

”VI JOBBAR MYCKET GEMENSAMT”

– EN KVALITATIV STUDIE OM HUR LÄRARE
STÖTTAR ELEVER MED LÄSSVÅRIGHETER VID
MATEMATIKINLÄRNING

Avancerad
Pedagogiskt arbete

Eriksson, Marika

2017-LÄR1-3-M18



HÖGSKOLAN I BORÅS

Program: Grundlärarutbildning med inriktning mot arbete i förskoleklass och grundskolans årskurs 1-3, 240 högskolepoäng

Svensk titel: "Vi jobbar mycket gemensamt" – En kvalitativ studie om hur lärare stöttar elever med lässvårigheter vid matematikinläring

Engelsk titel: "We work a lot together" – A qualitative study about how teachers support children with reading disabilities in connection with the learning of mathematics

Utgivningsår: 2017

Författare: Eriksson, Marika

Handledare: Eriksson, Anita

Examinator: Bergmann Selander, Helena

Nyckelord: Lässvårigheter, matematikundervisning, digitala verktyg, scaffolding, grundskola

Sammanfattning

Det är mycket att läsa i matematikundervisningen, mer än vad många tror eller tänker på. Eleverna som har lässvårigheter får därmed svårt att lära i matematiken även om det inte är själva uppgiftlösandet som är problemet. Inom matematik behöver eleverna läsa instruktioner för att veta vad de ska göra med uppgiften. Instruktionerna kan vara allt från några ord till ett helt stycke långa men i vilket fall så kan det göra att eleverna som har lässvårigheter inte förstår vad de ska lösa. Eleverna behöver därmed inte ha svårt för matematik utan det räcker att bara ha lässvårigheter för att inte nå matematikens kunskapskrav. Studien är viktig att genomföra då den bidrar med kunskap om hur en lärare kan stötta de eleverna som har lässvårigheter inom matematik.

Syftet med studien är att, genom intervjuer, undersöka hur behöriga lärare stöttar elever med lässvårigheter i deras lärande i matematik.

Metoden som använts i studien är en kvalitativ metod med intervju som redskap. Urvalet var behöriga lärare i årskurs ett till tre där alla lärare skulle ha haft alla årkurser under sin yrkesverksamma tid. Intervjuerna inleddes med en berättarfråga där lärarna ombads ge konkreta exempel på hur de arbetat med eleverna som har lässvårigheter i matematik. Intervjuaren ställde följdfrågor till de givna exemplen.

Resultatet visar att lärarna arbetar mycket för att eleverna som har lässvårigheter ska få ett lustfyllt lärande i matematik utan att deras svårigheter kommer i vägen. Lärarna använder sig inte utav matteböcker vilket skapar en undervisningssituation där dialog och samspel mellan lärare och elev samt elev till elev är i fokus. Lärarna använder sig av plockmaterial och bild som stöttning och även externa resurser för att eleverna som har lässvårigheter inte ska behöva läsa. Det förekommer även lite arbete med digitala verktyg där eleverna får färdighetsträning genom att spela matematikspel på Ipads.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING	1
Syfte	1
BAKGRUND	2
Läsvårigheter och deras inverkan på matematik.....	2
Att komma runt läsningen i matematikundervisningen	3
Att använda sig av dialog i matematikundervisningen.....	6
TEORETISK UTGÅNGSPUNKT	8
Vygotskijs utvecklingsteori	8
METOD	10
Val av metod	10
Kvalitativ intervju	10
Urval	10
Genomförande	10
Reliabilitet och validitet.....	11
Analys	12
RESULTAT	13
Strategier som lärarna använder sig av för att stötta eleverna som har läsvårigheter i matematikundervisningen	13
Att undervisa i matematik med dialog och samspel som strategi	13
Begreppsförståelsen är viktig inom matematik	14
Eleverna som har läsvårigheter erbjuds extra stöd i matematikundervisningen	14
Lärarna ger eleverna som har läsvårigheter stöttning genom att läsa matematiktexten för dem	15
Eleverna som har läsvårigheter får lära sig matematik med mer än ett sinne.....	16
Extern hjälp som strategi för elever med läsvårigheter i matematikundervisningen	16
Ipad – ett hjälpmedel som stöttar eleverna som har läsvårigheter i matematikundervisningen	17
DISKUSSION	19
Resultatdiskussion	19
Dialog och samspel.....	19
Begreppsförståelse och högläsning.....	20
Plockmaterial och bilder.....	21
Extern hjälp	21
Digitala verktyg som hjälpmedel	22

Metoddiskussion	23
Didaktiska konsekvenser	24
Förslag på vidare forskning	24

INLEDNING

I matematikundervisningen ska fokus ligga på att eleverna utvecklar kunskaper i matematik. Men det kan bli svårt om eleverna har lässvårigheter. I *läroplanen för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011* (Lgr 11 rev.2016) redovisas det ingenstans att eleverna ska läsa i matematik, varken i avsnitten om förmågor eller i det centrala innehållet för årkurs ett till tre. Det gör att lärare måste stötta eleverna som har lässvårigheter på ett sätt som ger dem lika mycket kunskap i matematik som de eleverna som inte har lässvårigheter får. Det står tydligt utskrivet i läroplanens värdegrund och uppdrag att varje elev ska få tillgång till att hitta sin egen unika art och att var och en som verkar inom skolan ska ha respekt för vår gemensamma miljö (Lgr 11 rev.2016). Det tolkas i denna undersökning som att eleverna som har lässvårigheter ska få det stöd som de behöver oavsett vilka hjälpmedel eller andra strategier läraren tar till för att stötta dem. Eleverna ska få lov att vara sig själva utan att någon som arbetar i skolan, elev som personal, ska kommentera det. Lgr 11 (2011, rev.2016) lyfter också att varje elev ska få tillgång till att utveckla kunskaper i matematik och få en livslång lust att lära, vilket kan försvåras om eleverna misslyckas i matematiken på grund av sina lässvårigheter. Jacobsson (2006) anser att eleverna som har lässvårigheter kan vara sig själva under hela sin skolgång om lärarna uppmärksammar dem i tidig ålder. Han påpekar att lärarna ska ge den stöttning som behövs för att ge eleverna en lättsam skolgång. Jacobsson (2006) belyser även att lärare inte endast ska se kunskapskraven som finns för årkurserna ett till tre, utan även ha en tanke på vad för krav det finns på eleverna senare under deras tid i grundskolan.

Något som behöver lyftas är att i en mattebok, eller i matematik i sig, ska eleverna inte endast lösa tal utan de måste läsa sig till vad de ska lösa först. Malmer (2002) belyser att när många lärare tänker på att eleverna ska läsa ett tal tänker de oftast på problemlösning. Det som då kan försvinna i mängden är att eleverna läser instruktioner för att veta vad de ska göra. Det kan vara allt från ett ord till längre meningar eller hela stycken. Hon betonar att om eleverna har en lässvårighet fastnar de oftast redan på instruktionen och kan inte fortsätta till själva lärandet i matematik.

Som blivande lärare har jag lärt mig att alla eleverna ska inkluderas i undervisningen och elevernas lässvårigheter ska uppmärksammas. Vi ska individanpassa vår undervisning då alla eleverna även samlar kunskap på olika sätt. Ambitionen med studien har varit att den ska bidra med kunskap om hur lärare kan stötta eleverna som har lässvårigheter i matematikundervisningen. Då studien baseras på tidigare forskning och lärares egna erfarenheter kring ämnet ger den förhoppningsvis en god kännedom om hur matematikundervisningen kan ske.

Syfte

Syftet med studien är att, genom intervjuer, undersöka hur behöriga lärare stöttar elever med lässvårigheter i deras lärande i matematik.

BAKGRUND

Bakgrunden presenterar tidigare forskning samt annan litteratur som är relevant för studiens syfte. Presentationen är uppdelad i tre avsnitt där tidigare forskning faller samman med annan litteratur. Avsnitten är lässvårigheter och deras inverkan på matematik, att komma runt läsningen i matematikundervisningen samt att använda sig av dialog i matematikundervisningen.

Läsvårigheter och deras inverkan på matematik

Läsvårigheter är något som är vanligare nu för tiden än vad det var förr. Det belyser Jacobsson (2006) när han beskriver att en vuxen människas läsförmåga ligger idag på en nivå där människan måste ha gått ut årskurs nio med minst godkänt i svenska för att inte ha en lässvårighet. Dock stiger den nivån med åren och snart måste människor gå på gymnasiet för att kunna läsa olika texter utan att få en stämpel som innebär att de har en form av en läsvårighet. Men så har det inte alltid sett ut. Jacobsson (2006) hävdar att få människor hade lässvårigheter förr i tiden. Det är för att samhällets krav på läsförmågan inte var densamma förr som nu. På 30- och 40-talet låg samhällets krav på läsförmåga inom svenskämnet i linje med kunskapskraven i dagens årkurs sex. Författaren beskriver att när samhället höjer kraven inom läsning måste lärare börja stötta och undervisa eleverna i läsförmåga redan i tidig ålder. På grund av att lärare ska lära ut mer läsförståelse blir det synligt att fler av eleverna i skolan har problem med läsförmågan och det har i sin tur gjort att samhället skapat ett nytt ord, dyslexi.

Malmer (2002) diskuterar lässvårigheter och belyser att lärare kan tänka att svenskämnet går hand i hand med det samhällsorienterade ämnet, SO, och matematikämnet går hand i hand med det naturorienterade ämnet, NO. Det kan göra att lärarna tänker att lässvårigheter bara finns i svenska och SO, inte i resterande undervisning. Men Malmer (2002) menar att i själva verket finns det mycket av läsning i alla ämnen och speciellt i matematikens värld, vilket i sin tur kan medföra att även matematik kan bli svårt för eleverna som har lässvårigheter. Hon betonar därför att alla lärare som undervisar i matematik måste komma ihåg att det inte är i enbart svenskämnet som eleverna använder sin läsförmåga. Lgr 11 (2011, rev.2016) redovisar i sin värdegrund att eleverna ska få tillgång till att samtala, skriva och läsa i undervisningen. Lgr 11 (2011, rev.2016) lyfter också att eleverna ska få möjlighet att utveckla sina kommunikationskanaler. Det ska i sin tur göra att eleverna till slut får en tilltro till sin språkliga förmåga.

Malmer (2002) belyser att eleverna ser det matematiska språket som ett främmande språk som de ska tala i skolan, inte i vardagen. Tack vare att det matematiska språket inte är likt det vardagliga kan eleverna tycka att matematik är svårt, speciellt om de har lässvårigheter. Både Sterner och Lundberg (2002) och Malmer (2002) betonar att elevernas inläring i matematik kan försvåras genom lässvårigheter. Det kan bero på att eleverna inte har läsförståelsen när de ska ta sig genom instruktioner eller inte har förståelsen för de begrepp som används i uppgiften. Cornell et. al. (2015) och Vukovic, Lesaux och Siegel (2010) visar i sina internationella studier att eleverna som har dyslexi har svårare att inhämta fakta i en text vilket gör att de får svårare i matematiken, då de inte förstår innebörden med frågan. Forskarna har dock skilda åsikter om eleverna blir lika duktiga som resterande klassen när det kommer till matematiska frågor utan text. Cornell et. al. (2015) visar i sin studie att det inte är någon skillnad på elevgrupperna när det gäller uppgifter där eleverna endast ska svara på numeriska frågor, frågor där text inte ingår. Medan Vukovic, Lesaux och Siegel (2010) visar i sin studie att, trots frågor utan text, får eleverna som har dyslexi sämre resultat än vad

eleverna utan lässvårigheter får. Författarnas och forskarnas studier är något som lärare kan ha i åtanke då syftet med undervisning i matematik, enligt Lgr 11 (2011 rev.2016), är att eleverna ska kunna använda matematik i olika sammanhang i det vardagliga livet. Undervisningen ska även bidra till att eleverna får en tilltro till sin matematiska förmåga. Det betyder att eleverna inte ska behöva tvivla på sin matematiska förmåga tack vare sina lässvårigheter.

