

Södertörns högskola | Institutionen för lärarprogrammet

Examensarbete 15 hp | Utbildningsvetenskap | Ht. 2011

”Läroboken - min trogne vän”

– En studie om hur lärare använder sig av läroboken i matematikundervisning.

Av: Songul Yorulmaz

Handledare: Mikael Härlin

Förord

Jag vill rikta ett stort tack till de fem verksamma lärare som har tagit sig tiden att sitta med mig och besvarade mina frågor under all deras sysselsättning. Jag vill även tacka min lille bror Taner Yorulmaz och hans flickvän Sevim Tarhan för deras stöd under arbetets gång. Sist men inte minst vill jag tacka mina underbara vänner Pelin Ulusuker och Lana Barzanji för deras stöd.

TACK!

Title: “Textbook – my faithful friend “

Autumn: 2011

Author: Songul Yorulmaz

Mentor: Mikael Härlin

Abstract

The textbook is one of the instruments that teachers and students have available in their teaching. For many years has textbook regarded as being too controlling and as a barrier to students development in mathematics. Textbooks primary mission is to promote learning. My study aims to provide an overview of how effective teachers use the textbook in mathematics education as well as the pros and cons they see with their work. The work includes interviews with five active mathematics teachers. The results of the survey showed that every teacher in the study uses the textbook as the basis for their teaching. Teachers indicate that the textbook is not the starting point when planning their teachings but the textbook is used as an aid in teaching mathematics.

Keywords: Textbook, Mathematics teaching, Teacher, Steering

Sammanfattning

Läroboken är ett av de medel som lärare och elever har till förfogande i undervisningen. I många år har läroboken ansetts vara allför styrande och som ett hinder för elevernas utveckling i ämnet matematik. Läroböckers främsta uppgift är att främja lärandet. Min undersöknings syfte är att få en överblick om hur verksamma lärare använder sig av läroboken i matematikundervisning samt vilka för och nackdelar de anser med respektive arbetssätt. Arbetet innehåller intervjuer med fem verksamma matematiklärare som jobbar på högstadiet 7-9. Resultatet av undersökningen visade att varje lärare i undersökningen använder sig av läroboken som grund för sin undervisning. Lärarna anger att läroboken inte är utgångspunkten när de planerar sina undervisningar utan läroboken används som ett stöd i matematikundervisning.

Innehållsförteckning

Förord	2
Abstract	3
Sammanfattning	4
1. Inledning	7
2. Syfte	8
3. Frågeställningar	8
4. Avgränsningar	8
5. Begreppsdefinition	8
5.1. Lärobok	8
6. Disposition	9
7. Teoretiskt ramverk	10
7.1. Sociokulturellt perspektiv	10
7.2. Lärande	11
7.3. Kunskap	
7.4. Sammanfattning	13
8. Tidigare forskning	14
8.1. Lärobokens roll och användning i matematikundervisning	14
8.3. Lärobokens styrning	16
8.4. Sammanfattning	17
9. Metod	18
9.1. Undersökningsmetod	18
9.2. Urval	19
9.3. Tillvägagångssätt	19
9.4. Validitet	19
10. Resultat	20
10.1. Intervju 1	20
10.2. Intervju 2	23
10.3. Intervju 3	26

10.4. Intervju 4	29
10.5. Intervju 5	30
11. Analys av resultat	32
11.1. Kunskap	33
11.2. Lärobokens roll och matematikundervisning	34
11.3. För och nackdelar med läroboken	35
12. Diskussion	36
13. Vidare forskning	38
14. Tryckta & Elektroniska källor	39
15. Bilagor	40

1. Inledning & Bakgrund

I många skoldebatter har läroboken länge varit föremål för kritik. Läroboken har ansetts vara alltför styrande och som ett hinder för elevernas egen aktivitet och egna vägar för kunskap.¹ En av de viktigaste frågorna i det sammanhanget är inte om läroboken styr utan hur den styr matematikundervisningen.²

