratur som jag har funnit intressant till arbetet, sedan har sökningar av forskningsrapporter och avhandlingar gjorts i databaserna, bland annat Google scholar, Libris, EBSCO, ERIC(host), Discovery och forskning.se. Alla sökningar gjordes utifrån de kriterier att de artiklarna som visades skulle vara peer reviewed samt i fulltext. Önskvärt var att de skulle innehålla både skrivsvårigheter samt matematiksvårigheter i åldrarna 9–12 år, det visade sig vara svårt urvalet fick baseras utifrån de som hade kombinationen av båda svårigheterna men också var och en för sig för att få en bakgrundsförståelse. De sökorden som användes var, *matematic*, *challenges*, *matematics difficulties*, *reading difficulties*, *learning*, *reading and writing difficulties*, *learning motivation* och *matematik*. Orden har kombinerats och varit var för sig samt trunckerats. I några av fallen fanns det relativt många träffar och då gjordes det en avsmalning med publiceringsdatum mellan 2007–2017. Det har också gjorts vidare sökningar utifrån intressanta artiklars referenslista, då har sökningarna främst utgått ifrån Discovery och forskning.se

#### 3.3.2 Observationer

Först gjordes valet av skola utifrån de kriterier som är nämnda ovan. Kontakt togs vid ett besök på skolan inför kommande examensarbete. När det började närma sig uppstart för arbetet togs det kontakt via telefon, jag ringde de tre lärare som skulle observeras samt medverka på de något längre intervjuerna som varade mellan 40–60 minuter. Övriga lärare som medverkar från låg och högstadiet togs kontakt via telefon eller vid ett personligt möte.

Vid första kontakt med den berörda läraren valdes ett lämpligt datum för observationerna. Vid samtal med lärarna föreslog jag att det skulle gå ut ett mail med ett informationsbrev till föräldrarna i de årskurser som skulle observeras. Dock ansåg alla tre lärare att det inte var nödvändigt då eleverna hade träffat mig tidigare. Då jag har undervisat dom vid flera tillfällen i andra ämnen, eleverna känner till mig och vet vem jag är samt syfte för observationen var att observera lärarens beteende inte eleverna. Så inget brev skickades ut till föräldrar eller elever.

Under samtliga observationer valde jag att sitta avsides i klassrummet för att anteckna och spelade in via ljudupptagning det som skedde i klassrummet utifrån vad och hur läraren agera och reagera i klassrummet. Utifrån mina observationer utformades det sedan öppna frågor som användes vid intervjutillfällena.

### 3.3.3 Intervjuer

Inför intervjuerna önskade en lärare att få ta del av intervjufrågorna i förväg, vilket hon fick göra via mail innan vi satte oss ner i klassrummet för samtal. Vid den här intervjun skrevs svaren ner direkt utifrån frågorna. Svaren kontrollerades i slutet på intervjun så att informanten fick göra förtydligande eller berätta mer för att säkerhetsställa att korrekta anteckningar utifrån svaren hade gjorts. Intervju två bokades in via telefon för att sedan sitta ner på valfri plats vilket den intervjuade önskade sitt eget klassrum. Valet av plats ska väljas utifrån en trygg plats enligt Johansson & Svedner (2010) därför ansågs det viktigt att informanterna fick göra det valet. Den här intervjun utgick ifrån samma utgångsfrågor som intervju ett och kompletterades med följdfrågor. Den spelades in via ljudupptagning och transkriberades i efterhand (Bilaga 1). Tredje intervjun hade samma förfarande som intervju nr 2, vilket innebar att vi satt ner i lärarens klassrum och hade samtalet där, den spelades in och transkriberades i efterhand. Dock var det många avbrott som störde koncentrationen hos mig och den intervjuade. Samtal 4–7 bokades via telefon eller personligt möte, vi satt ner en kortare stund då intervjufrågorna var något färre och vid dessa förde jag anteckningar direkt som sedan kontrollerades med lärarna att de var korrekt uppfattade (Bilaga 2).

Samtliga läraren som intervjuades hade informerats om vad syftet var, samt frågeställningarna till examensarbete. De var även införstådda med att arbetet kommer att bli en offentlig handling som de kan ta del av och att den kommer att finnas på högskolans databas. De är medvetna om att deras medverkan är helt och hållet frivilligt och om de först tackat ja och sedan ändrat sig kommer deras material att tas bort innan publicering. Det kommer att användas fiktiva namn då deras berättelser är personliga utsagor utifrån deras synsätt och kan komma att påverka dem i framtiden. Fiktiva namn har de fått på grund av att behålla deras anonymitet.

## 3.4 Analyismetoder

### 3.4.1 Analys litteraturgenomgång

Det har varit svårt att finna aktuell forskning kring studier gjorda på lässvårigheter och matematiksvårigheter, dels fanns det inte så mycket med båda svårigheterna att ta del av, sedan var avsikten att undersöka hur 9–12 åringar påverkas av dessa samband. Det finns studier gjorda i de lägre åldrarna som jag presenterar i bakgrunden, sedan finns det en del studier gjorda utifrån PISA som undersöker 15 åringars förmåga. Studierna utifrån PISA har inte tagits med i bakgrunden till arbetet, däremot finner jag deras slutsatser intressanta gällande uppbyggnaden av proven i matematik intressanta för en vidare diskussion. Då jag återkom till de emotionella känslornas påverkan vid flera tillfällen och valde därför att läsa in mig mera på de för att få en djupare förståelse vilket inte var min avsikt från början.

### 3.4.2 Analys observationer

Att observera läraren i klassrummet ansåg jag vara mycket intressant och lärorikt i sig men det bidrog inte med så mycket i min studie som jag hade önskat. Ett exempel på det var i observationen i årskurs sex kunde jag inte upptäcka några specifika svårigheter kopplade till matematikinläringen då läraren hade genomgång av ett test som eleverna hade förberett sig på. Det som jag såg när jag observerade var flera oroliga elever som hade fokus på andra saker än det som var tänkt att läras. De pillade på pennan, trumma i bordet, prata med bänkkamraten och deltog inte i samtalen. Vad det berodde på är svårt att veta utan någon bakgrundsinformation utan att få ta del av deras samtal med beräkningar av tal. Däremot kan jag se en vinst i att observationer gjordes innan, då jag fick möjlighet att se deras beteenden och hur läraren reagerade och agerade utifrån det som utspelade sig. Utifrån det kunde sedan följdfrågor och observationsfrågor få ta plats. Alla observationer spelades in via ljudupptagning, men inspelningen var dålig och det var svårt att ta del av några samtal, inspelningarna som gjordes har jag inte funnit några data att utgå ifrån. Däremot har anteckningarna som gjordes löpande bidragit till material att utgå ifrån vid intervjuerna.

### 3.4.2 Analys intervjuer

Att bygga upp intervjun utifrån de två andra metoderna tycker jag var ett bra sätt att få en bra grund inför samtalet, jag anser att frågorna utformades bra för att få utförliga svar av informanterna. Från de intervjuer som spelades in via ljudupptagning var det positivt att fokus kunde ligga på informanternas berättelse istället för att anteckningar skulle göras, de samtalen flöt på bättre. Dock var det många störningsmoment under ena intervjun vilket störde fokuset. Att transkribera data efteråt tog lång tid då de var ungefär en timmes inspelningstid, men jag såg en vinst i att det fanns möjlighet att lyssna på inspelningen flera gånger, vilket jag gjorde för att få en tydlig bild. Nackdelen som jag kan se med att spela in och bearbeta data är att det inte fanns någon möjlighet att kontrollera om jag gett informantens utsagor en rättvis bild. De intervjuer som inte spelades in, tog inte lika lång tid att bearbeta i efterhand. Men de intervjuerna innehöll en del avbrott i samtalet då anteckningarna skulle göras vilket gjorde att de inte flöt på lika bra. Positivt är att det fanns möjlighet att kontrollera att vi hade en samsyn gällande vad som hade antecknats.

## 3.5 Etiska överväganden

Alla uppgifter från den berörda skolan har behandlats konfidentiellt, så att det inte går att utläsa vilken skola som arbetet utgått ifrån och inte heller vilka lärare som har medverkat. Att delta i arbete har varit frivilligt för lärarna. De har fått information i förväg om arbetets syfte samt hantering, de har informerats om att de får avbryta när som helst de skulle önska under färdigställandet av arbetet. De är införstådda med de konsekvenser och vinst ett arbete utifrån deras personliga utsagor kan leda till. För att behålla lärarnas anonymitet har de fått fiktiva namn (Vetenskapsrådet, 2002).