Sterner och Lundberg (2002) belyser att lässvårigheter och matematiksvårigheter kan bero på samma sak. Eleverna som har lässvårigheter kan ha svårt att läsa då de kan ha svårt att plocka fram ord ur sitt långtidsminne. Eleverna kan ha läst ordet tidigare och fått en förklaring till vad det innebär men har svårt att plocka fram den förklaringen ur sitt minne när de ska försöka själva. Samma procedur kan gälla inom matematiken också. Eleverna kan ha svårt att hämta talfakta ur långtidsminnet vilket gör att de har svårt för att räkna ut tal, speciellt om det är problemlösning där ord och begrepp ofta förekommer. Problemlösning innehåller även, för det mesta, flera steg. Sterner och Lundberg (2002) hävdar att om eleverna har svårt med att minnas en viss del så blir det ännu mer krångligt när de ska minnas flera delar efter varandra. Eleverna måste komma ihåg den första delen, och även den i mitten, för att kunna lösa problemet. Det gör att även elevernas arbetsminne måste fungera ordentligt för att komma ihåg allting i en fråga och sedan kunna reda ut problemet. Eleverna måste alltså ha ett fungerande långtidsminne och ett samarbetsvilligt arbetsminne för att klara sig undan svårigheter i matematikundervisningen.

Eleverna som har lässvårigheter har uppmärksamats i skolorna då Skolverket (2016) har lagt ut konkreta tips om hur lärare kan stötta eleverna i matematikundervisningen. Skolverket (2016) belyser att eleverna som har lässvårigheter måste få hjälp och stöd att hitta sin läslust och få uppgifter som gör att de får känna att de lyckas med sitt arbete. Om fallet blir att eleverna misslyckas tidigt i matematik kan självbilden, enligt Sterner och Lundberg (2006), bli dålig på eleverna. Författarna belyser att nederlag föder nya nederlag vilket gör att om en del inte fungerar eller är tråkig blir det svårare för eleverna att orka med och lyckas i ämnet. För att lärarna ska tänka på att se eleverna som har svårigheter står det i läroplanens värdegrund att undervisningen ska främja elevernas fortsatta lärande med utgångspunkt i elevens bakgrund, erfarenheter och kunskaper (Lgr 11 rev.2016). Undervisningen ska individanpassas för varje elevs behov och förutsättningar. Läroplanen trycker även på att skolan har ett särskilt ansvar för de elever som inte uppnår kunskapsmålen vilket gör att undervisningen aldrig kan vara densamma för alla elever.

Att komma runt läsningen i matematikundervisningen

Eleverna som har svårt att läsa måste få stöttning till att komma runt lässvårigheterna i matematikundervisningen. Det kan utföras på olika sätt och Björklund och Grevholm (2012) påpekar att det är viktigt att urskilja varje elevs behov och anpassa sin undervisning utefter det. Författarna belyser att läraren behöver se alla eleverna i klassrummet men speciellt de som behöver extra stöd. Läraren behöver stötta eleverna som har lässvårigheter till att få den kunskap som krävs för att få godkänt i matematik. Det kan vara att ge eleverna en extra lärarresurs som både läser för eleverna och som hjälper läraren att planera undervisning som passar till dem. Björklund och Grevholm (2012) beskriver också att en intensivundervisning i matematik är något som är bra för eleverna som har lässvårigheter. Malmer (2002) ger ett annat exempel på hur eleverna som har lässvårigheter kan få stöttning i matematikundervisningen. Hon beskriver att eleverna kan arbeta med gruppuppgifter där de får påståenden av läraren som de ska utforma en fråga till. Författaren betonar att eleverna blir stimulerade för att de får ta egna initiativ och eleverna som har lässvårigheter behöver inte

läsa långa stycken, eller läsa alls, för att förstå innehållet då kamraterna kan hjälpa till. Även internationella studier pekar på att det är bra att låta någon hjälpa till att läsa för eleverna som har lässvårigheter. Moschkovich (2015) beskriver i sin studie från USA att när eleverna har svårt för att läsa kan läraren ge stöd genom att läsa uppgiften för dem. Läraren får då även ge stödfrågor som exempelvis vad det viktiga är i texten, om eleverna förstår vad de ska göra samt om eleverna förstår begreppen. För att ge mer struktur och stöd kan eleverna utan svårigheter få visa hur de löser en uppgift för hela klassen och förklara hur de gjorde. Lgr 11 (2011 rev.2016) lyfter att eleverna ska utveckla en förtrogenhet till matematiska begrepp och dess betydelse. Men även om eleverna som har lässvårigheter får stöd med att förstå vad som efterfrågas i uppgiften av en kamrat kan det bli fel. För att både Malmer (2002), Österholm (2009) och Sterner och Lundberg (2002) belyser att eleverna kan leta upp begrepp så som färre, fler och större för att ta reda på vilket räknesätt de ska använda. Det gör att alla utav eleverna inte får en förståelse kring vad den ska göra med uppgiften utan endast hittar det räknesätt som är bäst att använda sig av. I sin tur gör det att eleverna ofta tycker att problemlösningssuppgifter är svårt då de inte förstår själva frågan. Författarna belyser att lärare måste finnas till och stötta eleverna direkt då det inte ska bli en negativ aspekt att arbeta med matematik, varken enskilt eller i grupp.

Österholms (2009) svenska studie visar att eleverna inte ser koppling mellan symbolspråket och det naturliga språket vilket ger en begränsning i deras läsning. Lannvik Duregård (2010) har en annan syn än Österholms då hon beskriver att ord och siffror är lika viktiga i ett matematikklassrum. Hon hävdar att om eleverna inte förstår vad vissa begrepp i en uppgift betyder kommer de inte att lösa uppgiften. De förstår inte vad det är som ska räknas ut eller besvaras. Istället för att förklara med ord i en uppgift eller att använda svåra begrepp kan läraren försöka att visa uppgiften på andra sätt. Lannvik Duregård (2010) ger ett exempel som är att använda siffror, ett annat exempel kan vara att använda bilder. Det gäller att använda något mer som tydliggör vad det är uppgiften innehåller. Fokus behöver även ligga på att få eleverna att förstå vad det är de ska göra. Att lära eleverna multiplikationstabellen utantill är inte lika viktigt som att eleverna har kunskap om begrepp som gör att de förstår instruktioner och innehåll. Även Malmer (2002) belyser att det är en förutsättning om eleverna får ett väl fungerande ordförråd och får öva på matematiska begrepp.

Björklund och Grevholm (2012) hävdar att det är lämpligt att försöka använda sig utav uppgifter som kan nivåanpassas i matematikundervisningen. Om uppgiften finns i olika nivåer kan alla eleverna arbeta med den utan att känna att det är för svårt från början. I läromedel brukar uppgifterna ligga på en, normal, nivå vilket gör att läraren måste titta genom uppgifterna och göra egna modifieringar innan eleverna som har lässvårigheter får ta del av dem. Författarna belyser att elevernas olikheter ger lärarna en utmaning till att nivåanpassa sin matematikundervisning. För att komma undan läromedlens nivå på uppgifter har Malmer (2002) påpekat att lärare borde göra matematiklektionerna mer praktiska. Malmer (2002) har under sin verksamma tid uppmärksammat sex olika nivåer för matematikinläring. Hon har tagit alla nivåer och skapat ett sätt att få med alla eleverna på tåget utefter dem, med andra ord skapat strategier för undervisning till eleverna som har lässvårigheter. Den första nivån, som Malmer (2002) beskriver, är att eleverna ska tänka och tala kring matematik. Det för att läraren behöver ta reda på vad eleverna har för förkunskaper om innehållet. Sedan ska eleverna få pröva sig fram genom laboration med konkreta material för att få in andra sinnen i matematiken. Därefter ska eleverna presentera begrepp som de fått testa i tidigare nivåer genom penna och papper eller ord. De kan även skriva på tavlan och redovisa sina lösningar. Det fjärde steget är att eleverna ska visa hur de förstått matematiken genom att ta till mer abstrakta symbolspråk samt matematiska uttryck. Det är inte förrän i det femte steget som

matteboken kommer fram och kan användas då eleverna får testa sin nya kunskap i ett annat innehåll. Det sista steget är att eleverna ska kommunicera sin kunskap genom att till exempel skriva ett eget problem och lösa det. Svensén (2010) belyser, i en artikel, ett klassrum där de använder Malmers metod. Lärarna tycker att den gynnar alla eleverna, speciellt dem med lässvårigheter då det inte handlar om att endast läsa utan de får lov att lära sig matematiken innan det kommer till den nivån att deras svårigheter blir synliga.

I Malmers (2002) metod kommer läromedlet in så sent som i steg fem. Många lärare följer hennes metod men det finns även de som har tagit bort matteboken helt och hållet. Någon som har uppmärksammat det är Karlberg (2010) som i sin studie ger exempel på att en lärare som arbetar utan mattebok för att se om elevernas resultat höjer sig. Författaren påpekar att det krävs en mer strukturerad och behandlad pedagogisk planering för att arbeta utan mattebok. Planeringen tar mer tid att göra men det är, enligt författaren, värt det i slutändan. Karlberg (2010) belyser också att det som påverkas mest när en lärare arbetar utan mattebok är elevernas självförtroende, oftast till det positiva. Anledningen är för att eleverna inte längre kan jämföra sig med varandra då alla gör liknande uppgifter med individanpassade delmoment. Och när eleverna får ett bättre självförtroende får de även ett mer lustfyllt lärande.

Ovan är det förklarat hur lärare kan komma runt läsning för att stötta elever med lässvårigheter i matematik. Det innebär mycket praktisk övning vilket även Lgr 11 (2011, rev.2016) lyfter genom att beskriva att eleverna ska få tillgång till att använda sina sinnen genom praktisk undervisning. Lgr 11 (2011, rev.2016) redovisar även att eleverna kan få tillgång till att använda sina sinnen genom estetisk undervisning. Skolan ska sträva efter att låta eleverna utveckla kunskaper med hjälp av olika undervisningsformer och därmed stimulera elevernas behov. Ett sätt att använda sig utav estetisk undervisning är att använda bilder som en stöttning för eleverna som har lässvårigheter. Himmele, P och Himmele, W (2009) menar att det är en god strategi och ett gott hjälpmedel att använda sig utav bild som stöttningsmetod. Författarna belyser att det, i de lägre åldrarna, är bra att börja med bildpromenader för att eleverna ska vänja sig vid att titta och förstå bilderna. Det är bra att utföra bildpromenaderna gemensamt då vissa av eleverna har svårt för att se inre bilder och har svårt att visa sin fantasi som gör att de behöver stöd utifrån. När eleverna har kunskap om bildpromenader är det dags att sätta in dem i ett sammanhang där bilderna stöttar en text. Eleverna kan då förstå, om de avläser bilden, vad texten handlar om. Himmele, P och Himmele, W (2009) påpekar dock att det är viktigt som lärare att tänka på att vissa bilder kan vara missvisande och att det krävs en väl planerad lektion där läraren tittat genom bilderna så att det inte förleder eleverna. Ett sätt att komma undan missvisande bilder är att skanna in egna bilder till texten för att underlätta för eleverna som har lässvårigheter. Författarna beskriver också att det är bra att använda sig av bilder när läraren har en genomgång. Det spelar ingen roll om läraren inte kan rita då lärarens ord och bild går ihop och bildar tillsammans en form av lärande för eleverna.

