



Höskolan Kristianstad
291 88 Kristianstad
044-20 30 00
www.hkr.se

EXAMENSARBETE

Hösten 2011

Lärarytbildningen

Ibland blir 1+1 inte 2

En undersökning om mellanstadielärares kunskaper om att använda hjälpmedel och strategier för att hjälpa elever med dyskalkyli

Författare

Frida Zetterstrand

Handledare

Ann-Charlotte Lindner

www.hkr.se

Förord

Detta arbete är den avslutande delen på lärarutbildning, Barnens lärande – Lärares roll, vid Högskolan Kristianstad. Examensarbetet är utfört under hösten 2011.

Studien har varit givande och gett mig mycket kunskap om dyskalkyli och lärares kunskaper om att använda sig av hjälpmedel och strategier för att hjälpa elever med dyskalkyli. Kunskaper som fler lärare borde inneha.

Ett stort tack vill jag rikta till min handledare, Ann-Charlotte Lindner, utan dina granskande ögon hade allting varit mycket svårare. Jag vill även tacka Anna, Sara, Emma och Catarina som under våra grupphandledning har varit till stor hjälp.

Slutligen vill jag tacka Sebastian Isaksson, Mikael Persson och övriga personer som på ett eller annat sätt hjälpt mig med mitt arbete, inte minst lärarna som besvarade enkäten.

Kristianstad, december 2011

.....

Frida Zetterstrand

Ibland blir 1+1 inte 2

En undersökning om mellanstadielärares kunskaper om att använda hjälpmedel och strategier för att hjälpa elever med dyskalkyli

Abstract

Syftet med studien är att ta reda på mer om dyskalkyli, vad det innebär och vad mellanstadielärare i årskurs 4-6 har för kunskaper om att använda hjälpmedel och strategier för att hjälpa elever med dyskalkyli. I undersökningen deltog 23 lärare från nio skolor i två olika kommuner. Undersökningen genomfördes med hjälp av en enkät med öppna svarsalternativ och är därmed en både kvalitativ och kvantitativ studie. I arbetet kommer resultatet av enkäterna att redogöras och kopplas till litteratur samt diskuteras.

Målet med detta arbete har varit att undersöka vad lärare har för kunskaper om att använda sig av hjälpmedel och strategier för att hjälpa elever med dyskalkyli. Kunskapen om dyskalkyli och hur lärare ska arbeta kring detta bör förbättras. Ett flertal av lärarna i undersökningen har inte fått någon utbildning om dyskalkyli och känner därmed att deras kunskaper om att använda sig av hjälpmedel och strategier för att hjälpa elever med dyskalkyli inte är tillräckliga.

Ämnesord: dyskalkyli, specifika matematiksvårigheter, matematiksvårigheter

Innehållsförteckning

1. Inledning	9
1.1 Bakgrund	9
1.2 Syfte och problemformulering	9
2. Litteraturgenomgång	11
2.1 Dyskalkyli	11
2.1.1 Definition av ”dyskalkyli”	11
2.1.2 Vad är dyskalkyli?	12
2.1.3 Hur lär vi oss matematik?	14
2.1.4 Strategier	19
2.1.5 Hjälpmedel	23
3. Metod	26
3.1 Val av metod	26
3.2 Urval	26
3.3 Genomförande	26
3.4 Bearbetning och analys	27
3.5 Etiska övervägande	27
3.6 Reliabilitet och validitet	27
3.7 Metoddiskussion	28
4. Resultat och analys	30
4.1 Från 5 år till 46 år	30
4.2 Årskurser	31
4.3 ”Ingen elev jag har haft har fått denna diagnos”	31
4.4 ”Jag har inte fått någon utbildning i ämnet.”	32
4.5 ”Jag vill lära mig mer!”	33
4.6 ”Jag har eget material”	34
4.7 ”Dessa elever ska följa klassens undervisning och stöttas när kunskapen är borta”	34
4.8 ”Svårt att veta eftersom jag aldrig haft någon elev med den här problematiken”	36
4.9 ”Jag vill ha hjälp av riktiga experter”	37
4.10 ”Hur eleven bäst blir hjälpt utifrån elevens speciella svårigheter”	38
4.11 ”Bra och viktigt att detta ämne lyfts till diskussion och uppmärksammas.”	38
5. Diskussion	40
5.1 Resultatdiskussion	40
5.2 Fortsatt forskning	44
6. Sammanfattning	45
Referensförteckning	46
Bilaga 1 – Kopieringsunderlag 2	
Bilaga 2 - Enkät	

1. Inledning

I inledningen kommer bakgrunden, syftet och tesen till arbetet presenteras.

1.1 Bakgrund

Jag har inte under någon av mina verksamhetsförlagda utbildningsperioder stött på elever med diagnosen dyskalkyli. Elever med diagnosen dyslexi har jag däremot stött på, vilket fick mig att reflektera över hur det kommer sig att inga elever jag träffat har haft diagnosen dyskalkyli. Adler (2001) skriver trots allt att dyskalkyli är lika vanligt förekommande som dyslexi, det vill säga hos minst 6 procent av den totala befolkningen. Enligt mina erfarenheter från olika skolor som jag besökt genom min utbildning är dyskalkyli inte något vanligt förekommande ämne som tas upp. Vid samtal med handledare på olika verksamhetsförlagda utbildningsskolor har det talats om elever som har allmänna matematiksvårigheter, men aldrig om elever med specifika matematiksvårigheter såsom dyskalkyli. Eftersom jag aldrig stött på elever med diagnosen har jag inte heller fått tillfälle att se om och hur lärare använder sig av hjälpmedel och strategier som riktar sig till elever med dyskalkyli. Detta ämne har aldrig tagits upp under min utbildning. Jag har därför ingen insikt i vad diagnosen dyskalkyli innebär eller hur jag som blivande lärare kan använda hjälpmedel och strategier som finns för att hjälpa elever med diagnosen. Enligt Lgr11 ska utbildningen inom varje skolform vara likvärdig, oavsett var i landet eleven bor. Att undervisningen utformas på samma sätt eller att skolans resurser ska fördelas lika innebär inte en likvärdig utbildning. Varje elevs förutsättningar och behov ska anpassas i undervisningen. För de elever som av olika anledningar har svårt att nå målen har skolan ett särskilt ansvar för och undervisningen kan därför inte utformas lika för alla. Skolan ska ansvara för att varje elev kan använda sig av matematiskt tänkande för vidare studier och i vardagslivet efter genomgången grundskola (Skolverket, 2011).

1.2 Syfte och problemformulering

Syftet med studien är att få en ökad förståelse för lärares kunskap om att använda hjälpmedel och strategier för att hjälpa elever med dyskalkyli. Jag tror inte att mellanstadielärare i

dagsläget har tillräckliga kunskaper om dyskalkyli samt att deras kunskaper om att använda sig av olika strategier och hjälpmedel inte är tillräckliga. Därför är jag intresserad av att undersöka hur strategier och material som finns används ute på olika skolor. Denna undersökning går ut på att ta reda på om lärare idag har fått någon utbildning inom ämnet och om de anser att deras kunskaper är tillräckliga för att hjälpa och stötta elever med diagnosen dyskalkyli. Som blivande lärare vill jag undersöka vilka kunskaper mellanstadielärare idag har inom ämnet dyskalkyli samt hur de använder dessa för att hjälpa och stötta elever som fått diagnosen. Jag är intresserad av att:

- Lära mig mer om dyskalkyli och vad det finns för material och strategier för att hjälpa elever med dyskalkyli.
- Ta reda på vad skolorna har för material och hjälpmedel för elever med diagnosen dyskalkyli.

Ovanstående leder till följande problemformulering:

- Vilka kunskaper har mellanstadielärare om att använda hjälpmedel och strategier för att hjälpa elever med dyskalkyli?

2. Litteraturgenomgång

Nedan kommer dyskalkyli, såsom definitionen, vad dyskalkyli innebär samt vad det finns för hjälpmedel och strategier till dyskalkylektiker belysas. Dessvärre har jag inte funnit någon forskning som nämner lärares kunskaper om att använda sig av hjälpmedel och strategier för att hjälpa elever med dyskalkyli.

2.1 Dyskalkyli

Under följande kapitel kommer jag att belysa vad litteraturen säger om definitionen av dyskalkyli, vad dyskalkyli innebär samt hur vi lär oss matematik. Även olika forskare och författares beskrivningar om olika strategier och hjälpmedel kommer att belysas.

2.1.1 Definition av ”dyskalkyli”

Jag har gått igenom litteraturen och funnit många definitioner av begreppet dyskalkyli. Enligt Adler (2001) har det under historiens gång vuxit fram kunskaper som att olika störningar kräver olika behandlingar, vilket har lett till att man har utvecklat enhetliga klassifikationssystem världen över. Idag finns det två system som dominerar, den ena är Världshälsoorganisationens (WHO) som förkortas ICD-10 (*International Statistical Classification of Diseases, Injuries and Causes of Death*). Det andra systemet är Amerikanska psykiaters sammanslutning (APA), vilka tidigt riktade kritik mot ICD. De utvecklade istället DSM (*Diagnostical and Statistical Manual*). ICD-10:s definition av dyskalkyli lyder enligt följande:

Avser en specifik försämring av matematiska färdigheter som inte kan skyllas på psykisk utvecklingstörning eller bristfällig skolgång. Räknesvårigheter innefattar bristande förmåga att behärska basala räknefärdigheter såsom addition, subtraktion, multiplikation och division snarare än de mer abstrakta matematiska färdigheter i algebra, trigonometri, geometri och komplexa beräkningar. (Adler 2001, s. 99)

Amerikanska psykiaters sammanslutnings definition av dyskalkyli:

Förmågan att räkna, mätt med standardiserade, individuellt genomförda tester, är klart under den förväntade nivån för personer i samma ålder, med motsvarande intelligensnivå och åldersrelevant utbildning. (Adler 2001, s. 100)

I Butterworth och Yeo (2010) kan vi läsa om Storbritanniens utbildningsdepartement som menar att dyskalkyli kan diagnostiseras enligt följande:

... ett tillstånd som påverkar möjligheten att tillgodogöra sig aritmetiska färdigheter. Dyskalkylektiker kan ha svårigheter med att förstå enkla talbegrepp, inte intuitivt kunna ”greppa” tal samt ha svårigheter med antalsuppfattning och olika matematiska procedurer. Även om de kan vara korrekt, eller använda korrekta strategier, gör de det mekaniskt och utan självförtroende. (Butterworth & Yeo, 2010, s. 8)

Nationalencyklopedin definierar dyskalkyli enligt följande:

dyskalkyli (nylatin *dyscalculi* 'a, av [dys-](#) och latin *calculus*, eg. 'räknesten', 'räkning'), specifika räknesvårigheter som kan innefatta problem med att skriva siffror i rätt ordning, problem med att uppfatta och avläsa numeriska uttryck eller svårigheter att utföra enkla räkneoperationer. Ibland kan störningar i räkneförmågan uppstå vid skador i speciella delar av hjärnan. (Nationalencyklopedin, 2011)

2.1.2 Vad är dyskalkyli?

I Magne (1967) kan jag utläsa att dyskalkyli inte är något nytt fenomen utan att första studien i Sverige inom ämnet gjordes redan 1953 av Olof Magne själv. Adler (2001) skriver att matematiksvårigheter har observerats i cirka 100 år. De allra första studierna gjordes på en grupp patienter med allvarliga neurologiska skador på hjärnan. En tysk läkare vid namn Henchen var den som undersökte gruppen och gav deltagarna i gruppen en diagnos som han kallade akalkyli. Denna diagnos ställdes i första hand eftersom de inte hade förmågan att lösa enkla räkneuppgifter. Enligt Adler (2001) var Gerstman den första att använda sig av ordet dyskalkyli, detta var någon gång under 1940-talet. Han såg skillnader i att skilja ut specifika matematiksvårigheter jämfört med att inte kunna räkna matematiska uppgifter (Adler, 2001). Ovan nämnda forskare har ställt sig den viktiga ”frågan” ”*Kan man med rätt hjälp bli botad från dyskalkyli?*”(Adler, 2001, s. 39). Dyskalkyli som begrepp är i dagens läge inte helt etablerat bland svenska pedagogiska forskare. De talar fortfarande om dysmatematik och

matematiksvårigheter. Internationellt sett är däremot dyskalkyli ett begrepp som är etablerat bland forskare precis som dyslexi (Adler, 2001). Enligt Ljungblad (2001) finns det elever med dyskalkyli i nästan alla arbetslag och det är inom arbetslagets ram att lösa dessa problem. Detta genom att vara flera lärare och på så vis kunna variera gruppstorleken under matematiklektionerna.

