

EXAMENSARBETE

Hösten 2007

Läroarutbildningen

AGERA FÖR ATT UNDERLÄTTA

En beskrivning av på vilket sätt pedagogen kan agera för att underlätta för elever i inläringssvårigheter i matematik

Författare

Jonas Oscarsson Ohlsson

Handledare

Kristina Lindgren

www.hkr.se

AGERA FÖR ATT UNDERLÄTTA

En beskrivning av på vilket sätt pedagogen kan agera för att underlätta för elever i inlärningsvårigheter i matematik

Jonas Oscarsson Ohlsson

Abstract

Matematikundervisning på grundskolan handlar till stor del om att lösa problem och att upptäcka mönster eller samband. Matematikkunskaper har även en viktig roll i elevers vardagsliv. Vissa elever har ett särskilt behov av stöd och stimulans i sin matematikinläring. Pedagoger kommer emellanåt i kontakt med elever i inlärningsvårigheter i matematik och syftet med denna studie var att beskriva på vilket sätt pedagogen kan agera för att underlätta för elever i inlärningsvårigheter i matematik. Jag har i studien försökt att synliggöra pedagogernas egna upplevelser och hur de agerar i undervisningssituationer med elever i inlärningsvårigheter i matematik. Jag har genomfört en empirisk studie med kvalitativ inriktning i form av fyra intervjuer. I resultatet framkom det klart att de intervjuade pedagogernas agerande var betydelsefullt för elevernas självtillit och deras prestationsförmåga i matematik

Ämnesord: Elever, Inlärningsvårigheter, Matematik, Motivation, Verklighetsanknytning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING	5
1.1 Bakgrund	5
1.2 Syfte	6
2. FORSKNINGSBAKGRUND	6
2.1 Historiskt perspektiv	6
2.1.1 Folkskolan	6
2.1.2 Grundskolan	7
2.2 Inlärningssvårigheter	8
2.2.1 Matematiksvårigheter	9
2.3 WHO och ICIDH-2-rapporten	10
2.4 Motivation	11
2.5 Vad uttrycker styrdokumentet?	11
3. PROBLEMPRECISERING	12
4. METOD	12
4.1 Metodval	12
4.1.1 Urval	13
4.1.2 Procedur	13
4.1.3 Metodanalys	14
4.1.4 Metoddiskussion	15
4.1.5 Informanternas bakgrund	16
4.2 Etiska överväganden	16
5. RESULTAT	16
5.1 Intervju med lärarna	16
6. DISKUSSION	24
6.1 Resultatdiskussion	24
7. SAMMANFATTNING	26
8. REFERENSER	27
BILAGA 1	
BILAGA 2	

FÖRORD

Jag vill framföra ett stort tack till min handledare Kristina Lindgren för hennes engagemang och till de informanter som medverkat i studien. Detta arbete har varit möjligt att genomföra tack vare den värdefulla kunskap ni bidragit med.

1. INLEDNING

Matematikkunskaper har i alla tider betraktats som viktiga ur ett samhälleligt perspektiv. Hur elever tar till sig nya matematiska kunskaper, utvecklar en förståelse för dem och använder dem i sina vardagliga miljöer är helt individuellt och beror på deras förutsättningar. Elevernas inlärningsförmåga och deras delaktighet i undervisningssituationer bör involvera tidigare verklighetsanknutna erfarenheter, tilltron till det egna lärandet och en förståelse för matematikens roll i vardagsmiljön. Dagens samhälle ställer krav på sina medborgare att de är matematiskt redo att möta samhället, är de inte det uppstår svårigheter den dagen de avslutar sin skolgång. Ahlberg (2001) menar att inlärningssvårigheter i matematik inte bara kan försvåra för eleverna i deras skolsituationer utan även i deras vuxenliv. Otillräckliga matematiska kunskaper synliggörs i vardagen genom besvär med att planera och fullfölja sina vardagliga bestyr. Hon skriver också att matematiska svagheter tenderar att uppvisas i problemhanteringen av ekonomiska och samhälleliga ärenden. För att kunna minimera eventuella matematiksvårigheter i vuxenlivet kan det därför vara viktigt att maximera de grundläggande matematikkunskaper som behövs för att bemöta samhällets krav. Utifrån detta ville jag finna en metod som stimulerar och motiverar elever i inlärningssvårigheter i matematik med utgångspunkt i pedagogernas agerande.

1.1 Bakgrund

Under min lärarutbildning gjorde jag vid ett flertal tillfällen verksamhetsförlagd utbildning (VFU) förlagda på olika skolor och i olika klasser. Vid dessa VFU-tillfällen kom jag regelbundet i kontakt med elever i inlärningssvårigheter i matematik. Jag upplevde att mötet med dessa elever i vissa situationer kändes svårt eftersom jag inte hade den kunskap som krävdes för hur jag skulle agera och kommunicera med eleverna. Jag kände att jag behövde få ta del av andra pedagogers erfarenheter om undervisning för att kunna tillgodose elevernas kunskapsutveckling.

Under min utbildning har man behandlat inlärningssvårigheter i matematik till viss del men det var under kursen ”Matematik för elever med särskilda utbildningsbehov” som lästes under termin 5 på lärarutbildningen som det väcktes ett djupare intresse för ämnet hos mig. Framförallt om elevernas bristande motivation under matematikundervisningen kunde sättas i relation till inlärningssvårigheter i ämnet matematik.

1.2 Syfte

Syftet med studien är att beskriva på vilket sätt pedagogen kan agera för att underlätta för elever i inlärningsvårigheter i matematik. Detta för att ge oss som pedagoger en ökad kunskap och förståelse i lärandesituationer.

2. FORSKNINGSBAKGRUND

2.1 Historiskt perspektiv

Den första kända vetenskapliga studien av intelligens gjordes av sir Francis Galton i England i slutet av 1800-talet. Galton skrev i sin bok *Hereditary Genius* (1896) om sin forskning i existensen av genier i en del familjer i flera släktled. Galton var förvissad av sina studier om att människor som var framgångsrika hade medfödda mentala anlag som gjorde dem mer intelligenta och i och med det mer socialt anpassningsbara till högre samhällsposter än sina mindre framgångsrika medmänniskor (Karlsson, 1998). Det har alltid funnits krav ifrån samhället på sociala instrument som vägleder och fostrar medborgarna in i gällande lagar och värderingar (Brodin & Lindstrand, 2004). Maltén (1995) menar att ett kontinuerligt accelererande behov av utbildade människor för näringsliv och förvaltning blev påtagligt under industrialiseringen av Sverige under 1800-talets första hälft.

2.1.1 Folkskolan

Institution som skulle komma att bilda samhällsmedborgarna var folkskolan. Liljeqvist (1994) menar att introducerandet av en folkskola i Sverige dels skulle vägleda nya generationer samhällsmedborgare men även skapa en socialt sätt mer harmonisk atmosfär mellan samhällsklasserna i Sverige. Utifrån det synsättet på den rådande samhällssituationen i Sverige infördes folkskolan mer för att kontinuerligt bibehålla gängse samhällsordning än för att generera synbara förändringar bland allmogen (Brodin & Lindstrand, 2004).

Enligt folkskolestadgan 1842 skulle det finnas en fast skola i varje stadsdelsförsamling och socken på landet med en godkänd lärare. Det var även viktigt att folkskolestadgan påtalade vad undervisningen skulle behandla samt påtala att eleverna ansågs vara mogna att börja i skolan då de var sju till nio år gamla (Liljeqvist, 1994). I folkskolan infördes även kurser för obegåvade elever, dessa kurser bedömdes även vara anpassade för elever ur låga samhällsociala klasser. Eleverna fick tillskansa sig kunskaper i kristendom, läsning, skrivning, räkning och kyrkosång. Enligt Brodin och Lindstrand (2004) var syftet med dessa kurser att ge eleverna tillfredsställande vetskap om deras position i samhällsordningen.