Skolverket (2013) lyfter att eleverna som har lässvårigheter kan få en djupare kunskap med hjälp av digitala verktyg i undervisningen. Lärare har berättat hur eleverna blir mer nyfikna och utvecklar sina initiativ- samt problemlösningsförmågor när de får använda digitala verktyg. Eleverna får stöd i att nå kunskapskraven och de får även öva på att använda modern teknik. Skolverket (2015a) ger ett exempel med en lärare som använder digitala verktyg i sin undervisning. Lärarens elever är inte helt läskunniga vilket gör att hon låter dem sitta två och två och spela matematikspel på datorn. De behöver inte skriva under spelets gång men kan stötta varandra i instruktionsläsningen. I Skolverket (2015a) exempel berättar läraren att

hennes elever får spela matematikspel där de kan öva på addition, subtraktion och dylikt. Läraren menar att eleverna kan lösa många fler uppgifter än i en mattebok utan att det blir tråkigt och utan att de blir trötta. Skolverket (2015a) betonar att den sortens undervisning gör att eleverna som har lässvårigheter lär sig mer. Eleverna får även arbeta med att se mönster och diagram samt talpar på datorn vilket gjorde att det blev mer konkret för eleverna och att de såg svaret snabbt utan att behöva anstränga sig till att rita det själva. Ytterligare ett sätt att använda sig utav digitala verktyg är när eleverna som har lässvårigheter ska visa sina kunskaper genom tester. Anestis (2015) har i Grekland undersökt om elever med dyslexi får bättre resultat om de får genomföra skriftliga prov med hjälp av digitala verktyg. Svaret på frågan blev att eleverna som har dyslexi gjorde ett markant bättre resultat med hjälp av digitala verktyg jämfört med vad de gjorde när de skulle skriva testet på papper. Eleverna presterade 45 procent bättre när de fick använda de digitala verktygen.

Men det finns både för- och nackdelar med digitala verktyg i undervisningen. Både Skolverket (2015b) och Hedlund och Malmsten (2015) understryker att det är bra att få in digitala verktyg i matematikundervisningen, då eleverna kan känna igen konceptet hemifrån och blir mer motiverade till att vilja studera. Det ger även läraren en möjlighet att variera samt individanpassa undervisningen. Med hjälp av digitala verktyg kan läraren erbjuda eleverna att spela spel, vilket de oftast tycker är roligt. Skolverket (2015b) och Hedlund och Malmsten (2015) beskriver också att det finns olika typer av spel och eleverna kan träna olika förmågor. Några förmågor som eleverna kan utveckla genom spel är att diskutera, analysera, beskriva, reflektera, samarbeta och lösa problem. De båda författarnas idéer kan kopplas till Lgr 11 (2011 rev.2016) som lyfter att eleverna ska utveckla kunskaper i att använda digitala verktyg. Dock betonar Skolverket (2015b) och Björklund och Grevholm (2012) att lärare inte ska tro att ett nytt tekniskt hjälpmedel kommer att göra lärandet lättare för eleverna. Författarna anser att det inte blir lättare då verktyget inte kan tänka för eleverna, även om det kan läsa upp vad det står för dem. Det gör att det är viktigt för lärare att poängtera för eleverna att de måste tänka själva hur de löser uppgifterna. Skolverket (2015b) och Björklund och Grevholm (2012) belyser också att lärarna måste ge eleverna en förståelse kring varför de får använda de nya hjälpmedlen, då de inte endast finns till för att det ska vara roligt utan även för att lära sig något nytt.

Att använda sig av dialog i matematikundervisningen

Säljö (2012), Dysthe (1995) och Gibbons (2016) beskriver att när en kompetent person, kamrat eller lärare, vägleder en annan mot ett tankesätt som kommer att ge en kunskap kallas det för scaffolding. Moschkovich (2015) påpekar att det är viktigt för läraren att ge ett stöd som gör att eleverna som har lässvårigheter uppnår kunskapskraven i matematik. Lärarna kan ge stöd i processkunskaper, matematiska metoder, metakognitiva strategier och ge eleverna en bredare begreppsmässig förståelse. Österholms (2009) slutsats är att skolan behöver sluta arbeta med att ta fram genvägar i matematiken som i själva verket försvårar för eleverna högre upp i åldrarna. Istället borde lärarna bli medvetna om hur de undervisar i matematik och lära ut hur matematiska texter är uppbyggda. Berggren och Lindroth (2004) påpekar att eleverna måste förstå matematiska begrepp för att kunna utveckla sina matematikkunskaper. Ett begrepp som dividera måste få en ordentlig förklaring då eleverna kan ha olika erfarenheter kring begreppet sedan tidigare. En elev kan ha begreppet dividera som att två personer dividerar om en sak hemma medan en annan elev kan se en divisionsalgoritm. En slutsats som Berggren och Lindroth (2004) har i sin studie är att när en lärare ska introducera ett nytt begrepp ska detta ske genom en diskussion i klassen med elevernas tidigare erfarenheter som grund för begreppet. Författarna belyser att i denna diskussion ska eleverna

som har lässvårigheter förklara med sitt eget språk vad begreppet innebär för dem för att sedan få en förståelse kring vad det egentligen handlar om.

Fler forskare har studerat huruvida dialoger i undervisningen stöttar eleverna som har lässvårigheter i matematik. Muhonen, Rasku-Puttonen, Pakarinen, Poikkeus och Lerkkanen (2016) beskriver i sin studie från Finland att lärare använder scaffolding genom att ha en dialog i klassrummet. Ofta genom genomgångar där hela klassen är inkluderade. Läraren frågade oftast öppna frågor där eleverna får utrymme att tänka själva istället för att fråga frågor där ett exakt svar var uttänkt. Genom att ställa öppna frågor skapade lärarna kedjor av kunskap utifrån elevernas egna erfarenheter och hur de såg på en uppgift. Författarna belyser att tack vare att eleverna fick berätta vad de själva visste och tillsammans fick komma fram till ett svar, fick lärarna ett sätt att veta hur mycket en elev kunde om ämnet. Lärarna kunde sedan koppla ihop hela lektionen och se vad de behövde arbeta mer med utan att eleverna behövde känna sig utsatta. Eleverna blev inte heller ensamma när de skulle arbeta. Mycket scaffolding gjorde att eleverna fick arbeta med uppgifter som låg dem nära och kunde därav skapa sig en inre bild och få något konkret att arbeta med. Även Dysthe (1995) betonar dialogens betydelse för elevernas förståelse. Hon menar att gemensamma genomgångar för hela klassen är ett sätt att förklara för eleverna om de inte har förstått uppgiften. Dysthe (1995) belyser att scaffolding innebär att utveckla färdigheter som inte har mognat men som är i en mognadsprocess. Det är även en fördel om eleverna känner en mening med att lära sig innehållet. Men Dysthe (1995) belyser också att när en lärare ger scaffolding finns det en fin gräns om när det blir för mycket och när det blir för lite. Om det blir för mycket kan eleven känna att det bara blir fel eller att den inte får göra något själv. Självförtroendet tryter på eleven istället för att bli bättre. Dock kan eleverna lära sig fel saker om de får för lite scaffolding.

Karlberg (2010) använder sig också av dialog i klassrummet fast på ett annat sätt. Genom att ha uppgifter uppdelade i stationer i klassrummet och gå runt och hjälpa eleverna, menar Karlberg (2010), att lärarna kan ta reda på vad eleverna tycker är svårt. Att ta reda på vad eleverna tycker är svårt är en utmaning om de arbetar i mattebok då många av eleverna inte berättar när det blir svårt. Att ha en dialog med eleverna i klassrummet är något som följt med sedan en lång tid tillbaka. Det blir synligt då Bråten och Thurmann-Moe (1998) redan på 90-talet tog upp varför dialoger är bra i matematikundervisningen. Författarna hävdar att all undervisning präglas av en dialog mellan lärare och elev. Språket betonas i utvecklingen som sker i undervisningen då det är det sociala redskapet för överföring av strategier samt det kognitiva redskapet för etablering och lagring av kunskap. Den mest stimulerande inläringen sker i relation till någon mer kompetent.

TEORETISK UTGÅNGSPUNKT

Den teoretiska utgångspunkten innehåller en presentation av den teori som studien har som grund, det vill säga Vygotskijs sociokulturella teori. Teorin har under senare år fått namnet Vygotskijs utvecklingsteori.

Vygotskijs utvecklingsteori

Bråten och Thurmann-Moe (1998) hävdar att Vygotskijs utvecklingsteori både handlar om utveckling och undervisning. Författarna beskriver att Vygotskij hade en positiv syn på den enskilda elevens möjlighet att lära. Han påpekade också att inlärningsvillkor som är socialt skapande och där kunskap inte plockas ur sitt naturliga sammanhang har en avgörande betydelse. Bråten och Thurmann-Moe (1998) anser att elevernas kompetens bör ses utifrån två synvinklar. Den ena vinkeln är att kompetensen är en konsekvens av kognitiva processer som redan ägt rum. Den andra vinkeln är att den aktuella utvecklingszonen sår frön inför vidare utveckling, med författarnas egna ord, den potentiella utvecklingszonen. En utvecklingszon är enligt Säljö (2012) den zon där människan är känslig för instruktioner och förklaringar. Det är i utvecklingszonen som en mer kompetent människa kan ge vägledning till en annan så att den kan använda ett kulturellt redskap. Alla eleverna i skolan har utvecklingszoner och skolans uppdrag är att stötta dem till att komma vidare i den zon som de befinner sig i. Vygotskij (1999) belyser ett exempel på elevernas utvecklingszon i skolan. Lärare hade, i sitt klassrum, en strategi som var att fokusera på elevernas svagheter, inte dess styrkor. Han påstår att den läraren höll sina elever långt ifrån deras utvecklingszon då eleverna inte fick arbeta med saker som de kände sig mogna för utan fick kämpa sig fram med undervisning som var för svårt för dem. Vygotskij (1999) ville undvika detta genom att belysa att eleverna kan lösa nya uppgifter som ligger nära deras egen utvecklingszon i samarbete med någon mer kompetent. Och om eleverna fick stöd och hjälp idag kunde de arbeta själva med uppgiften imorgon. Men Vygotskij (1999) påpekar också att om undervisningen kommer för långt ifrån elevernas utvecklingszon, kommer de inte att lära sig något.

Bråten och Thurmann-Moe (1998) har tänkt vidare på Vygotskijs idé och menar att det inte är samarbetet som är den betydande faktorn i undervisningen, utan det är barnets potential för vidare lärande och utveckling som ligger till grund för samarbetet. Vygotskij (1999) belyser ett till exempel om hur lärare inte borde göra i sin undervisning. Han betonar att om eleverna som inte kan läsa infinner sig i ett klassrum med endast elever som kan det, kommer eleverna som har lässvårigheter att halka efter i sin utveckling. Det är på samma vis som att eleverna som redan kan läsa inte får tillräckligt med utmaning och slutar att ta till sig kunskap. I båda fallen sker undervisningen utanför den utvecklingszon som eleverna befinner sig i. Att lära eleverna något som de inte är mogna för är lika illa som att låta eleverna som redan har kunskapen om något få samma kunskap en gång till. Ingen utveckling kommer att ske för någon av eleverna. Vygotskij (1999) hade en idé om att pedagogiska planeringar skulle grunda sig i vilka psykologiska processer som var involverade i ämneskunskapsområdena och därmed innehålla ett sätt att vidareutveckla dessa processer hos eleverna.

Vygotskij (1999) hävdar att utveckling sker genom inläring och att inläring sker genom samarbete och imitation med andra mer kompetenta människor. Imitation blir därmed den huvudsakliga formen till att inläring påverkar utvecklingen. Säljö (2012) och Dysthe (1995) tar upp att den kompetenta människan inledningsvis ska ge mycket stöd till den lärande men stödet ska sedan avta och till slut ska den lärande stå på egna ben med ett nytt redskap. Säljö (2012) belyser att det är läraren som ska vara stöttande för eleverna i skolan men den måste även komma ihåg att elevernas utvecklingszoner inte utvecklas så snabbt. Läraren måste

därmed ha i åtanke att vara lugn och följsam med elevernas lärande i matematik. Men Dysthe (1995) påpekar också att det är svårt som lärare att ge scaffolding på en nivå där alla elever får hjälp då de flesta elever befinner sig i olika utvecklingszoner. Men det kan underlätta enligt Dysthe (1995) och Bråten och Thurmann-Moe (1998) att använda stöttning mellan elev till elev. När den stöttnen sker växer båda eleverna då kamraten också får öva på sina kunskaper. Den kamraten blir en resurs i klassen som läraren kan ta stöd av för att stötta många av eleverna samtidigt. Förutom den syn på lärande som beskrivs i Vygotskijs utvecklingsteori har scaffolding varit ett viktigt begrepp i analysen av hur lärarna i studien stöttar elever med lässvårigheter i deras lärande i matematik.