I Butterworth och Yeo (2010) kan man läsa att det utmärkande draget av dyskalkyli är att eleven har svårigheter att förstå begreppet antal och detta leder till flera inlärningsvårigheter. De flesta människor föds med förmågan att känna igen och bearbeta ett antal föremål i en mängd. Den här förmågan gör att man får en startutrustning när det gäller att förstå räkning och tal. Om denna förmåga inte utvecklas på rätt sätt kommer svårigheter med räkning och matematik att uppstå. Butterworth och Yeo (2010) hävdar att flera forskare påstår att svårigheter inom inläring gällande matematik beror på svagheter i grundläggande kognitiva system, det vill säga i korttids- eller långtidsminnet. Butterworth och Yeo (2010) skriver att flera forskare anser att dyskalkyli är en konsekvens av att man är dyslektiker. De som har dyslexi har svårigheter att organisera och svårt att vara tillräckligt uppmärksamma vid inläring, vilka är faktorer som kan försena matematikinläring. Enligt författarna stödjer inte nyare forskning dessa synsätt utan har kommit fram till att dyskalkyli är något speciellt. Generellt sätt är forskare överens om att barn som lider av dyskalkyli har svårigheter med minnet, talfakta och att utföra matematiska uträkningar (Butterworth & Yeo, 2010).

Under 1980-talet genomförde Badian en stor studie som enligt Adler (2001) visade att en stor grupp barn i grundskoleåldern hade problem med matematiska funktioner och räkning. En något mindre grupp hade problem med läsningen. Studiens resultat visade att gruppen som har matematiksvårigheter är mycket stor, enligt studien kanske större än den grupp elever som har problem med läsning. Då matematiken kräver ett flertal skilda förmågor, inte bara läsförmåga, är detta resultat inte helt orimligt då de olika förmågorna måste kunna samverka bra med varandra för att kunna utföra matematiska uppgifter enligt Adler (2001). Butterworth och Yeo (2010) skriver att dyskalkyli troligtvis är lika vanligt som dyslexi. Svaga matematiska förmågor är ett större handikapp än att ha en svag läsförmåga enligt en studie av Bynner och Parsons som Butterworth och Yeo (2010) nämner. Forskningen inom området dyskalkyli är mycket mindre omfattande än den som finns om dyslexi. Dyskalkyli som inlärningsvårighet är inte i närheten lika erkänd som dyslexi. Givetvis kan barn med läs- och skrivsvårigheter få problem som påverkar all slags inläring.

Förseiad matematikinläring kan ha flera olika orsaker, det är svårt att peka på någon specifik orsak enligt Butterworth och Yeo (2010). Svårigheterna med att använda standardiserade räknefärdighetstest för att diagnostisera dyskalkyli är att svaga prestationer kan beror på olika saker. Butterworth och Yeo (2001) skriver att man även bör ställa sig följande frågor:

- Om ett barn inte kan lösa en specifik uppgift beror det då på att eleven har dåliga förutsättningar att lära sig?
- Beror det på att läraren har misslyckats när han eller hon har förklarat?
- Kan det bero på att eleven var borta mycket från skolan och därför inte riktigt har förstått?

En allmän uppfattning tycks vara att svårigheten att nå en god grundläggande taluppfattning har att göra med att eleven är dum eller lat, på samma sätt som man såg på lässvårigheter för 20-30 år sedan. Olika standardiserade tester av dyskalkyli visar på stora skillnader i matematikinnehållet. Det är föga förvånade att det inte finns bestämde kriterier för att ställa diagnosen dyskalkyli (Butterworth & Yeo, 2010). I ett tidigt stadium bör det ske en utredning på en elevs svårigheter, detta redan när vi upptäcker tydliga svårigheter i lärandet, gärna innan skolstarten enligt Adler (2001). Men det är inte förrän tidigast i tioårsåldern som man bör sätta diagnosen dyskalkyli, dock bör en ny bedömning och diagnos följas upp efter ett till två år.

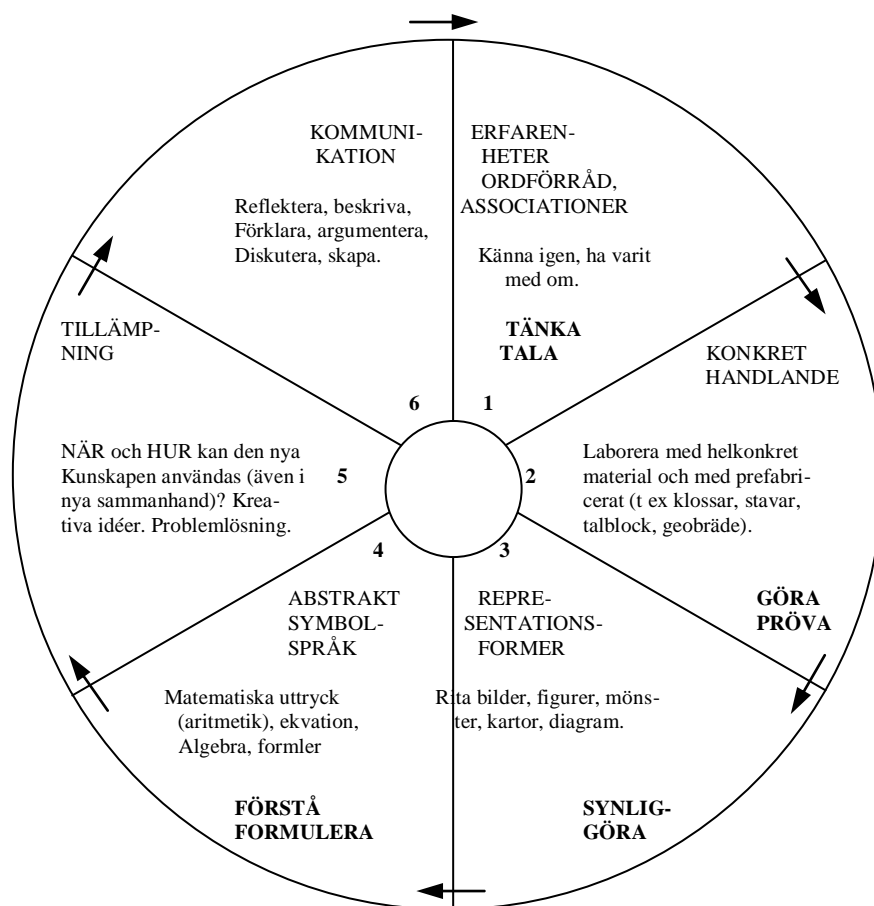
2.1.3 Hur lär vi oss matematik?

Adler (2001) antyder att matematik inte bara ska ses som ett skolämne, utan det utgör även en viktig del av livet. Vi börjar med matematik långt innan vi börjar skolan, det påbörjas redan vid födseln. Redan när barnet är ett par dagar gammalt kan det skilja mellan ett eller två föremål även om han eller hon inte kan uttrycka detta i ord. Liksom antalsuppfattning startar även ett sorteringsarbete vid födelsen där barnet grupperar och kategoriserar för att göra världen mer begriplig. Exempelvis är till en början barnets moder och alla kvinnor som liknar henne ”mamma” men efterhand blir dock begreppet ”mamma” unikt för barnet och relateras då endast till barnets egen mamma. När barnet når 1 ½ - åldern kommer insikten om att ett föremål existerar även om barnet inte ser dem. Nu kan barnet tänka och prata om föremål även om de inte syns. Detta är enligt Adler (2001) en av de första grundläggande förutsättningarna för att senare, i skolåldern, kunna ersätta objekt med siffror. Från 1 ½ - 2-

årsåldern börjar barnet förstå att det finns objekt som har gemensamma egenskaper oavsett det gäller färg, form eller storlek, exempelvis bilen. (Adler, 2001). Enligt Björklund (2009) föredrar barn redan i ettårsåldern att kategorisera utifrån synliga intryck av hur liknande delar är kombinerade hos föremålen som jämförs. Barn som är strax över ett år tar hänsyn till sambandet gentemot form och funktion. Detta visar sig bland annat i barns förväntning på föremål de möter enligt Björklund (2009). När barnet leker övar det sig på sina nyvunna kunskaper och systematiserar efter inlärd kategorier. Barnet börjar nu ställa sig frågor om "vad" och "varför" för att öka sina kunskaper om världen. Vid tre- till fyraårsåldern kan barnet beräkna mindre mängder och uppfattar nu att på bordet framför sig finns det två eller tre bilar. Det är vid denna ålder som många barn börja ramsräkna, till en början är det lite slumpmässigt då vi kan höra barnet räkna "ett, två, åtta, tio" när han eller hon räknar fyra saker. Snart lär sig barnet dock sekvensen och det blir istället "ett, två, tre, fyra" men det är ännu långt kvar tills det att barnet förstår att siffran "4" är samma som fyra objekt. Exempelvis kan vi visa barnet handens fem fingrar och be dem räkna, barnet ramsräknar till fem och när vi sedan frågar hur många fingrar det finns på andra handen börjar barnet åter igen ramsräkna till fem. Det är fortfarande svårt för barnet att generalisera sin kunskap och det är först i femårsåldern som barnet automatiskt kan säga antalet fingrar på handen utan att först behöva räkneramsa (Adler, 2001). Björklund (2009) skriver att barn bildar sig en uppfattning om den bakomliggande grundtanken med räknandet långt innan de möter en traditionell matematikundervisning i form av möten med räkneord, räkneramsa och räkneprinciper. Enligt Björklund (2009) anses treåringar generellt ha uppfattat grundtanken kring att räkna, detta trots att de inte nödvändigtvis utför räkneoperationer. Exempelvis konstatera barnet att den har tre fingrar uppe för att sedan räkna "ett, två, tre" och samtidigt sträcka upp ett finger i taget Björklund (2009). Adler (2001) skriver att redan när barnet i 2 ½ - 3 årsåldern kan han eller hon skilja mellan "liten" och "stor", dock är förutsättningarna att skillnaden mellan de två objektens storlek är slående. Insikten om motsatser exempelvis "lång-kort" eller "högt-lågt" får barnet först i sex- till sjuårsåldern samt att förståelsen av vilket av två tal t ex 10 och 12 som är störst respektive minst dröjer dessutom något år. Adler (2001) skriver att dessa exempel är några betydelsefulla funktioner som utgör grunderna för barnets matematiska förmåga vid och innan skolstart, han menar på att det är viktigt att dessa förmågor blir automatiserade. På så vis slipper barnet tänka på hur varje enskild siffra ska skrivas utan kan istället använda sin energi och tankekraft till att tänka matematik (Adler, 2001).

Malmer (2002) anser att eleverna ska få möjlighet att erhålla matematiska begrepp som är grundade på förståelse och att detta bör vara det övergripande målet. Det bör ske innan eleverna övergår till den teoretiska symbolföreställningen, då många elever upplever att matematik bara är siffror och andra symboler. För dessa elever är det att räkna matematikboken och vända blad som gäller. Enligt Malmer (2002) bör elevernas kunskapsprocess ha sin utgångspunkt i den konkreta situationen men samtidigt är det viktigt att denna situation upplevs som meningsfull. Såväl lärare som elever upplever att samtal, diskussioner och laborativa övningar som något man inte har tid för. Upplevelsen blir då att eleverna inte hinner räkna i sin matematikbok, det är först vid räkning i boken som eleverna räknar den "riktiga" och viktiga matematiken. För såväl lärare, elever och vårdnadshavare, kan matematikboken vara en måttstock. Detta har lett till att matematikboken har blivit ett stressmoment när eleven upptäcker att det är svårt att hinna med alla sidor. Malmer (2002) anser att lärare bör bli bättre på att anpassa till de individuella förutsättningar och att ett laborativt och undersökande arbetssätt, där övning av språket och utvecklingen av de matematiska begreppen går hand i hand.