## 4 RESULTAT

Resultatet är baserat på sju kvalitativa intervjuer med lärare som undervisar i matematik samt en specialpedagog som arbetar mot de lägre åldrarna. Arbetet utgår ifrån lärarnas berättelser och deras upplevelser kommer att vara utgångspunkten för det här arbetet. Avsnittet inleds med en presentation av de som har deltagit, som innehåller en kortare bakgrund från deras tidigare erfarenheter samt var de har sitt nuvarande arbetsområde. För att behålla anonymiteten har jag gett de intervjuade ett fiktivt namn som jag kommer att använda mig utav i texten samt vid citering (Vetenskapsrådet, 2002).

De intervjuer som finns med utgår ifrån en semistrukturerad intervjumetod vilket innebär att man har utgår från öppna frågeområden som sedan har kompletterats med passande följdfrågor som valts under samtalet (Johansson & Svedner, 2010). Tre av de intervjuade lärarna är verksamma lärare som undervisar i matematik på mellanstadiet. Deras berättelser kommer att vara kärnan i arbetet då det är där huvudfokus ligger, de övriga informanterna kommer inte ha lika stor plats, men deras berättelser och erfarenheter är inte med det sagt inte lika viktiga. Resultatet kommer att utgå ifrån de olika frågeställningarna. Resultatet är baserat utifrån informanternas berättelser och har sorterats in under frågeställningarna samt några återkommande teman som man har kunnat urskilja i svaren.

Frågeställningarna är; Ser lärare något samband mellan lässvårigheter och dess påverkan på matematikinläringen? Möter lärare olika variationer av svårigheter i de olika stadierna? Finns det andra svårigheter som kan påverka inläringen?

De har sedan fått underrubriken som är kännetecknen, bemötanden och arbetssätt, bristande kunskaper, språket, klassrummet och anpassningar. Efter att resultatet har presenterats kommer det finnas en kortfattad sammanfattning av de olika temana.

### *Anna*

Kvinna på ~50 år, undervisat sen aug 2000, i ämnena matematik och i naturvetenskap. Mellan augusti 2006–2016 undervisade hon på högstadiet. Förra året var första året på mellanstadiet. Hon har legitimation för att undervisa i årskurs 4–9. Hon är gift och har barn som går på gymnasiet och som fortfarande bor hemma. Hon undervisar nu i matematik och svenska, är förstelärare och har varit ansvarig för att hålla i mattelyftet i kommunen.

### *Bea*

Kvinna på ~45 år, frånskild och har två barn som bor varannan vecka, en pojke som är 8 år och en flicka som är 13 år. Hon undervisar i ämnena matematik och naturvetenskap på mellanstadiet, har tidigare erfarenheter från att undervisa på högstadiet.

### *Clara*

Är en kvinna på ~55 år gift och har två vuxna barn en pojke och en flicka. Undervisar elever på mellanstadiet i ämnena matematik, engelska och naturvetenskap. Har undervisat i många år, på den här skolan i ca 15år och tidigare 20 år på en annan skola. Hon har medverkat i

mattelyftet.

### *Doris*

Kvinna ~60 år, gift och har vuxna barn och barnbarn, arbetar idag som speciallärare med inriktning mot språksvårigheter samt matematiksvårigheter. Har tidigare arbetat som klasslärare i många år, mestadels på lågstadiet. Har undervisat sedan 80 talet.

### *Eva*

Kvinna, ~50 år gift med vuxna barn. Undervisar på högstadiet i matematik och i samhällskunskap, har arbetat i många år på skolan som lärare. Är förstelärare och sitter med i ledningsgruppen.

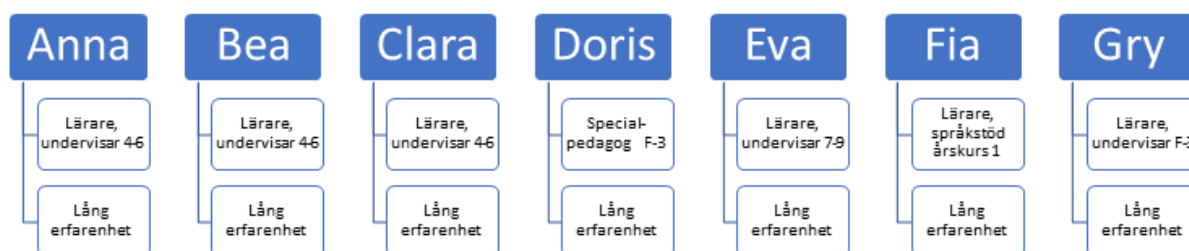
### *Fia*

Kvinnan ~45 år, gift och har två barn, flickor i senare tonåren. För tillfället så undervisar hon i matematik vid några tillfällen i vecka, har tidigare varit klasslärare senast för ett år sen och många år dessförinnan. Idag har hon en tjänst som gruppleddare på lågstadiet kombinerat med en språkinriktning som lägger fokus på språksvårigheter och att få igång läsningen och att knäcka den alfabetiska läskoden.

### *Gry*

Kvinna, ~40 år gift med en man och har två barn som går på gymnasiet, undervisar på lågstadiet i samtliga ämnen, har ganska nyligen börjat arbeta på den här skolan. Har tidigare arbetat i en annan kommun, där hon har många års erfarenhet från matematikundervisning i låga åldrar.

**Nedanstående tabell 1, visar en översiktsbild av de intervjuade lärarnas undervisningsområde och erfarenhet.**



Förtydligande: Men långerfarenhet så menas det med mer än 10års erfarenhet.

**Tabell 2. Åldersfördelning bland de lärare som intervjuas, samtliga av kvinnligt kön.**



Ålder	Antalet
40–44	1
45–49	2
50–54	2
55–59	2

#### 4.1 Lärarintervjuer

Här nedan kommer resultatet att redovisas från intervjustudien. Studien är uppdelad i tre kategorier med någon eller några underrubriker. Studien är gjord utifrån ett didaktiskt forskningsområde med kvalitativa intervjuer (Johansson & Svedner, 2010). Kategorierna är uppdelade utifrån att de ska svara väl mot forskningsfrågan och citaten är ordagrant tagna utifrån vad den intervjuade läraren har sagt. Varje kategori kommer att avslutas med en sammanfattande del. Den här kategorin syftar till att lyfta fram vad de intervjuade lärarna berättar utifrån deras syn på vad som kan påverka att eleverna har svårigheter i matematikinläringen, vilka matematiska svårigheter dom ser och hur dom upptäcker de.

##### *Kännetecken*

Av de lärare som medverkar i den här studien är alla överens om att det går snabbt att upptäcka ifall en elev har svårigheter i matematik. Däremot är det inte lika enkelt att veta vad eleven har svårigheter med, men att problem med inläringen finns upptäcks oftast redan i årskurs 1.

Anna och Bea som undervisar på "mellanstadiet" har samma åsikt som övriga lärare om att svårigheter upptäcks snabbt, Anna uttrycker sig så här

*”All matte grundar sig på de fyra räknesättet och har det inte satt taluppfattningen riktigt då blir det svårt då det också är ett språk, taluppfattningen och siffrors värde är ju som ett språk. Har de inte satt det så märks det ju i alla delar och då spelar det ingen roll om de går i 4 eller 9 så ser man ju att de får svårt med addition på en gång” (Anna)*

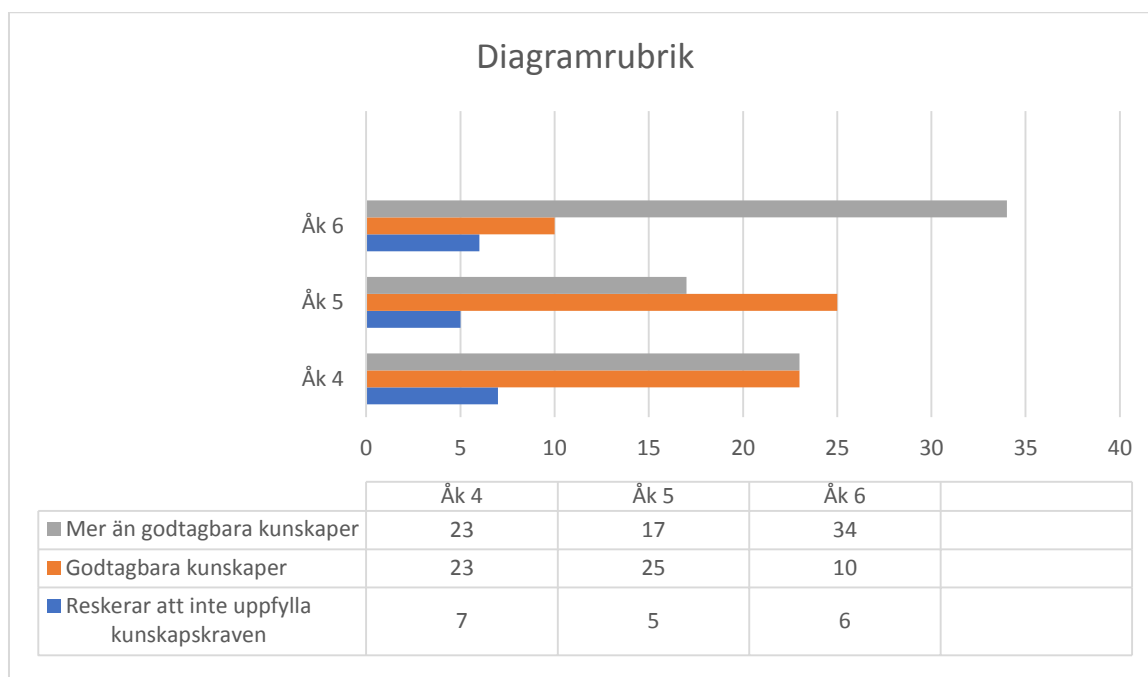
Anna säger under intervjun att hon brukar vara noga med att de får visa henne hur de gör innan hon hjälper en elev och hon väntar tills hon sett hur de gör innan hon ger dom någon hjälp så att de först får tänka själva. Hon tycker att det är viktigt att inte berätta direkt om det blir fel om de gör på ett visst sätt. Det leder till att hon ofta blir kvar längre stunder vid eleverna.