METOD

I metodkapitlet redovisas valet av metod och vilket urval som studien hade. Det presenteras även hur studien genomfördes samt vilka etiska krav som studien följt. Kapitlet belyser reliabiliteten och validiteten på studien samt att en analysdel finns med som avslutande avsnitt.

Val av metod

Det finns två olika metoder som forskare brukar använda sig av när de gör en undersökning. Den kvantitativa och den kvalitativa metoden. Den kvantitativa metoden brukar användas när forskare vill samla in material om hur ofta något sker eller om forskaren vill göra en uppskattning av hur många som gör en viss sak. Den kvalitativa metoden används när en forskare vill undersöka hur deltagare för forskningen upplever eller uppfattar något som sker (Björkdahl Ordell 2007). Jag har valt att använda mig av den kvalitativa metoden med intervju som redskap då syftet med studien är att undersöka hur behöriga lärare stöttar elever med lässvårigheter i deras lärande i matematik.

Kvalitativ intervju

För att samla in material i en kvalitativ metod underlättar det att ha ett samtal, med andra ord en intervju (Björkdahl Ordell 2007). Jag valde att ha intervjuer som besvarar studiens syfte. Lantz (2013) beskriver att i en intervju berättar den tillfrågade om sin bild av verkligheten. Det gör att den som intervjuar måste ha en följsamhet som gör att den kan ställa följdfrågor för att få mer information. Författaren belyser att den som intervjuar har möjlighet att fånga den tillfrågades uppfattning och upplevelser samt att olika tillfrågade kan ge olika definitioner och svar. Anledningen till att jag ville använda redskapet intervju var för att samla information utifrån hur det ser ut i verksamheten. Lärarna skulle prata utifrån sina erfarenheter och jag ville få konkreta svar med exempel på hur lärarna stöttar eleverna som har lässvårigheter och ansåg att intervju var det bästa redskapet till att få ett svar på studiens syfte. Om jag hade observerat hur lärare utför sin undervisning är det inte säkert att jag hade fått all information då läraren kanske använder sig av mer hjälpmedel än vad den visade vid observationen. Jag hade i så fall behövt ha en kompletterande intervju. Det passade inte heller att ha en enkät som redskap då jag inte hade kunnat ställa följdfrågor till vad lärarna svarade på enkäten. Det hade gjort att svaren kunde blivit korta och inte tillräckligt utförliga för att jag skulle kunna få en djupare kunskap i det studerade området.

Urval

Jag har valt att intervjua fem behöriga lärare inom årkurserna ett till tre där alla lärare har haft alla årkurser under sin yrkesverksamma tid. Anledningen till att lärarna skulle ha haft alla årkurser var för att de kunde prata utifrån erfarenheter i alla årkurser gällande de eleverna som har lässvårigheter och deras lärande inom matematik. Då lärare på samma skolor arbetar ihop kan svaren i intervjuerna bli lika varandra. Studien hade detta i åtanke och för att få fler olika svar valde jag att välja två olika skolor i Västra Götalands län.

Genomförande

Jag började med att skriva ett syfte och därefter ett missivbrev (se bilaga 1). Missivbrevet innehöll syfte, tidsram för intervjuer, att intervjuerna skulle spelas in samt de etiska kraven som jag skulle förhålla mig till. Hermerén (2011) beskriver att en mycket viktig del av forskningsetiken rör hur informanter får behandlas. Dessa människor ska skyddas ifrån att de, till exempelvis, ska kunna bli igenkända eller bli kränkta i samband med att de deltar i

studien. Jag har tagit hänsyn till de etiska kraven och är medveten om hur informanterna får behandlas. Informanterna fick ta del av min kännedom kring kraven via missivbrevet och muntligt på plats. Jag tog upp att det är frivilligt att delta, de får avbryta intervjun när de själva vill, informanterna samt deras arbetsplatser kommer att vara anonyma, det insamlade materialet kommer endast att användas för mitt arbete samt att ingen obehörig person kommer att ta del av inspelningar eller anteckningar som skapades under intervjun.

För att kunna genomföra en intervju krävdes intervjufrågor. Intervjufrågorna var först flera stycken och insatta i två områden som studien skulle vila på. Efter handledning och diskussion med handledningsgruppen ändrades intervjufrågorna till en berättarfråga där det fanns två områden att beröra (se bilaga 2). Områdena var att beröra vilka strategier samt vilka hjälpmedel som lärarna använde som stöttning till eleverna som har lässvårigheter. Kihlström (2007) påpekar att alla människor är olika individer som tänker olika utifrån de erfarenheter som individen har med sig. Det är därför viktigt att personen som intervjuar ställer öppna frågor under intervjun med följdfrågor som följer informantens tankar och svar.

Kihlström (2007) beskriver att forskaren kan pröva sina instrument på en annan grupp som liknar den grupp som ska medverka i studien. Eventuella problem som kan uppstå under intervjun kan undvikas om intervjufrågorna är testade sedan tidigare. Det kallas för en pilotstudie. Jag valde att göra en pilotstudie som gick ut på att se om intervju-upplägget gjorde så att all information som behövdes till studien kom fram. Svaret blev att berättarfrågan kunde behållas som den var så länge jag ställde följdfrågor utefter vad läraren svarade på frågan. Jag valde att ta med pilotstudien i resultatet då intervjun hade material om de två områdena som var relevant för studiens resultat.

Alla intervjuer hölls på lärarnas arbetsplats, i ett grupprum eller i deras klassrum. Intervjun startade med att lärarna fick läsa missivbrevet och sedan godkänna det som stod i det. Jag frågade om de hade några frågor och gick sedan vidare. Nästa steg var att jag började med att berätta studiens syfte, för att få en bra ingångspunkt, och fortsatte sedan hur upplägget såg ut för intervjun. Jag berättade vissa saker som redan stod i missivbrevet för att vara säkra på att de läst och förstått vad som stod. Efter att jag berättat om upplägget startades inspelningen och intervjun var igång. Lärarna svarade utefter erfarenhet och med konkreta exempel. Jag ställde följdfrågor om delar som jag ville att de skulle berätta om men även följdfrågor om jag inte förstätt vad de menade med vissa begrepp eller när de skulle berätta mer om någon del. Intervjuerna spelades in men antecknades också ifall elektroniken skulle krångla. Alla intervjuer tog olika lång tid men höll sig i tidsspannet 15 till 30 minuter. Alla intervjuer transkriberades och analyserades efter genomförandet av dem.

Reliabilitet och validitet

Kihlström (2007) beskriver att reliabiliteten ökar genom att intervjuerna blir inspelade. Anledningen är för att allting som sades under intervjun kan lyssnas på igen och det gör att forskaren kan analysera hela intervjun, inte bara det som han eller hon skrev upp. Alla studiens intervjuer spelades in för att intervjuaren skulle ha hela intervjun i åtanke när det insamlade materialet analyserades med den teoretiska utgångspunkten som grund.

Lantz (2013) beskriver att reliabiliteten ökar i en intervju om informanten får möjlighet att uttrycka sina tankar utan att intervjuaren lägger sig i och ändrar informantens uppfattning. Då denna studie hade en berättarfråga som informanten skulle svara på var intervjuaren tvungen att fånga informantens tankar då det var dem som var basen och förde intervjun framåt.

Lantz (2013) belyser också att validiteten i en studie ökar om forskaren får ut ett resultat som speglar och ökar förståelsen för syftet med studien. Detta sker genom analys av det insamlade materialet. För att öka validiteten genomfördes en pilotstudie för att säkerställa att berättarfrågan, som användes under intervjun, skulle ge material som besvarade studiens syfte.

Analys

När allt material var insamlat transkriberades alla intervjuer. När jag hade transkriberat en intervju tog jag direkt och analyserade den. I analysen framgick det att informanterna hade flertalet olika strategier för att stötta eleverna som har lässvårigheter i matematikundervisningen. Jag markerade alla strategier i grön färg. Jag analyserade fram vilka hjälpmedel som informanterna använde sig av och markerade dem med blå färg. Intervjuerna innehöll även material om att informanterna använde sig av extern hjälp, det markerades med orange färg. Min analysstrategi stöts av Malmqvist (2007) som betonar att forskare kan underlätta sin överblick genom att markera olika avsnitt eller områden med färger. En färg för ett och samma område gör det lätt att se en helhet när forskaren tittar över sitt material. Författaren beskriver även att många kvalitativa studier är ute efter att se en variation i materialet, inte att se hur ofta något förekommer. Utifrån dessa variationer kan forskaren gruppera materialet för att sedan skriva om det i en resultatdel. När jag hade transkriberat och färgmarkerat alla intervjuer samt läst hur analysen blev var det dags att skriva in det som en resultatdel i studien. Men innan dess valde jag att skriva om min teoretiska utgångspunkt. Från början skrev jag den teoretiska utgångspunkten utifrån två teoretiker, Vygotskij och Piaget, då båda passade för mitt syfte. Men när jag samlat in materialet och börjat analysera det märkte jag att Piagets teori inte passade lika bra som Vygotskij's sociokulturella teori, vilket gjorde att jag valde att ta bort Piagets teori ur min utgångspunkt.

När jag analyserade materialet igen efter att jag tagit bort Piaget såg jag att extern hjälp tillhörde vilka strategier som lärarna använde sig av och fick därmed ändra färgen på extern hjälp till grön. Jag grävde och vände transkriberingarna så att de så småningom övergick till en systematisk analys. Jag gjorde då som Malmqvist (2007) presenterat i sin bok där han även påpekar att bearbetning av insamlat material ofta ses som något mödosamt. När jag sedan skrev resultatet började jag med att skriva vad en utav lärarna hade sagt och utgick därifrån för att hitta liknelser eller skillnader hos de andra lärarna. Jag strukturerade upp resultatet i rubrikerna strategi och hjälpmedel. Det material som jag hade använt ur transkriberingarna markerade jag med annan färg för att inte missa någon del när jag förde över det till resultatet. När jag väl fått ihop en helhet av resultatet tittade jag på det igen och insåg att mycket var upprepningar. Jag fick då strukturera om resultatet så att samma innehåll var på samma ställe. Detta för att göra resultatet lättare att följa.

RESULTAT

I detta kapitel presenteras studiens resultat. För att följa etikkraven benämns lärarna med fiktiva namn. Lärarna kallas för Tom, Kim, Nelly, Kristina och Tova. Resultatet redovisar vilka strategier samt vilket hjälpmedel lärarna använder sig av för att stötta eleverna som har lässvårigheter i matematik.

Strategier som lärarna använder sig av för att stötta eleverna som har lässvårigheter i matematikundervisningen

Under detta avsnitt presenteras de sex strategier som lärarna använder för att stötta eleverna som har lässvårigheter i matematik.

Att undervisa i matematik med dialog och samspel som strategi

Alla fem lärare berättar under intervjuerna att de arbetar utan mattebok i årkurserna ett till tre. De har arbetat utan mattebok i flera år och tycker att det är en bra strategi att använda då det gör att alla eleverna hänger med i matematikundervisningen. Upplägget ser ut som så att eleverna inte får var sin mattebok när de börjar en ny termin utan lärarna arbetar istället mycket gemensamt med eleverna i helklass och använder material som de skapat själva. Alla fem lärare har ett exemplar av olika matteböcker som de kan ta uppgifter ifrån samt att de använder uppgifter ifrån internet. Lärarna berättar att de därmed kan individanpassa elevernas uppgifter och arbeta mer praktiskt med matematik istället för att alltid arbeta ifrån en bok. Kim svarade på frågan om han har matteböcker till sina elever.