Det har alltid funnits elever som fallit utanför skolans ramar av riktlinjer och föreskrifter, som inte har varit kapabla att tillgodogöra sig den kunskap och de möjligheter som skolan har erbjudit dem (Brodin & Lindstrand, 2004). Elever med avvikande beteende har alltid legat till grund för debatter om huruvida elever tar till sig kunskap och var problemfaktorn ligger. Kring sekelskiftet 1900 diskuterades det om de svaga och lågt begåvade barnens närvaro i folkskolan skadade ryktet. Persson (2001) beskriver att barn med inlärningssvårigheter kunde ha en negativ effekt på undervisningen och även utgöra en belastning för de normala barnen vilket påtalades från lärarhåll.

Den första kända hjälpklassen i Sverige etablerades i Norrköping 1879 och sedan spred sig idén genom landet. 1936 kom *Betänkande med utredning och förslag angående åtgärder för särskild undervisning och utbildning av psykiskt efterblivna i barn- och ungdomsåren* (SOU 1936:31) vilken reglerade hjälpklassundervisningen samt påtalade undervisningens mål. Enligt SOU 1936:31 skulle eleverna tillgodoses anpassad undervisning och övriga klasserna skulle befrias från det obehag dessa elever i undervisningen (Brodin & Lindstrand, 2004).

Skolhälsovården i Sverige blev ålagd under 1940-talet att läkarundersöka de elever som var under utredning för placering i hjälpklass. Hjälpskoleläraren hade till uppgift att i klasserna finna de elever som skulle utgöra underlag för denna typ av undervisning. År 1944 grundades Statens psykologisk-pedagogiska institut för att kunna framlägga bevis för och förvissa föräldrarna om att hjälpklassundervisningen gagnade deras barn. Många föräldrar var dock kontinuerligt kritiska till att deras barn placerades i hjälpklasser. Skolan menade att de lägre kraven gagnade eleverna vilket medförde att de fick en bättre tillvaro med ökad harmoni och ökat självförtroende (Brodin & Lindstrand, 2004).

2.1.2 Grundskolan

Brodin och Lindstrand (2004) beskriver att frågeställningen med högst prioritet vid grundskolans etablering var hur vägar till individualisering skulle preciseras. Specialundervisningen expanderade starkt under perioden för grundskolans genomförande och organisationsformen samordnad specialundervisning infördes under 1970-talet (Persson, 2001). Enligt Brodin och Lindstrand (2004) borde specialundervisningen definieras som individanpassad regelbunden undervisning och därför utövas i klassrum eller studierum i temporära större eller mindre grupperingar. Ett accelererande införlivande av elever med differentierade former av handikapp i de vanliga klasserna rekommenderades i Lgr69,

läroplan för grundskolan 1969. Här påtalades även miljön som ett potentiellt skäl till elevers misslyckande att nå skolans krav (Persson, 2001). I den befintliga läroplanen, *Läroplanen för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet*, Lpo94, åligger det på skolan att utarbeta en jämbördig undervisning där alla elevers individualitet gagnas. Eleverna skall ges möjligheter att ta initiativ och ansvar samt att utveckla sin förmåga till självständigt arbete och problemlösning. Ett särskilt ansvar vilar på skolan för de elever med eventuella svårigheter i skolarbetet. Samspelet mellan skolan och den enskilde eleven är direkt avgörande för hur elevens skolsituation kommer att utforma sig (Ahlberg, 2001).

2.2 Inlärningssvårigheter

Begreppet inlärningssvårigheter definieras som ett förhållande mellan elevens situation och den omgivande miljön (Magne, 1998). Idag är specialundervisningens viktigaste mål att motverka att barn får svårigheter i skolan. Det är även viktigt att de barn som får specialpedagogisk hjälp kan återgå till vanlig undervisning så fort som möjligt (Persson, 2001). När elever i inlärningssvårigheter börjar skolan, kan de ha större svårigheter än andra elever med att uppfatta eller följa de instruktioner som lärarna ger. Svårigheterna fortplantas ofta genom att eleverna har det besvärligt med att uppfatta och förstå vad de skall göra när de får en uppgift att arbeta med (Asmervik, Ogden & Rygvold, 2001).

Psykologiska eller neurologiska störningar och hämningar av motoriska, perceptuella, språkliga och kognitiva funktioner kan ses som en definition av inlärningsproblem eller inlärningssvårigheter. Dessa besvär medverkar till att ungdomar inte tillägnar sig sådana kunskaper och färdigheter som man förväntar sig att de skall besitta i olika åldrar. Flertalet barn och unga i inlärningssvårigheter uppvisar också en ojämn funktionsprofil – de kan fungera svagt på vissa områden men bättre på andra (Asmervik, Ogden & Rygvold, 2001). Elever med beteendessvårigheter kan ofta ha problem med inläring, även om det många gånger kan vara svårt att konstatera. En del elever har inte förutsättningar och kompetens att nå upp till skolans prestationskrav vilket bidrar till att förstärka en redan svår situation. Bristande uppmärksamhet inför inlärningsuppgifterna på grund av osäkerhet eller motstånd vållar också problem (Ogden, 1991). Betydelsen av emotionella perspektiv som attityder och elevernas bristande självförtroende framhävs allt mer i forskning om matematiksvårigheter (Ahlberg, 2001).

2.2.1 Matematiksvårigheter

Malmer och Adler (1996) utgår ifrån pedagogiska tecken på matematiksvårigheter och kopplar dessa till neuropsykologiska grundfunktioner. En eventuell störning föreligger om problemen i betydande grad påverkar skolarbetet eller andra aktiviteter som kräver räkneförmåga. Matematikförmågan är en komplex, kombinerad förmåga i flera dimensioner (Lundberg & Sterner, 2006). Svårigheter med matematik hos ett barn kan relateras till barnets begåvning som mäts med begåvningsstest där man får en så kallad begåvningsprofil över barnets svaga och starka sidor i sin person (Malmer & Adler, 1996). Specifika matematiksvårigheter kan sägas föreligga om barnet presterar under förväntad nivå utifrån begåvning och åldersrelevant utbildning (Malmer & Adler, 1996).

Malmer och Adler (1996) anger orsaken till barns problemfaktorer inom matematiken med att allmänt gruppera dem i fyra huvudgrupper beroende på problemets utformning:

- Akalkyli – oförmågan att räkna. Sällsynt och oftast tillsammans med stora påvisbara hjärnskador.
- Allmänna matematiksvårigheter – vanligtvis även sammanfogat med sänkt allmän begåvning.
- Dyskalkyli – innefattar särskilda matematiksvårigheter. En begränsad matematisk förmåga är som regel relaterad till en begränsad allmän begåvning. Leder till att eleven får specifika problem med specifika avsnitt av matematiken.
- Psuedo-dyskalkyli – matematiska svårigheter baserade på psykosociala, känslomässiga orsaker till skillnad från kognitiva avsaknader.

Alexander Luria ger ytterligare en förklaring till matematiska svårigheter genom att påpeka tre differentierade bakgrundsorsaker (Malmer & Adler, 1996):

- Defekter avseende planeringsförmåga – barnet analyserar inte hur problemet skall bemötas samt saknar helt tillvägagångssätt för att lösa problemet. Vidare leder svårigheterna till en saknad förmåga att bedöma rimligheten i lösningen samt att barnet vidhåller en bristfällig och rigid lösningsstrategi.
- Oförmåga att utföra enkla operationer – barnet innehar förståelse för den logiska operationen men är oförmögen att automatiskt kunna ta fram stoff ur minnet. Barnet har ett siffersinne men saknar praktiska mönster att placera dem i.

- Logiska defekter – härstammar från spatiala svårigheter. Barnen klarar inte av att kunna kontrollera flera olika kategorier samtidigt samt förmågan att kunna sammansvetsa dessa med varandra för att nå en lösning på uppgiften.

Luria anser att i associationsarbeten med ord och förändringar av deras betydelse aktiveras olika delar av hjärnan och synliggör dess komplexitet. Vidare menar han att just matematiska problemsvårigheter förorsakas av specifika svårigheter i specifika delar av hjärnan (Malmer & Adler, 1996).