*”Allmänt svagbegåvade elever har ofta problem i flera ämnen, då nästan alltid i matte. Däremot behöver det inte vara så att de har lässvårigheter, men lite hänger det ihop” (Clara)*

#### 4.1.1 Lässvårigheters påverkan på matematikinläringen.

Bea menar att i varje klass finns det åtminstone någon elev som har svårigheter med matematiken. Oavsett om det beror på tidiga luckor eller faktiska inläringssvårigheter. Just nu är det åtminstone 4 elever i åk 4 som har svårigheter. I tabell 3 går det att utläsa hur många elever det är i årskurs 4 som riskerar att inte nå målen i matematik.

**Tabellen 3 nedan visar, omdömen för eleverna i årskurs 4,5 och 6, höstterminen 2016**



*”Jag har upptäckt att matematiksvårigheter ofta har en stark koppling till språket och läsförståelsen” (Anna)*

*”Det är inte så ofta som man dyker på elever som har extremt stora svårigheter i matematik utan det är ofta språket som ställer till det” (Anna)*

*”Jag menar inte bara de som har annat modersmål utan också dom som kanske inte har tillräckligt stort ordförråd, långsam läsare, svårt att koda av nya ord och så ” (Anna)*

#### *Språket*

Huruvida om det finns ett samband mellan lässvårigheter och inläring av matematik verkar

lärarnas åsikter gå isär. De finns de som hävdar att det absolut är så. Doris som arbetar som specialpedagog menar att matematiklärandet hindras om eleven inte har kunskap om innebörden av olika begrepp som används inom matematikämnet, har svårigheter att läsa och förstå uppgifter som innehåller text, är osäkra på läs- och skrivriktning. De alla är överens om att det blir svårigheter att utföra alla uppgifter på egen hand om läsningen inte fungerar. Det uppstår problem när instruktioner ska läsas och vid problemlösning eftersom texten orsakar svårigheter.

Fia som arbetar på lågstadiet framhäver att det redan i åk 1 finns instruktioner till uppgifterna i matteböckerna och att de jobbar med textuppgifter redan vid dessa låga åldrar. Det blir svårt att lösa uppgifterna om man inte kan läsa och förstå informationen.

Några av lärarna uttrycker sig såhär

*”Ja, konstigt nog verkar det höra ihop. Om det beror på bristande självförtroende eller om det hör ihop på annat sätt vet jag inte. På mellan blir det ju en del lästäl, då märks det redan vilka som har problem med matte och det är ofta de som har svårt även med läsningen” (Clara)*

*”Det är inte ovanligt att de som har svårigheter i matematik ofta kan ha läs och skrivsvårigheter eller dyslexi, men det är ju ofta för att det tar lång tid att ta sig igenom uppgifter med text och så ska de dessutom sälla vilken information som är viktig” (Anna)*

*”Om en elev har svårt med läsförståelsen så blir det svårare med lästalen. Eleven förstår helt enkelt inte sambanden som beskrivs i talen” (Eva)*

Gry och Bea har delvis en annan syn på läsningens påverkan. De menar på att räknandet kan vara mycket väl fungerande, även förmågan att använda sig av matematiska mönster och strategier och att de inte kan säga att det finns något direkt samband mellan matematiksvårigheter och andra svårigheter. Samtidigt som Gry medger att om läsförmågan inte finns kommer svårigheterna bara växa ju äldre eleven blir då läsförmågan krävs i alla sammanhang

Anna berättar om när hon hade en elev som inte hade det svenska språket, hon tog lite kaxigt fram Google translate, varpå eleven säger att hen inte kan läsa, inte på sitt hemspråk eller på svenska. Då blir det tydligt att språket kan vara ett hinder.

Av de elever som riskerar att inte nå kunskapsmålen i årskurs 6 är det flera olika parametrar som spelar in men Anna berättar att flera av eleverna inte kommer att nå målen på grund av språksvårigheter. Hon pratar om en liten grupp som det har satts in stödinsatser för så här:

*”Minnesproblematik tror jag, då han kunde lösa en uppgift igår som är helt*

*borta dagen efter. Han kan göra en uppgift dagen innan och nästa dag är det helt borta. Det kan bero på både minnet och på språket det är lite diffust. Samtidigt kan han inte koppla när han gör en uppgift och så kommer en likadan så kan han inte kopiera samma strategi. Vi hjälper den eleven genom att han får vara i den här lilla gruppen och prata matte och att rita mycket” (Anna)*

En av lärarna berättar om att de har en elev som nyss har börjat i 6 an som inte har gått i skolan tidigare överhuvudtaget varken här eller i ett annat land. Vilket självklart leder till stora luckor att ta ikapp språkligt och kunskapsmässigt. Språket är det för flera av eleverna, att de inte har svenskaspråket så att de kan ta sig vidare från en uppgift till nästa på egen hand. Vilket blir väldigt påfrestande för eleven och då kan det också vara uthålligheten, det visar sig att de gör bara en uppgift på 60 minuter.

### *Sammanfattning:*

Lärarna i undersökningen är överens om att språket och läsförmågan har betydelse för matematikinläringen. De lyfter fram att om eleven inte har en fungerande läsning blir det svårt att självständigt läsa och förstå textens innehåll. Det kan resultera i att eleven får en bristande förståelse för texten och de vet inte vilken information som är viktigt och vilken som kan sällas bort. Det kan ta lång tid att läsa en text som i sin tur leder till att eleven inte hinner utföra så många matematiska beräkningar och därför får bristande kunskaper.

#### 4.1.2 Finns det andra svårigheter som kan påverka matematikinläringen?

Flera av de intervjuade lärarna återkommer till att det inte bara behöver var lässvårigheter som gör att eleverna får svårigheter. Utan att det många gånger kan vara andra bristande kunskaper som är orsaken till att eleverna får svårigheter i matematik. Det som är återkommande i deras berättelser är det att de är de grundläggande kunskaperna som inte sitter.

### *Bristande kunskaper*

Bea berättar att hon ser på att det som att svårigheterna kan bero på brister i den förväntade kunskapsbanken, eller på grund av frånvaro eller bristande förståelse för något/några moment. Vanligtvis kring taluppfattning, eller så är det specifika matematiksvårigheter kopplat till abstraktionen eller arbetsminnet.

Fia pratar om att det kan vara förståelsen för olika grundläggande matematiska begrepp/ord/symboler, tallinjen, att se mönster, att förstå tiobassystemet som ställer till det för eleverna. Eva menar att det kan vara förmågan att lära sig rabbla, t.ex. multiplikationstabellen som brister. Gry säger att det är klart att det finns orsaker till att eleven har svårigheter i matematik en orsak kan vara om det är tydligt att de redan har problem med att förstå; antal kopplat till

siffra, fortsättningsvis gör att i stort sett all matematik är problematisk. Siffrans och talets värde, positionssystemet och taluppfattning är helt grundläggande och utan den förståelsen och förmåga att tillämpa den, kan inte matematiken för den eleven följa en normal progression. Clara nämner att det finns andra svårigheter än lässvårigheter lite skeptiskt på det här sättet

*”Det finns förstås dyskalkyli, men jag kan också tänka mig att man infört bok och siffror för tidigt. Innan eleverna vet vad en siffra står för och hur den beter sig i samspel med andra” (Clara)*

*”Det kan vara förmågan att abstrahera, arbetsminnets kapacitet, förmågan att automatisera och rumsuppfattning ser jag som exempel på faktorer som påverkar matematikinläringen. Hinder för lärandet kan t.ex. vara oklar taluppfattning och bristande förmåga att förstå och använda symboler” (Doris)*

### *Självförtroende*

Clara upplever att eleverna har vetskap om att de har svårigheter i matematik på grund av läsningen. Hon anser att de ofta har svårigheter för att de har ett dåligt självförtroende, hon återkommer flera gånger till det under samtalet. Hon menar på att de elever som går till specialläraren för läsningen kan också få stöd i matte. Men om det får hjälp beror på hur många andra som behöver hjälp med läsningen, läsningen prioriteras i det fallet. Samtidigt understryker hon att matteläraren också kan göra mycket.