Nej det har jag inte. Det har vi inte i den här årkursen [årkurs tre]. Vi utgår ifrån ett planeringsverktyg [...] mattesmart heter det. Där har de tagit fram att i första klass bör man gå genom de här områdena. Och vi bygger väldigt mycket matematikundervisning kring att undervisa matte.

Alla fem lärare tar upp att det viktiga inte är att läsa i matematiken. Det viktiga är att eleverna som har lässvårigheter förstår vad det är som han eller hon ska göra med den information som den får. Alltså att lösa matematikproblemet. Vilket gör att lärarna behöver skapa en matematikundervisning där eleverna inte behöver läsa sig till matematik utan där de istället kan få undervisning i matematik. En utav lärarna, Tom, berättar att det tar längre tid att leta upp material för eleverna när de inte har mattebok men när de sedan arbetar med materialet så ser han att den tiden som han la på arbetet var värt det. En annan lärare, Kim, berättar att han fick upp ögonen till att ta tillbaka undervisningen i matematikklassrummet i samband med en kompetensutveckling.

Vi hade matematikpedagoger från utvecklingsenheten på besök, det var några år sedan nu men de sa någonting. Det var så enkelt men det talade verkligen till mig. De sa att ni måste ta tillbaka undervisningen i matematik och inte låta stencilerna eller matteboken sköta undervisningen utan det är du som lärare som ska undervisa om matematiken.

Kristina och Nelly berättar att det inte är lönt att ha mattebok när de har en årkurs ett då eleverna ändå inte kan läsa. En mattebok gör eleverna osäkra och många frågor dyker upp på en gång de får se boken.

Det är så att vi har valt att inte arbeta utifrån en mattebok. Det är väl just det att i ettan kan inte alla elever läsa och skriva. Och då blir det väldigt mycket frågor eller de får ägna mycket tid åt att räcka upp handen och vänta.

Arbetet utan mattebok leder, enligt Kristina och Nelly, till en mer gemensam undervisning. Eleverna får arbeta ihop och alla har lättare att följa med då lärarna går genom uppgiften tillsammans i helklass. De eleverna som har svårt för att läsa får lyssna på uppgiften samtidigt som de följer med i texten.

Då jobbar vi mycket gemensamt för annars får man inte med sig alla eleverna. Och det handlar framförallt för läsningens skull. För man kanske har knäckt läskoden men man kanske inte förstår vad det står att läsa.

Eleverna som har lässvårigheter fastnar ofta när de ska läsa en instruktion. Nelly försöker att undvika det bekymret genom att ha en muntlig genomgång om vad uppgiften handlar om och sedan arbeta med uppgiften praktiskt. Hon vill även att hennes elever ska visa sina lösningar på uppgiften för resten av klassen för att ge eleverna en mer praktisk övergång och visa att en uppgift har fler än ett lösningsförslag.

Utän det är mer att man tar instruktionen muntligt och sedan arbetar de med saker både praktiskt och skriver också. Men vi försöker komma ifrån det här med att de ska fastna i instruktionen.

Begreppsförståelsen är viktig inom matematik

Kristina berättar att hon märker att eleverna som har lässvårigheter kan ha svårt att avkoda en text. Men det som egentligen stör inläringen i matematiken är svårigheter med innebörden av de matematiska begreppen. Hon märker det genom att eleverna fastnar vid olika begrepp som exempelvis begreppen fler och färre.

Men där ser man också jättetydligt för de som har svårt med läsningen förstår oftast inte mattebegreppen som fler och färre. Och man ser ju det när de gör sina uppgifter att de inte förstått det jag säger på genomgången.

En strategi som Kristina använder sig av när hon ser att eleverna inte förstår begreppet är att hon kör en intensivträning i begrepp med alla eleverna i klassen. Hon tänker att det är bra för alla att få repetera begreppen igen. Ett sätt hon gör det på är att varje dag göra en uppgift gemensamt på tavlan, där begreppen fler och färre finns med. Det behöver inte ta mer än tio minuter, bara så att eleverna får öva en gång per dag.

Jo men jag ser ju att det här är någonting som vi måste jobba med dagligen kanske under en period. För att få in vad det betyder.

Även Tom tränar mycket begreppsförståelse med eleverna. Han tar hjälp av läsfixarna genom att låta eleverna leta ord och begrepp som de inte förstår och som de vill gå genom i helklass. Det gör att eleverna kan identifiera problemet och ta reda på den viktiga informationen även om de har svårt för att läsa.

Då jobbar vi mycket med lässtrategierna RT, Reciprocal Teaching. Vi jobbar även med dem inom matematiken och pratar mycket om begrepp.

Eleverna som har lässvårigheter erbjuds extra stöd i matematikundervisningen

Alla fem lärare uppmärksammar vilka elever som har lässvårigheter och ger dem extra stöd. Två utav lärarna, Kim och Tova, satsar på att sätta eleverna som har lässvårigheter långt fram i klassrummet. Anledningen är att lärarna, efter sin gemensamma genomgång, går till eleverna

som har svårt att läsa och frågar om de behöver mer hjälp med att förstå vad uppgiften handlar om. Kim har haft många elever med lässvårigheter under sin verksamma tid som lärare. Han berättar att han gör en notering i sitt huvud hur eleven ligger till och återkommer ofta till den eleven för att se om den har problem med ett nytt mattetal på grund av läsningen. Kim betonar att eleverna inte ska behöva räcka upp handen när de behöver hjälp utan de ska känna en trygghet genom att veta att läraren finns där hela tiden.

Jag brukar placera dem ganska nära här [katedern]. Och när jag har gjort färdigt min genomgång och säger okej nu kan vi börja, så börjar jag med att stanna till här [vid katedern]. Jag frågar, förstod du genomgången, vet du vad du ska göra nu. Kan vi ta några uppgifter tillsammans... så att jag rullar igång eleven.

Även Tova gör på ett liknande sätt. Hon går genom matematiklektionen gemensamt i klassen och när eleverna ska arbeta självständigt går hon direkt till de eleverna som hon vet har svårt med att läsa. Hon ger dem en ny genomgång eller sitter med som stöd när eleven själv läser uppgiften. Hon betonar att hon ofta återkommer till eleven för att se att den förstår vad det är den ska göra.

Lärarna ger eleverna som har lässvårigheter stöttning genom att läsa matematiktexten för dem

Alla lärare berättar att de får vara rösten för de eleverna som har lässvårigheter. Med att vara rösten menas att lärarna läser högt för eleverna. Den så kallade rösten skapar lärarna på olika sätt. Kim och Tova skapar rösten genom att själva vara den eller låta kompisen bredvid hjälpa eleverna som har lässvårigheter.

Att ha en tydlig genomgång gruppvis och även en till en. Att man följer upp eleverna, läser en extra gång sittandes jämte eller likande. Att man kanske kan sitta två och två med kompisen. För oftast är inte själva läsuppgiften det som är det viktiga utan det är att man förstår matematiken och strategierna för att lösa den.

Kristina och Nelly har däremot ett klassrum där de samtalar om och diskuterar matematiken. De arbetar mycket gemensamt och startar igång eleverna genom att läsa uppgiftbeskrivningarna i helklass och går samtidigt genom svåra begrepp. När eleverna ska arbeta självständigt och eleverna med lässvårigheter går vidare så pass långt att genomgången inte täckte den uppgiften så läser båda lärarna uppgiften för dem.

Men som vi arbetat tidigare, att vi kör utan mattebok, då har man många genomgångar tillsammans och även exempel på tavlan. Då behöver de ju inte läsa och har de svårigheter så kommer man ju kring det lite.

Tom läser också för eleverna om de har lässvårigheter. Men han låter inte eleverna läsa för varandra eftersom han satsar på en lugn arbetsmiljö i klassrummet där självständigt arbete betyder tystnad. Han har genomgångar på vad eleverna ska göra och därefter hjälper han eleverna som har svårt med att läsa.

Och i de fallen blir det ofta när vi jobbar med problemlösning, framförallt matematikuppgifter som innehåller mycket text då blir det så att jag får läsa för dem ibland. Och diskutera uppgifterna med dem.

Eleverna som har lässvårigheter får lära sig matematik med mer än ett sinne

Alla fem lärare arbetar med olika typer av praktiskt material för att komma undan läsningen samt för att eleverna ska bli stimulerade i deras lärande i matematik. Tova och Kristina använder sig även av bilder i sin undervisning för att eleverna ska få en konkret koppling till vad de egentligen ska räkna ut. De tror att om eleverna får se vad de ska räkna på så kommer de lättare att förstå innehållet i frågan.

Alltså med bild och ord. Som stöd. Man kan ju göra sådana kort och laminera. Att när det står det här så handlar det om det här. Och det är för att ord och bild förstärker alltid.

Tova har även som strategi att klippa isär texter för att belysa begreppen som är viktiga i texten. Hon visar även matematik med plockmaterial för att stötta eleverna som har lässvårigheter. Hon ser plockmaterial, så som centikuber, vanliga knappar och dylikt som en stöttning för eleverna som har lässvårigheter inom matematiken. Anledningen är för att eleverna kan avkoda ett ord sakta och ha svårt med det men sedan kan de spara innebörden av ordet genom att exempelvis lägga fram tre knappar när det står tre vänner. Det gör att eleverna inte behöver läsa orden en gång till utan håller koll på det väsentliga ändå.

Ja, vi har väldigt mycket plockmaterial. Både sådana här centikuber, vanliga knappar och liknande.

Kim berättar han arbetar med plockmaterial för att komma ifrån läsningen för eleverna. Han belyser även att spela spel är ett bra sätt att lära sig matematik då eleverna får vara med och lära matematik med hela kroppen. Han kan därmed börja en lektion med genomgång som sedan går vidare med att göra något praktiskt om det som genomgången handlade om. Han tycker att det är viktigt att arbeta med matematik genom att undervisa matematik, inte genom att läsa sig till det via frågor som eleverna ska besvara. Han berättar att en lärare kan göra mycket i ett klassrum som är praktiskt och som konkretiserar matematiken och att det får med alla eleverna i undervisningen.

Alltså mycket praktiskt och att de får leva matten med hela kroppen, så att de får upp en känsla för det. Då behöver de inte inledningsvis så mycket förlita sig på läskunskapen.

Extern hjälp som strategi för elever med lässvårigheter i matematikundervisningen

Tova har fått hjälp att stötta eleverna som har lässvårigheter av andra anställda, både på skolan och externa som kommit till skolan för att intensivträna eleverna i läsning. På skolan har hon fått hjälp utav specialpedagog. Eleverna har fått gå till ett annat rum där en lärare arbetar med eleverna med andra uppgifter om läsning och matematik än vad de gör i klassrummet. Sedan har även Tova fått hjälp av en förstelärare i matematik för att ge extra stöd till eleverna som har svårt att läsa.

Men då har det oftast varit så att de går till specialpedagogen och arbetar där med deras material [...]. Vi har även haft vår förstelärare i matematik som vi hade otrolig stöttning av.

När eleverna har svårt att läsa inom matematiken måste läraren hitta alternativa metoder för att underlätta inläringen. Det påpekar Nelly och berättar att hon tagit hjälp av en resurs som fått sitta med eleverna och hjälpa dem att läsa i matematiken. Det har gjort att Nelly kan hjälpa de andra eleverna utan att behöva känna en oro att eleverna inte förstår vad uppgifterna går ut på.

Så jag har haft ett par gånger där jag har någon elev som har en resurs som då är guld värd för man kan inte alltid läsa för den själv.

När det kommer till nationella prov i årkurs tre berättar Kim att han använder sig utav specialpedagoger som stöttning för eleverna som har lässvårigheter. Han bildar en grupp med elever som har svårt att läsa och förstå begrepp, bokar en sal och en specialpedagog som sedan hjälper eleverna att läsa medan de gör provet. På det viset blir inte läsningen ett problem och eleverna får visa sina kunskaper i matematik.