Malmer och Adler (1996) uppfattar begreppet dyskalkyli som två separerade karakteristiska matematiksvårigheter. Den ena betecknas som lingvistisk, det vill säga verbal dyskalkyli, och kännetecknas av att eleverna företrädesvis har språkliga brister. Det synliggörs i matematikinläringen av att eleverna har nedsatt förmåga att hantera siffrors och tals betydelse. Det innebär även att eleverna räknar långsamt och i besvärligare fall att eleverna inte har den språkliga kunskapen som krävs för matematisk problemlösning. Den andra delen betecknas som perceptuell, i detta fall visuell dyskalkyli, och kännetecknas av att eleverna räknar fort men oftast fel. Det synliggörs i matematikinläringen av att eleverna förlorar fokus på det de skall göra i uppgiften och att deras förmåga att bedöma rimligheter i matematiska problem. Det synliggörs även av att eleverna i de lägre årskurserna har svårigheter att skifta räknesätt. I de högre skolåren karakteriseras perceptuell dyskalkyli av att eleverna saknar en lösningsplan för svårare matematiska problem.

Enligt Malmer och Adler (1996) kan utmärkande svårigheter i inläringen även ge utmärkande konsekvenser för elevens tillvägagångssätt i vardagen. En elev som gång på gång misslyckas påverkas negativt och självförtroendet blir lidande vilket i sin tur påverkar elevens motivation i inläringssituationer samt i kommunikationen med omgivningen.

2.3 WHO och ICIDH-2-rapporten

FN betonar via Världshälsoorganisationen (WHO) betydelsen av att åstadkomma ett gemensamt system av termer för att redogöra för olika former av funktionshinder. Utgångspunkten fram till och med 2001 var benämningen hinder och man arbetade med uttrycken *impairment* (skada), *disability* (funktionshinder) och *handicap* (handikapp). Begreppet handikapp definierades som en skada till följd av samhällets misslyckande att för den enskilda individen anpassa krav och förväntningar i miljön och att kompensera skadan. I

ICIDH-2, (2001), *International Classification of Impairment, Disability and Health, ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health)*, rapporterade WHO 2001 med syftet att utgå ifrån ett hälsoperspektiv med avsikten att skildra varje enskild individ genom hälsorelaterade områden. Omgivningens inverkan sågs som den faktor som var direkt avgörande för individens livskvalitet. *Aktivitet* och *delaktighet* betonades som de mest betydelsefulla begreppen för individens livskvalitet och blir då synnerligen viktiga för att förstå hur skolsituationen kan upplevas av elever i inlärningssvårigheter (Persson, 2001).

2.4 Motivation

Enligt *Nationalencyklopedin* (2007) beskrivs ordet motivation som en ”sammanfattande psykologisk term för de processer som sätter igång, upprätthåller och riktar beteende”. Malmer och Adler (1996) anser att motivation härstammar från elevens emotionella och kognitiva förutsättningar. Den emotionella motivationen karakteriseras av den känsla av välbehag som eleven når efter att ha löst ett matematiskt problem utifrån sin egen kunskap. Den kognitiva motivationen används av eleven i undervisningssituationen för att ta till sig, bearbeta och använda ny kunskap. Karlsson (1998) ser begreppet, motivation som en inre process som bearbetar inriktning, styrka och uthållighet hos eleven mot ett visst mål. Magne (1998) ser motivation som en central benämning för medveten vilja, ansträngning och arbetsförmåga där ansträngningen strävar efter motivationens syfte i matematikundervisningen. I en artikel på *Nationellt Centrum för Matematikutbildning, NCM*, uttrycker Persson och Wennström (2000), att elevens motivation och självförtroende ofta förbises i matematikundervisningen. Magne (1998) pekar på sambandet mellan matematikprestationer och motivation samt att pedagogen har den största och starkaste möjligheten att påverka elevernas inlärningssituation.

2.5 Vad uttrycker styrdokumentet?

Skollagen innehåller grundläggande bestämmelser om hur utbildningen skall gestaltas inom alla skolformer. I den uttrycks bland annat att:

Utbildningen i grundskolan skall syfta till att ge eleverna de kunskaper och färdigheter och den skolning i övrigt de behöver för att delta i samhällslivet. Den skall kunna ligga till grund för fortsatt utbildning i gymnasieskolan. Särskilt stöd skall ges till elever som har svårigheter i skolarbetet. (Utbildningsdepartementet, 1998).

Läroplanen för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet, Lpo94 uttrycker att:

Hänsyn ska tas till elevernas olika förutsättningar och behov. Det finns olika vägar att nå målet. Skolan har ett särskilt ansvar för de elever som av olika anledningar har svårigheter att nå målen för utbildningen. Därför kan undervisningen aldrig utformas lika för alla.

- *undervisningen skall anpassas till varje elevs förutsättningar och behov.*
- *skolan har ett särskilt ansvar för de elever som av olika anledningar har svårt att nå målen för utbildningen.*
- *skolan skall stimulera varje elev att bilda sig och växa med sina uppgifter.*
- *...//behärskar grundläggande matematiskt tänkande och kan tillämpa det i vardagslivet.(Utbildningsdepartementet, 1998).*

Kursplanen i matematik betonar hur ämnet tillskansar eleverna de kunskaper som behövs för att möjliggöra ett liv i dagens snabbt föränderliga samhälle och dess ständiga valsituationer.

Grundskolan har till uppgift att hos eleven utveckla sådana kunskaper i matematik som behövs för att fatta välgrundade beslut i vardagslivets många valsituationer, för att kunna tolka och använda det ökade flödet av information och för att kunna följa och delta i beslutsprocesser i samhället//...//Utbildningen i matematik skall ge eleven möjlighet att utöva och kommunicera matematik i meningsfulla och relevanta situationer i ett aktivt och öppet sökande efter förståelse, nya insikter och lösningar på olika problem. (Skolverket 2000a:26)

3. PROBLEMPRECISERING

Vad kan pedagogen göra för att underlätta för elever i inlärningssvårigheter i matematik?

- Vilka faktorer påverkar?
- Hur sker kommunikationen?
- Hur planeras undervisningen?

4. METOD

4.1 Metodval

I en intervju med personer i en speciell position, i studiens fall pedagoger med olika långa erfarenhetsbaserade insikter av elever i inlärningssvårigheter i matematik, erhöles detaljerad nyckelinformation, vilket var avgörande för valet av intervju som metod (Denscombe, 2000). Jag valde att genomföra en empirisk studie med kvalitativ inriktning, i form av intervjuer. Enligt Patel och Davidsson (2003) kan ordet empiri tolkas som erfarenhet. En empirisk studie innebär att man bygger på någon form av kontakt med verkligheten. Detta för att svaren är öppna och betoningen ligger på den intervjuade som utvecklar sina synpunkter. Denna kvalitativa metod valdes för att den utgår ifrån verkligheten som jag ville skaffa mig en djupare insikt i. Metodvalet föll på en semistrukturerad intervju. Enligt Denscombe (2000) genomförs en semistrukturerad intervju med ett antal fastställda frågor, men flexibiliteten ligger i att frågornas ordningsföljd kan varieras. Kvale (1997) beskriver att intervjufrågorna

bör vara korta och lätta att förstå. Informanterna ges även möjlighet att utveckla sina öppna svar. Enligt Patel och Davidsson (2003) är det av yttersta vikt att motivera informanterna att se till nytta med att besvara studiens frågor. Enligt Polit och Hungler (1999) kan intervjuer samlas in genom antingen muntliga eller skrivna frågor. Jag valde att använda mig av nedskrivna strukturerade frågor (bilaga 1). Jag hade före intervjutillfällena tagit del av relevant litteratur och artiklar för att få en förförståelse till studien. Svensson och Starrin (1996) beskriver att intervjuer syftar till att identifiera ”nya” fenomen och då är det viktigt att man som författare känner till vad som är känt och inte känt. Bakgrundskunskap är viktigt men skall sättas inom parentes eftersom författaren skall vara öppen för nya infallsvinklar av kunskaper. Jag har gjort en innehållsanalys på det insamlade materialet eftersom mitt syfte var att beskriva på vilket sätt pedagoger kan agera för att underlätta för elever i inlärningsvårigheter i matematik. Innehållsanalys är enligt Polit och Hungler (1999) en analysmetod som används för att beskriva innehållet i det berättade materialet genom att ta fram det karakteristiska ur materialet.