Malmer (2002) anser att det sker en för stor och för tidig utslagning i matematik och att en stor orsak till detta är att eleverna inte får den tid och det stöd som eleverna behöver för att kunna befästa de huvudsakliga begreppen. Malmer (2002) har med många års erfarenheter tagit fram en figur i form av en cirkel som beskriver sex olika inlärningsnivåer. Alla nivåer bör uppmärksammas och bli föremål för undervisning om en effektiv inläring och förståelse ska kunna ske för alla elever.



Figur 1 visar Malmers teori om matematikens inlärningsnivåer (Malmer, 2002, s. 31)

Nivå 1 kallar Malmer (2002) för "Tänka – Tala". Författaren menar på att elevernas verklighet bör vara utgångspunkten i undervisningen och att undervisningen anpassas efter deras olika förutsättningar. Speciellt viktigt är det att komma i kontakt med elevernas tidigare erfarenheter, samtidigt är det viktigt att man skapar inläringstillfällen där de kan erhålla nödvändiga förutsättningar. Dessa tillfällen bör vara spännande och intressanta, detta för att elevernas lust och nyfikenhet ska stimuleras. Situationerna ger eleverna möjlighet att öva upp sin förmåga att undersöka, upptäcka och uppleva själva och detta är ett måste enligt Malmer (2002). Oftast upptäcker och känner elever till mer än de har förmåga att uttrycka sig språkligt, därför bör man enligt Malmer (2002) medvetet arbeta för att utöka elevernas ordförråd. Att arbeta med att öka elevernas ordförråd i matematik tar tid men i slutändan är det väl använd tid då det hjälper alla elever men är absolut nödvändigt för de eleverna med ett svagt utvecklat ordförråd anser Malmer (2002).

Nivå 2 nämner Malmer (2002) som ”Göra – Pröva”. *”Det eleverna får arbete med, ta i och på ett kreativt sätt hantera, har väsentligt större förutsättningar att bidra till att de blir delaktiga i den pågående processen som en inläring innebär”* (Malmer, 2002 s. 33). Det måste vara meningsfullt och genomtänkt när man låter eleverna jobba med laborativt material och på undersökande arbetsätt. Genom detta hjälper man eleverna att skapa vad Malmer (2002) kallar för ”inre bildarkiv” som ger dem stöd i sitt logiska tänkande, som i sin tur hjälper dem att utveckla generaliserbara lösningsmetoder. Malmer (2002) antyder om att arbeta laborativt och på ett undersökande sätt är något som många lärare kopplar samman med de tidiga skolåren samt för de svaga eleverna, vilket har lett till att arbetsättet har fått en låg status och därmed undviker eleverna att arbeta på detta sätt.

Nivå 3 har Malmer (2002) döpt till ”Synliggöra”. För många elever hjälper det om de får strukturera sina tankar på ett representationssätt som de själva väljer när de är på väg till abstraktion enligt Malmer (2002). På så vis är det deras eget tänkande som styr men samtidigt är det viktigt att de får berätta och skriva sin framställning, oavsett vilken utformning den har. När eleverna gör detta märker de själva hur hållfasta deras tankegångar är. Lärare bör aldrig ta över lärandet även om de på alla sätt ska hjälpa, stödja och stimulera eleverna. Eleverna måste så småningom själva inse att de måste ta eget ansvar för sitt lärande. Det är deras egen vilja att lära som ska vara den drivande faktorn i deras arbete.

Nivå 4 benämns i Malmer (2002) som ”Förstå – Formulera”. På grund av tidsbrist är det vanligt att lärare börjar sin undervisning på denna nivå, det gör att det inte är särskilt konstigt att många elever inte hänger med. Det är för dem ett okänt språk, då eleverna inte känner igen den framställda verkligheten, de saknar erfarenheterna som behövs, de har inte heller kvalifikationerna att förstå det abstrakta symbolspråket. Begreppsbildningen kompliceras av en svag språklig medvetenhet. Många elever håller sig trots detta sig flytande genom att de har en god memoreringsförmåga, de lär sig modeller och mönster utan i själva verket inte förstå varför de gör på det sättet. Men i slutändan räcker det oftast inte med god memoreringsförmåga då ämnet blir mer komplicerat och det innebär att elever riskerar att ge upp. Eleverna saknar då de huvudsakliga grunderna för att kunna bygga vidare på sina kunskaper. Som lärare får man inte glömma att varje elev ska få arbeta utifrån sina förutsättningar och att en del duktiga elever tycker att matematik är tråkigt eftersom att de inte får tillräckligt med stimulerade och logiskt krävande uppgifter enligt Malmer (2002).

Nivå 5 kallas i Malmer (2002) för ”Tillämpning”. Kunskap är målet i en lärandeprocess enligt författaren. Har eleverna inte förståelsen kan man inte heller tala om kunskap och den kan då inte användas i nya eller delvis förändrade moment, vid ett sådana tillfällen försöker eleverna antingen memorera, reproducera eller kopiera. I samband med tillämpning av olika problem är ett vanligt fel att svårighetsgraden ökar ungefär samtidigt, både vad det gäller den räknelära som krävs och innehållsuppfattning av textens komplexitet. Detta medför att eleverna har svårt för att uppfatta vad uppgiften handlar om då den komprimerade texten använder ord som inte tillhör elevernas eget ordförråd. Eleverna kan då uppleva att uppgifterna känns svåra och ger upp innan de har hunnit lösa dem. Textuppgifterna omfattar i många fall områden som många elever saknar erfarenheter kring och då kan lärarna inte heller begära att de ska kunna göra en rimlighetsbedömning enligt Malmer (2002). Den lärare som vågar låta eleverna prova på sina egna idéer och lösningsstrategier är en lärare som kan sitt ämne och är trygg i sin lärarroll (Malmer 2002).

Nivå 6 kallar Malmer (2002) för ”Kommunikation”. Enligt författaren bör man integrera matematik med andra ämnen för att få eleverna att förstå vikten av matematik. Ämnen som man kanske inte sammankopplar med matematik men faktiskt innehåller mängder av matematik är slöjd och hemkunskap. Här menar Malmer (2002) att man med fördel kan införa ett samarbete. Detta då många elever inte inser hur viktigt det är med matematik, oavsett vilket yrke de väljer i framtiden. Matematik ger eleverna möjlighet att träna och utveckla sin förmåga att kritiskt granska, reflektera, argumentera och diskutera, därigenom blir matematik det värdefulla verktyg som det är menat att vara. För att belysa matematikens vikt bör man som lärare använda sig av verklighetsförankrade exempel, detta bidrar till att man enligt Malmer (2002) då vidgar uppfattningen om ämnet, vilket kan få fler elever att bli engagerade och intresserade. Genom att låta eleverna upptäcka och uppleva hur intressant matematik är, skulle den alltför ofta negativa inställningen till matematik brytas vilket i sin tur skulle leda till att elever och lärare skulle må bättre enligt Malmer (2002).

2.1.4 Strategier

Enligt Adler (2001) är inte all hjälp bra, en del hjälp kan till och med ha en negativ effekt. Viss hjälp kan förvärra och fördjupa problemen. Därför är det enligt Adler (2001) viktigt att fokusera på kvalitén i hjälparbetet och inte kvantiteten av hjälp som erbjuds. Individuell hjälp

i 30 minuter med specialpedagog kan vara bättre än fyra timmars övning i grupp där eleverna visar på olika problem och hjälpbehov (Adler, 2001).

Ljungblad (2001) skriver att det är viktigt för en lärare att hitta elevens starka sidor. Därigenom kan man utnyttja det och bygga undervisningen på det. En strategi som författaren talar om är att öva eleven göra en mind-map över sitt arbete. Mind-mapen ger eleven struktur över sitt arbete och alla moment behöver inte finnas i huvudet samtidigt. En mind-map ger eleven ett bra bildstöd och elevens tankar kan enbart gå till innehållet. Detta gör att eleven känner sig någorlunda förberedd på sitt arbete och behöver därmed inte bli stressad. Eleven får chans till en inre frihet, samtidigt som läraren har gett eleven en yttre struktur (Ljungblad, 2001).

En annan strategi som Ljungblad (2001) nämner att arbeta processinriktat. Författaren skriver att det inte är alltid som man kommer fram till rätt svar när man arbetar men genom att arbeta processinriktat får eleven bra tankeprocesser. Ljungblad (2001) anser att det finns fyra punkter som eleven ska träna mycket på:

- Förstå själva problemet.
- Hur börjar du ta dig an problemet?
- Hur slutför du uppgiften?
- Se tillbaka. Är det rimligt?

(Ljungblad, 2001, s. 129)

Dessa tankeprocesser har eleven även nytta av i alla andra skolämnen och i livet i form av ökad livskvalitet enligt Ljungblad (2001).

Enligt Adler (2001) ska elever med dyskalkyli få utmaningar som ska vara på rätt nivå. För att kunna ge eleven rätt utmaningar måste man ha ett underlag som säger att det är rätt kravnivå. Som underlag måste vi ha en klar uppfattning om elevens förmågor, faktiska kunskapsnivå samt färdigheter i att arbeta självständigt vid olika uppgifter. Att minska risken för upprepade misslyckande måste hela tiden ligga i fokus. Adler (2001) skriver att hjälpinsatserna kan sammanfattas i en enkel matematisk formel:

$$\text{Bra hjälp} = \frac{\text{Stöd}}{\text{Stress}}$$

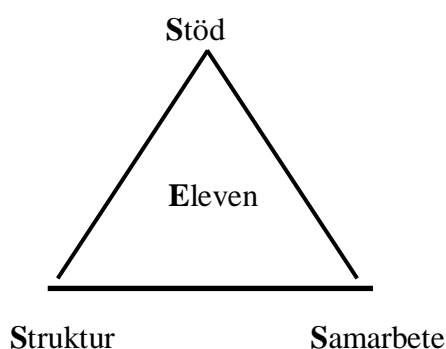
Figur 2 visar Adlers teori om hur hjälpinsatserna kan sammanfattas i en matematisk formel (Adler, 2001, s. 110)

Vi kan genom denna formel konstatera att olika former av stöd alltid är positivt för eleven, på samma sätt är det positivt om vi kan minska den upplevda stressen som eleven kan känna. Om det sker en minskning av elevens stressupplevelser förbättras minnesförmågan anmärkningsvärt och eleven blir mer inlärningsförberedd (Adler, 2001).

För att undvika situationer där elever saknar både ord och andra uttrycksformer ska man enligt Malmer (2002) se till att hjälpa eleverna till en förståelse genom att de får samla erfarenheter där de både får beskriva och berätta vad de ser och upplever. Speciellt språksvaga elever har stor nytta av detta samt att man skapar en lättare övergång mellan den upplevda verkligheten och det matematiska symbolspråket. Hur vi ska kunna förtydliga och visualisera de matematiska processerna är en annan viktig och betydelsefull fråga (Malmer, 2002). Då många elever upplever matematiken som abstrakt bör lärarna i den mån det går göra matematiken både begriplig och attraktiv. En undervisning som medvetet observerar och tar hänsyn till olika elevers förutsättningar och reaktioner är enligt författaren en bra undervisning för alla elever. En sådan undervisning har en stor betydelse då det även ger information om hur elevens situation utvecklar sig samt att den fångar upp och utvecklar elevernas starka sidor (Malmer, 2002).