*”Den största svårigheten är att eleverna inte vågar tro på sig själv och att man inte får göra fel. De tror att om svaret blir fel första gången så är man dålig. Istället för att man måste få prova flera gånger och på flera olika sätt för att faktiskt lära sig!” (Eva)*

Under observationen hör jag en elev säga, ”Jag är så dålig, jag kan inte!” Situationen lyfts under intervjun och så här säger Anna om det:

*”Där är det självförtroendet, att han har en känsla av att han har misslyckats för många gånger. Det är ju ingen som sitter och säger så i svenskan på samma sätt som man gör i maten, det blir väldigt tydligt om det blir rätt eller fel” (Anna)*

Annas tips är:

*Peppa och stanna upp och prata matte, för att försöka lura dom att tänka*

*längre än vad de gör på egen hand” (Anna)*

Samtliga lärare lyfter fram att de ofta möter elever med ett dåligt självförtroende och säger att det är jätteviktigt att de får känna att de kan lyckas. För att det ska ske behöver undervisningen individanpassas. Ett sätt att göra det är att använda sig av ett nivåanpassat läromedel, att backa inom områden dit som eleven känner att de är säkra och att nöta där för att befästa kunskaperna ordentligt innan de får gå vidare.

Anna berättar om att hon har flera elever som uttrycker att de tycker att matematik är svårt, vilket hon tror grundar sig i hur deras hemmiljö ser ut. Det finns flera föräldrar som också uttrycker att de anser att matematik är svårt och att de då nästan blir okey att det får vara svårt och eleverna slutar att försöka och får dåligt självförtroende på grund av sina misslyckanden. Så här säger hon om det:

*”Tyvärr många gånger så har de elever som säger att det är svårt och upplever att det är svårt med sig föräldrarna som också tycker att det är svårt och säger att det är svårt och då är det helt ok att det är svårt. De vilar då i att de är det, och att det får vara svårt. Då får dom ju dåligt självförtroende vilket man kan få om man misslyckas ofta” (Anna)*

*”Väldigt många gånger handlar det om självförtroende att man har misslyckats lite för många gånger och inte har med sig självförtroendet” (Anna)*

Anna berättare om hur hon brukar arbeta för att bygga upp elever med dåligt självförtroende, hon anser att det är viktigt att eleverna får känna att de kan och att de också får lyckas. Så här säger hon om det:

*”Första steget är att backa så långt att man hittar uppgifter på rätt nivå, så man får känna att det är lite lätt också men ändå inom samma område. Jag väldigt bestämd i att jag tror, ändå att man har vinst av att hålla på i samma område även om det inte är exakt samma uppgifter på samma nivå” (Anna)*

*”Det gäller att få dem över tröskeln att de får se att de också kan. Det är bra med material där eleverna kan arbeta på olika svåra nivåer, men med samma sak. Så att all får ta del av samma genomgångar och höra hur kompisarna tänker. När det är läst får man se till så att de kan få det uppläst av någon, kompis eller lärare och snart blir det ju också digitalt och då finns nya möjligheter!” (Clara)*

## *Anpassningar*

Anna berättar att det finns elever som har svårigheter med matematik och kan behöva en eller flera enskilda genomgångar och att man då faktiskt försöker att backa beroende på vad man ser att de missar på. Är det platsvärden, får man lov att försöka hitta material att träna på det, för du kan inte slarva dig förbi det för då kommer det i alla fall följa med. Det finns bra strategier som du kan lära dig som kan hjälpa eleven som har svårt att hålla koll på talsorterna. De algoritmer som man använder i addition, subtraktion och multiplikation är ju till bra hjälp om du inte är helt säker på platsvärdet. Men det är också viktigt att man pratar mer om att vara noggrann för det brukar hjälpa dom att få egna bilder i huvudet för hur dom ska träna strategin.

*”I varje klass finns det alltid elever med svårigheter i matte. Det gäller att kunna jobba med samma tema i klassen fast på olika svåra nivåer” (Clara)*

*”De som har riktigt svårt kan behöva träna extra en period på vissa grundläggande moment. Balansgången är ju att inte trötta ut dem på matte, men ändå träna tillräckligt för att det ska fastna” (Clara)*

*”Anpassningar kan vara att bara jobba med de enklaste delarna, stryka tal, ha bok de skriver direkt i, få ha lathundar eller miniräknare, gå fram till dem extra ofta” (Clara)*

Bea säger att hon varierar sin undervisning med att eleverna har eget arbete med diskussioner i par, grupp och lärarledd i helklass. Ofta med en gemensam kortare genomgång för att lyfta det som de håller på med. Hon strävar mot ett klassrumsklimat där alla känner att det är okej att försöka, att tänka och ha ett förslag, oavsett om det är rätt eller inte. Hon berättar även att hon använder ett läromedel som är uppdelade i olika nivå, det är inte jättestor skillnad på lägsta och högsta nivå men ändå en lite nivåskillnad och man kan komplettera med annat material, till exempel basboken med de enklaste uppgifterna i matteboken.

*”En anpassning som vi har gjort är att vi har en konsultation där en grupp i 6an arbetar med en annan mattelärare för dom behöver prata mer matematik och höra mer än vad det blir i klassrummet” (Anna)*

Fia anser att det är viktigt att automatisera talområden så att energin går till problemlösningen. Några förslag som hon har på att göra det är att använda sig av estetiska metoder som drillning i sång eller lek. Sen är det viktigt att eleverna får möjlighet att se till exempel tallinjen som kan finnas tydlig på klassrumsväggen, på golvet eller på bänken.

## *Sammanfattning:*

Det är flera faktorer som kan orsaka att eleven har svårigheter i matematik. Det som

framkommer är att en del är att eleven har bristande kunskaper inom ett område. Att eleven inte har befäst kunskaperna så att de har uppnått en automatisering och att de inte har förståelsen för antal. Det som framkommer tydligast vid flera tillfällen i deras utsagor är bristen på självförtroendets påverkan på synen av den egna förmågan.

#### 4.1.3 Möter lärare olika varianter av svårigheter i de olika stadierna?

Lärarna har liknande syn på vad de gäller svårigheter från de lägre åldrarna och högre upp. Från de lägre åldrarna menar de att om läsinläringen inte har fungerat kommer det att fortsätta att vara ett problem på mellanstadiet. Problemen syns mer och mer tydligt, det som hittills har fungerat för ambitiösa elever, faller då undervisningen handlar om skala, ekvationer och problemlösning. Ju mer abstrakt desto större problem. En annan svårighet kan också vara att från åk 3 att de utvecklas mycket just då och är ofta väldigt röriga. Det flera av lärarna som säger att just sådant som självförtroende kan vara riktiga hinder.

Bea menar att när eleverna kommer till mellanstadiet är en av de vanligaste svårigheterna när de börjar i åk 4 är att de inte är vana vid att ha uppgifter på papper eller i bok för att sedan skriva sina redovisningar och svar i ett separat häfte. De är vana vid att skriva direkt i böckerna, ”fyll i”-uppgifter. Vilket leder till att de får ännu ett moment att fokusera på och att förflytta, det kan leda till stora svårigheter för de elever som redan har svårt med matte. Ytterligare en faktor som de ser är att det blir allt vanligare att eleverna inte alls är säkra i samma utsträckning som tidigare på saker som multiplikationstabellerna och klockan.