Men just med matten så står det att det är tillåtet att hjälpa till och då har vi gjort så, och då är våra specialpedagoger inblandade också, att vi gärna tar en liten grupp om det går. Avsätter lite specialpedagog-tid, avsätter en sal och så läser man uppgifterna tillsammans och man ser till att man har alla med sig.

En annan extern hjälp för att stötta eleverna som har lässvårigheter inom matematik är att använda sig av föräldrarna. Nelly berättar att hon måste ha ett gott samarbete med föräldrarna när det kommer till läsning och matematik. Föräldrarna måste förstå hur det ligger till med eleverna och med hjälp och stöttning från dem låta eleverna utvecklas i en god takt.

Vi säger om man arbetar med problemlösning. Då kanske man har så som vi har jobbat innan med deras läsläxa, då ställs det lite krav på hemmet så klart. Att man får ett bra samarbete där.

Ipad – ett hjälpmedel som stöttar eleverna som har lässvårigheter i matematikundervisningen

Alla fem lärare har tillgång till Ipad som de använder som hjälpmedel till eleverna som har lässvårigheter inom matematik. Dock har inte alla elever var sin Ipad utan lärarna har några stycken per klass. Kristina har tre Ipad. Hon har olika appar på Ipaden som handlar om matematik där eleverna kan få frågorna upplästa för sig och därmed endast öva på matematiken. Hon berättar att apparna även innehåller begreppsövning samt färdighetsträning.

Och nu finns det ju lätta program men sen man kan jobba med Nomp på datorn, det finns ju väldigt mycket [appar] i matematik också. Där man just kan tänka att det är begreppsträning. Även King of math där man kan träna addition subtraktion.

Tom och Nelly använder Ipad i sina klassrum genom att låta eleverna arbeta med appar som är till för matematik. Apparna innehåller mestadels färdighetsträning och därmed är det inte mycket text som eleverna behöver läsa utan de kan få öva på själva matematiken istället. Båda lärarna belyser också att eleverna inte behöver läsa uppgifternas instruktioner då Ipaden kan läsa upp det för dem.

Och det finns ju även många bra appar som du kan färdighetsträna på Ipaden där du kan få det uppläst för dig också.

Kim är mycket för spel på Ipaden. Han låter eleverna som har lässvårigheter använda olika appar som underlättar för dem i matematikundervisningen. Han tycker även om att testa nya matematikappar och se vad det är för sorts spel eller om och hur det gynnar elevernas lärande i matematik. Han tycker om appar för att undervisningen blir lekfull för eleverna. De behöver inte förlita sig på hur långt de har kommit i läsningen utan kan leka fram kunskapen istället. Kim berättar om en speciell app som ändrar svårighetsgraden utifrån hur det går för eleverna

när de spelar. Han tycker att den är väldigt bra att använda och att eleverna lär sig mycket av den.

[...] vi har ett nu som heter Vektor av Torkel Klingberg. Det bygger på upprepning och programmet anpassar svårighetsgraden efter hur du presterar. Så om det går dåligt så sänker den och om du klarar det så höjer den försiktigt.

Kristina och Tom använder även Ipaden för att själva läsa in uppgifter så att eleverna kan få arbeta med stenciler och ändå få matematiktexten uppläst för sig. Samtidigt som eleverna får uppgifterna upplästa kan de följa med i texten och öva på att läsa. Kristina och Tom berättar även att om eleverna har stora lässvårigheter kan de få inläsningstjänst, men att de inte har använt det tidigare.

Då läste jag ju in frågorna på Ipaden och så kunde han följa med och läsa och samtidigt lyssna på mig. [...] sen om man har jättestora svårigheter så finns det inläsningstjänst som hjälpmedel att få. Så det kan man ju ta till.

Även Tova berättar att hon vet att inläsningstjänst finns men att hon aldrig har använt det. Hon har dock testat att läsa in frågorna och svarsalternativen på ett prov som eleverna skulle göra. Eleverna som har lässvårigheter fick då provet framför sig och hörlurar till att lyssna på frågorna. Tova tyckte att det fungerade jättebra och det är något som hon kommer att göra igen.

[...] vi hade något test de skulle göra där de skulle svara på frågor. Vilket var jättebra. Det är faktiskt den enda gången och det är nog den enda eleven jag har haft som har haft riktiga lässvårigheter på det sättet. Att lässvårigheten har hindrat matematiken att kunna fortgå.

DISKUSSION

I kommande kapitel presenteras en resultatdiskussion där resultatet kopplas samman med tidigare forskning och den teoretiska utgångspunkten. Det presenteras även en metoddiskussion där valet av metod granskas och diskuteras. Kapitlet tar även upp didaktiska konsekvenser och förslag på vidare forskning.

Resultatdiskussion

Syftet med studien är att, genom intervjuer, undersöka hur behöriga lärare stöttar elever med lässvårigheter i deras lärande i matematik. Det finns fyra avsnitt i resultatdiskussionen som är uppdelade i de olika strategierna som lärarna använder. Det finns ytterligare ett avsnitt som handlar om hjälpmedel. Avsnitten är dialog och samspel, begreppsförståelse och högläsning, plockmaterial och bilder, extern hjälp samt digitala verktyg som hjälpmedel för eleverna som har lässvårigheter i matematik.

Dialog och samspel

En strategi som alla lärare i studien använder sig av är gemensam undervisning med dialoger som utgångspunkt. Kim berättar att ett sätt att skapa ett gott samarbete i matematikundervisningen är att börja undervisa utan mattebok. Han menar att böckerna inte ska göra lärarnas jobb utan att lärarna ska ta tillbaka undervisningen i matematik. Av resultatet framgår att det inte var någon av lärarna som använde sig av mattebok i undervisningen, speciellt inte i årskurs ett då eleverna inte kan läsa. Alla fem lärare har även fortsatt att arbeta utan mattebok i årskurs två och tre för att kunna individanpassa undervisningen och inkludera de eleverna som har lässvårigheter. Karlberg (2010) belyser att flera lärare i Sverige arbetar utan mattebok och ser positivt på det. Hon menar att planeringen inför undervisningen utan mattebok måste struktureras väl och vara genomtänkt, vilket kan ta mer tid än vanligt. Men det är, enligt författaren och lärarna i min studie, värt tiden i slutändan. Vygotskij (1999) tar även upp i sin teori att lärare ska ha en väl genomtänkt planering. Han belyser att en pedagogisk planering ska grunda sig i vilka psykologiska processer eleverna ska använda i undervisningen. Det gör att lärarna måste planera vad eleverna ska lära sig under lektionen då de inte har några böcker att luta sig mot. Karlberg (2010) hävdar även att eleverna som har lässvårigheter får ett bättre självförtroende om de inte har mattebok då de inte kan jämföra sin kunskap med andra. Vilket i sin tur ger eleverna ett mer lustfyllt lärande där matematikinläringen ligger i fokus.

Nelly berättar om hur eleverna som har lässvårigheter kan fastna i instruktionen till en uppgift och att hon därmed arbetar utan mattebok. Detta betonas av Malmer (2002) och Sterner och Lundberg (2002) som beskriver att om eleverna inte har läsförmågan kan de inte ta sig genom instruktionerna och därmed inte förstå eller klara uppgiften. Nelly löser problemet som både hon och författarna tar upp genom att stötta eleverna som har lässvårigheter med hjälp av en genomgång av uppgiften på tavlan. Eleverna med lässvårigheter fick då höra vad uppgiften gick ut på och kunde diskutera vad uppgiften handlade om med andra i klassen, de hade med andra ord en dialog om uppgiften. Säljö (2012) och Dysthe (1995) beskriver att en kompetent person, kamrat eller lärare, kan vägleda en annan mot ett tankesätt. Det gör att Nelly med hjälp av dialog i klassrummet stöttar de eleverna som har lässvårigheter till att få en bredare förståelse kring uppgiften. Två andra lärare, Kim och Tova, har som strategi att ge eleverna som har lässvårigheter extra stöd i klassrummet. Det sker i form utav en genomgång i helklass där lärarna direkt efter genomgången går till de eleverna som har svårast i klassen för att sätta igång dem också. Kim och Tova frågar om eleverna som har lässvårigheter förstätt vad de ska

göra och har sedan en dialog med eleverna under resten av lektionen så att lärarna vet att eleverna förstår matematikundervisningen. Flera forskare Moschkovich (2015), Muhonen, Rasku-Puttonen, Pakarinen, Poikkeus och Lerkkanen (2016), Karlberg (2010) och Bråten och Thurmann-Moe (1998) betonar att dialog är viktigt i klassrummet. Forskarna belyser att olika former av dialog, både i helklass och individuellt stärker elevernas lärande och gör lärarna kan ha mer uppsikt över hur eleverna känner kring en uppgift. Jag ser dialog som ett riktigt bra komplement för att eleverna inte alltid säger till när de tycker att något är svårt. De följer även Vygotskijs (1999) tankar när han berättar att barn kan i samarbete med någon annan göra mer än vad den kan göra på egen hand.

Begreppsförståelse och högläsning

Två strategier som studiens lärare använder innehåller begreppsförståelse och att läsa matematikuppgifterna högt för eleverna som har lässvårigheter. En av lärarna, Kristina, berättar att eleverna som har lässvårigheter kan ha svårt att avkoda ett ord men att det inte är viktigt om eleverna ändå inte förstår vad ordet betyder innehållsmässigt. Jag tycker, utifrån studien, att begreppsförståelse inom matematik är väldigt viktigt. Det antagandet skapades utifrån att Malmer (2002) samt Berggren och Lindroth (2004) belyser hur ett begrepp kan se olika ut beroende på om det nämns inom matematiken eller inte. Berggren och Lindroth (2004) beskriver att ett begrepp som dividera måste få en ordentlig förklaring då elever kan ha olika erfarenheter kring begreppet sedan tidigare. En elev kan ha begreppet dividera som att två personer dividerar om en sak hemma medan en annan elev kan se en divisionsalgoritm. En strategi som Kristina har för att undervisa i begreppsförståelse är att ha en intensivträning i helklass om begreppens innebörd. Om hon märker att eleverna inte har förståelse kring begreppet får eleverna intensiv-träna cirka tio minuter varje dag. Björklund och Grevholm (2012) betonar att intensivundervisning i matematik är något som är bra för eleverna som har lässvårigheter. Därmed verkar Kristina tillämpa en hållbar strategi. Men något som alla lärare måste tänka på är att Vygotskij (1999) belyser att vissa begrepp kan vara så svåra att de ligger utanför elevernas utvecklingszoner. Han påpekar att om inläringen kommer för långt ifrån utvecklingszonen, kommer inte eleverna att lära sig något. Vilket gör att om eleverna som har lässvårigheter inte förstår ett begrepp, kan inte alltid en intensivträning vara tillräcklig stöttning då eleverna inte är redo för att ta till sig innehållet av begreppet.

Sterner och Lundberg (2006) betonar att eleverna som har lässvårigheter ständigt blir påmind om att de har svårigheter i matematiken. De belyser också att nederlag föder nya nederlag vilket gör att om läsningen inte fungerar blir det svårare för eleverna att orka med och lyckas i matematikämnet. För att komma undan dessa svårigheter har alla fem lärare i studien som strategi att läsa uppgifterna högt för eleverna. Studiens lärare menar att det är ett sätt att låta eleverna lyssna på uppgiften och de kan istället lägga energin på matematiken och inte läsningen. Lgr 11 (2011, rev.2016) redovisar att undervisningen ska bidra till att eleverna får en tilltro till sin matematiska förmåga, vilket eleverna i studien får när lärarna använder sin strategi. Dock berättar lärarna själva att det är fler än de eleverna som har lässvårigheter i klassen som behöver hjälp. Det gör att deras strategi är till viss del hållbar även om eleverna som har lässvårigheter får den stöttning de behöver. Malmer (2002) tar upp ett exempel där hon menar att eleverna blir stimulerade av gruppuppgifter och kan utifrån det ta hjälp av varandra för att även lösa andra uppgifter. Det tolkar jag som att studiens lärare inte alltid behöver vara den som läser för eleverna utan det kan en annan elev också göra. Dysthe (1995), Bråten och Thurmann (1998) och Malmer (2002) belyser stöttning mellan elev till elev. De betonar att när den formen av stöttning sker växer båda eleverna då den elev som hjälper den andra också får öva på sina egna kunskaper. Kamraten blir därmed en resurs i klassen som lärarna kan ta stöd av för att stötta många utav eleverna samtidigt. Även Lgr 11

(2011 rev.2016) redovisar att eleverna ska kunna använda matematik i olika sammanhang. Jag tolkar att ett sammanhang kan vara att en elev lär ut kunskap till sin kamrat, genom att exempelvis läsa en text och förklara begrepp.