Enligt Adler (2001) ska arbetet med dyskalkyli ses som ett teamarbete där det sker ett samarbete mellan lärare, föräldrar och andra som arbetar med och möter eleven. Detta teamarbete bör vara produktivt och förtroendefyllt. Att inte känna sig tillräcklig är känslor som elever med dyskalkyli lätt kan drabbas av och utan såväl pedagogiskt- som psykologiskt

stöd ger eleven till slut upp. Detta kan leda till att eleven förändras och blir stökig på lektionen i form av att vara orolig, spela pajas eller uttrycker livsleda, i vissa fall kan det även leda till skolk eller skolvägran. Oftast delas elevens misslyckande med föräldrar och lärare och i slutändan orkar ingen längre, vare sig lärare, föräldrar eller eleven själv. Adler (2001) skriver att ingen mår bättre av för mycket hjälp, framför allt inte på väg in i puberteten och där man försöker göra sig fri från vuxenvärlden. Vi måste möta eleven redan under de första skolåren. Eleven måste trots sina svårigheter med inläring träna på att arbeta självständigt, utöver detta måste läraren bekräfta eleven genom att prata om de svårigheter som upptäcker. Detta skriver Adler (2001) minskar risken på psykiska pålagringar som annars riskera att dyka upp senast vid puberteten. Att ge eleven stöd, struktur och tydlighet är en bra modell för samarbete. Allt detta ska ske med eleven i fokus. I ett samarbete är det enligt författaren viktigt att det växer fram en gemensam syn på elevens svårigheter och behov (Adler, 2001).



Figur 3 visar Adlers tre S för samarbete (Adler, 2001, s. 109)

Malmer (2002) skriver att lärare i den mån det går ska försöka förhindra blockeringar och hämningar som underminerar elevernas självförtroende. Författaren framhåller även vikten av att försöka organisera och utforma undervisningen på ett sådant sätt att eleverna får optimala möjligheter att arbeta utifrån sina erfarenheter. Lärarna måste enligt författaren vara tydliga med att förutsättningar för detta är att eleverna blir medvetna om hur viktig deras roll är för inlärningsprocessen, även om det gäller att ta det varsamt då det medvetna kravet kan medföra stora svårigheter för elever med någon form av inlärningshinder. Ett ansvar måste växa fram under uppmuntran och handledning, där läraren beaktar varje elevs förutsättning (Malmer, 2002). En elev som inte förstår läraren kommer, vad gäller inläring, alltid att slå ur underläge. (Butterworth & Yeo, 2010).

2.1.5 Hjälpmedel

I Butterworth och Yeo (2010) går det att läsa om flera olika hjälpmedel, såväl material som hjälper dyskalkylektiker som material som dyskalkylektiker finner svåra.

Det första hjälpmedlet som Butterworth och Yeo (2010) nämner är ental. De menar att dyskalkylektiker måste ha tillgång till material som representerar de små talen. Det går att använda alltifrån vanliga platsbrickor, centikuber till släta stenar för de yngre eleverna och mynt till de äldre eleverna. När lärare använder sig av ental måste de vara säkra på att entalen används som ett hjälpmedel att tänka. När elever med dyskalkyli inte övervakas är det lätt hänt att de använder entalen till att räkna ut svaren på rent mekaniskt sätt. Butterworth och Yeo (2010) skriver att entalen bör arrangeras i tydliga mönster eller strukturer.

Butterworth och Yeo (2010) skriver om strukturerat material och inom detta finns det ett antal specialdesignade matematikmaterial men tyvärr har många skolor en begränsad budget. Enligt författarna finns det många allmänt tillgängliga material som kan vara användbara. Dock påpekar de att om man ska använda sig av dessa material ska de göra arbetet med siffror och tal enklare för dyskalkylektiker. Genom att lägga ental på strukturerade underlägg kan man göra det väldigt enkelt för eleven och därmed få en av många effektiva matematikverktyg, se exempel på bilaga I. Syftet med bilaga I är att det *”ska hjälpa eleverna att förstå det skriva talsystemet och hjälpa dem så att översättningar mellan det talade och skrivna talsystemet blir säkra”* (Butterworth & Yeo, 2010, s. 45). Material som enligt Butterworth och Yeo (2010) behövs för att genomföra övningen med bilaga V:

- Tiobasmaterial: ental och tiotal.
- Underlägg med rubriker (TIOTAL och ENTAL), en till varje elev.
- Kopieringsunderlag 2 (se bilaga 2)
- Kolumner, på rutat papper, med rubrikerna TIOTAL och ENTAL.

(Butterworth & Yeo, 2010, s. 45)

När det behövs ska läraren låta eleverna bygga olika tal, börja med tvåsiffriga tal.

- Läraren säger ett tal som eleverna ska bygga och skriva. ”Kan du bygga talet 27 med dessa stavar och kuber? Skriv vad du har byggt under dessa rubriker.”
- Läraren skriver ett tal, t.ex. 48 och eleverna ombeds bygga och säga talet. ”Titta på talet jag har skrivit. Kan du bygga det talet med dessa stavar och kuber? Kan du säga talet med ord?”

- Läraren bygger ett tal t.ex. 32 och eleverna ska säga och skriva talet. ”Kan du säga vilket tal jag har byggt? Skriv talet under dessa rubriker.”

(Butterworth & Yeo, 2010, s. 45)

Eleverna ska skriva, bygga och säga många ton-tal, exempelvis 13, detta är något läraren bör ansvara för. Läraren bör göra eleverna uppmärksamma på den tomma entalskolumnen när de skriver jämna tiotal så att eleverna förstår 0:ans roll i det skrivna talsystemet.

Ett vanligt matematikmaterial är Cuisenairestavar, dessa 1-cm baserade, färgade stavar ska representera räkningen från ett till tio. Många elever med dyskalkyli tycker att dessa stavar är abstrakta och svåra att förstå sig på och eleverna anser enligt Butterworth och Yeo (2010) att stavarna nästintill är omöjliga att visualisera och kan därmed inte använda dem i sin egen tankeprocess. Enligt Malmer (2002) har en del lärare använt stavarna till att räkna med, detta på grund av bristen på utförliga anvisningar. Detta har aldrig varit grundtanken med stavarna. Genom att använda stavarna att räkna med, föreligger en påtaglig risk att en del barn har svårt att acceptera omkodningen av en stavs talvärde och därmed har grundtanken om att använda stavarna som relationsmaterial försvunnit. Detta är synd då inget annat material har så många användningsområden anser Malmer (2002).

Ett material som Butterworth och Yeo (2010) anser vara ovärderligt för elever med dyskalkyli är tiobasmaterial. Tanken bakom tiobasmaterial är att de ska representera värdena 1, 10, 100 och 1000 genom sina proportionella 1-cm stavar. Tiobasmaterial synliggör strukturen i positionssystemet med basen tio.

Ett billigt och effektivt redskap som Butterworth och Yeo (2010) skriver om är talrader upp till 100. Talrader kan byggas av pärlband av 100 plastpärlor men kan även köpas som brickor, små stavar eller små prickar, meningen med talrader är att de ska representera ental. Tiotalen måste markeras tydligt om talraderna ska vara användbara. Butterworth och Yeo (2010) menar på att en del elever med dyskalkyli kan det vara svårt med talen upp till 100 och därmed kan man bygga pärlband som är kortare och mer hanterliga i längderna.

I många klassrum kan man enligt Butterworth och Yeo (2010) hitta tallinjer. Tallinjer är svårare för dyskalkylektiker och det beror främst på att enskilda tal på tallinjen inte representeras av ental eller mängder. I stället är det talen med ett intervall mellan 0 och det

specifika talet som representeras. Enligt författarna kan *”elever med dyskalkyli frestas att använda tallinjen som ett mekaniskt räkneverktyg”* (Butterworth & Yeo, 2010, s. 28). Elever med dyskalkyli förstår inte hur tallinjen är uppbyggd och gör därmed ofta räknefel eller så gör de fel när de räknar framåt eller bakåt enligt Butterworth och Yeo (2010). Många dyskalkylektiker väljer att använda sig av tallinjer i stället för talrader då de finner detta mer vuxet. För elever som har använt sig av talrader tidigare, vill oftast hellre ha tankehjälp i form av tallinjer som räkneverktyg. Läraren måste se till att tiotalstrukturen är tydlig för att tallinjer ska vara till hjälpmedel i undervisningen. För den som vill kan man använda sig av meterstavar så länge de är tydligt strukturerade och numrerade anser Butterworth och Yeo (2010). Butterworth och Yeo (2010) menar vidare att när ental och numrerade tallinjer och talrader med varje heltal finns att tillhandahålla är det lätt hänt att elever med dyskalkyli använder dessa utan att tänka efter, i stället kan man använda sig av tomma tallinjer och talrader.

Enligt Butterworth och Yeo (2010) bör man vara sparsam gällande användandet av miniräknare. Författarna skriver att en miniräknare inte löser en dyskalkylektikers problem. Innan elever med dyskalkyli använder sig av miniräknare behöver de bland annat ha en viss begreppsmässig uppfattning för att veta vilket räknesätt de behöver använda vid problemlösning. De behöver även en viss förståelse för siffror och tal för att kunna kontrollera miniräknarens svar. Dock kan en miniräknare hjälpa dyskalkylektiker att lösa bland annat subtraktioner med höga, sammansatta tal. För att klara av vardagsfärdigheter så självständigt som möjligt i vuxenvärlden, behöver en dyskalkylektiker enligt Butterworth och Yeo (2010) ha miniräknarfärdigheter. Läraren bör se till att en del arbete med siffror och tal utförs utan miniräknare men måste samtidigt ha med den i sin matematikundervisning på olika sätt. Exempelvis kan eleverna kontrollera sitt eget arbete med hjälp av miniräknare eller vid uträkning i textuppgifter. Butterworth och Yeo (2010) anser att lärarna tidigt bör lära dyskalkylektiker hur en miniräknare används.

Enligt Adler (2001) bör en diagnos ge elever med dyskalkyli rätt till att använda sig av tekniska- och pedagogiska hjälpmedel vid exempelvis matematikprov. En elev med dyskalkyli som uppvisar stora problem med att använda sig av sifferfakta och göra enkla beräkningar men samtidigt har en god problemlösningsförmåga bör enligt Adler (2001) få använda sig av miniräknare vid provtillfällena. De ska även ha rätt till att provfrågorna läses upp muntligt och vid behov även få svara muntligt anser Adler (2001).

3. Metod

Här kommer arbetsprocessen presenteras, såsom hur jag har valt metod, urval, genomförande, bearbetning, analys, etiska överväganden och metoddiskussion.

3.1 Val av metod

Jag har valt att använda mig av en kombination av kvantitativa och kvalitativa metoder i form av en enkätundersökning med öppna svarsalternativ. Detta metodval ger mig en bredare uppfattning om lärarnas tankar kring ämnet dyskalkyli och deras kunskaper om att använda sig av hjälpmedel och strategier för att hjälpa elever med dyskalkyli. En kvantitativ undersökning är mätbar och kan redovisas i siffror och tal (Halvorsen, 1992). Medan en kvalitativ undersökning går på djupet och resulterar i verbala formuleringar (Backman, 2008).

3.2 Urval

Enkätundersökningen har jag genomfört på 13 skolor i två olika kommuner. Lärarna som ingått i studien undervisar på mellanstadiet i årskurserna 4-6 och arbetar i allt från mindre byskolor, mellanstora skolor i förorter till stora skolor centralt belägna i en mellanstor stad. Anledningen till att jag valde att lämna ut enkäter till lärare som är verksamma på mellanstadiet grundar jag på att Adler (2001) skriver att diagnosen dyskalkyli bör sättas tidigast i tioårsåldern.

3.3 Genomförande

Det första steget i undersökningen var att göra en enkät med, för undersökningen, relevanta frågor som gav mig material för att få svar på problemformuleringen. När jag hade valt metod och skrivit min enkät, kontaktade jag rektorerna på flera olika skolor via telefon där jag beskrev undersökningen och frågade om de var intresserade att delta. Detta då jag ville ha rektorns godkännande för att dela ut enkäterna. Ett flertal rektorer fick jag inte tag på och andra valde att tacka nej. Jag åkte personligen ut och lämnade alla enkäter till rektorerna och i vissa fall direkt till lärarna efter rektorns godkännande. Vid de tillfällen där jag träffade

rektorerna personligen bestämde vi tillsammans dag och tid då jag skulle hämta in enkäterna, i andra fall tog jag kontakt med rektorn efter det att jag hade lämnat ut enkäterna för att komma överens för dag och tid för att återlämna enkäterna. På två skolor kom vi överens om att de skulle skicka enkäterna med posten. Lärarna fick ett flertal arbetsdagar på sig att svara på min enkät, majoriteten av lärarna hade cirka en vecka på sig att besvara enkäten. Jag delade ut enkäten till 52 lärare.