I Sverige framstår matematikundervisningen som mer lärobokstyrd jämfört med andra EU/OECD-länder vilket framgår av TIMMS (Trends in International Mathematics and Science Study) undersökningen från 2007.³ Undersökningen visar att i EU/OECD länderna undervisas 60 % av eleverna av lärare som har läroböcker som huvudsaklig grund för lektionerna i både årskurs 4 och 8. I Sverige har alla elever i årskurs 4 och 8 lärare som uppger att de använder läroböcker som huvudsaklig grund i matematikundervisning. I rapporten framgår det även att självständigt arbete utgör en större andel av lektions tid i Sverige jämfört med andra länder i EU/OECD.⁴

I Skolverkets rapport *Läromedlens roll i undervisning* (2006) framgår det att lärare måste införa ett varierat arbetssätt med mer aktivt lärande och mindre fokusering av läroboken för att nå målen. Ett varierat arbetssätt med inslag av laborativt arbete och arbete både individuellt och grupparbeten för att minska lärobokens dominans i undervisning.⁵

Av egna erfarenheter från skoltiden och praktikperioder har jag upplevt att många lärare använder läroboken i allför stor utsträckning på lektionerna. Början av lektionerna baseras på genomgångar därefter fortsätter lektionen med övningar i boken. Detta kan ge en bild av att matematikboken formar en stor del av elevens matematik utveckling.⁶

Detta väckte mitt intresse för att undersöka vidare i vilken utsträckning verksamma matematiklärare använder sig av läroboken. Följande undersökning kommer att behandla hur fem verksamma pedagoger använder sig av läroboken i sin matematikundervisning.

¹ <http://www.ped.gu.se/pedfo/pdf-filer/englund.pdf> - *Pedagogisk Forskning i Sverige* (1999) årg 4 nr 4 s.328 Hämtad 10.12.2011

² <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1640> Hämtad 10.12.2011

³ <http://ncm.gu.se/mv-bok> 20.12.2005 Hämtad 10.12.2011

⁴ <http://ncm.gu.se/mv-bok> 20.12.2005 Hämtad 10.12.2011

⁵ <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1640> (2006) Hämtad 12.12.2011

⁶ <http://hig.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:119835>- Hauptmann, Maria (2008) *Matematikbokens roll i matematikundervisningen: en intervjustudie med två lärare* - Hämtad 07.12.2011

2. Syfte

Syftet med denna studie är att få en överblick av hur verksamma pedagoger använder sig av läroboken i sin matematikundervisning samt vilka fördelar och nackdelar de anser att läroboken har.

3. Frågeställningar

- I vilken utsträckning används läroboken av verksamma pedagoger i matematikundervisning?
- Vilka fördelar och nackdelar anser högstadielärare att det finns med att använda läroboken i matematikundervisning?

4. Avgränsningar

Detta examensarbete omfattar fem verksamma pedagoger som undervisar i matematik i skolår 7-9 om hur de förhåller sig till läroboken i sin matematikundervisning och deras uppfattningar kring denna arbetssätt. I min uppsats avser jag med begreppet lärobok den bok som varje elev har ett eget exemplar av och som de använder för att arbeta i. Jag är däremot inte intresserad av andra läromedel i allmänhet. I uppsatsen har jag inte heller undersökt elevers, skolledares eller målsmäns uppfattningar kring läroboken.

5. Begreppsdefinition

För att kunna särskilja fenomen från varandra behöver vi begrepp.⁷ Begreppet lärobok är det centrala begreppet som genomsyrar undersökningen. Nedan presenterar jag olika definitioner av begreppet lärobok.

5.1. Lärobok

I Nationalencyklopedin definieras lärobok som resurs för lärande och undervisning.⁸ En pragmatisk definition av begreppet lärobok är att begreppet omfattar de läroböcker som har godkänts av statens lärobokskontroll för användning i skolor.⁹

⁷ Wikman (2004) På spaning efter den goda läroboken. *Om pedagogiska texters lärande potential*. sid. 17

⁸ www.ne.se Hämtad 12.30.2011

Enligt Wikman (2004) är läroböcker litteratur som mer eller mindre direkt producerats för att uppfylla målen för undervisning. Läroböckerna är tänkta att användas för lärande i samband med skolarbete i skolan och i hemmet. Enligt Dahlgren(1985) är läroböckerna unika genom sitt tillrättaliggande av beskrivningar och förklaringar. Dahlgren (1985) menar att läroböcker är jämnare till sin struktur än många andra former av litteratur. Läroböcker är inte autentiska texter utan sammanställningar av andra texter.¹⁰