4.1.1 Urval

Studien baseras på intervjuer med fyra pedagoger från tre olika skolor i södra Sverige. Denscombe (2000) menar att det inte finns några regler för hur urvalet skall gå till. Det är syftet som får styra i frågan om val av informanter. Mina inklusionskriterier var att informanterna skulle vara yrkesaktiva pedagoger inom den kommunala skolverksamheten, vara frivilliga att delta i studien samt inneha differentierad lång yrkeserfarenhet som pedagog. Jag valde att utföra fyra intervjuer av den orsaken att det var hanterbart utifrån den tid som jag hade till mitt förfogande. Intervjuerna skrevs ner ordagrant, analyserades och slutligen sammanställdes till ett resultat.

4.1.2 Procedur

Min första kontakt med informanterna tog jag via telefon för att tillkännage syftet med intervjun samt att kort och koncist också beskriva tillvägagångssättet. I samtalet framgick även så konkret som möjligt vilket ämne som skulle behandlas under intervjutillfället. Enligt Patel och Davidsson (2003) bör författaren också här förtydliga på vilket sätt informanternas bidrag kommer att bearbetas. Intervjufrågorna (bilaga 1) lämnades till berörda parter ett par dagar före avtalad tid för att informanterna skulle vara förberedda inför intervjun och lämna så optimala svar som möjligt. I samband med att intervjufrågorna lämnades ut bifogade jag också, ett dokument som definierade de etiska överväganden (bilaga 2) som rör studien. Jag

gjorde en provintervju med en pedagog som inte hade läst frågorna i förväg, detta för att ha möjlighet att rätta till eventuella oklarheter med frågorna som sedan skulle användas i de faktiska intervjuerna. Jag fick därmed bekräftelse på att frågorna var relevanta för studien. Provintervjun ingår inte i studiens resultat. Intervjuerna genomfördes på informanternas arbetsplatser i ett avskilt och ostört rum. Före varje intervjutillfälle tillfrågades informanterna om det var något de undrade över angående frågorna, detta för att minimera eventuella missförstånd. Jag använde bandspelare vid samtliga intervjutillfällen för att allt som sades skulle komma med ordagrant och därmed underlätta sammanställningen av resultatet. Varje intervju tog mellan en halvtimme och fyrtiofem minuter beroende på hur utförligt pedagogen talade utifrån sina yrkeserfarenheter. De medverkande pedagogerna garanterades anonymitet och det är endast jag som har tillgång till materialet som efter ordagrann utskrivning kommer att raderas samt matas ner i en dokumentförstörare.

4.1.3 Metodanalys

Jag har gjort en kvalitativ innehållsanalys av det insamlade intervjumaterialet. Enligt Denscombe (2000) innebär analys att dela upp något i dess beståndsdelar för att spåra tillbaka till dess ursprung. Polit och Hungler (1999) beskriver att forskaren identifierar kategorier i materialet samt söker efter mönster och struktur för att förena kategorierna. De menar vidare att innehållet kan organiseras på flera olika sätt och ett sätt är att strukturera upp studiens innehåll genom kategorier som kommit direkt ur datan eller ligger mycket nära informanternas beskrivningar och ordval.

Innehållsanalysen beskrivs i följande steg:

- De utskrivna intervjuerna lästes grundligt i sin helhet ett flertal gånger för att få en förståelse och en större meningsfullhet.
- Honnörsord i materialet ströks under med olika färgpennor var för sig. Därefter jämfördes honnörsorden och skrevs ned ytterligare en gång för att få en ännu tydligare bild av kategoriseringen. Gemensamma honnörsord säkerställdes i alla intervjuerna.
- Kategoriseringen gick till så att jag försökte se likheter och olikheter i honnörsorden.

4.1.4 Metoddiskussion

Jag valde en kvalitativ metod och fördelen med att göra en empirisk studie som baseras på intervjuer är att informanternas individuella tankar och personliga perspektiv kan förmedlas. Jag kom nära informanterna och fick på så vis information om hur enskilda pedagogers erfarenheter och upplevelser har varit i deras verklighet. Därmed gavs en djupare och mer innehållsrik insikt om pedagogernas synsätt i deras vardagliga arbetsmiljö med elever i inlärningsssvårigheter i matematik. Genom bearbetningen av intervjuerna ökades förståelsen för pedagogernas tillvägagångssätt i bemötandet med elever i inlärningsssvårigheter i matematik.

Datainsamlingen skedde i form av intervjuer på grund av forskningsfrågans karaktär. Valet att inte genomföra en kvalitativ litteraturstudie eller en kvantitativ metod såsom enkäter gjordes därför att jag ansåg att en empirisk studie med kvalitativ inriktning i form av intervjuer är att föredra. Detta för att de utvalda informanterna i intervjutillfället direkt kunde ge permanent information utifrån studiens syfte och problemformulering. Någon annan eventuell datainsamlingsmetod ansågs inte leva upp till de krav forskningsfrågorna ställde, då värdefull data gått förlorad eftersom informanternas individuella tankar och personliga perspektiv inte hade framkommit tillräckligt uttryckligt. De inblandade informanterna valdes eftersom de har olika bakgrund och således skulle den insamlade datan ge ett bredare stoff åt studien än om informanterna hade samma utgångsläge inför intervjun. Avsikten med studien var inte att tolka utan istället att beskriva resultatet. Antalet informanter begränsades till fyra därför att ett större antal informanter hade varit ogripbart eftersom studien genomförts under en begränsad tid. Det hade dock varit önskvärt att jag hade intervjuat flera nyckelpersoner, pedagoger med erfarenhetsbaserade insikter av elever i inlärningsssvårigheter i matematik, eftersom det givit studien en större styrka. Några av de utvalda informanterna var mer förberedda inför intervjun än andra, vilket resulterade i mer utförliga svar. Jag upplevde att vissa av informanterna hade mer tid till sitt förfogande vilket medförde att deras erfarenheter konkretiserades distinktare i studien. Användandet av bandspelare i intervjusituationen kan ha påverkat resultatet genom att informanterna kan ha känt sig hämmade och obekväma i situationen. Anledningen till att bandspelare användes under intervjusituationerna var för att intervjun skulle fortlöpa så optimalt som möjligt, utan avbrott för att informanternas svar skulle skrivas ned. Detta visade sig i efterhand vara ett ypperligt intervjualternativ. Genom att bandspelare användes under intervjusituationerna underlättades sammanställningen av resultatet, eftersom jag hade tillgång till den insamlade datan i sin helhet. Det visade sig att

syftet med studien besvarades, men efter att en sammanställning av resultatet gjorts anser jag att en ostrukturerad intervju hade varit att föredra eftersom informanterna då hade kunnat utveckla sina tankar utan komplexa frågor och en djupare diskussion om ämnet kunde ha förts.

4.1.5 Informanternas bakgrund

Lärare A är utbildad mellanstadielärare, ämneslärare i svenska och de samhällsorienterade ämnena. Lärare A har varit yrkesverksam i över 30 år inom skolans värld.

Lärare B är mellanstadielärare i botten och har sedan läst vidare till specialpedagog. Lärare B har jobbat inom skolan sedan 1976.

Lärare C gick ut 1988 som mellanstadielärare och har varit verksam i 19 år. Vidareutbildningen till specialpedagog påbörjade lärare C 1997 på distans och avslutade utbildningen år 2000.

Lärare D har en förskollärareutbildning i botten kombinerat med en särskild lärarutbildning för elever i ålder 6 -12 år. Lärare D har jobbat 15 år som pedagog inom förskolan och drygt 2 år som lärare inom grundskolan.

Sammanfattning

Alla de intervjuade lärarna har lång erfarenhet som pedagoger.

4.2 ETISKA ÖVERVÄGANDEN

De etiska principerna har genomgående under studiens gång varit att skydda informanterna genom att inte ”peka ut någon”. Vetenskapsrådets forskningsetiska principer tar upp viktiga etiska principer i forskningen och den mest centrala etiska regeln är att forskningen inte får skada någon enskild person eller grupp, samt rätten till anonymitet. Efter examinationen kommer de ordagrant utskrivna intervjuerna att raderas och originalbanden avmagnetiseras.