Plockmaterial och bilder

Bråten och Thurmann-Moe (1998) hävdar att Vygotskijs utvecklingsteori både handlar om utveckling och undervisning. En strategi som lärarna arbetar med för att stötta eleverna som har lässvårigheter är att använda plockmaterial i sin undervisning. Tova och Kim berättar att det är bra att använda sig utav plockmaterial för att göra matematiken mer konkret för eleverna som har lässvårigheter. Eleverna kan då använda sig utav tre knappar medan de läser om tre personer i en text. Plockmaterial och ord är ett konkret samt abstrakt sätt att förstå innehåll och kunna lösa det i en matematikuppgift. Ett till sätt att använda ett abstrakt innehåll är att använda sig av siffror. Det förespråkar Lannvik Duregård (2010) genom att beskriva att ord och siffror är lika viktiga i matematikundervisningen. Hon belyser att om eleverna inte förstår vad vissa begrepp i en uppgift betyder kommer de inte att lösa uppgiften. Lannvik Duregård (2010) beskriver också att istället för att förklara med ord i en uppgift eller att använda svåra begrepp kan läraren försöka att visa uppgiften på andra sätt. Ett sätt kan vara siffror, ett annat sätt kan även vara att använda sig utav bilder. Även i Lgr 11 (2011, rev.2016) betonas vikten av att eleverna ska få tillgång till att använda sina sinnen genom praktisk och estetisk undervisning. Den praktiska undervisningen kan ske genom plockmaterial medan den estetiska undervisningen kan ske genom exempelvis bild. Två utav lärarna, Kristina och Tova, har som strategi att använda bilder som ett kompletterande moment i undervisningen. De tror att när eleverna får en mer konkret bild att titta på kan de lättare förstå uppgiften och därmed komma undan läsningen. Denna strategi lyfter Himmele, P och Himmele, W (2009) och de anser att det en bra strategi och ett gott hjälpmedel. Författarna betonar att eleverna måste få undervisning i att förstå bilder för att kunna ha dem som stöd men när det är gjort kan eleverna förstå en text med hjälp av bilder som visar innehållet. Det som författarna dock trycker på är att lärarna som arbetar med bilder måste tänka på att vissa bilder kan vara missvisande. Det gör att lärarna måste titta på bildinnehållet först och se om det blir en stöttning för eleverna.

Himmele, P och Himmele, W (2009) ger som exempel att lärare kan komma från missvisande bilder genom att skanna in egna bilder till en text. Det är ett exempel som jag tycker att verksamma lärare kan ta till sig och använda i sin matematikundervisning för eleverna som har lässvårigheter. Dysthe (1995) påpekar dock att det är svårt att ge scaffolding i en nivå där alla eleverna får hjälp på en gång då de flesta eleverna ligger inom olika utvecklingszoner. Dock tror jag att bilder till en text är ett sätt att nivåanpassa en uppgift då Himmele, P och Himmele, W (2009) beskriver att lärarna kan sätta in bilder i ett sammanhang där de stöttar en text. Eleverna kan då förstå, om de avläser bilden, vad texten handlar om.

Extern hjälp

En annan strategi som lärarna i studien använder är externa resurser vid olika tillfällen. Nelly har en resurs i klassen hela tiden för att eleverna som har lässvårigheter ska få en person som kan läsa för dem och finnas till hjälp. Hennes strategi kan kopplas samman med Björklund och Grevholm (2012) då författarna ger exempel på att lärarna kan arbeta med en extra lärarresurs som både är där för eleverna som har lässvårigheter och som hjälper läraren att planera undervisningen. Björklund och Grevholms (2012) exempel är även något som kan kopplas till Tovas strategi. Hon låter eleverna som har lässvårigheter gå iväg till specialpedagog för undervisning. Dock kan Tovas strategi kritiserats utifrån Vygotskijs utvecklingsteori. Bråten och Thurmann-Moe (1998) beskriver nämligen att Vygotskij inte

tycker att kunskapen ska plockas ur sitt naturliga sammanhang. Kunskapen ska ge mening och skapa motivation som ingår i en helhet. Om Tova låter eleverna som har lässvårigheter gå ifrån sina kamrater för att jobba med matematik plockas eleverna ur det naturliga sammanhanget som skapas med klassen. Det kan göra att eleverna har svårare att ta till sig kunskap även om de får extra hjälp av en specialpedagog. För att följa Vygotskijs tankar kring att ta till sig kunskap borde eleverna få hjälp utav specialpedagog men i sällskap av klassen.

Kim berättar att lärarna får, i de nationella proven i matematik, hjälpa eleverna genom att läsa uppgifterna för dem. Han använder därför grupprum och resurshjälp vid de nationella proven då han tycker att det är viktigt för eleverna att få lugn och ro samt att de får hjälp att läsa för att kunna svara på frågorna. Jag tycker att Kims strategi är en hållbar strategi som ger stöttning till eleverna som har lässvårigheter och den gör att eleverna får vara sig själva utan att möta svårigheter. Cornell et. al. (2015) och Vukovic, Lesaux och Siegel (2010) beskriver i sina resultat att eleverna som har dyslexi har svårare att inhämta fakta i en text. Det gör att eleverna får svårare att klara matematikuppgifterna då de inte förstår innebörden med frågan. Även skolverket (2016) tar upp att eleverna ska få uppgifter där de känner att de lyckas. Jag tolkar Kims strategi som att han ger eleverna en chans att känna att de kan utföra uppgifterna utan lässvårigheter och därmed få känna framsteg i sitt lärande i matematik.

Digitala verktyg som hjälpmedel

Alla fem lärare i studien har tillgång till Ipad men inte hela klassuppsättningar. De har några få Ipad i sitt klassrum som de använder till eleverna som har lässvårigheter i matematikundervisningen. Både Skolverket (2015b) och Hedlund och Malmsten (2015) belyser att det är bra att få in digitala verktyg i klassrummet då eleverna som har lässvårigheter kan bli mer motiverade till att vilja studera. De lyfter även att det ger lärarna en möjlighet att variera samt individanpassa undervisningen. Alla utav studiens lärare individanpassar undervisningen genom att låta eleverna som har lässvårigheter arbeta med olika sorters appar som handlar om matematik. Apparna innehåller mycket färdighetsträning men även begreppsträning och eleverna behöver inte ha en stark läsförmåga då Ipaden kan läsa upp instruktionerna för dem. Men Säljö (2012) och Dysthe (1995) påpekar att eleverna inte alltid utvecklas så snabbt som lärare tänker sig. Lärarna i studien måste därför ha i åtanke att vara lugn och följsam när elevernas begrepp eller färdighet inte utvecklas i den takt som de tänkt sig. Kim berättar att ett sätt att komma undan stress i undervisningen är genom en app där svårighetsgraden ändras automatiskt utifrån hur det går för eleverna.

Lgr 11 (2011 rev.2016) redovisar att eleverna ska utveckla kunskaper i att använda digitala verktyg. Vilket eleverna som har lässvårigheter gör om de får öva matematik med hjälp av appar på en Ipad. Många utav de apparna som studiens lärare använder är spel som handlar om matematik som eleverna med lässvårigheter får spela. Alla fem lärare använder sig av olika spel och tycker att eleverna får ett lustfyllt lärande tack vare det. Även Skolverket (2015a) tar upp ett exempel där en lärare låter eleverna spela spel. Läraren i Skolverkets undersökning belyser att eleverna som inte är helt läskunniga får sitta två och två och spela matematikspel på datorn. Eleverna behöver inte skriva under spelets gång men det är meningen att de ska stötta varandra när de läser instruktionerna. Enligt Skolverket (2013) får eleverna en djupare kunskap med hjälp av digitala verktyg i undervisningen och Vygotskij (1999) belyser att eleverna kan lösa nya uppgifter som ligger nära deras egen utvecklingszon i samarbete med någon mer kompetent. I detta fall blir det digitala verktyget den kompetenta delen i elevernas lärande. Men det finns även nackdelar med att använda digitala verktyg. Skolverket (2015b) och Björklund och Grevholm (2012) betonar att lärare inte ska tro att ett nytt tekniskt hjälpmedel kommer att göra lärandet till något lättare för eleverna än tidigare.

Det blir inte lättare då verktyget inte kan tänka för eleverna, även om verktyget kan läsa vad det står för dem. Det gör att det är viktigt för lärarna att poängtera för eleverna att de måste tänka själva hur de löser uppgifterna. Författarna påpekar också att lärarna måste ge eleverna en förståelse kring varför de får använda de nya hjälpmedlen, då de inte endast finns till för att det ska vara roligt utan även för att lära sig något nytt.

Tre utav studiens lärare, Kristina, Tom och Tova, använder även Ipaden till att läsa in matematikuppgifter och låter sedan eleverna som har lässvårigheter lyssna på uppgifterna istället för att läsa dem. Det är något som jag tycker är positivt då läraren inte behöver sitta med eleverna som har lässvårigheter utan kan hjälpa de andra eleverna istället. Det som studiens lärare dock inte får glömma är att föra en dialog med eleverna som använder sig av Ipaden så att lärarna vet att eleverna förstår vad innehållet betyder. Tova läser även in matematikprovets uppgifter till eleverna som har lässvårigheter. Hon tycker att det är en bra lösning och eleverna som hade den stöttningen var också nöjda. Tovas strategi kan kopplas samman med en undersökning som Anestis (2015) har genomfört i Grekland. Forskaren undersökte om eleverna som har dyslexi får bättre resultat om de får genomföra skriftliga prov med hjälp av digitala verktyg. Svaret på frågan blev att eleverna som har dyslexi gjorde ett markant bättre resultat med hjälp av digitala verktyg jämfört med vad de gjorde när de skulle skriva testet på papper. Forskarens resultat samt lärarnas strategier belyser att eleverna som har lässvårigheter borde få lov att göra prov där uppgifterna är inlästa då de får en chans till att kunna utföra uppgifterna med samma förutsättningar som sina kamrater.

Metoddiskussion

Syftet med studien är att, genom intervjuer, undersöka hur behöriga lärare stöttar elever med lässvårigheter i deras lärande i matematik. För att kunna besvara syftet så tydligt som möjligt var den kvalitativa metoden med intervju som redskap ett bra val. Jag fick ut tillräckligt med information med hjälp av metoden då jag hade en berättarfråga där lärarna, med hjälp av följdfrågor, berättade flera exempel om hur de stöttade eleverna som har lässvårigheter i deras lärande i matematik. Jag beslutade mig för att ha en pilotstudie som första intervju för att testa min berättarfråga. En pilotstudie var en bra strategi för att testa om min berättarfråga kunde få ut all information som jag behövde för studien. Om berättarfrågan hade varit tvungen att ändras så var tanken att jag inte skulle ta med pilotintervjun i resultatet. Men då berättarfrågan var bra som upplägg och besvarade studiens syfte valde jag att ta med pilotintervjun i studien. Det valet kände jag var bra då det inte var så många lärare som medverkade på intervjuerna. Om jag hade varit tvungen att ta bort den intervjun hade jag behövt leta upp en annan lärare som skulle medverka istället vilket hade blivit svårt och tagit tid som det inte riktigt fanns plats för i schemat.