*”Vet inte riktigt, undervisar bara på mellan. Men jag tror att det är ungefär samma svårigheter, det hänger ihop hela vägen, mycket handlar om självförtroende. Har man misslyckats från början blir det ju inte roligt att lägga krut på det senare heller” (Clara)*

*”Det som jag ofta kan se från mellan till hög är att det ofta kan vara så att man inte har stämt av och kollat ordentligt att dom har taluppfattningen helt och hållet och koll på tals värde och betydelse. När det är hela tal så brukar det fungera för de allra flesta, men när det kommer till decimaler så är det ju i det man kan se att de inte gör skillnad på ental, tiotal. Ibland så kan man också se att de inte har förstått alla räknesätt ens och att de inte vet vad de innebär” (Anna)*

#### *Undervisning*

Flera av lärarna lyfter fram att det kan vara problematiskt att få tiden att räcka till och att de känner sig otillräckliga då de inte hinner med de som har svårigheter samtidigt som de har



lektion med övriga elever i klassen. Samtliga lärare är ensamma i klassrummet under lektionen vilket leder till att det är svårt att genomföra genomgångar som passar alla nivåer. Mycket tid går åt att starta genomgången och att få eleverna att lyssna på läraren. Det är oerhört svårt att individualisera undervisningen på de här premisserna. Så här uttrycker sig en del av de intervjuade lärarna:

Anna berättar om att hon nästan alltid är ensam lärare i klassrummet så lektionen startar oftast med en genomgång på tavlan sen blir det också enskilda genomgångar vid bänken när hon går runt och hjälper till. De genomgångarna kan variera dels för att eleverna ställer olika frågor, och beroende på vilken nivå eller vad eleverna brukar fastna på. Hon hjälper eleverna på olika sätt ibland kanske det är förståelsen av texten de har fastnat på eller så är de osäkra på vilken metod som dom ska använda. Hon berättar att hon brukar vara noga med att stämma av vad de är dom har fastnat på innan hon sätter igång att hjälpa dom. Ställer dom en fråga brukar de få en motfråga där hon försöker få dom att tänka hur de skulle vilja börja, någon ide om hur man skulle kunna börja. Hon beskriver det också som problematiskt att hinna med alla då hon oftast blir kvar ganska länge hos varje elev då hon inte bara vill ge dom en spark med att säga om du provar på det där, hon vill vara kvar och se hela tankespåret tills dom blir klara. Det är klart att det tar tid men hon tror ändå mer på samtalet kring en uppgift är bättre än att bara talar om vad de ska göra.

Bea berättar om hur många olika sätt hon kan möta eleverna och hur hennes agerande varierar utifrån elevens behov, hon pratar om att det är bra att ha guideade genomgångar i olika konstellationer, där varje tydligt steg leder vidare mot ett slutmål. Man kan ge eleverna en uppgift där de kan komma fram till svaret med redan kända metoder. Ge ytterligare en svårare uppgift med samma grundstruktur som de har möjlighet att lösa samt en tredje uppgift med samma grundstruktur som ökar så pass i svårighetsgrad att eleverna inser att det behövs en annan strategi för att lösa den.

*"Jag har en ganska orolig klass, vill helst inte släppa iväg de "stökiga" eleverna då jag vet att det kanske inte blir något gjort och att de behöver hjälp. Men ibland så gör jag det ändå. Ibland fungerar det bra om de paras ihop med någon annan så de kan hjälpa varandra. Men främst så är det nog för att det skapar ett lugn för övriga elever i klassrummet och att de ska känna att de också får gå iväg ibland"* (Bea)

Flera av lärarna uttrycker att det är svårt att få det att gå ihop, de är själva i klassrummet med stora elevgrupper och mer resurser behövs för individualisering ska kunna infinna sig.

*"Många elever upplever att de har svårigheter i matematik, men det är inte alla som uttrycker det. En del ber om hjälp medan andra maskerar svårigheter och/eller kämpar i det tysta"* (Doris)

*"De elever vi uppfattar har svårigheter erbjudits stöd, tillfälligt eller över tid, men jag befarar att stödet inte alltid är tillräckligt" (Doris)*

*"Eleverna får inte det stöd de behöver! Fler speciallärare behövs, nu!" (Gry)*

*"Vi på mellanstadiet har sällan samma mängd resurser i form av speciallärare eller extra personal som kan hjälpa till att få mindre grupper i t ex matematik som både låg- och högstadiet har" (Bea)*

Trots att lärarna berättar att de finns elever i varje klass som har svårigheter är det inget som prioriteras på skolan eller i arbetslaget, flera nämner att det är inget som heller diskuteras speciellt ofta. Bea säger att det i princip aldrig pratas om, ibland kan det bli mindre diskussion med specialläraren om det behöver arrangeras något kring en viss elev. När "vi får tillgång till speciallärare, i mån av tid då läsningen går i första hand".

Clara säger att det inte finns något uttalat sätt på skolan att arbeta med matematiksvårigheter, mer än att de får extra hjälp av matteläraren och eventuellt specialläraren. Det diskuteras inte heller så ofta i arbetslaget, trots att de som undervisar i matte på mellanstadiet träffas ca en gång i veckan pratas det inte om matematiksvårigheter. Anna som också arbetar på mellanstadiet säger att de har en lite stund i veckan. Då träffas de och pratar, de kallar det matematikutveckling, det är inte alla gånger som de pratar om matematiksvårigheter. Alla anser att det finns svårigheter att arbeta med men då de inte har en samsyn över hur de ska bemötas och de får hitta egna sätt att variera sig i undervisningen.

Jag frågade lärarna om de ville berätta om någon gång när de känner att de har lyckats i sin undervisning och nått fram till elever med svårigheter och om det någon gång har gått mindre bra, då de inte har nått fram till eleven och vad deras lärdom var utifrån det berättar dem de här:

*"En elev jag hade förra året hade assistent. Där gick det inte så bra eftersom han körde med assistenten och fick honom att skriva åt sig. Han blev aldrig "tvingad" att lära sig själv. Annars går det "bra" för de flesta" (Clara)*

*"Alla lär sig, men kanske bara på sin nivå, men det går alltid framåt. Själv får man variera sig i oändlighet. Ofta är det bra att låta andra elever förklara på sina sätt" (Clara)*

*"Om eleven fortfarande har en positiv inställning till matematiken och en*

*vilja till att bli bättre och förstå mer så känns det ju som om jag lyckats, oavsett hur mycket längre eleven har nått i sin utveckling” (Bea)*

*”Tänker väl inte på någon elev som ett misslyckande, men däremot finns det ibland en frustration över att inte få göra sitt bästa med eleven. Ofta är det så att eleven har vårdnadshavare som är negativt inställd till skolan och rör runt på ett sätt som inte är till elevens bästa. Mer fokus hamnar på att eleven inte får precis som vårdnadshavaren tycker att det ska vara, samtidigt som personen öser negativitet över skolan i allmänhet och vissa lärare i synnerhet” (Bea)*

*”Sedan finns det också elever där olika diagnoser och det allmänna jobbet med dem överskuggar enskilda ämnen. Det kan då vara viktigare att få till rutiner för elever under skoldagen och hitta en allmänt positiv känsla än att fokusera på att jobba med just matematik svårigheterna” (Bea)*

*”JA det är klart att man inte alltid lyckas med alla elever men jag tycker ändå att jag har kunnat se utveckling hos alla. Och har lyckats få dom att förstå vad som krävs för att se den utvecklingen både från deras sida och från lärares sida” (Anna)*

*”Jag har jobbat jättemycket med att sätta ihop mycket eget material. Då försöker jag ta reda på vad det verkligen är som inte sitter och backa inom ett område och att jobba klart med ett område, så om vi jobbar med algebra så går vi tillbaka hela vägen och gör klart hellre det än att hinna med lite på flera områden vilket leder till att de jobbar längre tid med varje område och på basnivå. Och verkligen ta bort det som du verkligen inte måste” (Anna)*

### ***Sammanfattning:***

Flera av lärarna berättar att om eleven har ett dåligt självförtroende och problem med matematikinläringen i de lägre stadierna så följer de problemen med upp. Det kan bli ännu tydligare ju äldre eleven är och om eleven inte har befäst kunskaperna ordentligt blir det ännu svårare för hen då uppgifterna tenderar att bli mer abstrakta och fler moment krävs av eleverna.

## 5 ANALYS

Syftet med arbetet har varit att titta utifrån ett lärarperspektiv undersöka ifall verksamma lärare kunde se något samband mellan lässvårigheters och matematiksvårigheter. Det har jag valt att göra utifrån tre frågeställningar som redovisas här nedan.

### 5.1 Hur påverkar lässvårigheter matematikinläringen?

Under intervjuerna framkommer det att det finns elever i varje klass som har matematiksvårigheter och att lärarna anser att läsinläringen påverkar inläringen i matematik. De säger att om eleven inte kan läsa, kan den inte arbeta självständigt eller ha en förståelse för det lästa.