Enligt Wikman (2004) kan man sammanfatta definitionerna för läroboken som en tillrättalagd text som är tänkt att användas i undervisning. Läroboken förmedlar information och även ett förhållningssätt till vad som räknas som kunskap.¹¹

6. Disposition

Arbetet är uppdelat i tolv kapitel. Arbetet inleds med inledning, syfte, frågeställningar, och avgränsningar på första fyra kapitlen. I femte kapitlet genomgås begreppsdefinition om begreppet lärobok och i sjätte kapitlet granskas arbetets disposition. I det sjunde kapitlet genomgås teoriansknytning och olika definitioner och uppfattningar kring lärande och kunskap.

I kapitel 8 presenteras tidigare forskning om lärobokens roll och användning i matematikundervisning samt lärobokens styrning. I det nionde kapitlet sammanförs val av metod, urval, tillvägagångssätt och validitet. I näst följande kapitel presenteras sammanfattningar av fem intervjuer i form av sammanfattningar. I det elfte kapitlet analyseras resultat med anknytning till tidigare forskning som är indelad i följande rubriker; kunskap, lärobokens roll i matematikundervisning och fördelar och nackdelar med läroboken. I det sista kapitlet presenteras diskussion och förslag till vidare forskning.

⁹ Ibid.(2004) s. 17

¹⁰ Wikman (2004) På spaning efter den goda läroboken. *Om pedagogiska texters lärande potential* s. 18

¹¹ Wikman (2004) På spaning efter den goda läroboken. *Om pedagogiska texters lärande potential* s. 19

7. Teoretiskt ramverk

Nedan presenteras anledningen till det utvalde perspektivet, vad sociokulturell teorin innebär samt olika uppfattningar och definitioner kring kunskap och lärande.

7.1. Sociokulturellt perspektiv

Valet till den sociokulturella perspektiv som står som grund för mitt arbete är på grund av att den sociala interaktionen mellan elever och lärare anses som en viktig faktor i elevens lärande och utveckling.

Den sociokulturella teorin bygger på den ryske psykologen Lev S. Vykotskij (1978) tankar kring det som han kallar den *närmaste utvecklingszonen*. I mötet med den som lär och den som leder framträder det så kallade den *närmaste utvecklingszonen*. Enligt Vykotskij (1978) innehåller denna zon de möjligheter som en lärande person erhåller genom guidning av en lärare.¹² En av utgångspunkterna för sociokulturellt perspektiv på lärande och mänskligt handlande är att man intresserar sig för hur individer ägnar sig och utnyttjar fysiska och kognitiva resurser. I ett sådant perspektiv är samspelet mellan kollektiv och individ i fokus hävdar författaren Roger Säljö(2000)¹³ Termerna redskap eller verktyg har en speciell betydelse i ett sociokulturellt perspektiv. Med termerna redskap eller verktyg menas såväl språkliga, som fysiska, som individen har tillgång till och agerar i den.¹⁴

Enligt Säljö (2000) är kommunikativa processer helt centrala. Individen blir delaktig i kunskaper och färdigheter genom kommunikation. Genom att höra vad andra talar om och hur de föreställer sig världen blir barnet medveten om vad som är intressant och värdefullt att urskilja mängden iakttagelser som man skulle kunna göra i varje situation. På så sätt föds barnet in i interaktiva och kommunikativa förlopp som redan pågår och i dessa förlopp finns perspektiv på och förhållningssätt till omvärlden.¹⁵

Säljö (2000) anser att människan inte kan undvika att lära sig. Frågan är vad vi lär oss i olika situationer. Skolan och utbildning utgår alltid ifrån antaganden och idéer om hur lärande går till och hur kunskaper är beskaffade. Aktiviteter så som skolan och utbildning vilar på föreställningar om hur man skall kunna kommunicera för att människor ska kunna ta till sig insikter och färdigheter. Detta gäller oavsett om den som undervisar själv är medveten om