3.4 Bearbetning och analys

När det var dags att bearbeta svaren från min enkät valde jag att skriva ner svaren på två olika sätt. Eftersom ett flertal frågor kan redovisas i diagramform har jag bokfört dessa svar i en tabell. Jag valde att använda mitt insamlade material på två olika sätt, övervägande frågor kan redovisas i diagramform och övriga frågor redovisar jag enbart i löpande text. Under diagrammen har jag även skrivit kommentarer som lärarna har skrivit på enkäten.

3.5 Etiska övervägande

Att handla etiskt riktigt är något som jag hade i tankarna under min undersökning. Det är viktigt att fortsätta handla etiskt riktigt även efter arbetets avslut eftersom lärarna som svarat på enkäten har rätt till sin egen och sina elevers integritet. Innan jag startade undersökningen gjorde jag det klart och tydligt att alla svar som lämnas i enkäten var anonyma. Enligt Patel och Davidsson (2011) är det viktigt att det blir tydligt om deltagandet vid enkäter är anonymt eller inte. Författarna skriver att det är skillnad mellan anonymt och konfidentiellt. Är deltagaren anonym, finns varken namn, nummer eller annan möjlig identifiering på enkäten. Denna information måste respondenterna veta innan de svarar på frågorna (Patel & Davidsson, 2011).

3.6 Reliabilitet och validitet

Oavsett vilken metod som används i en studie måste informationen som samlas in kritiskt granskas för att kunna fastställa hur pass trovärdigt det insamlade materialet är. Reliabilitet, tillförlitligheten, avgör hur mätningarna utförs och hur noggrann bearbetningen av

informationen är (Holme, 1997). Att ha hög reliabilitet innebär att olika och oberoende mätningar av ett och samma fenomen ger samma eller uppskattningsvis samma resultat. Det går enligt Holme (1997) inte att undvika att fel vid insamling och bearbetning av information. Forskarens uppgift är därför att sträva efter att göra felen så små som möjligt. För att kunna pröva de påståenden som frågeställningen rymmer är det en nödvändighet att ha en tillräckligt hög reliabilitet. En hög reliabilitet kan ökas genom att forskaren är noggrann och uppmärksam under hela forskningsprocessen men även genom att kontrollera att inmatningarna som sker i datorn inte är felaktiga (Holme, 1997).

Validitet avses om forskaren mäter det som ska mätas (Ejvegård, 2009). Om studien mäter annat än det som är tänkt, spelar reliabiliteten ingen roll eftersom den ändå inte kan användas för att pröva frågeställningen (Holme, 1997). Eliasson (2006) skriver att eftersom det viktiga är att studien mäter det som är avsikten att den ska mäta är validitet beroende av vad undersökningen mäter. ”... *validiteten kan aldrig bli bättre än reliabiliteten*” (Eliasson, 2006, s.17). Om mätinstrumentet har låg reliabilitet blir även validiteten låg men en god reliabilitet är inte en förutsättning för att validiteten ska vara god (Ejvegård, 2009).

3.7 Metoddiskussion

Av de 52 enkäter på 13 olika skolor som jag lämnade ut, besvarade 23 av lärarna från nio olika skolor från två kommuner undersökningen. Det är ett stort bortfall vid inlämningen av enkäter. Detta och på grund av tidsbegränsningen är undersökningen relativt liten och inga generella slutsatser kan därmed dras.

Att ta kontakt med rektorerna och få deras godkännande upplevde jag som positivt, då de kunde ta ställning till om de vill att deras skola skulle vara delaktiga i studien. På de skolor där jag fick dela ut enkäterna upplevde jag även att det var positivt från rektorernas sida att jag tog kontakt med dem först. Detta eftersom ett flertal fann studien intressant och visade ett intresse att få ta del av den. Jag ser det både som positivt och negativt att jag bara mötte ett fåtal lärare vid utlämningen av enkäterna. Anledningen till att jag tycker det är positivt är att jag inte kan påverka lärarna i deras svar på enkäten utan att det är deras tankar och känslor kring ämnet som besvaras. Det negativa var att en del lärare kände att deras svar inte var av någon större betydelse och detta kan ha bidragit till det stora bortfallet. Genom att låta lärarna

få ett flertal dagar på sig att besvara enkäten, i stället för att jag var med när enkäten besvarades, är för att jag anser att de inte ska behöva stressa när de besvarar frågorna utan kan i sin egen takt fundera och besvara frågorna. Det negativa är att de inte har någon möjlighet att ställa frågor till mig. På framsidan av enkäten förklarade jag för de deltagande lärarna att de var anonyma när de fyllde i enkäten. Är deltagaren anonym, finns varken namn, nummer eller annan möjlig identifiering på enkäten, vilket respondenterna måste få veta innan de svarar på frågorna (Patel & Davidsson, 2011). Anledningen till att jag ville att enkäten skulle vara anonym är att jag tror att ett flertal lärare vågar skriva sina åsikter och tankar kring ämnet.

Undersökningen är gjord med en enkät med öppna frågor. Genom att använda mig av en öppen enkät anser jag att lärarna har mer tid att svara på frågan samt att jag låter dem svara med sina egna ord i stället för en enkät med färdiga svar. På detta sätt anser jag att jag, till skillnad från en enkät med fasta svarsalternativ, får en kvalitativ undersökning som ger mig mer kännedom om lärarens kunskaper i att använda sig av hjälpmedel och strategier för att hjälpa elever med dyskalkyli. Holme (1997) skriver att man har en hel del att vinna genom att kombinera de båda metoderna. En fördel med att kombinera kvalitativa och kvantitativa metod är bland annat att om olika tillvägagångssätt får samma resultat vid en studie, visar det att den informationen som framkommit är giltig (Holme, 1997). På grund av tidsbegränsningen upplevde jag att jag fick en större grund att stå på vid en undersökning med en enkät med öppna frågor än vid intervjuer med endast ett fåtal lärare samt att jag inte kan påverka dem på samma sätt som vid en intervju. Styrkan med kvalitativa metoder enligt Holme (1997) är att de ger en bättre och mer grundläggande uppfattning för frågeställningen. Ett problem med en kvalitativ metod är att den första intervjun kan ge mindre kunskap än den sista. Detta beror inte på att den första personen var mindre intressant utan att kunskapen har ökat under studiens gång (Holme, 1997). Genom att använda mig av enkäter når jag ut till fler lärare än vid intervjuer. Fördelen med en kvantitativ metod är att undersökningen når ut till fler personer och ger ett större underlag att utgå ifrån enligt Holme (1997). Nackdelen med en kvantitativ undersökning är att det inte finns någon garanti att den information som samlas in för frågeställningen är relevant (Holme, 1997). Frågorna på min enkät (bilaga II) anser jag var relevanta för att testa min tes och gav mig insikt om mellanstadielärares kunskaper i att använda sig av hjälpmedel och strategier för att hjälpa elever med dyskalkyli men även om ämnet dyskalkyli.

4. Resultat och analys

Nedan redovisas och analyseras resultatet av studien. Resultaten redovisas där det är möjligt i diagramform tillsammans med korta kommentarer för att tydliggöra vad diagrammet visar samt i löpande text. Efter resultatet av undersökningen görs hänvisningar och förankringar i aktuell teori.

4.1 Från 5 år till 46 år

Antal lärare med anställningsår			
År	Antal	År	Antal
5	1	27	1
6	2	30	1
7	1	31	1
9	1	35	1
12	1	36	1
14	2	38	1
15	3	41	1
16	1	43	1
25	1	46	1
26	1		

Tabell 1 visar hur länge lärarna har varit verksamma inom skolan.

23 lärare från nio olika skolor i två kommuner svarade på min enkät. Lärarna som deltog i studien har varit verksamma i skolan från 5 till 46 år. Det är en jämn spridning mellan lärarna och deras antal år som verksamma inom skolan. Sju lärare har varit verksamma lika länge som en annan lärare i undersökningen.

4.2 Årskurser

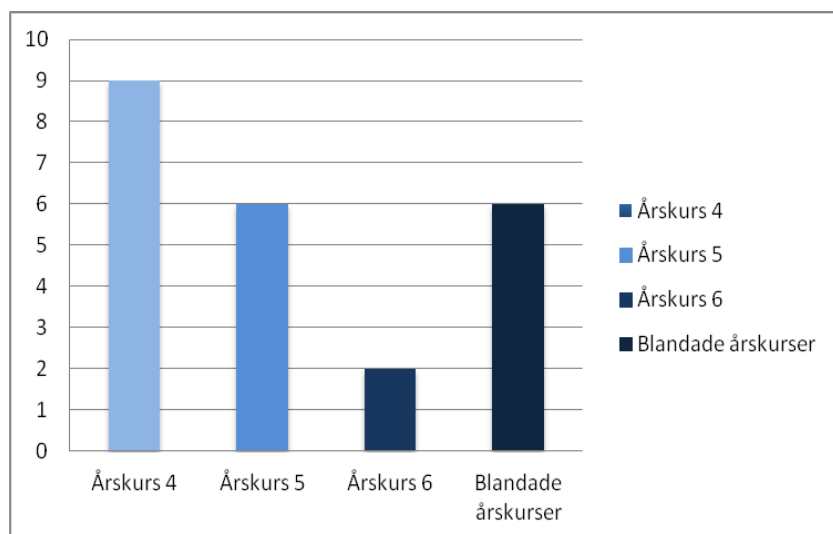


Diagram 1 visar vilken årskurs de olika lärarna är aktiva just nu. Blandade årskurser innebär att läraren är aktiv i flera olika årskurser på mellanstadiet.

4.3 "Ingen elev jag har haft har fått denna diagnos"

Enkätresultatet visar på att de tillfrågade lärarna inte har någon elev med dyskalkyli. Däremot svarar tre att de har en eller flera elever som de gärna hade velat ha en utredning på. En lärare, som har varit verksam i 46 år, skriver att respondenten aldrig har haft en elev med dyskalkyli men med facit i hand har säkert någon elev som läraren mött haft diagnosen.

Sex procent av befolkningen har dyskalkyli enligt Adler (2001). Att de lärare som har deltagit i studien inte har någon elev med dyskalkyli är anmärkningsvärt. Det kan hänga ihop med det faktum att de inte har redskapen att identifiera fenomenet. Dock skriver tre lärare att de har elever som de skulle vilja skicka på utredning. Även Ljungblad (2001) skriver om dyskalkylektikers förekommande och att det finns elever med dyskalkyli inom nästan alla arbetslag.

4.4 "Jag har inte fått någon utbildning i ämnet."

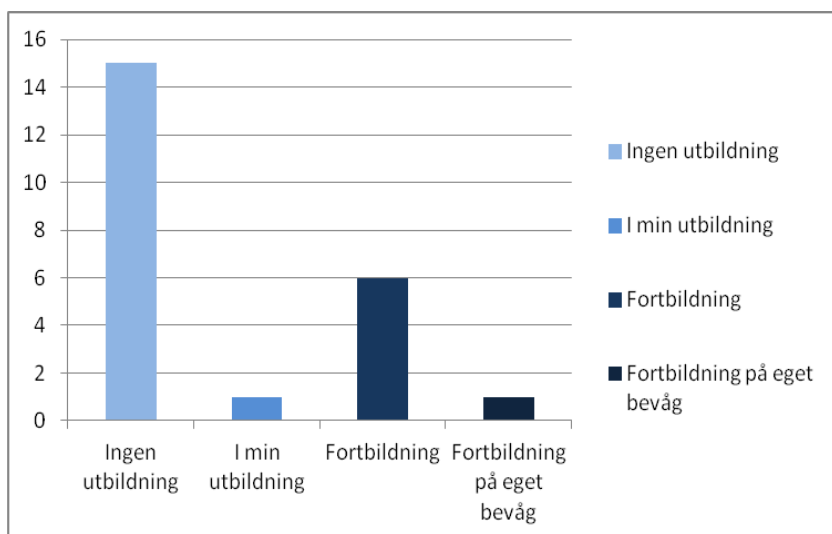


Diagram 2 visar om de tillfrågade lärarna har någon utbildning inom ämnet dyskalkyli

Mer än hälften av de tillfrågade lärarna har inte fått någon utbildning inom ämnet dyskalkyli, dock har en lärare själv valt att fördjupa sig om ämnet samt att en lärare skriver att hon har gått andra kurser och utbildningar såsom att konkretisera och variera undervisningen. Adler (2001) skriver att begreppet dyskalkyli inte är helt etablerat bland svenska pedagogiska forskare. Här talar de fortfarande om dysmatematik och matematiksvårigheter. Fem av de tillfrågade lärarna har fått fortbildning inom ämnet och en lärare har på eget bevåg fortbildat sig. En lärare har fått utbildning inom dyskalkyli i sin utbildning.