*”Jag har upptäckt att matematiksvårigheter ofta har en stark koppling till språket och läsförståelsen” (Anna)*

*”Det är inte så ofta som man dyker på elever som har extremt stora svårigheter utan det är oftare språket som ställer till det” (Anna)*

*”Jag menar inte bara de som har annat modersmål utan också dom som kanske inte har tillräckligt stort ordförråd, långsam läsare, svårt att koda av nya ord och så ” (Anna)*

Att eleverna kan bli sittande i längre stunder är inte konstigt om de inte kan ta sig vidare till nästa uppgift. En av orsakerna till att de inte kommer vidare behöver inte grunda sig i lässvårigheter utan på det kan grunda sig i den fonologiska förmågan som innefattar ett svagt arbetsminne som är en bakomliggande orsak i både läsinläring och i matematik. Det bidrar till att eleven inte har förmågan att lagra kunskaper och föra över den informationen, då blir det svårt att förstå texten (Sterner, 2006 & Klingberg, 2011). De blir ofta sittande längre stunder och blir lätt störda av sin omgivning då deras energi går åt att försöka förstå texten, vilket kan leda till att de inte hinner befästa sina kunskaper tillräckligt som i sin tur det skapar stora kunskapsluckor (Sterner 2006).

Forskning visar lässvårigheter och matematiksvårigheter ofta sker samtidigt men det behöver inte vara så, de framhäver att det är de bakomliggande orsakerna till lässvårigheter som ofta orsakar svårigheter även i matematikinläringen (Ljungblad, 2001). Myrbergs (2007) forskning visar att det är viktigt att eleverna får möta en lustfylld läsning i tidig ålder, om detta inte sker kan de ha förödande konsekvenser på inläringen även i andra ämnen. Att misslyckas gång på gång kan leda till en negativ spiral som gör att eleven får dåligt självförtroende.

Anna uttrycker det så här under intervjun:

*”Minnesproblematik tror jag, då han kunde lösa en uppgift igår som är helt borta dagen efter. Han kan göra en uppgift dagen innan och nästa dag är det helt borta. Det kan bero på både minnet och på språket det är lite diffust. Samtidigt kan han inte koppla när han gör en uppgift och så kommer en likadan så kan han inte kopiera samma strategi.” (Anna)*

Lärarna beskriver att de upplever att eleverna som har svårt med avkodning eller begreppsförståelsen har svårt att ta till sig en text. Även om avkodningen är välfungerande så behöver inte läsförståelsen vara det.

*”Om en elev har svårt med läsförståelsen så blir det svårare med lästalen. Eleven förstår helt enkelt inte sambanden som beskrivs i talen” (Eva)*

*”Det är inte ovanligt att de som har svårigheter i matematik ofta kan ha läs och skrivsvårigheter eller dyslexi, men det är ju ofta för att det tar lång tid att ta sig igenom uppgifter med text och så ska de dessutom sälla vilken information som är viktig” (Anna)*

Forskning (Myrberg, 2007) stödjer detta med att lyfta fram att det är den fonologiska förmågan som ofta är orsaken till svårigheter i de båda ämnena det vill säga i svenska och i matematik. Lärarna berättar om elever som tappar bort sig i texten, att de får läsa om texten flera gånger grundar sig i det fonologiska arbetsminnet svårigheterna med förståelsen av begrepp och betydelser grundas också i den fonologiska förmågan.

## 5.2 Finns det andra svårigheter som kan påverka matematikinläringen?

Det är flera faktorer som kan orsaka att eleven har svårigheter i matematik. Det som framkommer är att en del kan vara att de har bristande kunskaper inom ett område. Att de inte har befäst kunskaperna så att de har uppnått en automatisering och de inte har fått en förståelse för antal.

*”Det kan vara förmågan att abstrahera, arbetsminnets kapacitet, förmågan*

*att automatisera och rumsuppfattning ser jag som exempel på faktorer som påverkar matematikinläringen. Hinder för lärandet kan t.ex. vara oklar taluppfattning och bristande förmåga att förstå och använda symboler”*  
(Doris)

Under intervjuerna återkommer lärarna flera gånger till självförtroendet påverkan på inläringen. De säger att om eleven har ett dåligt självförtroende är det viktigt att bygga upp det igen. Det här är något som jag får uppleva under en av mina observationer när en elev i klassrummet säger rakt ut att hen är så dålig och inte kan. Läraren stannar en liten stund och pratar med eleven för att den ska komma vidare, eleven ser uppgiven ut och fortsätter resten av lektionen sittandes utan att arbeta vidare.

*”Det gäller att få dem över tröskeln, att de får se att de också kan”* (Clara)

*”Där är det självförtroendet, att han har en känsla av att han har misslyckats för många gånger. Det är ju ingen som sitter och säger så i svenskan på samma sätt som man gör i maten, det blir väldigt tydligt om det blir rätt eller fel. Peppa och stanna upp och prata matte, för att försöka lura dom att tänka längre än vad de gör på egen hand”* (Anna)

Flera av forskarna lyfter fram motivationens påverkan, i det här fallet med eleven kan det kopplas samman med kunskapstriangeln som Björklund & Grevholm (2014) lyfter fram som grundar sig i att tre delar måste finnas för att eleven ska lyckas, självförtroende, kunskap och intresse. Vid det här tillfället var det minst en av delarna som saknades. Bjar (2006) & Peterson (2012) menar att när det gäller självförtroendet kan eleven lätt bilda en negativ bild av sina förmågor och därför blockera sig för fortsatt inläring.

### 5.3 Möter lärare olika svårigheter i de olika stadierna?

Här visar resultatet att det är i stort sett samma svårigheter som lärarna möter i de olika stadierna men de kan yttra sig på olika sätt, svårigheterna är ofta kopplade till läsförståelsen, arbetsminnet och elevens självförtroende.

*”Det som jag ofta kan se från mellan till hög är att det ofta kan vara så att man inte har stämt av och kollat ordentligt att dom har taluppfattningen helt och hållet och koll på tals värde och betydelse. När det är hela tal så*

*brukar det fungera för de allra flesta, men när det kommer till decimaler så är det ju i det man kan se att de inte gör skillnad på ental, tiotal. Ibland så kan man också se att de inte har förstått alla räknesätt ens och att de inte vet vad de innebär” (Anna)*

*”Allmänt svagbegåvade elever har ofta problem i flera ämnen, då nästan alltid i matte. Däremot behöver det inte vara så att de har lässvårigheter, men lite hänger det ihop” (Clara)*

Lärarna säger under samtalet att de kan se en ökad svårighet mellan lågstadiet och mellanstadiet då matematiken blir mer abstrakt och momenten fler. Då ställs det större krav på eleven och dennes förmågor, det blir tydligare vilka som har svårt.

*”Många elever upplever att de har svårigheter i matematik, men det är inte alla som uttrycker det. En del ber om hjälp medan andra maskerar svårigheter och/eller kämpar i det tysta. De elever vi uppfattar har svårigheter erbjudits stöd, tillfälligt eller över tid, men jag befarar att stödet inte alltid är tillräckligt” (Doris)*

Lärarna lyfter fram att de ser svårigheterna redan när eleverna börjar på mellanstadiet, de menar att det är viktigt att stödinsatser sätts in i tid, i låg ålder då självförtroendet annars blir lidande och eleverna får stora kunskapsluckor som blir svåra att ta igen. Att undervisningen individanpassas så att eleven inte behöver känna att hen hela tiden misslyckas att eleven får uppgifter som är på rätt nivå. Enligt Skolverket (2011) är det vår skyldighet att uppmärksamma de elever som är behov av stöd, alltså ska det stödet ges till eleverna när de upptäcks. Chemi (2015), Lindström & Pennlert (2016) menar att om inget intresse finns för inläring kommer ingen inläring att ske. För att uppnå motivation och intresse hos eleven måste undervisningen varieras och anpassas efter eleven, för om det är på en för svår nivå för eleven, om eleven inte förstår blir det svårt att känna sig delaktig.

## 6 DISKUSSION

### 6.1 Lässvårigheters påverkan på matematikinläringen

Jag anser att läsinläringen har stor påverkan på om eleven lyckas i skolan eller inte. Det som framkommer i litteraturgenomgången är att det är viktigt att vi sätter in stöd så tidigt som möjligt. Lärarna berättar att flera av deras elever i åk 6 inte kommer nå målen i matematik, varav 3 har språksvårigheter. Det borde egentligen vara självklart att om en elev inte har lärt sig att automatisera avkodningen får hen svårt att fokusera på textinnehållet. Vilket leder till svårigheter i läsinläringen och i matematikinläringen. Matematik har dels sitt egna matematiska språk med begrepp och symboler, den matematiska texten innehåller ofta information som ska sällas, värderas och viss information ska tänkas bort. För att klara av det krävs ett väl fungerande arbetsminne som är en central del i läsinläring och matematikinläring.

#### Finns det andra svårigheter som kan påverka inläringen?

Att eleven får svårigheter med inläringen om det inte har befäst kunskaperna ordentligt och att det kan skapa stora luckor är jag inte överraskad utav, att en automatisering behöver infinna sig i både läsning och matematik ser jag som ganska självklart. Då fokus måste ligga på att utföra uppgiften och inte på att avkoda orden eller symbolernas betydelse.