¹² Kullberg (2004) Lust och undervisningsbaserat lärande – ett teoribygge sid. 34

¹³ Säljö (2000)s.20

¹⁴ Säljö (2000)s.20

¹⁵ Säljö (2000)s.37

vilka dessa föreställningar är eller inte. Antaganden om lärandets natur kan vara inbyggda i skolan som verksamhet i skolans utrustning, i sättet att bygga lokaler, i läroböcker och i sättet att pröva kunskaper.¹⁶

I ett sociokulturellt perspektiv har människor förmåga att lära och utvecklas. Människan skapar hela tiden redskap med hjälp av att lösa fysiska och interkulturella problem.¹⁷

Kunskapstradering sker genom att omvärlden förtolkas. För barnet sker det genom lek och annan form av samspel med personer i omgivningen.¹⁸

Enligt Vykotskij (1978) är barnet beroende av den vuxne. När barnet leker med föräldern lär sig barnet grundläggande samspelsregler osv. På detta sätt agerar inte barnet ensamt och kommer in som ett slags lärling i sociala samspel som vuxna redan bedriver. Kommunikation och språks användning är helt centrala och utgör länken mellan barnet och omgivningen.¹⁹

7.2. Lärande

Lärandet har en viktig position i vår kultur hävdar Säljö (2000). Lärandet är anknutet till våra föreställningar om ekonomisk och social utveckling. Utav lärandet har vi en önskan om att förbättra våra levnadsvillkor.²⁰ Författaren Säljö (2000) anser att vår förmåga att lära ska ses som mer generellt. Det ska inte begränsas till miljöer så som skola och utbildning. Säljö (2000) hävdar att många av de mest grundläggande insikter och färdigheter lär vi oss av andra sammanhang. Dessa sammanhang kan vara bland familjen, vänner och kamrater, i föreningar och på arbetsplatser som inte har syftet att förmedla kunskaper.²¹

Författaren Ingrid Carlgren beskriver i sin bok *Miljöer för lärande* (1999) att skolan bidrar till både skapandet av kunskaper och färdigheter hos människor. Enligt Carlgren (1999) handlar lärande om vad individer och kollektiv tar med sig från sociala situationer och bearbetar i framtiden.²²

Carlgren (1999) framhåller vidare att lärande sker mellan individer och i relation till en social praktik. Pedagogiska verksamheter bildar inte bara miljöer för individers inneboende lärande

¹⁶ Säljö (2000) s.47

¹⁷ Säljö (2000) s.73

¹⁸ Säljö (2000) s.66

¹⁹ Ibid (2000) s.66

²⁰ Säljö (2000) s.11

²¹ Säljö (2000) s.12

²² Carlgren (1999) *Miljöer för lärande* s.13

utan de blir en del av detta lärande.²³ Människor sedan födelsen har lärt och delat med sig alltid av kunskaper till varandra. Enligt Carlgren (1999) bygger människans tillvaro på det.²⁴

7.3. Kunskap

I boken *Lärande i praktiken* menar Säljö (2000) att kunskap lever i samspel mellan människor först och sedan blir kunskap en del av individen och individens tänkande/handlande.²⁵ Det vardagliga samtalet är den viktigaste komponenten i vår kunskapsbildning vilket ger grunden till insikter och kunskaper som individen tar med sig och formas av. Kunskapsbildning fungerar utan att människan är medveten om det eller ser det som syftet med en aktivitet.²⁶

Förhållandet mellan den information som finns tillgänglig i ett samhälle och den kunskap som individen utvecklar har förändrats under historiens lopp. Kunskapen har frilagts från människan i dagens samhälle jämfört med antikens verbalt inriktade kultur. Enligt Wikman (2004) innebär det att betydelsen av olika läromedel och människans förmåga att använda dessa ökar ständigt. Enligt Wikman (2004) befinner vi oss i ett utvecklingskede som kännetecknas av att läraren ses som en handledare med uppgift att leda elevens självständiga sökande efter kunskap. Wikman (2004) anser att detta kan återspegla en uppfattning om det maximala sättet att lära sig men även fungerar som en anpassning till kunskapens utveckling.²⁷