4.5 "Jag vill lära mig mer!"

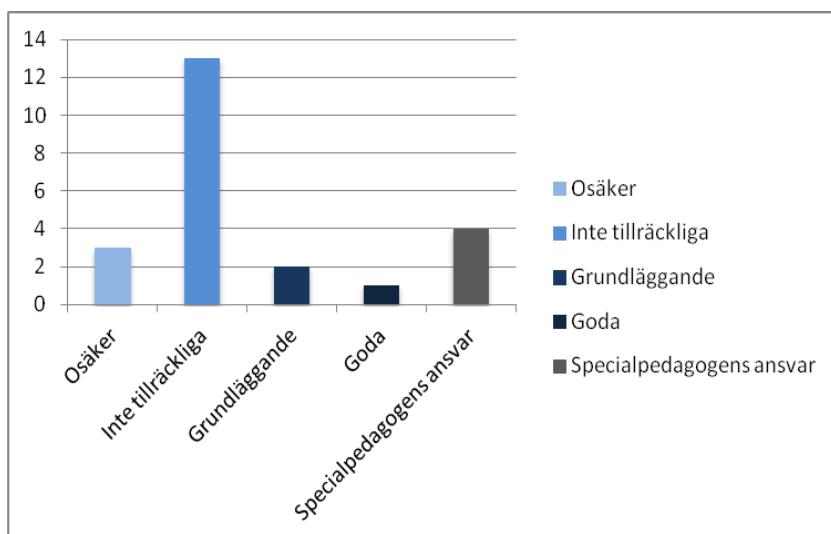


Diagram 3 visar hur lärarna känner att sina kunskaper är när det gäller att hjälpa och lära ut matematik till elever med diagnosen dyskalkyli.

Det är intressant att en majoritet av lärarna som deltog i studien ansåg att de inte har tillräckligt med kunskap för att hjälpa och lära ut matematik till elever med dyskalkyli. Av dessa vill tre lärare ha mer kunskap om ämnet. En respondent svarar att denna aldrig har haft en elev med diagnosen och därmed inte har tillräckliga kunskaper. Ett liknande svar kom från en annan svarande som skrev att denna inte har eller har haft en elev med diagnosen på länge. Respondenten skriver även att om denna skulle få en elev med dyskalkyli skulle den svarande ta reda på mer kunskap då. Några lärare känner sig osäkra på sin kunskap då den ena skriver att denna aldrig har haft en elev med diagnosen. En av dem skriver att denna känner sig osäker då eleven kan ena dagen medan nästa dag så är kunskapen borta. Fyra lärare lägger ansvaret här på specialpedagogen, ett par skriver att om problematiken dyker upp får man diskutera det med specialpedagogen.

4.6 "Jag har eget material"

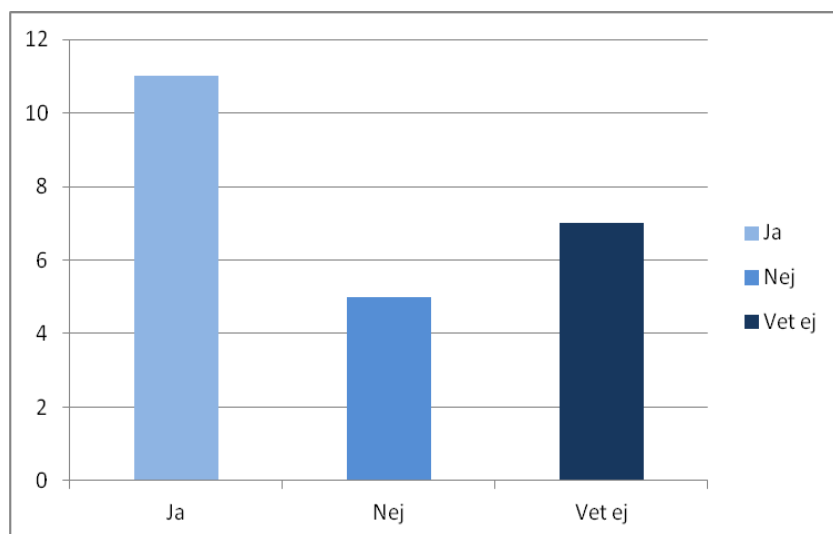


Diagram 4 visar på om skolan som läraren arbetar på, har något material som hjälper elever med dyskalkyli.

Nästan hälften av de tillfrågade lärarna vet att det finns något material för elever med dyskalkyli där de arbetar. En lärare berättar att denna har eget praktiskt material att tillgå och två lärare svarar att specialpedagogen har material till elever med dyskalkyli.

Av de fem lärarna som svarar att det inte finns något material skriver en att de har fått informationen att det inte finns något material att tillgå då en diagnos inte är möjlig förrän på högstadiet. En lärare av dem som inte vet om det finns något material skriver att fokuset ligger på språksvårigheter. En annan lärare skriver att det bara är lärarens kunskaper som finns att tillgå och ett par skriver att det inte finns något speciellt för elever med dyskalkyli dock skriver en av dem att vanligt konkret material används i matematikundervisningen.

4.7 "Dessa elever ska följa klassens undervisning och stöttas när kunskapen är borta"

I studien framkommer det att det finns en rad olika material och strategier att tillgå ute i skolverksamheten. Av 23 lärare nämner fyra att de tar hjälp av specialpedagogen som en strategi för elever med dyskalkyli. Adler (2001) skriver att det är viktigt att fokusera på kvalitén i hjälparbetet och att individuell hjälp i 30 minuter med specialpedagogen kan vara bättre än 4 timmars övning i grupp. En lärare skriver att elever med dyskalkyli får hjälp av lathundar i matematiken. En mind-map ger eleven ett bra bildstöd och elevens tankar kan

enbart då gå till innehållet, detta gör att eleven känner sig en aning förberedd på sitt arbete och stressen kan därmed utebli (Ljungblad, 2001). En lärare skriver att skolan hon arbetar på har något de kallar för ”Elevvårdstrappan”, här anmäls eleven till ett stödteam och föräldrarna informeras, efter en kartläggning får både elev och lärare handledning samt att eleven får ett elevstöd. Detta påminner om hur Adler (2001) beskriver modellen för ett bra samarbete där eleven ska få stöd, struktur och tydlighet, detta med eleven i fokus. I studien framkom det att ett antal lärare använder sig av plockmaterial, där de nämner både klossar och pengar. I Butterworth och Yeo (2010) nämns ental. Författarna skriver att material som representerar de små talen måste finnas tillgängliga för en dyskalkyletiker. Här kan man använda alltifrån vanliga plastbrickor, centikuber till släta stenar för de yngre eleverna och mynt till de äldre (Butterworth & Yeo, 2010). Bland resultatet i undersökningen nämns både tiobasmaterial och tallinjer. Butterworth och Yeo (2010) skriver att tiobasmaterial är ett ovärderligt redskap för dyskalkyletiker. Enligt författarna finns det tallinjer att hitta i många klassrum, dock skriver dem att tallinjer är svåra för elever med dyskalkyli och detta beror främst på att enskilda tal inte representeras av ental eller mängder på tallinjen (Butterworth & Yeo, 2010). Miniräknaren är ett annat hjälpmedel som lärarna i studien använder sig av. Butterworth och Yeo (2010) skriver att man bör vara sparsam med användandet av miniräknare, detta efter miniräknaren inte löser en dyskalkyletikers problem. Lärare ska enligt Butterworth och Yeo (2010) se till att en del arbete med siffror och tal utförs utan miniräknare samtidigt som den bör användas i undervisning så att elever med dyskalkyli exempelvis kan kontrollera sitt eget arbete eller vid uträkning i textuppgifter.

4.8 "Svårt att veta eftersom jag aldrig haft någon elev med den här problematiken"

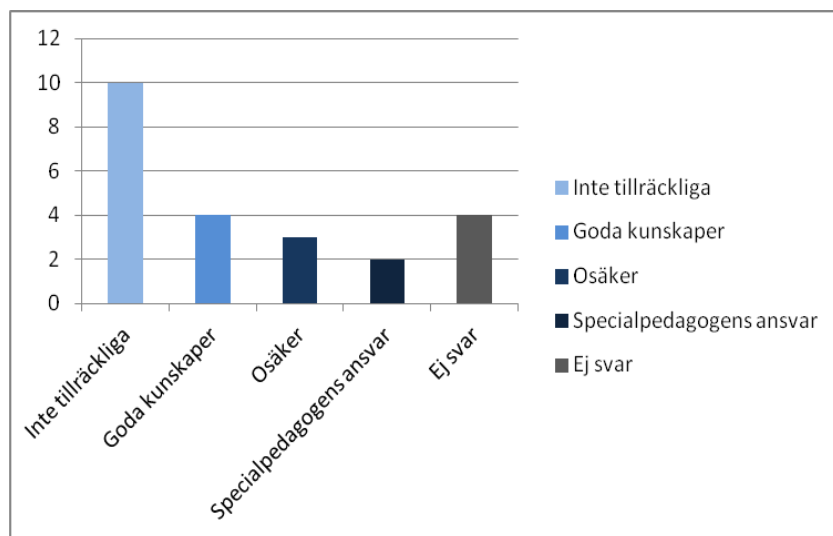


Diagram 5 visar hur lärarna uppfattar att deras kunskaper är om att använda sig av hjälpmedel och strategier för att hjälpa elever med dyskalkyli.

Tio av de tillfrågade lärarna anser att de inte har tillräckliga kunskaper för att använda sig av hjälpmedel och strategier för att kunna hjälpa elever med dyskalkyli. Av dessa vill två ha mer kunskap om ämnet dyskalkyli och en att kunskapen behöver förnyas. Två av lärarna anser att de får ta tag i problemet när det uppstår. En lärare anser att respondenten har dåliga kunskaper men att denna har funderat mycket över hur de ska kunna ta oss an matematikundervisningen såväl ur ett allmänt perspektiv som specifika de senaste åren. En annan lärare anser att den svarande har goda erfarenheter kring hjälpmedel och strategier i allmänhet men inte när det kommer till dyskalkyli.

Fyra lärare anser att de har goda kunskaper kring hjälpmedel och strategier. En av dem svarade att respondenten inte ser några problem med detta och att denna lär det den svarande behöver när det behövs. Respondenten menar även på att en fortbildning måste ske i samband med att det ska användas.

En av de tre som känner att de är osäkra menar på att den svarande inte kan veta då denna aldrig har stött på en elev på dyskalkyli. De andra två menar på att det är okej att använda sig av hjälpmedel och strategier.

Två av lärarna menar på att specialpedagogen har detta ansvar. Den ena skriver att respondenten har en elev som går hos specialpedagogen en timme i veckan och att specialpedagogen då introducerar hjälpmedel för eleven. Den andra skriver att *”Specialpedagogen fixar det.”*

Det är beaktansvärt att det framgår i resultatet att tio av de tillfrågade lärarna anser att deras kunskaper för att använda sig av hjälpmedel och strategier inte är tillräckligt. Av dessa skriver en att respondenten har goda erfarenheter att använda sig av hjälpmedel och strategier i allmänhet men inte när det kommer till elever med dyskalkyli. Ett fåtal lärare som deltog i undersökning anser att deras kunskaper är goda, en av dessa anser att det inte är något problem och att respondenten lär det denna behöver när det behövs. Av tre som kände sig osäkra, vet en respondent inte eftersom denna aldrig har stött på en elev med dyskalkyli. Ett par av de tillfrågade lärarna skriver att ansvaret ligger på specialpedagogen.