Det som jag ser som mest överraskande utifrån resultatet och från litteraturgenomgången är ändå självförtroendets påverkan på inläringen. Det som alla lärare är absolut överens om är att elevens självförtroende är helt avgörande för om de ska lyckas eller inte i matematikinläringen. Att självförtroendet har en central roll i lärandet återkommer lärarna hela tiden till. Att det påverkar är en sak men att en bristande läsinläring påverkar mycket mer än bara den faktiska läsningen, så pass att det dåliga självförtroendet kan leda till att inläringen kan blockeras på grund av de emotionella faktorerna ser jag som något överraskande.

#### Möter lärare olika svårigheter i de olika stadierna?

Både ja och nej, det är i stort sett samma svårigheter som lärarna ser vid övergångarna, har eleven svårt med ett moment i de lägre åldrarna följer det med upp. Därför är det viktigt att det sätts in resurser i tidig ålder då övergångarna i sig kan vara känsliga när nya grupper bildas. Mellan årskurserna 3–4 så utvecklas barnen mycket och det kan då bli rörigt för alla barn, speciellt de med svårigheter. Det som är positivt i de här åldrarna är att det finns oftast förhandsinformation från årskurs 3 som kan tas tillvara på, redan när de börjar i 4an så borde det finnas stödinsatser om svårigheter har upptäckts. Likaså är det mellan övergångarna mellan årskurs 6–7.

Det som är den stora förändringen mellan lågstadiet och mellanstadiet är att svårigheterna kan bli tydligare då matematiken blir mer abstrakt vilket leder till större problem och fler moment



adderas till vilket gör att eleverna även ska klara av förflyttningar. Kraven på läsförståelsen ökar då lästalen blir fler och även problemlösningarna.

Avslutningsvis är det många faktorer som påverkar inläringen ensamt eller i kombination med andra, men hur kommer det sig att vi möter så pass många elever idag på mellanstadiet som har svårigheter i matematik? Enligt lärarna är det många gånger så att det kan vara kopplat till läsförståelsen, självförtroendet och kunskapsluckor. De pratar mycket om att individanpassa undervisningen utifrån elevens bästa, lärarna nämner att de sätter ihop eget material för att anpassa. Det ställer mig ändå frågande utifrån den verklighet jag möter under observationerna och utifrån det som kommer fram under samtalen. Lärarna säger att de individanpassar, men hur kommer det sig då att de är ensamma att undervisa upp emot 25 elever med minst 4 elever i varje klass med svårigheter? Är det då möjligt att individanpassa om de har en och samma genomgång för alla?

Som Anna berättar stannar hon länge vid de som har svårigheter, vilket jag också ser men vad händer efter det? Om vi tänker tillbaka på den eleven som sa att hen var dålig, individanpassade vi vårt undervisningssätt gentemot hen? Det som vi fick se var en elev som ”ropade” efter hjälp, hen fick en liten push men i slutändan fick hen ändå sitta lika frågande igen vid nästa uppgift. Bygger vi ett självförtroende för hen? Antagligen inte, hen fick hjälp för stunden men hen fick inte det extra stöd som hen behövde och faktiskt är berättigad till.

När sätts stödinsatser in, hur kan det komma sig att de här eleverna kommer upp på mellanstadiet och inte har något extra stöd i sin undervisning? Lärarna berättar om att de behöver mer hjälp då de ofta är själva och att flera specialpedagoger behövs. Det är flera elever i klassen som har svårigheter, vart finns den hjälpen dom behöver?

En av klasserna som observerades var en väldigt ”stökig” klass, det fanns flera elever med fastställda diagnoser och elever med lässvårigheter och matematiksvårigheter. När läraren skulle starta lektionen började hon med att ha en genomgång, hon blev avbruten vid flera tillfällen och det var pratigt bland eleverna. Efter genomgången fortsatte det att vara pratigt. Hur kvalitativ blir den undervisningen för eleverna? De elever som är behov av ett lugnt klassrumsklimat gynnas inte av de här förhållandena. Det får mig att fundera kring den forskning som är tidigare nämnd, är det så att de elever med svårigheter i den här klassen har det på grund av faktiska inlärnings svårigheter eller kan det vara så att elevens närmiljö och undervisning har sin påverkan?

## 6.2 Tillförlitlighet

### *Reliabilitet*

Urval är baserat på enbart en skola vilket gör att resultatet kan utgå ifrån den, dock har kvinnorna som är informanter arbetat på andra skolor tidigare så deras utsagor är baserade på deras synsätt, så vissa delar kan vara från tidigare arbetserfarenheter. Studiens informanter är enbart kvinnor vilket gör att de är överrepresenterade och männen är underrepresenterade. Det som jag anser har tillfört arbetet en bra dimension är att utsagorna är utifrån grundskolans

alla stadier samt från en specialpedagog. Alla medverkande har arbetat länge och har därför en lång erfarenhet från skolans värld, vilket är positivt i de avseendet att de just har lång erfarenhet. Dock anser jag att man bör ha i åtanke att det var länge sedan de blev klara med sin utbildning samt de faktum att de kanske inte är lika väl insatta i senaste forskning. Eleverna som observerades har träffat observatören tidigare vilket kan ha påverkat deras sätt att vara och det som skedde i klassrummet. Det kan också ha bidragit till att de var mer avslappnade och visade samtliga sidor. Samtidigt fanns det en förväntan från eleverna att observatören skulle vara behjälplig vid frågor vilket leder till att det blir svårt att vara helt objektiv. Kvinnorna som intervjuades har träffat observatören tidigare vilket kan ha resulterat i att de kände sig mer avslappnade och öppnade upp sig mer än om det skulle ha varit en okänd person. Intervjufrågornas utformning var väl bearbetade men bearbetning och insamlingsmetoder av data varierade vilket kan ha påverkat resultatet.

### *Validitet*

Min avsikt var aldrig att generalisera utan jag hade för avsikt att se på frågeställningen utifrån en kvalitativ undersökning som utgår ifrån ett fåtal informanternas utsagor som är mer utförliga och djupgående. Däremot visade resultatet att man kan till viss del generalisera då de ger liknande syn på problematiken, dock är det bara sju informanter. Bearbetning av materialet har jag utgått ifrån mitt syfte samt mina frågeställningar för att få en tillförlitlighet i arbetet, jag har ensamt utfört observationerna samt intervjuerna efter litteraturstudien vilket kan ha medfört att följdfrågorna kan ha varit ledande mot de svar som söks. Jag anser ändå att resultatet visar och täcker in det som jag hade för avsikt att studera.

### 6.3 Slutsatser

Syftet med rapporten var att undersöka **lärares syn på lässvårigheters påverkan på matematikinlärningen**. Eftersom undersökningen visar att det kan finnas ett samband mellan lässvårigheter och matematikinlärningen kan vi dra slutsatsen att lässvårigheter påverkar inlärning. Det är dels de bakomliggande orsaker som är återkommande i både läsinlärning och matematikinlärning som orsakar detta samband. Arbetsminnets förmåga har visat sig ha en väldigt stor påverkan samt de andra fonologiska förmågorna. Det faktum att om eleven inte kan läsa eller förstå en text blir det svårt att ta till sig det matematiska innehållet. Undersökningen visar också att de emotionella känslorna har stor påverkan på inlärningen, elevens motivation och självförtroende är avgörande för att inlärning ska kunna ske.

### 6.4 Förslag till fortsatt forskning:

Under arbetets gång har jag lärt mig mycket om vad som kan vara orsakerna till att vi ser dessa inlärningssvårigheter kombinerat. Det har dels givit mig en bredare grund att stå på men har också väckt ett intresse till att läsa vidare. Jag lyfter en del frågor och funderingar i diskussionsavsnittet som jag anser skulle vara intressanta att fördjupa sig inom. Men jag har även preciserat två förslag till fortsatt forskning här:

För det första hur arbetsminnet påverkar inlärningen i samtliga ämnen. Det skulle vara

intressant att kunna utföra en längre fältstudie med elever med svårigheter och att få följa deras utveckling.

För det andra finner jag det oerhört intressant att titta på självförtroendets påverkan på inläring som är helt avgörande för att inläring kan ske. Här finns det flertal infallsvinklar som skulle vara lärorikt att titta mer på, dels hur undervisningen påverkar motivation och självförtroende. Sedan hur självförtroende påverkar en elev med svårigheter men också hur vi som lärare genom undervisning kan hjälpa till att bygga upp en elevens självförtroende.