En annan teori om människan och kunskap är att kunskap inte är någon kopia av yttervärlden som lagras i barnet likt en fotografi, utan kunskap konstrueras av individen. Kunskap är personlig och utvecklas av människan i en pågående process. Vidare hävdar Säljö (2000) att kunskap handlar om en aktivitet då människan anstränger och engagerar sig.²⁸

Wikman (2004) framhåller vidare att kunskap utvecklas i ett sammanhang och är beroende av individens tolkning. Kunskap finns på olika detalj nivåer och människan behöver begrepp på olika nivå för att konstruera tolkningar.²⁹

Enligt Vygotskij (1978) är vardagskunskap insikter som ett barn utvecklar i sitt umgänge med den fysiska närmiljön och med människorna i omgivningen. Vygotskij (1978) anser att det

²³ Carlgren (1999) s.12

²⁴ Säljö (2000) s. 13

²⁵ Säljö (2000) s.11

²⁶ Ibid. (2000) s.11

²⁷ Wikman (2004) s.25

²⁸ Säljö (2000) s. 11

²⁹ Wikman (2004) s.27

handlar om kunskap framvuxen ur den personliga erfarenheten. De vardagliga begreppen växer genom de vetenskapliga. Elevernas vardagliga förståelse behöver utvecklas för att kunna övergå i en vetenskaplig uppfattning. Distinktionen mellan vetenskaplig och vardaglig kunskap accentuerar läraren och lärobokens roll i utvecklandet av elevens förståelse anser Wikman (2004).³⁰ Wikman (2004) framhåller vidare att kunskapen konstrueras av människan. Även om människan har tillgång till en gemensam fysisk verklighet kommer våra tolkningar av denna variera. Undervisningen och lärobokens uppgift blir då att framhålla dessa tolkningar och hjälpa eleven vid utvecklingen av tolkningarna. Kunskapen påverkas av det lärandets motivation och av det sociala sammanhang där kunskapen utvecklas. Kunskaper är intellektuella verktyg för att lösa problem.³¹

Motivationen är drivkraften för lärandet anser Wikman (2004). Elevens kunskaper växer antingen genom att tidigare tankestruktur utökas av tilläggsinformation eller omstruktureras ifall om de inte är lämpliga i förhållande till det nya. För läroboken är det väldigt viktigt att framhålla elevens tidigare kunskaper speciellt i områden där forskning visar på svårigheter att omfatta nya begrepp.³²

7.4. Sammanfattning

Jag har under denna del presenterat vad sociokulturella teorin innebär och hänvisat till teorins grundare den ryske psykologen Lev S. Vykotskijs (1978) tankar kring lärande och kunskap. Den sociokulturella teorin står som grund för mitt arbete för att en av utgångspunkterna i teorin handlar om att lärare, elever och miljö skall vara delaktiga i läroprocessen. Teorins tyngdpunkt är att man lär i samspel med andra. Inom det sociokulturella perspektivet är det mänskliga handlande det centrala i lärandet. I lärande processen påverkas kunskapen av det lärandets motivation samt av den sociala sammanhang där kunskapen utvecklas.

³⁰ Wikman(2004) s.27

³¹ Wikman (2004) s.28

³² Wikman(2004) s.38

8. Tidigare forskning

Detta avsnitt inleds med en beskrivning av matematikundervisning samt lite övergripande om olika uppfattningar kring lärobokens roll och styrning i matematikundervisning samt hur den påverkar elevens lärande.

8.2. Lärobokens roll och användning i matematikundervisning

Avsikten med undervisning och fostran anses vara att överföra kulturarvet till nästa generation.³³ I denna process kan läroböckerna ha en central roll menar Wikman (2004) Under folkskolans tid har läroböckerna spelat en avgörande roll för skolutvecklingen.³⁴ Läroboken är en textsamling som lärare och elever använder sig av för att utveckla elevernas kunskaper i ämnet. Dens främsta uppgift är att främja lärandet för eleven.³⁵ Lärobokens lärandepotential är inte bara beroende av textens uppbyggnad utan även av relationen mellan texten och undervisningens institutionella och sociala villkor.³⁶ Böckerna har avsikten att användas för lärande i speciella sociala situationer dvs. i samband med skolarbete i skolan samt hemmet.³⁷