4.9 ”Jag vill ha hjälp av riktiga experter”

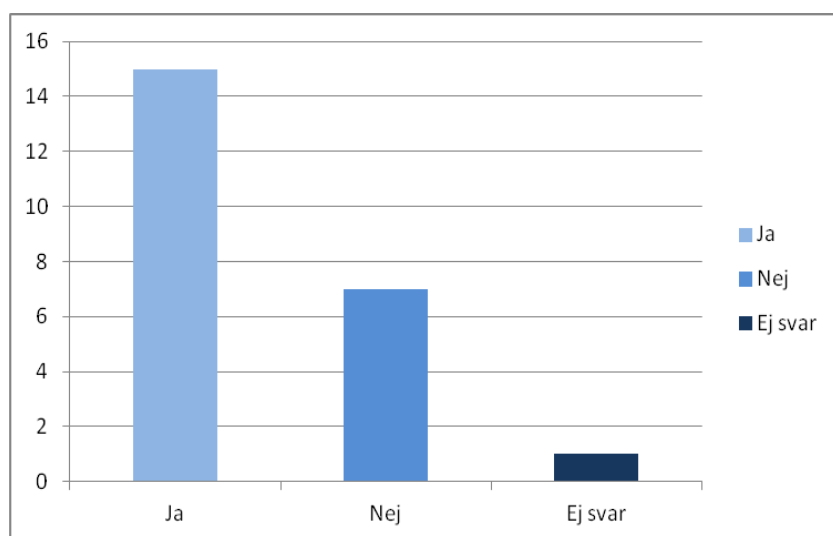


Diagram 6 visar om läraren vill ha mer utbildning inom ämnet dyskalkyli.

Mer än hälften av lärarna vill ha mer utbildning inom ämnet dyskalkyli. Flera av dessa vill veta hur man kan hjälpa eleverna med dyskalkyli på bästa sätt i den vardagliga matematikundervisningen och hur eleven kan bli mer självgående med stöd av hjälpmedel. En av dem poängterar att respondenten vill ha hjälp av riktiga experter, denna menar även på att det är viktigt med fortbildning då forskningen går framåt, detta påpekar även en annan lärare

på. Tre av lärarna vill ha tips om konkreta material och på vilka sätt de kan arbeta. En lärare vill ha mer kunskap om var fällor ligger i matematikundervisningen så att den svarande kan förekomma dem samt hur denna kan upptäcka elever med dyskalkyli. En annan lärare vill ha mer kunskap om ”*diagnos – åtgärder – arbete*” i form av dagsutbildning. En lärare nämner att respondenten vill ta del av nya läromedel, detta genom kurslitteratur och seminarier. En annan nämner att den svarande inte vet vad det finns för något men att denna gärna vill ha mer utbildning inom området. En respondent skriver att om denna fick en utbildning kring detta skulle den svarande vilja arbeta sina sista år som resurslärare till de elever som har problem med räkning, skrivning och läsning. En lärare skriver att om inte specialläraren tar hand om eleverna med dyskalkyli, vill respondenten ha mer utbildning.

Av dem som svarar nej så anser tre att om problemet dyker upp så tar de tag i problemet först då. En av de som svarar nej anser att då respondenten snart ska gå i pension tycker att det är inte relevant även om denna är intresserad och gärna läser litteratur om ämnet. En annan lärare anser att det bör ligga på specialpedagogen och att elever med dyskalkyli kanske bör undervisas av en sådan.

4. 10 ”Hur eleven bäst blir hjälpt utifrån elevens speciella svårigheter”

På frågan om vad läraren skulle vilja ha mer utbildning om, svarade fyra lärare ”*allt*” när det gäller att få större kunskap om att använda sig av olika hjälpmedel och strategier, en lärare skrev ”*det mesta*”. En del lärare skriver att de vill ha mer kunskap om vilket material det finns och hur dem som lärare kan arbeta för att hjälpa eleven på bästa sätt i undervisningen. Två lärare tycker att det är svårt eftersom de inte vet vad det finns för kunskap att få. En lärare anser att detta bör ligga på specialpedagogen och en annan att respondenten för tillfället är nöjd med den kunskap denna har. Sex lärare väljer att inte besvara frågan.

4. 11 ”Bra och viktigt att detta ämne lyfts till diskussion och uppmärksammas.”

På min elfte och sista fråga fick lärarna lämna egna kommentarer och synpunkter. En lärare svarade att denna tycker att det är bra och viktigt att dyskalkyli uppmärksammas och lyfts till diskussion. Totalt valde fem lärare att skriva på denna fråga, där bland annat en lärare skriver

att en fortbildning/ utbildning om dyskalkyli måste ske i samband med att det ska användas. Om behovet finns så menar en respondent att först då känns det aktuellt att vidareutbilda sig. En annan lärare skriver att de har och har haft elever där de misstänker dyskalkyli. Den sista läraren som skrev här önskar mig lycka till.

5. Diskussion

Jag kommer under följande kapitel att diskutera resultatet av min studie och koppla det till tidigare litteraturgenomgång.

5.1 Resultatdiskussion

Adler (2001) skriver att minst sex procent av befolkningen lider av dyskalkyli och Ljungblad (2001) nämner att det finns elever med dyskalkyli inom nästan alla arbetslag. Därför är det anmärkningsvärt att det inte är någon av 23 tillfrågade lärare som har en elev med dyskalkyli. Jag finner det även intressant att den lärare i studien som varit verksam längst, det vill säga 46 år, har aldrig haft någon elev med diagnosen dyskalkyli. Beror frånvaron av elever med dyskalkyli bland de tillfrågade lärarna på att de inte har kunskapen att upptäcka fenomenet och därmed säger att elever med eventuell dyskalkyli har allmänna matematiksvårigheter? Jag anser att vi ska vara försiktiga med att sätta diagnoser på elever, men samtidigt får vi inte vara rädda för att utreda eleverna. En elev som eventuellt har en diagnos har enligt min uppfattning rätt till att bli utredd eftersom det kan förklara vissa svårigheter och ge eleven rätt att använda sig av hjälpmedel och kanske därmed klara sig igenom grundskolan med ett godkänt betyg. Adler (2001) anser att en diagnos bör förnyas inom ett till två år. En annan lärare skriver på ett ställe i enkäten att de har fått informationen att man inte kan sätta en diagnos förrän tidigast högstadiet. Adler (2001) menar dock att en diagnos bör tidigast sättas i tioårsåldern och den bör följas upp efter en till två år för en ny bedömning. Frågan jag ställer mig här, är om skolan där läraren jobbar använder detta som en ursäkt för att inte behöva skicka elever vidare för utredning och därmed lämnar över ansvaret till högstadiet eller om de som har informerat läraren har fått andra uppgifter än de som Adler (2001) hänvisar till.

Att endast tre lärare av 23 tillfrågade anser sig själva ha grundläggande eller goda kunskaper för att hjälpa och lära ut matematik till elever med dyskalkyli är en aning oroväckande. Hur ska då elever med dyskalkyli kunna få hjälp även i den vardagliga matematikundervisningen? Ska man endast förlita sig på att specialpedagogen tar hand om dessa elever? Enligt Malmer (2002) bör lärare bli bättre på att anpassa undervisningen till varje elevs förutsättningar och att ett laborativt och utforskande arbetssätt, där övning av språket och utvecklingen av de matematiska begreppen går hand i hand. Dock är det 13 lärare som anser att de inte har

tillräckliga kunskaper för att hjälpa och lära ut matematik till dyskalkylektiker. Även om det är oroväckande att 13 lärare känner att de inte har tillräckliga kunskaper så anser jag att det är bra att de själva inser detta. Med hänvisning till att mer än hälften av de tillfrågade lärarna känner att deras kunskaper inte är tillräckliga för att lära ut matematik till elever med dyskalkyli anser jag att kommunerna bör fortbilda dessa lärare. Dels för att kunna upptäcka elever med dyskalkyli i tid, dels för att kunna hjälpa elever med diagnosen. Tre lärare är osäkra på sin kunskap, beror det på att de inte har eller att de aldrig haft någon elev med diagnosen? Jag anser att även dessa lärare bör få fortbilda sig då de inte anser att deras kunskaper är grundläggande eller goda. Jag får uppfattningen att de fyra lärare som lägger ansvaret på specialpedagogen antagligen inte har tillräckliga kunskaper för att själva kunna hjälpa och lära ut matematik till elever med dyskalkyli. Kan anledningen till att de lägger ansvaret på specialpedagogen vara att de själva anser att de inte har tid att hjälpa eleverna samtidigt som de har andra elever som behöver hjälp? Det skulle kanske vara på sin plats att minska undervisningsgrupperna eller ta in fler lärare som resurs i klassrummet under matematiklektionerna? Jag anser att elever med dyskalkyli har rätt till att få hjälp och stöd av en specialpedagog. Frågan jag ställer mig då är om eleven bör lämna klassrummet vid varje matematiktillfälle eller om rektorn se till att det finns resurser inne i klassrummet så att eleven kan arbeta tillsammans med sina klasskamrater? Endast tre lärare anser att de har grundläggande eller goda kunskaper att hjälpa och lära ut matematik till elever med dyskalkyli. Jag anser att det är ett problem i skolan att endast tre lärare i studien känner att deras kunskaper är tillräckliga eller mer. Enligt min åsikt ska alla lärare som undervisar i matematik ha tillräckliga kunskaper för att kunna hjälpa varje enskild elev efter dennes förutsättningar. Sen ska det givetvis finnas stöd i form av specialpedagog, hjälpmedel och andra strategier för att underlätta för såväl eleven som lärare. Malmer (2002) skriver att undervisningen ska anpassas efter elevernas olika förutsättningar och att deras verklighet bör vara utgångspunkten i undervisningen.

Elva av lärarna som deltog i undersökningar säger att det finns material och strategier på skolan som hjälper elever med dyskalkyli och ett flertal material har nämnts som material som finns på skolan. Trots detta skriver tio lärare att de anser sig själva inte ha tillräckliga kunskaper att använda sig av hjälpmedel och strategier för att hjälpa dyskalkylektiker. Tre lärare känner sig osäkra och ytterligare två lägger ansvaret på specialpedagogen. Det framkommer att endast fyra lärare själva anser sig ha goda kunskaper att använda sig av hjälpmedel och strategier. Malmer (2002) nämner att arbeta laborativt och på ett

undersökande sätt är något som en del lärare kopplar till de tidiga skolåren samt för de svaga eleverna, detta har lett till att arbetssättet har fått en låg status och därmed avstår eleverna från detta. Det ska dock påpekas att det inte finns någon elev som har fått diagnosen dyskalkyli så när lärarna beskriver hur och om de använder sig av hjälpmedel och strategier tror jag att de hänvisar till elever med allmänna matematiska svårigheter. Om endast fyra lärare känner att de har kunskaper att använda sig av hjälpmedel och strategier, så undrar jag hur detta material och strategier som framkommer i studien används.