5. RESULTAT

5.1 Intervju med lärarna

1. Hur upplever du att det är att undervisa elever i inlärningsvärigheter i matematik?

Lärare A var av den uppfattningen att om det rörde sig inom normala gränser av matematiska inlärningsproblem fungerade det bra i undervisningssammanhang. Men lärare A menade att man som pedagog idag allt oftare möter mer komplicerade inlärningsproblem där man måste

ta kontakt med specialpedagoger för att få hjälp med uppläggningsplaneringen för elevernas kunskapsutveckling.

Lärare B ansåg det som stimulerande och roligt att undervisa elever i inlärningsvårigheter i matematik. Det som försvårade i undervisningssituationen var enligt lärare B att elever i inlärningsvårigheter kan väldigt mycket men från olika bitar, vissa delmoment går enkelt och i vissa delmoment har eleverna problem. Många gånger handlar det om att eleverna har missat grunden.

Lärare C har nästan enbart elever i inlärningsvårigheter i matematik och har då fördelen av att ha dem i en litet mindre grupp, oftast fem, sex stycken. Enligt lärare C är eleverna oftast motiverade och vill ta del av undervisningen och då går det alltid lättare. Är eleverna däremot inte motiverade till undervisningen och samtidigt tycker att matematik är det värsta som finns kan det kännas frustrerande emellanåt, motivationen är enormt viktig i undervisningssammanhanget menar lärare C.

Lärare D har liten erfarenhet av undervisningssituationer med elever i inlärningsvårigheter i matematik. De eleverna i klassen i inlärningsvårigheter får hjälp av specialpedagoger att planera sin undervisning.

Sammanfattning

Lärarna förklarade att de trivs med att undervisa elever i inlärningsvårigheter i matematik och är eleverna motiverade så underlättar det i undervisningssituationen.

2. Vad uppfattar du som komplicerat i lärandesituationen med dessa elever?

Lärare A tyckte att det som oftast upplevdes som komplicerat i lärandesituationer med elever i inlärningsvårigheter var att tiden aldrig räckte till. Lärare A har en klass med 29 elever med i princip ingen specialpedagogisk hjälp alls. Lärare A upplevde därför att det inte fanns utrymme tidsmässigt för att kunna ägna sig åt de elever som skulle behöva litet extra stöd.

Lärare A förklarade vidare att det ofta blev få tillfällen till förklaringar när han istället skulle vilja ha ett resonemang runt den frågeställning som orsakade problemet.

Enligt lärare B var det svårt att hitta vad man verkligen skulle jobba med tillsammans med eleven. Elever i inlärningsvårigheter i matematik upplevde inte alltid färdighetsträning som positivt, men har man inlärningsvårigheter så måste man repetera ny kunskap flera gånger och vid upprepade tillfällen för att förankra kunskapen. Lärare B förklarade att skapa tillfällen till att repetera kunskapen många gånger är det som är allra svårast.

Lärare C uppfattade det som komplicerat när eleverna inte ville och när de inte var motiverade. När eleven inte ville, inte orkade skriva, inte heller såg flytet i uppgifterna och

bara kände sig allmänt omotiverade upplevdes som mycket frustrerande. När eleverna inte har viljan som krävs kändes det som mest besvärligt.

Lärare D upplevde att man ofta stöter på problem och svårigheter hos vissa elever och det blir då komplicerat i undervisningssituationer där man försöker vinkla, vrida och anstränga sig på olika sätt för att eleverna skulle förstå och ta till sig uppgiften. Det är inte alltid att man lyckades att nå fram till eleven och det misslyckandet upplevdes ibland som oerhört frustrerande.

Sammanfattning

Det som upplevdes som komplicerat av lärarna var framförallt om eleverna inte var motiverade i lärandesituationen och helt enkelt inte ville lära. Ytterligare en aspekt var bristen på tid till elevernas förfogande, att tiden inte räckte för att tillgodose elevernas utvecklingspotential.

3. Kan du beskriva ditt förhållningssätt till elever i inlärningsvårigheter i matematik?

Lärare A såg enbart positivt på sitt förhållningssätt som pedagog och medmänniska till elever i inlärningsvårigheter. Som pedagog vill man inget annat än att ha förmågan att kunna lyfta eleverna då man ser deras frustration av att inte kunna tillgodose sig och förstå en del av problemlösningarna som dyker upp i matematiken. Lärare A menade att man måste gå lugnt och metodiskt tillväga med både det teoretiska och det praktiska med eleverna. Lärare A förklarade att man verkligen lyfter eleverna och inte utsätter eleverna för svåra och för stora mängder innan eleverna fått grepp om problematiken.

Lärare B betonade att det viktiga var att se till helheten gällande elever i inlärningsvårigheter i matematik. Vidare förklarade lärare B att dennes förhållningssätt inte särskiljde sig i matematiken gentemot något annat ämne. Helheten upplevdes som oerhört viktigt oavsett om det gäller matematikundervisningen eller andra ämnen. Fortsättningsvis beskrev lärare B att det var viktigt att vara lyhörd och lyssna på vad eleverna själv upplevde som svårt.

Lärare C beskrev att i undervisningssituationer med elever i inlärningsvårigheter i matematik gäller det i högsta grad att ha tålamod med eleverna. Vidare betonade lärare C att man även skulle bemöta eleverna på deras kunskapsnivå och inte försvåra i undervisningssituationerna genom att använda sig av invecklade matematiska termer och begrepp.

Lärare D förklarade att hon försökte att undvika att försvåra för eleverna vid till exempel genomgångar med hela klassen, däremot inte sagt att eleverna aldrig får några frågor. Vidare ansåg lärare D att hon försökte motivera eleverna när det var litet enklare tal så att de kände

att de hängde med och hade och fick förståelsen för begreppen som de använde sig av. Lärare D gav alltid eleverna en chans att sätta sig in i uppgiften och därmed testa sin egen förmåga och kunskap. Lärare D betonade att hon försökte att ha samma förhållningssätt med samma metoder till alla eleverna i alla situationer.

Sammanfattning

Lärarna beskrev sitt förhållningssätt till elever i inlärningsvårigheter i matematik med följande honnörsord, tålamod i undervisningssekvenserna, lugnt och metodiskt tillvägagångssätt, se helheten och möjligheten för eleverna att själva testa sin förmåga och kunskap

4. Vilka grundläggande faktorer underlättar för elever i inlärningsvårigheter i matematik?

Vilka effekter kan det ge hos eleverna?

Lärare A ansåg det som ett krav för att kunna underlätta för eleverna och deras situation att det fanns tillgång till tid så att eleverna kunde få den hjälp som var erforderlig för deras kunskapsutveckling. Vidare menade lärare A att ytterligare faktorer som krävdes i sammanhanget var anknytning till verkligheten och att det gjordes återkopplingar så att eleverna kände sig trygga i sin kunskap.

Lärare B ansåg att det var som i de flesta andra ämnen, det handlade om struktur och att inte gå för snabbt fram i undervisningen utan ta det i ett lugnt tempo samt ge tillfällen till färdighetsträning för eleverna. Lärare B menade även att det skulle underlätta om man koncentrerade sig på att lära eleverna en grund och sedan bygga vidare därifrån. Vidare tyckte lärare B att man förr i tiden var mer strukturerad att så här skall det vara och det tror lärare B underlättade för eleverna och speciellt eleverna i inlärningsvårigheter. Lärare B förklarade att man idag kunde göra saker på så många olika sätt och det gör det svårt för eleverna.