I mitten av 1800- talet och framåt ökades behovet av nya undervisningsmetoder i samband med den stora ökningen av folkundervisningen. Tidigare undervisades elever enskilt eller i små grupper. Nu skulle en lärare undervisa ett stort antal elever i ett klassrum.³⁸ Man började söka en metod som omfattade alla elever i klassrummet. Läroboken som hade gemensamma texter fick en central funktion i denna metod.³⁹ Utnyttjande av läroböcker kan ge elever uppfattningen om att plugga med läroböcker är det rätta sättet att lära sig. Därför blir användningen av läroboken en del av en oavsiktlig läroplan.⁴⁰ Läroboken kan påverka elevens lärande även på andra sätt än genom innehållet som presenteras i text och bilder. Lärobokens auktoritet kan motverka elevers ifrågasättande och göra eleverna uppmärksamma på att kunskapen är föränderlig.⁴¹

³³ Wikman (2004) s.13

³⁴ Wikman(2004) s.13

³⁵ Wikman(2004) s.23

³⁶ Wikman(2004) s.15

³⁷ Wikman(2004) s.15

³⁸ Wikman (2004) s.74

³⁹ Ibid (2004) s.74

⁴⁰ Wikman (2004) s.79

⁴¹ Wikman (2004)s.82

Om begreppet läroboksbundenhet byts istället till lärobokstyrning kan fenomenet ges positiva förtecken speciellt om läroböckerna lyckas bygga undervisningen mot sådana mål som läroplanen förutsätter anser Wikman (2004).⁴²

I en undersökning som genomfördes av Chall och Conrad (1991) kom de fram till resultatet att läroböckerna är det primära läromedlet i majoriteten av de klasser som undersöktes anser Wikman (2004). Resultatet visade även att lärarna på högstadiet var mer benägna att använda material som kompletterade läroböckerna än lärare som arbetade i lägre årskurser.⁴³

I USA undersökte Sosniak och Stodolsky (1993) hur fyra lågstadielärare använde sig av läroböcker och fann skillnader mellan olika lärares användningssätt samt att det skilde sig mellan olika ämnen. Lärarna uppgav även att de använder egna uppgifter vilket tyder på individuella variationer i användningen och att lärare kompletterar läroboken med andra läromedel.⁴⁴

I Skolverkets rapport *Lärobokens roll i undervisning* (2004) framgår det om Boel Englunds sammanfattning om lärobokens ställning i följande punkter;

- ”Läroboken har en *kunskapsgaranterande - auktoriserande* roll.”
- ”Läroboken har en *gemensamhetsskapande - sammanhållande* roll, både tankemässigt -ideologiskt och praktiskt.”
- ”Läroboken *underlättar* – genom kombinationen av de två förstnämnda funktionerna – *utvärderingen* av eleverna och deras kunskaper för lärarna.”
- ”Läroboken *underlättar i övrigt arbetet* och livet först och främst för lärarna, men också för eleverna.”
- ”Läroboken har slutligen en *disciplinerande* roll.”⁴⁵

⁴² Wikman (2004) s.83

⁴³ Wikman(2004) s.84

⁴⁴ Wikman(2004) s.84

⁴⁵ <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1640> (2006) Hämtad 12.06.2011 (sid. 28)

8.3. Lärobokens styrning

De flesta undersökningarna visar att läroböcker har fortfarande en stark ställning i skolundervisningen. Enkätundersökningen som genomfördes av Föreningen Svenska Läromedelsproducenter (FSL) visar att färre än 2 % av lärarna väljer att arbeta helt utan läroböcker. I undersökningen hade 16 % svarat på att de använder sällan läroböckerna och nästan 20 % svarat att de använder läroböcker nästan varje lektion. Resultatet visade inga stora skillnader mellan äldre och yngre lärare.⁴⁶ Begreppet styrning står för att utöva påverkan, ha inflytande och leda i en viss inriktning.⁴⁷ Enligt Englund (2006) är en tanke att en text eller en bok kan leda levande människor i en viss riktning fel. Englund (2006) anser att man bör fråga sig hur påverkan går till eller vem eller vad som påverkas. Englund (2006) menar att påverkan sker via människors föreställningar. Inflytandet läroboken har beror på att människor medvetet eller omedvetet ser den som något viktig. Englund anser att lärobokens betydelse i människors huvuden inte handlar om bara läraren utan även eleverna, skolläda, föräldrar och de flesta som har gått i skolan.⁴⁸