Malmer (2002) skriver att när man låter elever arbeta med laborativt material och på ett undersökande sätt bör det vara genomtänkt och meningsfullt. Jag har inte lyckats ta reda på vilka program det är som nämns i studien. Jag tycker dock att det vore intressant att veta vilka programmen är. Finns det någon tanke bakom användandet eller används det för att lärarna tror att eleverna känner sig mer stimulerade av att använda sig av exempelvis datorprogram? En lärare skriver att elever med dyskalkyli ska följa klassens undervisning och stöttas när kunskapen saknas, det anser jag är en bra strategi. Dels för att läraren ser till att eleven är integrerad i klassen och inte plockas ut för annan undervisning, dels för att läraren ser till att eleven får den hjälp som behövs. Några lärare nämner att de använder sig av miniräknare och multiplikationstabeller i sin undervisning för att hjälpa dyskalkylektiker. Används miniräknaren som Butterworth och Yeo (2010) skriver till att kontrollera sitt eget arbete eller vid uträkning i textuppgifter? Eller finns miniräknare med som ett hjälpmedel för att läraren inte hinner hjälpa eleven och därmed används som ett hjälpmedel vid alla uträkningar? Butterworth och Yeo (2010) nämner att läraren ska se till att en del arbete med siffror och tal bör utföras utan miniräknare. Elever med dyskalkyli bör ha en viss begreppsmässig uppfattning för vilket räknesätt de behöver använda vid problemlösningar samt en viss förståelse för siffror och tal för att kunna kontrollera miniräknarens svar (Butterworth & Yeo, 2010). Adler (2001) skriver att en diagnos bör ge dyskalkylektiker rätt till att använda sig av tekniska- och pedagogiska hjälpmedel vid exempelvis matematikprov, han nämner att miniräknare kan vara ett sådant hjälpmedel. Dock anser jag att läraren ska se till att den används på rätt sätt så att eleven bland annat får möjlighet att lära sig vilket räknesätt eleven ska använda vid olika problem.

Mer än hälften av lärarna som ingår i studien har ingen utbildning inom ämnet dyskalkyli. Endast en lärare har fått utbildning om dyskalkyli i sin utbildning, även om respondenten skriver att det var en kort del. Hur ska dessa lärare uppnå målen som kan läsas i Lgr11

(Skolverket, 2011) om att undervisning ska anpassas efter varje elevs behov och förutsättningar? Ett fåtal lärare har fått fortbildning, en lärare var på sin senaste fortbildning för 15 år sedan. Hur ska det vara möjligt att upptäcka och hjälpa elever med dyskalkyli om lärarna på mellanstadiet inte har någon utbildning? Lika många lärare som svarade att de inte hade någon utbildning inom ämnet, svarade att de ville ha mer utbildning. Jag anser att kommunerna bör se till att de lärare som vill utbildning inom ämnet bör få det. Dels för att kunna upptäcka elever med dyskalkyli, dels för att hjälpa dessa elever. Jag tror att om lärarna får utbildning inom hur de ska hjälpa elever med dyskalkyli, kan de även hjälpa elever med allmänna matematiksvårigheter på ett nytt och kanske bättre sätt. Malmer (2002) nämner att som lärare får man inte glömma att varje elev ska få arbeta utifrån sina förutsättningar.

Lärarna som ingår i studien skriver att de vill ha mer utbildning kring hur de ska hjälpa elever på bästa sätt i den vardagliga matematikundervisningen, samt att en vill ha kunskap hur de kan upptäcka elever med dyskalkyli och vart fällorna ligger i matematikundervisningen så att de kan förekomma dem. En lärare poängterar att hjälpen ska komma från riktiga experter. De vill även ha mer kunskap om konkreta material och på vilka sätt de ska arbeta på. Enligt mig bör rektorer och kommunerna tillgodose önskemålen om mer utbildning om ämnet dyskalkyli och hur de kan hjälpa elever med diagnosen. Jag håller med en av respondenterna att det känns som om fokus ligger på språksvårigheter. Jag upplever att utbildningar och hjälpmedel som finns ute på skolorna är mer koncentrerade på språksvårigheter än på matematiksvårigheter. Hur ska lärarna i studien kunna uppfylla skolans uppdrag där det bland annat står i Lgr11 (Skolverket, 2011) att skolan ska ansvara för att varje elev ska kunna använda sig av matematiskt tänkande för vidare studier och i vardagslivet efter genomgången grundskola?

En respondent skriver att denna vill få en utbildning så att under sina fem sista år i verksamheten kan arbeta som resurslärare för elever med dyskalkyli och dyslexi. Enligt mig bör skolorna ta vara på lärarna som vill arbeta som resurslärare i den form att de går in i klassrummet och finns där som en resurs, dels för eleven som har svårigheter och dels för att finnas där för läraren så att alla elever får möjlighet att prestera utifrån sin egen förmåga. Ett flertal lärare vill även ha mer kunskap om vilket material det finns att tillgå medan en anser att ansvaret bör ligga på specialpedagogen. Jag anser att elever med dyskalkyli har rätt att kunna vara kvar i klassrummet under den vardagliga matematikundervisningen och att hjälpen ska finnas även där. Samtidigt är det självklart ska dyskalkylektiker ha tillgång till en

specialpedagog och få hjälp och stöd från denna men jag tycker det är fel att hela ansvaret ska ligga på specialpedagogen. Adler (2001) skriver att ett samarbete där stöd, struktur och tydlighet ingår är en bra modell, detta ska ske med eleven i fokus. Jag anser att de lärare som vill lägga över allt ansvar på specialpedagogen smiter från sitt grundläggande ansvar att arbeta för elevens bästa.

Då jag har haft kort tid på mig att utföra studien är förhållandevis liten och kan därmed inte ge djupare slutsatser. Dock framgår det i undersökningen att de mellanstadielärarna har begränsade kunskaper om dyskalkyli och om att använda sig av hjälpmedel och strategier för att hjälpa elever med dyskalkyli. Endast ett fåtal lärare anser sig ha grundläggande eller goda kunskaper om detta. För att förbättra dessa kunskaper anser jag att lärare bör fortbildas i ämnet dyskali samt hur de kan hjälpa och stötta elever med dyskalkyli på olika vis i undervisningen.

5.2 Fortsatt forskning

Under följande arbete har framtida forskningsfrågor väckts:

- Hur upplever elever med dyskalkyli hjälpen de får i skolan?
- Vad krävs det av lärare för att upptäcka elever med dyskalkyli?
- Vilka kunskaper behöver lärare för att hjälpa och stödja elever med dyskalkyli i den vardagliga matematikundervisningen?

6. Sammanfattning

Studiens syfte var att undersöka vad mellanstadielärare har för kunskaper om att använda sig av hjälpmedel och strategier för att hjälpa elever med dyskalkyli. För att undersöka detta användes enkäter med öppna svarsalternativ, där 23 mellanstadielärare från nio skolor i två olika kommuner deltog. Då jag har haft kort tid på mig att utföra studien är förhållandevis liten och kan därmed inte ge djupare slutsatser. Tillsammans med resultatet från enkäterna belystes litteratur om ämnet.

Av de lärare som deltog i undersökningen har ett flertal inte fått någon utbildning om ämnet dyskalkyli. De anser att de inte har tillräckliga kunskaper om ämnet dyskalkyli och hur de ska använda sig av hjälpmedel och strategier för att hjälpa elever med diagnosen. I studien framkom det att majoriteten av lärarna vill ha mer kunskaper kring ämnet och hur de kan hjälpa elever med dyskalkyli i den vardagliga matematikundervisningen. Studien visade att ingen av de deltagande lärarna har någon elev som har eller har fått diagnosen dyskalkyli.

Det är tydligt i studien att det finns ett behov av att fortbilda mellanstadielärarna kring ämnet dyskalkyli och hur de kan använda sig av hjälpmedel och strategier för att hjälpa elever med diagnosen. Dyskalkyli är ett större problem än många tror, Adler (2001) menar att minst 6 procent av befolkningen lider av detta. Det är därför anmärkningsvärt att ingen av 23 tillfrågade lärare uppger att de har någon elev med dyskalkyli. Därför bör, enligt mig, de lärare som deltog i undersökningen såväl som andra lärare som kommer i kontakt med matematik få den utbildning som de vill ha och behöver. Ansvaret ligger dock på rektorerna och kommunerna, det är de som bör tillgodose önskemålen och behoven.

Referensförteckning

- Adler, Björn (2001). *Vad är dyskalkyli?: [en bok om matematiksvårigheter] : [orsaker, diagnos och hjälp]*. 1. uppl. Höllviken: NU-förl.
- Backman, Jarl (2008). *Rapporter och uppsatser. 2.*, uppdaterade [och utök.]. uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Björklund, Camilla (2009). *En, två, många: om barns tidiga matematiska tänkande*. 1. uppl. Stockholm: Liber.
- Butterworth, Brian & Yeo, Dorian (2010). *Dyskalkyli: att hjälpa elever med specifika matematiksvårigheter*. 1. utg. Stockholm: Natur & kultur.
- Eliasson, Annika (2006). *Kvantitativ metod från början*. Lund: Studentlitteratur.
- Ejvegård, Rolf (2009). *Vetenskaplig metod*. 4. uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Halvorsen, Knut (1992). *Samhällsvetenskaplig metod*. Lund: Studentlitteratur.
- Holme, Idar Magne & Solvang, Bernt Krohn (1997). *Forskningsmetodik: om kvalitativa och kvantitativa metoder. 2.*, [rev. och utök.] uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Ljungblad, Ann-Louise (2001). *Att räkna med barn i specifika matematiksvårigheter*. 2. uppl. Varberg: Argument.
- Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. (2011). Stockholm: Skolverket.
- Magne, Olof (1967). *Matematiksvårigheter hos barn i åldern 7-13 år*. 2. uppl. Stockholm: Svensk läraretidnings förlag.
- Malmer, Gudrun (2002). *Bra matematik för alla: nödvändig för elever med inlärningssvårigheter*. 2. uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Nationalencyklopedin (2011). Dyskalkyli.
Hämtad 15 november 2011, från <http://www.ne.se/lang/dyskalkyli>
- Patel, Runa & Davidson, Bo (2011). *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. 4., [uppdaterade] uppl. Lund: Studentlitteratur.

Bilaga I

Kopieringsunderlag 2 Tital och ental (Butterworth & Yeo 2010 s. 120)

T	E

Enkätundersökning om lärares kunskaper rörande dyskalkyli

Jag är lärarstuderande och läser sista terminen på lärarutbildningen vid Högskolan i Kristianstad, där jag läser inriktning Barnens lärande – lärarens roll, som inriktar sig på elever i åldrarna 6 till 12 år. Jag håller just nu på att skriva mitt examensarbete och har valt att skriva om lärares kunskaper att använda hjälpmedel och strategier för att hjälpa elever med dyskalkyli.

Er medverkan i min undersökning är viktig för mig då jag upplever att ämnet varken prioriteras i skolan eller på lärarutbildningen. Jag ser gärna att ni inte bara svarar ja eller nej på frågorna utan att ni skriver en kommentar till frågan. Givetvis är undersökningen anonym.

I Adler (2001) kan ni läsa om Världshälsoorganisationen WHO:s ICD-10 (International Statistical Classification of Diseases, Injuries and Causes of Death) definition av dyskalkyli:

”Avser en specifik försämring av matematiska färdigheter som inte kan skyllas på psykisk utvecklingstörning eller bristfällig skolgång. Räknesvårigheter innefattar bristande förmåga att behärska basala räknefärdigheter såsom addition, subtraktion, multiplikation och division snarare än de mer abstrakta matematiska färdigheter i algebra, trigonometri, geometri och komplexa beräkningar.” (Adler 2001, s. 99)

Jag är tacksam för er medverkan

Med vänliga hälsningar

Frida Zetterstrand

1. Hur många år har du varit verksam som lärare? _____

2. För vilken årskurs är du lärare just nu? _____

3. Är det någon eller några elever i din klass som har fått eller har diagnosen dyskalkyli? I så fall hur många?

4. Vad har du fått för utbildning inom ämnet dyskalkyli?

5. Hur känner du som lärare att dina kunskaper är när det gäller att hjälpa och lära ut matematik till elever med diagnosen dyskalkyli?

6. Har skolan du arbetar på något material som hjälper elever med diagnosen dyskalkyli?

7. Vad har du och skolan för typ av material och strategier för att hjälpa elever med dyskalkyli?

8. Hur känner du som lärare att dina kunskaper är inför att använda dig av hjälpmedel och strategier för att hjälpa elever med dyskalkyli?

9. Skulle du vilja ha mer utbildning inom ämnet dyskalkyli? I så fall om vad och hur?

10. Vad skulle du vilja ha större kunskap om, i hur du som lärare kan använda dig av de olika hjälpmedel och strategier som finns inom ämnet dyskalkyli?