Lärare C ansåg att en faktor var att använda sig mycket av konkret material i undervisningssituationerna och att förankra det som gjordes i elevernas verklighet. Vidare förklarade lärare C att en annan faktor var att använda utematematik i undervisningen där eleverna till exempel gick ut och mätte arean på en fotbollsplan, omkretsen och volymen på en papperskorg. Detta ansåg lärare C gjorde att eleverna fick en bild av det de gjorde som inte syntes när de bara satt inne med läromedel och det gav också eleverna en verklighetsanknytning och då förankrades det i deras verklighet. Lärare C betonade att hon även i undervisningssituationen försökte använda sig av konkret material så mycket som möjligt, det kunde vara stenar, kottar, pasta och pengar. Vidare förklarade lärare C att hon

ritade många bilder till eleverna, det behövde inte vara några komplicerade bilder, för att förtydliga för eleverna. Många gånger var problemfaktorn ett lästal med problemlösning och då måste eleverna dela upp talen i olika etapper för att kunna lösa dem. För att då inte snärja in sig så ritade eleverna en bild framför sig och då kunde de förankra det i verkligheten. Lärare C betonade att det som låg eleverna nära och hur de tänkte var viktigt att ta tillvara och det gör det också lättare för eleverna i undervisningssammanhanget. Vidare ansåg lärare C att hon brukade försöka få eleverna till att tänka om svaret var rimligt genom att de skulle titta på svaret, rita och se bilder och sedan titta på svaret om det var rimligt i förhållande till uppgiften.

Lärare D ansåg att konkret material i undervisningssituationen absolut underlättade för eleverna i inlärningsvårigheter i matematik. Vidare menade lärare D att man såg hos eleverna att konkret material hade stor betydelse och att det hjälpte dem till en förståelse för matematiken på ett helt annat sätt. Lärare D betonade att konkret material alltid fanns till hands och att det var väldigt enkelt att plocka fram för att förtydliga och förenkla för eleverna.

Sammanfattning

Lärarna ansåg att det skulle finnas tillgång till tid för eleverna, strukturerad och väl balanserad undervisning, förankring av matematiska begrepp i elevernas verklighet och tillgång till konkret material för att ge eleverna en förtydligad förståelse för matematiken.

5. Hur planerar du din matematikundervisning för att fånga elevernas motivation och nyfikenhet?

Lärare A betonade att vid planeringen av matematikundervisningen tog han sin yrkeserfarenhet till hjälp samt elevernas förutsättningar. Lärare A upplevde att han även hade mycket matematiska resonemang framifrån tavlan där avsnittet som behandlas varvades med praktiska övningar som löstes tillsammans framme på tavlan, ibland av eleverna och ibland av lärare A. Vidare förklarade lärare A att han försökte undvika en monolog så långt det var möjligt. Lärare A ansåg att monologer i undervisning förekom ändå i vissa situationer men att resonemang var att föredra i inlärningsssammanhang.

Lärare B ansåg att matematik kanske inte diskuterades över huvud taget eller också så gjordes det på ett annorlunda sätt för att motivera eleverna. Lärare B förklarade vidare att hon använde datorer som hjälpmedel en hel del i matematikundervisningen med eleverna i inlärningsvårigheter. Vidare upplevde lärare B att när eleverna var litet äldre så hjälper man till litet mer i klassrumsundervisningen och där kunde man ibland ta ut elever som inte var så svaga just i matematik bara för att visa att man hjälper alla och inte bara eleverna i inlärningsvårigheter i matematik.

Lärare C ansåg att man skulle förankra matematikundervisningen i verkligheten och förankra utifrån elevernas intressen var grunden då vissa av eleverna inte var motiverade till just matematiken. En av uppgifterna lärare C planerade in för att motivera tjejerna var att ta dit H & M katalogen så att de fick titta på kläder. Lärare C betonade att intresset för kläder hade eleverna och då måste de också förstå hur de skulle gå till väga när det blev exempelvis realisation. Vidare förklarade lärare C att man planerade så långt det gick för att fånga elevernas intresse men att man inte alltid orkade fullt ut.

Lärare D upplevde att det var litet olika. Lärare D ansåg att det var viktigt för eleverna att upptäcka att det finns mönster i matematiken. Vidare betonade Lärare D att matematikundervisningen ibland förlades utomhus för att knyta den till elevernas verklighet. Lärare D menade att det gjorde det enklare för eleverna att se det konkreta och inte bara lösa problemuppgifterna i läromedlen. Lärare D förklarade att det också gjorde det enklare för eleverna då de kunde gå tillbaka till de erfarenheterna och då hade de en förståelse för ett visst begrepp eller strategi.

Sammanfattning

Lärarna förklarade att de använde sig av matematiska resonemang tillsammans med eleverna, tekniska hjälpmedel i undervisningssituationerna, tog tillvara på elevernas intresse och förankrade matematikundervisningen i elevernas verklighet och närmiljö.

6. Hur kommunicerar du i lärandesituationen med elever i inlärningsvärigheter i matematik?

Lärare A förklarade att han använde sig av sitt lugn som person och med ett resonemang som fick eleverna till att vilja förstå och bli nyfikna inför problematiken de mötte. Vidare betonade lärare A att frågeställningarna till eleverna måste vara baserade på ett nyfiket och frågande sätt för att man skall kunna nå eleverna annars tappar de sin koncentration och fokus på uppgiften rinner ut i sanden.

Lärare B menade att hon alltid satt vid sidan av och samarbetade med eleverna och ofta så skrev även hon för att de skulle hjälpas åt. Vidare förklarade lärare B att de jobbade tillsammans, hon visade och eleverna jobbade vidare med sitt. Ibland kom eleverna med egna förslag vilket lärare B ansåg var viktigt att de fick även om hon hade en röd tråd hur hon ville att det skulle utmynna. Lärare B upplevde att det viktigaste dock var att eleverna gavs tillfälle till att repetera och göra ett moment vid flera olika tillfällen så att begreppen verkligen övades in. Lärare C förklarade att hon kommunicerade enkelt genom att använda konkret material samt att förankra det i elevernas verklighet. Lärare C upplevde att det hela tiden handlade om att lägga lärandet på en basnivå och inte dra in en massa matematiska termer och begrepp

förrän grunderna var förankrade hos eleverna och först då ta in invecklade termer och begrepp i sammanhanget.

Lärare D betonade att hon använde sig mycket av papper, penna och konkret material i sin kommunikation. Vidare menade lärare D att många elever tyvärr inte plockade fram material själva utan det var hon som fick tipsa dem. Lärare D förklarade att en matematikdiskussion ofta började med att de ritade matematikproblemet och fungerade inte det så hämtades konkret material för att underlätta och förtydliga som till exempel pasta och pengar. Lärare D upplevde att just pengar hade eleverna en förståelse för och kunde relatera samt koppla till det vardagliga livet.

Sammanfattning

Lärarna ansåg att de kommunicerade enkelt, lugnt och med ett resonemang som väcker elevernas nyfikenhet utan att involvera matematiska begrepp, termer och strategier innan eleverna är kunskapsmässigt mogna för att bemöta dem.

7. Vilka omständigheter i matematikundervisningen upplever du själv som särskilt påfrestande?

Lärare A har en klass med 29 elever och upplevde där att konststycket var att kunna räkna till och vara alla till lags när det behövdes, det ansåg lärare A var det stora dilemma i undervisningssammanhang. Lärare A betonade att han var väl medveten om att det fanns elever som behövde mer hjälp än vad de tyvärr kunde få.

Lärare B upplevde att målen i matematikundervisningen som de vill att eleverna skulle nå upp till emellanåt kunde upplevas som påfrestande. Lärare B förklarade att hon ibland kunde känna frustration då kunskapen inte fastnade hos eleven trots att de hade försökt på många olika sätt. Lärare B ansåg att i de situationerna gällde det att vara kreativ och finna nya infallsvinklar för att nå eleverna. Vidare betonade lärare B att det som kändes som litet ansträngande var att det fanns vissa mål som måste uppnås och att målen skulle vara mätbara. Lärare C upplevde det som allra mest påfrestande när de omotiverade eleverna inte orkade och inte ville. Vidare betonade lärare C att de elever som hon inte kunde nå på något sätt, gjorde henne allra mest frustrerad. Lärare C förklarade att en del av de här eleverna hade inga intressen alls och hur hon än gjorde så kände hon att hon inte kunde nå fram till dem. Lärare C ansåg att om eleverna bara hade motivationen och viljan att försöka kunde man nå dem. Vidare menade lärare C att med vissa av eleverna var det bara stopp och det kändes enormt påfrestande att inte lyckas nå dem. Lärare C upplevde också att det är mer förekommande numera med elever som inte går att nå och som inte bryr sig om sin egen framtid.