En faktor som påverkar användningen är lärarens behörighet i sitt ämne. Lärare som saknar behörighet verkar vara mer bundna till läroboken. Dessa lärare använder läroboken som en viktig utgångspunkt då de planerar sina lektioner. Läroböckerna står för den pedagogiska planeringen och inlärningsmetodiken då lärarnas kompetens är otillräckliga.⁴⁹

Lärarnas erfarenhet är en annan faktor i användningen av läroböcker. Enligt Wikman (2004) har högstadier lärarnas benägenhet att förlita sig på läroboken minskat jämfört med när de var ny anställda.⁵⁰

Elevens egen val av att jobba med läroboken är en annan faktor som påverkar användningen av läroböcker. Elever är mycket bundna vid sina läroböcker. Läroboken fungerar som en kommunikationskanal mellan elever och lärare. Läroboken anses som ett synligt bevis för att eleven börjat skolan och sedan håller kommunikationen mellan hemmen om elevens framsteg.⁵¹

⁴⁶ <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1640> (2006) Hämtad 12.06.2011(sid 20)

⁴⁷ Ibid. (2006) Hämtad 12.06.2011(sid 20)

⁴⁸ <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1640> (2006) sid.21 Hämtad 12.06.2011

⁴⁹ Wikman (2004) s.84

⁵⁰ Wikman (2004) s. 85

⁵¹ Wikman (2004) s.85

Forskningar har visat att olika lärare inte använder en och samma lärobok på samma sätt. Vissa lärare använder som utgångspunkt för gruppdiskussioner medan vissa för traditionell klassundervisning och en del bara för läxor. Det som avgör är inte hur läroböckerna används eller böckerna i sig utan lärartypen och lärarstilen är den avgörande faktorn i detta fall. I undersökningen som genomfördes av FSL framgår det att tre av fyra lärare anser att de läromedel de använder ger stöd åt elevens lärande. Nästan hälften av lärarna i undersökningen anser att eleverna har tillgång till läroböcker för att kunna genomföra hemuppgifter. Ungefär 3 av 4 svenska lärare anser att de får stöd i sin planering arbete av läroböcker.⁵²

I Skolverkets rapport *läromedlens roll i undervisningen* framgår det att lärarna överlämnar av sitt eget handlingsutrymme till läroboksproducenterna vilket medför att läroböckerna får en viktig roll inte bara för undervisningens innehåll utan även konkretiseringen av den nya läroplanens mål, innehåll och arbetsprinciper.⁵³

8.4. Sammanfattning

Under detta avsnitt har jag presenterat lärobokens roll och användning i matematikundervisning samt lärobokens styrning. Under dessa rubriker har det bland annat visat sig att läroboken underlättar både lärares och elevernas arbete. Det visar sig även att läroboken används på olika sätt beroende på lärartypen och lärarstilen. Skolverkets rapport *läromedlens roll i undervisningen* är den största undersökningen om lärobokens roll i matematikundervisning som har genomförts i Sverige. Även där framgår det att lärarna väljer helst att jobba med läroboken för att det hjälper de att spara tid och de får stöd i arbetet.

⁵² <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1640> (2006) sid.21-22

⁵³ <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1640> (2006) sid.15

9. Metod

Metoden som används i denna undersökning är dels teoretisk analys av litteratur om lärobokens roll i matematikundervisning på grundskolan samt kvalitativa intervjuer med fem verksamma lärare för att få en bättre uppfattning om deras val av arbetssätt.