## REFERENSER

- Autin, G. H. (2007). *The Artist Teacher Uses Proportions, the Math Teacher Helps Students Understand the How and Why, Fractions Fly the Kites*. *Journal For Learning Through The Arts*, 3(1),
- Bjar, L. (red.) (2006). *Det hänger på språket: lärande och språkutveckling i grundskolan*. Lund: Studentlitteratur.
- Björklund, C & Grevholm, B (2014). *Lära och undervisa matematik: från förskoleklass till åk 6*. (2. Uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Carlgren, I (1997). *Klassrummet som social praktik och meningskonstituerande kultur*. *Nordisk pedagogik*, 1, 8 - 25.
- Chemi, T. (2015). *Learning Through The Arts in Denmark: A Positive Psychology Qualitative Approach*. *Journal for Learning through the Arts*, 11(1).
- Dietiker, L. (2015a). *What Mathematics Education Can Learn from Art: The Assumptions, Values, and Vision of Mathematics Education*. *Journal Of Education*, 195(1), 1–10.
- Dietiker, L. (2015b). *Mathematical story: a metaphor for mathematics curriculum*. *Educational Studies In Mathematics*, 90(3), 285–302. doi:10,1007/s10649-015-9627-x
- Duvner, T (1997) *ADHD. Impulsivitet, överaktivitet, koncentrationssvårigheter*. Stockholm: Liber
- Dyrvolds, A. (2016). *Difficult to read or difficult to solve? The role of natural language and other semiotic resources in mathematics tasks*. Umeå: Umeå universitet
- Dyslexiförbundet (2017). *Dyslexi och Dyskalkyli*. Dyslexiförbundet.org. Hämtad 15 april 2017 från <https://www.dyslexi.org/node/22066>
- Fuchs, L., Fuchs, D., Craddock, C., Hollenbeck, K. & Hamlett, C. (2008) *Effects of small-group tutoring on at-risk students' math problem solving: Are two tiers of prevention better than one?* *Journal of Educational Psychology*, 100(3), 491–509.
- Johansson, B. & Svedner, P-O. (2010). *Examensarbetet i lärarutbildningen*. Uppsala: Kunskapsförlaget
- Jacobson, C. (2006). *Hur kan vi se på läs- och skrivsvårigheter?* Artikel ur Svenska Dyslexiföreningens och Svenska Dyslexistiftelsens tidskrift, *Dyslexi – aktuellt om läs- och skrivsvårigheter* nr 4/2006 s. 3
- Jordan, J, Wylie, J, & Mulhem, G, (2015). *Mathematics and reading difficulty subtypes: minor phonological influences on mathematics for 5–7-years-old*. Mulhern School of Education, Queen's University Belfast, Belfast, UK

- Kelchtermans, G (2009). *Who I am in how I teach is the message: self-understanding, vulnerability and reflection*. Teachers and Teaching: Theory and Practice, 15(2), 257 - 272.
- Klingberg, T. (2011). *När hjärnan dissas kalkylerna*. Forskning & Framsteg. Hämtad 3 mars 2017 från <http://fof.se/tidning/2011/3/nar-hjarnan-dissar-kalkylerna>
- Lindström, G. & Pennlert, L.Å. (2016). *Undervisning i teori och praktik: en introduktion i didaktik*. Umeå: Funder.
- Ljungblad, A-L. (2001). *Matematisk Medvetenhet*. Varberg: Argument Förlag AB
- Lukimat (u.å) *Definition av inlärningsvarigheter i matematik*. Lukimat.fi. Hämtad 12 februari 2017 från: <http://www.lukimat.fi/matematik/informationstjanst/inlarningsvarigheter-i-matematik/definition-av-inlarningsvarigheter-i-matematik>.
- Lundahl, C & Folke-Fichtelius, M. (2014). *Bedömning i och av skolan- praktik, principer, politik*. Lund: Studentlitteratur
- Lundberg, I. (2010). *Läsningens psykologi och pedagogik*. Stockholm: Natur & Kultur
- Lundberg, I & Sterner, G. (2004). *Hur hänger lässvarigheter och matematiksvårigheter ihop?* Dyslexi, nr 3,
- Malmer, G (1996). *Matematiksvårigheter och dyslexi- ett försummat samband*. Nämnaren nr 4, 1996. Hämtad 2 februari 2017, från [http://ncm.gu.se/pdf/namnaren/3237\\_96\\_4.pdf](http://ncm.gu.se/pdf/namnaren/3237_96_4.pdf)
- Märner, A. Örtengren, H. (2003). *En kulturskola för alla-estetiska ämnen och läroprocesser i ett mediespecifikt och medieneutralt perspektiv*. Forskning i fokus, 16.
- Myrberg, M (2007). *Dyslexi – en kunskapsöversikt*. Vetenskapsrådet nr 2, 2007. Stockholm
- Patel, R & Davidsson, B (1991). *Forskningsmetodikens grunder*. Lund: Studentlitteratur
- Petersen, L (2012). *Matematik behöver också en berättelse- ett pedagogiskt ledarskap med fokus på elevens motivation*. Acta Didactica Norge, Vol.6, Nr 1 Art.10
- Skolverket. (2016). *Att läsa och förstå-Läsförståelse av vad och för vad?* Stockholm: Skolverket.
- Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklass och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Skolverket.
- Specialpedagogiska skolmyndigheten (u.å). *Matematiksvårigheter*. Hämtad 12 februari 2017, från <https://www.spsm.se/funktionsnedsattningar/matematiksvårigheter/>
- Stensmo.C (2008). *Ledarskap i klassrummet*. Lund: Studentlitteratur

Sterner, G & Lundberg, I (2002) *Läs- och skrivsvårigheter och lärande i matematik*, NCM-RAPPORT 2002: Nationellt centrum för matematikutbildning, Göteborgs universitet. Hämtad 12 februari 2017, från [www.ncm.gu.se](http://www.ncm.gu.se)

Sterner, G (2006) *Elever i behov av särskilda insatser*. NCM. Nationellt centrum för matematikutbildning, Göteborgs universitet. Hämtad 12 februari 2017, från [ncm.gu.se/media/ncm/dokument/105110\\_sterner.pdf](http://ncm.gu.se/media/ncm/dokument/105110_sterner.pdf)

Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet.

Westlund, B. (2016) *Att läsa och förstå. Läsförståelse av vad för vad?* Stockholm: Skolverket

Wolff, U: Föreläsning Göteborgs universitet 2012, "[Framgångsmetodik för barn med läs- och skrivsvårigheter](#)"

## BILAGOR

Bilaga 1: Intervjufrågor med undervisande lärare i årskurserna 4–6.

Bilaga 2: Intervjufrågor med undervisande lärare i övriga årskurser samt med specialpedagog.

## Bilaga 1

Intervjufrågor med undervisande lärare i årskurserna 4–6.

### Lärares syn på lässvårigheters påverkan på matematikinläringen

1. Berätta om dig själv, ålder, kön osv
2. Berätta om din utbildning, vilka årskurser undervisar du i? När fick du din lärarexamen? Hur ser fördelningen ut av tjejer och killar ut i dina klasser?
3. Vilka erfarenheter har du av elever med matematiksvårigheter?
4. På vilket sätt anpassar du din undervisning utifrån olika svårigheter?
5. Diskuterar ni matematiksvårigheter i arbetslaget
6. Hur vet du att dina anpassningar fungerar? Beskriv
7. Känner du att du har tillräckligt med erfarenheter, kunskaper för att bemöta eleverna?  
Berätta gärna
- 8a. Kan du berätta hur du gör när du träffar elever med svårigheter (från att upptäcka det, till hur du sedan agerar)
- 8b. Ge gärna några exempel, lyckade, misslyckade, varför tror du att det gick bra/ mindre bra?
8. På hur många olika sätt kan du möta eleverna? Varierar du dina frågor, ditt agerande osv...
9. Berätta vilka matematiksvårigheter möter du i ditt arbete?
  - Finns det andra svårigheter?
  - Ser du något samband med svårigheterna i matematik och andra svårigheter?
10. Vilka svårigheter/ möjligheter möter du ifrån åk 3, samt vilka svårigheter ser du att du ”lämnar” över till åk 7

## Bilaga 2

Intervjufrågor med undervisande lärare i övriga årskurser samt med specialpedagog.

Lärares syn på lässvårigheters påverkan på matematikinläringen

1. Vilka samband ser du som lärare/ pedagog mellan läs- och skrivsvårigheter och matematikinläring och på vilket sätt anser du att det påverkar inläringen?
2. Vilka matematiska svårigheter kan påverka inläringen?
3. Möter du olika typer av svårigheter i de olika stadierna (låg-mellan-hög)?
4. Hur kan anpassningar i matematikundervisningen underlätta för dessa elever för att nå så bra resultat som möjligt?
5. Upplever du att eleverna känner att de har svårigheter i matematik och i fall de gör det, får de extra stöd?
6. läs- och skrivsvårigheter påverkar matematikinläringen?