Lärare D upplevde det som mest påfrestande när eleverna inte förstod eller inte kunde ta till sig trots att hon försökte att vinkla det från olika synsätt och då var det klart att hon kände sig frustrerad. Vidare ansåg lärare D att det som kändes oerhört frustrerande var hon hade haft en gemensam genomgång framme vid whiteboard med tillhörande diskussion där alla var med och sedan när eleverna började räkna så var allt galet.

Sammanfattning

Lärarna ansåg att det var i de situationer där de inte nådde fram till eleverna och kunde vara dem till lags som upplevdes som mest påfrestande, speciellt när eleverna inte ville, orkade eller inte var motiverade till undervisningen.

8. Har du anpassat och varierat din egen matematikundervisning för att alla eleverna ska nå samma nivå? I så fall på vilket sätt?

Lärare A ansåg att det matematiska undervisningsmaterialet gav en anpassning till elevernas förutsättningar. Vidare betonade lärare A att tanken att alla elever skall kunna nå samma kunskapsnivåer är orimlig och att det verkligen inte finns några krav på att uppfylla det. Lärare A menade att vi alla var unika individer och vi utvecklas på olika sätt och har olika förutsättningar. Lärare A ansåg därför också att slutresultaten var helt individuella.

Lärare B upplevde att hon individanpassar undervisningen relativt mycket eftersom många av eleverna i undervisningssituationerna inte har den årskursens matematik som de normalt sett skulle ha haft. Vidare menade lärare B att hon samtidigt försökte trycka på ordentligt för att eleverna skulle kunna hänga med så mycket som möjligt. Lärare B betonade att när de andra eleverna i klassen jobbade med klockan så jobbade hon också med klockan och på så sätt anpassas undervisningen till elevens villkor. Lärare B menade att eleverna inte alltid hade hjälp vid samtliga matematiktillfällen utan hade klassen en genomgång så skulle alla eleverna vara delaktiga i den. Samtidigt så bytte lärare B räknesätt när klassen bytte räknesätt så att eleverna skulle ligga parallellt i undervisningen. Lärare B upplevde också att det inte heller var rimligt att alla elever skulle nå samma kunskapsnivå.

Lärare C betonade att undervisningen låg så att den skulle förbereda eleverna för målen i årskurs fem. Vidare menade lärare C att det var hennes uppdrag så det var klart att hon anpassade och varierade undervisningen så att eleverna skulle nå målen i årskurs fem. Lärare C ansåg att det absolut inte var rimligt att alla elever skulle nå samma mål eftersom eleverna hade olika förutsättningar. Lärare C betonade att individualisera och ge precis vad varje elev behöver samt att ge eleven små utmaningar hela tiden och se till att de utvecklas är modellen.

Lärare D ansåg att hon alltid strävar efter att eleverna skulle bli duktiga i ämnet och nå upp till de mål som finns att uppnå. Lärare D upplevde att hon som lärare inte kunde göra mycket mer än att försöka att få eleverna till att förstå och hon jobbade alltid mot uppnåendemålen. Vidare betonade lärare D att konkret material och andra hjälpmedel fanns alltid tillhands om någon behövde det och det gällde inte bara de elever som var svaga i matematik utan alla. Lärare D ansåg inte heller att det var rimligt att alla elever skulle nå upp till de mål som fanns, alla hade inte de förutsättningar som krävdes för det.

Sammanfattning

Lärarna ansåg att det matematiska undervisningsmaterialet gav en anpassning till elevernas förutsättningar. Vidare ansåg de att individualisera och anpassa undervisningen mot kursmålen samt att ge eleverna tid till att utvecklas kunskapsmässigt underlättar för elever i inlärningsvårigheter i matematik.

6. DISKUSSION

6.1 Resultatdiskussion

Syftet med föreliggande studie var att beskriva på vilket sätt pedagogen kan agera för att underlätta för elever i inlärningsvårigheter i matematik. Som en central del i pedagogernas vardagliga undervisningssituationer med elever i inlärningsvårigheter i matematik framstod det som betydelsefullt att pedagogerna hade förmågan att motivera eleven till att fokusera på det som var primärt för stunden i undervisningssituationen i matematik. Studiens resultat bekräftar att en ökad motivation underlättar för elever i inlärningsvårigheter i matematik överrensstämmer med tidigare forskning inom området. Enligt Magne (1998) är motivation grunden för att kunna uppnå ett kunskapsmål i undervisningssammanhang. Vidare framkom att pedagogerna upplever att elever i inlärningsvårigheter i matematik måste ges möjlighet till stöd och stimulans samt kontinuerlig repetition av matematiska termer, begrepp och strategier. För att befästa dessa och således även underlätta för elevens egen matematikinläring, samt för att få ett ökat eget självförtroendet gentemot matematiken krävs enligt pedagogerna en begreppsutvecklande undervisning. En undervisning med en stark och påtaglig verklighetsförankring i elevernas egen vardagliga närmiljö med direkta associationer till elevernas egna intresseområden. Malmer och Adler (1996) menar att när eleven ges möjligheter till egna initiativ, så stimuleras och påverkas inläringen och eleven påvisar ett handlingsmönster med större engagemang i undervisningsaktiviteterna. På så vis, anser Malmer och Adler (1996), upptäcker eleven tydligare matematikens relevans i vardagslivet och det stimulerar till ökad motivation hos eleven. Genom att föra en diskussion, vara

närvarande samt tillgänglig, så etableras en ömsesidig kunskapsrelation som gör att pedagogen och eleven i inlärningsvårigheter i matematik kommer varandra närmare i inlärningsituationen. Pedagogens yrkesverksamma erfarenhet av att kunna konstruera individanpassade inlärningsituationer med syfte att stimulera och motivera eleven till att utnyttja sin egen förmåga och tilltro till sin egen kunskapsnivå i matematiska inlärningsituationer preciseras som det viktigaste fyndet som framkom i resultatet. I resultatet framkom det vidare att pedagogerna i vissa situationer ibland kände en form av maktlöshet och frustration när relationen mellan pedagog och elev i stora drag bestod av en monolog ifrån pedagogens sida. Trots ambitiösa försök att etablera en ömsesidig ämnesdiskussion i undervisningssituationerna bemöttes pedagogen enbart av sporadisk motivation till den matematiska problemfaktorn samt en nedlåtande attityd om bristande intresse och stagnerad allmännytta för matematikens inverkan på elevens vardagliga levnadsbestyr. Enligt Malmer och Adler (1996) är ett av pedagogens väsentligaste åtaganden att vara kapabel att tydliggöra, visualisera samt motivera de matematiska processerna så att de sätts in i en verklighetsrelaterad vardagsmiljö för eleven i inlärningsvårigheter i matematik. Ahlberg (2001) anser att matematiska inlärningsförmågor uppkommer och vidareutvecklas genom elevens interaktion med närmiljön samt att det är en process som utvecklas steg för steg under en längre tid. Resultatet pekar på att pedagogen kan påverka eleven i inlärningsvårigheter i matematik med sitt tillvägagångssätt genom att förmedla verbal och nonverbal kommunikation i inlärningsituationen. Nonverbal kommunikation visualiseras i resultatet av att pedagogen använder sig av konkret material i form av bilder för att förtydliga ett matematiskt inlärningsproblem och på så vis stimulera elevens visuella perception. Av resultatet framkom även att pedagogerna tillsammans med eleven i inlärningsvårigheter i matematik använder sig av penna och papper för att rita enskilda bilder och begreppskartor för att förtydliga ett matematiskt inlärningsproblem där eleverna stagnerat i läromedlen. Utifrån resultatet framkom det att pedagogerna ansåg att konkret material har en positiv inverkan på eleven i inlärningsvårigheter i matematik och i många sammanhang kan hjälpa till att stimulera till ett mer aktivt och motiverat deltagande i undervisningssituationerna i matematiken.