Till studien var det svårt att hitta lärare som hade tid att medverka vid en intervju. Anledningen var för att skolorna var mitt uppe i nationella prov i årkurs tre och det var även vid påsk som gjorde att en vecka försvann då lärarna var lediga. Till slut hittade jag lärare som ville medverka men då var det även svårt att hitta en tid som intervjuerna kunde genomföras på. Lärarna hade möten och lektioner som gjorde att jag fick vara flexibel och infinna mig på skolorna mellan vissa tider och inte en minut längre. Det ser jag som en negativ aspekt inom kvalitativ metod med intervju som redskap. Att det är svårt att hitta lärare som vill dela med sig av sin tid för intervjuerna. En positiv aspekt med kvalitativ intervju är att jag var tvungen att skriva ett missivbrev där de forskningsetiska principerna var det största innehållet. Det gjorde att lärarna var lugna och inte hade några frågor när jag hade intervjuerna och det kan även ha gjort att lärarna valde att medverka. Jag valde att inte skicka ut min berättarfråga till dem som medverkade innan intervjuerna vilket gjorde att svaren blev

utefter vad lärarna kom på för stunden. Jag hade en fundering om jag skulle skicka ut frågan innan jag kom dit så att lärarna hade hunnit förbereda sig. Det kunde ha gjorts att lärarna hade haft ännu fler exempel än vad de berättade om. Men det kunde även varit så att lärarna inte hunnit förbereda sig även om jag skickat ut frågan vilket gjorde att jag inte kände att det behövdes. Det hade även varit onödigt att skicka ut frågan innan jag gjort pilotstudien ifall den skulle visat att jag behövt ändra mitt upplägg. För att summera valet av metod tycker jag att den fungerade bra och att det var en metod som besvarade studiens syfte.

Didaktiska konsekvenser

Kims tankar om undervisningen utan mattebok tycker jag var väldigt relevanta då grundlärarutbildningen innehåller många moment där en mattebok inte existerar. Om nya lärare får med sig att undervisa utan mattebok och forskare samt verksamma lärare bejakar den sortens undervisning borde det vara ett bra sätt att undervisa matematik på. Speciellt eftersom eleverna som har lässvårigheter inte behöver känna sig utsatta när det kommer till att läsa i matematiken. Något annat som jag tar med mig från studien är att både av mitt och flera forskares Moschkovich (2015), Muhonen, Rasku-Puttonen, Pakarinen, Poikkeus och Lerkkänen (2016) resultat framgår att lärare använder sig mycket av dialoger för eleverna som har lässvårigheter. Det är därmed en bra strategi att använda sig av som lärare i verksamheten. Min studies resultat är dock inte relevant för alla eleverna som har lässvårigheter. Då Cornell et. al. (2015) och Vukovic, Lesaux och Siegel (2010) belyser i sina resultat att eleverna kan ha matematik- och lässvårigheter parallellt. Det gör att lärare kan använda strategierna, om de vill, men får modifiera dem till en lämplig strategi för varje enskild elev.

Förslag på vidare forskning

Det hade varit intressant att se om studien hade fått ett annat resultat om det hade funnits med lärare som använder matteböcker i sin matematikundervisning. I den här studien blev det naturligt för lärarna att strukturera egna uppgifter och tänka på att individanpassa dem medan de skapades. Men jag undrar om det är likadant i ett klassrum där matteboken är lärandet för eleverna som har lässvårigheter och inte själva undervisningen. En annan intressant forskning hade varit att sätta stöttning för eleverna som har lässvårigheter i matematik mot den stöttning som givits i svenska och sett om det funnits några skillnader eller likheter i sammanhanget.

REFERENSER

Anestis E. (2015). The effects of using Information and Communication Technologies instead of traditional paper based test, during the examination process, on students with Dyslexia. *Procedia Computer Science*. 65. ss.168–175. doi.org/10.1016/j.procs.2015.09.105

Berggren, Per & Lindroth, Maria (2004). *Positiv matematik: lustfyllt lärande för alla*. Solna: Ekelund

Björkdahl Ordell, Susanne (2007). Kvantitativ metod – ett annat sätt att tänka. I Björkdahl Ordell, Susanne & Dimenäs, Jörgen. *Lära till lärare: att utveckla läraryrket - vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig metodik*. 1. uppl. Stockholm: Liber

Björklund, Camilla & Grevholm, Barbro (2012). *Lära och undervisa matematik: från förskoleklass till åk 6*. 1. uppl. Stockholm: Norstedt

Bråten Ivar och Thurmann-Moe, Anne Chatrine (1998). Den närmaste utvecklingszonen som utgångspunkt för pedagogisk praxis. I Bråten, Ivar (red.). *Vygotskij och pedagogiken*. Lund: Studentlitteratur

Cornell, S., Ertl-Wagner, B., Heinen, F., Keeser, D., Koerte, I. K., Kubicki, M., Moll, K., Muehlmann, M., Pixner S., Schulte-Körne, G., Shenton, M. E., Steffinger, D., Willems, A. (2015). Mathematical abilities in dyslexic children: a diffusion tensor imaging study. *Brain Imaging and Behavior*, 10, ss.781–791. DOI 10.1007/s11682-015-9436-y

Dysthe, Olga (1996). *Det flerstämmiga klassrummet: att skriva och samtala för att lära*. Lund: Studentlitteratur

Estetik, kultur och skapande i undervisningen – digitala verktyg, lärande och kommunikation [Elektronisk resurs]. (2013). Stockholm: Skolverket. Tillgänglig på internet: https://www.skolverket.se/polopoly_fs/1.218898!/skapandeskola3.pdf [2016-11-22]

Fejes, Andreas & Thornberg, Robert (red.) (2009). *Handbok i kvalitativ analys*. 1. uppl. Stockholm: Liber

Gibbons, Pauline (2016). *Stärk språket, stärk lärandet: språk- och kunskapsutvecklande arbetssätt för och med andraspråks elever i klassrummet*. (4). Uppdaterade uppl. Stockholm: Hallgren & Fallgren

Hedlund, Stina & Malmsten, Linnea (2015). *Fritidshem IKT - möjligheter och utmaningar*. Första upplagan Stockholm: Natur & Kultur

Hemerén, Göran (2011). *God forsknings sed*. Stockholm: Vetenskapsrådet.

Himmele, Pérsida. & Himmele, William. (2009). *The Language-Rich Classroom: A Research-Based Framework for English Language Learners [Elektronisk resurs]*. Association for Supervision and Curriculum Development

Jacobson, Christer (2006). Hur kan vi se på läs- och skrivsvårigheter? *Dyslexi: aktuellt om läs- och skrivsvårigheter*. 4. Tillgänglig på:

https://www.spsm.se/contentassets/e5b66454842b4432b786e43307ed6d1d/jacobson_hemsidan.pdf

Lannvik Duregård, Maria (2010). Ord och siffror lika viktiga. I Björkman, Karin & Reistad, Helena (red.). *Lust för matte: matematikutveckling i praktiken*. Stockholm: Lärarförbundets förlag

Lantz, Annika (2013). *Intervjumetodik*. 3., [omarb.] uppl. Lund: Studentlitteratur

Lesaux, N, Siegel, L & Vukovic, R. (2010). The mathematics skills of children with reading difficulties. *Learning and Individual Differences*, 20, Ss. 639-643. DOI.org/10.1016/j.lindif.2010.08.004

Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011. [Ny, rev. utg.] (2016). Stockholm: Skolverket. Tillgänglig på internet: www.skolverket.se/publikationer?id=2575

Karlberg, Kristina (2010). Boken är kastad. I Björkman, Karin & Reistad, Helena (red.). *Lust för matte: matematikutveckling i praktiken*. Stockholm: Lärarförbundets förlag

Kihlström, Sonja (2007). Intervju som redskap. I Björkdahl Ordell, Susanne & Dimenäs, Jörgen. *Lära till lärare: att utveckla läraryrket - vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig metodik*. 1. uppl. Stockholm: Liber

Kihlström, Sonja (2007). Uppsatsen - examensarbetet. I Björkdahl Ordell, Susanne & Dimenäs, Jörgen. *Lära till lärare: att utveckla läraryrket - vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig metodik*. 1. uppl. Stockholm: Liber

Malmer, Gudrun (2002). *Bra matematik för alla: nödvändig för elever med inlärningssvårigheter*. 2. uppl. Lund: Studentlitteratur

Muhonen H., Rasku-Puttonen H., Pakarinen E., Poikkeus A-M. & Lerkkanen M-K. (2016). Scaffolding through dialogic teaching in early school classrooms. *Teaching and Teacher Education*, 55, ss.143-154. doi.org/10.1016/j.tate.2016.01.007

Moschkovich, Judit N (2015). Scaffolding student participation in mathematical practices. *ZDM Mathematics Education*, 47, ss.1067–1078. DOI 10.1007/s11858-015-0730-3.

Skolverket (2015a). *Digital matematik för yngre elever*. Tillgänglig på: <https://www.skolverket.se/skolutveckling/resurser-for-larande/itiskolan/sa-arbetar-andra/matematik/digital-matematik-for-yngre-elever-1.186692> [2015-01-20]

Skolverket (2016). *Hur stöttar man elever med dyslexi och andra läs- och skrivsvårigheter?* Tillgänglig på: <https://www.skolverket.se/skolutveckling/forskning/amnen-omraden/spraklig-kompetens/tema-las-och-skrivinlarning/hur-stottar-man-elever-med-dyslexi-och-andra-las-och-skrivsvarigheter-1.157474> [2016-02-03]

Skolverket (2015b). *På vilket sätt förändrar IT-verktygen undervisningen?* Tillgänglig på: <https://www.skolverket.se/skolutveckling/forskning/didaktik/tema-laromedel/pa-vilket-satt-forandrar-it-verktyg-undervisningen-1.181725> [2015-01-27]

Sterner, G. & Lundberg, I. (2002). *Läs- och skrivsvårigheter och lärande i matematik*. Göteborg: Nationellt Centrum för Matematikundervisning (NCM).

Svensén, Gertrud (2010). Steg för steg mot roligare matematik. I Björkman, Karin & Reistad, Helena (red.). *Lust för matte: matematikutveckling i praktiken*. Stockholm: Lärarförbundets förlag

Vygotskij, Lev Semenovič (1999)[1934]. *Tänkande och språk*. Göteborg: Daidalos

Österholm, Magnus (2009). ”Kan vi separera läsning från matematikämnet?”. *Dyslexi*, 14(3): ss. 18-21. Tillgänglig på:

<http://umu.diva-portal.org/smash/get/diva2:248739/FULLTEXT03.pdf>

BILAGOR

Bilaga 1 – Missivbrev

Hej!

Jag heter Marika Eriksson och är lärarstudent vid Högskolan i Borås. Jag går min åttonde termin och skriver mitt andra examensarbete. I examensarbetet har jag tänkt intervjua fyra till sex behöriga lärare om hur de stödjer elever med lässvårigheter i deras lärande i matematik. Intervjuerna kommer att vara cirka en timme långa och genomföras under vecka 16 och 17.

Det är frivilligt att delta i undersökningen och materialet ifrån intervjuerna kommer endast att användas för mitt examensarbete. I studien kommer det inte att framgå vilka skolor som undersökningen genomförs på. Alla deltagare kommer att vara anonyma och benämnas med fiktiva namn. Intervjun kommer att spelas in då det underlättar analysprocessen. Det är ingen obehörig som kommer att ta del av inspelningarna och de kommer att raderas när examensarbetet är godkänt.

Jag tackar för ditt medverkande och sätt att bidra till kunskap om hur lärare stöttar elever med lässvårigheter inom matematik.

Vid frågor kan du kontakta mig via mail sXXXXXX@student.hb.se.

Med vänlig hälsning,
Marika Eriksson

Bilaga 2 – Intervjufrågor

- Berätta om hur du stöttar elever med lässvårigheter i deras lärande i matematik.

Områden som lärarna ska beröra:

- Hjälpmedel
- Strategier



HÖGSKOLAN I BORÅS

Besöksadress: Allégatan 1 · Postadress: 501 90 Borås · Tfn: 033-435 40 00 · E-post: registrator@hb.se · Webb: www.hb.se