I mitt resultat framkom det att det finns flera betydelsefulla egenskaper som en pedagog bör inkludera och kontinuerligt revidera i sitt agerande för att underlätta för elever i inlärningsvårigheter i matematik. Dessa egenskaper är ett lugnt och metodiskt tillvägagångssätt i undervisningssituationer med elever i inlärningsvårigheter, en väl disponerad kommunikationsförmåga med accelererande matematiksterminologi i takt med

elevens ökade kunskaper samt kontinuerlig förmåga att precisionsplanera undervisningssituationerna för att stimulera och motivera eleven till att utnyttja den egna förmågan och tilltron till den egna kunskapsnivån. Det är även viktigt att pedagogen etablerar en ömsesidig relation med elever i inlärningsvårigheter i matematik. Jag anser att en relation som etableras mellan pedagog och elever i inlärningsvårigheter kan ge en ökad motivation i inlärningsituationen och därmed en ökad kvalitet för elevens matematiska kunskapsintag och begreppsterminologi. Jag menar även att ju mindre framgångsrik eleven teoretiskt är, desto betydelsefullare blir det för pedagogen att anpassa inlärningsituationerna i matematikundervisningen för eleven i inlärningsvårigheter i matematik utifrån hennes kunskapspreferenser för att stimulera och motivera.

7. SAMMANFATTNING

Pedagoger kommer i kontakt med elever i inlärningsvårigheter i matematik och syftet med denna studie var att beskriva på vilket sätt pedagogen kan agera för att underlätta för elever i inlärningsvårigheter i matematik. Många pedagoger upplever det som mödosamt och frustrerande att inte kunna motivera och stimulera elever till att ta till sig kunskapen i inlärningsituationer i matematik. En empirisk studie med kvalitativ inriktning i form av fyra intervjuer har genomförts. En innehållsanalys användes för att beskriva innehållet i detta material. Av resultatet framkom det att pedagogernas sätt att agera för att underlätta för elever i inlärningsvårigheter i matematik är betydelsefullt eftersom en kunskapsrelation mellan pedagogen och elever i inlärningsvårigheter kunde etableras. I kunskapsrelationen kunde pedagogen genom att vara lyhörd och tillmötesgående i undervisningssituationen hjälpa till att skapa en inlärningsituation som både stimulerar, utvecklar och motiverar för elever i inlärningsvårigheter i matematik. Ahlberg (2001) menar att det kan vara av stor betydelse för eleverna själva om de klarar av matematiken samtidigt som det kan stärka deras självförtroende. Genom min studie menar jag att man får en förståelse för hur betydelsefullt pedagogens agerande för att underlätta för elever i inlärningsvårigheter i matematik verkligen är.

8. REFERENSLISTA

- Ahlberg, A. (2001). *Lärande och delaktighet*. Lund: Studentlitteratur.
- Asmervik, S., Ogden, T., och Rygvold A-L (Red.). (2001). *Barn med behov av särskilt stöd*. Lund: Studentlitteratur.
- Brodin, J. och Lindstrand, P. (2004). *Perspektiv på en skola för alla*. Lund: Studentlitteratur.
- Denscombe, M. (2000). *Forskningshandboken – för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur.
- Karlsson, L. (1998). *Psykologins grunder*. Lund: Studentlitteratur.
- Kvale, S. (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Liljeqvist, K. (1994). *Skola och samhällsutveckling*. Lund: Studentlitteratur.
- Lundberg, I. och Sterner, G. (2006). *Räknesvårigheter och lässvårigheter – under de första skolåren – hur hänger de ihop?* Västerås: Bokförlaget Natur och Kultur.
- Magne, O. (1998). *Att lyckas med matematik i grundskolan*. Lund: Studentlitteratur.
- Malmer, G. och Adler, B. (1996). *Matematiksvårigheter och dyslexi – Erfarenheter och synpunkter i pedagogisk och psykologisk belysning*. Lund: Studentlitteratur.
- Maltén, A. (1995). *Lärarkompetens – i ett mångdimensionellt perspektiv*. Lund: Studentlitteratur.
- Nationalencyklopedin. (2007). *Motivation*. Hämtad 9 december 2007, från http://www.ne.se/jsp/search/search.jsp?h_search_mode=simple&h_advanced_search=false&t_word=motivation
- Nationellt Centrum för Matematikutbildning (2007) *Algebraisk förmåga och förståelse*. Hämtad 1 december 2007, från <http://ncm.gu.se/artikelregister/detail.php?id=1284>
- Ogden, T. (1991), *Specialpedagogik – att förstå och hjälpa beteendestörda elever*. Lund: Studentlitteratur.
- Patel, R. och Davidsson, B. (2003). *Forskningsmetodikens grunder – Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur.
- Persson, B. (2001). *Elevers olikheter och specialpedagogisk kunskap*. Falköping: Liber
- Polit, D.F. och Hungler, B.P. (1999). *Nursing research. Principles and methods*. Philadelphia: Lippincott.

Skolverket. (2002). *Grundskolans kursplaner och betygskriterier 2000*. Stockholm: Skolverket och Fritzes.

Skolöverstyrelsen. (1969). *Läroplan för grundskolan*

SOU 1936:31. *Betänkande med utredning och förslag angående åtgärder för särskild undervisning och utbildning av psykiskt efterblivna i barn- och ungdomsåren.*

Svensson, P-G. och Starrin, B.(Red). (1996). *Kvalitativa studier i teori och praktik*. Lund: Studentlitteratur.

Utbildningsdepartementet. (2007). *Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet*. Stockholm: Skolverket och Fritzes.

Vetenskapsrådet. (2007). *Codex – regler och riktlinjer för forskning*.

Hämtad 28 november 2007, från

<http://www.vr.se/download/18.668745410b37070528800029/HS%5B1%5D.pdf>

WHO (ICIDH-2, 2001). *International Classification of Impairment, Disability and Health, ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health)*. Geneva: World Health Organization.

BILAGA 1

1. Hur upplever du att det är att undervisa elever med inlärningsvårigheter i matematik?
2. Vad uppfattar du som komplicerat i lärandesituationen med dessa elever?
3. Kan du beskriva ditt förhållningssätt till elever med inlärningsvårigheter i matematik?
4. Vilka grundläggande faktorer underlättar för elever med inlärningsvårigheter i matematik?
Vilka effekter kan det ge hos eleverna?
5. Hur planerar du din matematikundervisning för att fånga elevernas motivation och nyfikenhet?
6. Hur kommunicerar du i lärandesituationen med elever i inlärningsvårigheter i matematik?
7. Vilka omständigheter i matematikundervisningen upplever du själv som särskilt påfrestande?
8. Har du anpassat och varierat din egen matematikundervisning för att alla eleverna ska nå samma nivå?
I så fall på vilket sätt?
9. Vad har du för utbildning och hur länge har du varit yrkesverksam?

BILAGA 2

Till:

Jag är lärarstuderande på Högskolan i Kristianstad. Jag befinner mig nu i termin 7 och skall som examensarbete utföra en vetenskaplig studie på 10 poäng. Mitt intresse fastnade för att undersöka hur ökad motivation kan underlätta för elever med inlärningssvårigheter i matematik.

Min avsikt är att intervjua 4-6 pedagoger om deras uppfattning rörande denna fråga. Intervjun kommer att genomföras på olika skolor i kommunen. I enlighet med de forskningsetiska principerna kommer handläggning av intervjuerna att ske på ett konfidentiellt sätt. Intervjuerna bygger på frivilligt deltagande och med rättighet att avbryta när som helst under intervjuens gång. Intervjun beräknas ta cirka 1 timme och kommer att genomföras under november månad i vecka 46 – 47.

Avsikten med denna studie är att få en ökad kunskap och förståelse för om ökad motivation underlättar för elever med inlärningssvårigheter i lärandesituationen. Detta med en förhoppning om att kunna få en bild av hur man på ett professionellt sätt kan underlätta för elever med inlärningssvårigheter i matematik.

Jag önskar nu snarast få ditt medgivande för att kunna utföra denna studie.
Var vänlig att meddela undertecknad om tillstånd medgives.

Med vänliga hälsningar

.....

Jonas O Ohlsson
Lärarstuderande
Telefon: 0454 – 183 12
 0705 – 18 83 12
e-mail: jonas.oskarsson_olsson0001@stud.hkr.se

Handledare:
Kristina Lindgren
Högskolan, Kristianstad
Telefon: 044 – 20 34 60