9.1. Forskningsmetod

För att få svar på mina frågor valde jag som undersökningsmetod kvalitativa intervjuer. Intervju är en speciell form av samtalsteknik där intervjuaren söker att förstå världen från den intervjuades perspektiv och i samspel med denna producera kunskap. En intervju är kommunikationen som förekommer mellan intervjuaren och respondenten.⁵⁴ Jacopsen (1993) beskriver att intervju förmedlar kunskap, upplevelser, erfarenheter samt attityder från intervjupersonen. Vidare hävdar Jacopsen (1993) att intervju kan betecknas som en produkt och en process där talet är en handling och citatet är ett objekt.⁵⁵ Den kvalitativa intervjun kan ge oss kunskap om vår samtalsverklighet. Intervjusamtal sker i kontextuellt, pragmatiskt och handlingsorienterat sammanhang med språket som medium och det sagda till situationen där det sägs.⁵⁶ Det som är avgörande för resultatet i kvalitativa intervjuer är att både intervjuaren och respondenten håller fast vid sina roller avser författarna Fejes och Thornberg (2011).⁵⁷

En bra intervju hänger ihop där svaren och frågorna har hela tiden med varandra att göra.⁵⁸ Metoden kvalitativa intervjuer är tidskrävande och är inte avhängig av frågarens kvalifikationer. Med kvalitativ forskning kommer jag att aktivt att jobba med det data jag har samlat, organisera dem, bryta ner de till hanterbara enheter och göra synteser för att hitta mönster. Den kvalitativa intervjun kan ge oss kunskap om vår samtalsverklighet. Intervjusamtal sker i kontextuellt, pragmatiskt och handlingsorienterat sammanhang med språket som medium och det sagda till situationen där det sägs⁵⁹.

I undersökningen används semistrukturerad intervju där jag använder av en intervju guide med specifika teman. Vid semistrukturerade intervjuer har intervjupersonen stor frihet att

⁵⁴ Jacopsen (1993) *Intervju – Konsten att lyssna och fråga* s.10

⁵⁵ Ibid (1993) s.10

⁵⁶ Fejes & Thornberg (2011) *handbok i kvalitativ analys* s. 106

⁵⁷ Ibid (1993) s.10

⁵⁸ ⁵⁸ Jacopsen (1993) s. 13

⁵⁹ Fejes & Thornberg (2011) *handbok i kvalitativ analys* s. 106

utforma svaren. Intervjupersonen behöver inte följa intervjuens ordning utan kan vara flexibel.⁶⁰

9.2. Urval

Val av informanter är en viktig fråga i kvalitativa intervjuer hävdar Dalen (2008).⁶¹ En av utgångspunkterna i kvalitativa intervjuer är att antalet intervjupersonerna inte kan vara så stort på grund av att både genomförandet och bearbetningen är en tidskrävande process.⁶² Många gånger kan man inte samla in sina data från alla medlemmar därför måste man göra ett urval som man tycker är lämplig för arbetet. För detta arbete utvaldes ett bekvämlighetsurval. Bekvämlighetsurval innebär att man väljer de som man lättast kan få tag i.⁶³ Lärarna som jag har valt att intervjua jobbar i 3 olika skolor som ligger i Stockholmsområde. Området är mångkulturellt och har elever från olika länder. Anledningen till att jag valde lärare som jobbar i dessa skolor är dels för att jag har kontakt och dels för närhetsskäl. Vid urvalet av lärarna valdes lärare som är behöriga högstadielärare i matematik ämnet. Intervjuerna är genomförda med två kvinnliga och tre manliga matematiklärare.

9.3. Tillvägagångssätt

En god forskningsetik betyder om att visa hänsyn till de som kommer ingå i undersökningen.⁶⁴ I början av arbetet tog jag kontakt med lärarna genom ett besök i skolorna för att informera om min undersökning. Lärarna fick informationen om vad mitt syfte med undersökningen är samt informerade de om att de kan avbryta intervjun när som helst. Informanterna upplystes om att jag kommer använda mig av bandspelare och att de kommer att vara helt anonyma. Eftersom det är så viktigt att få med informanternas egna ord så använde jag mig av bandspelare för att få så mycket information som möjligt.⁶⁵

9.4. Validitet

⁶⁰ www.stat.umu.se/kursweb/ht011/staasocumom1/?download...pdf (sid. 12)

⁶¹ Dalen(2008) sid.54

⁶² Ibid (2008) s. 54

⁶³ <http://infovoice.se/fou/bok/10000061.shtml> (s. 12) Hämtad:22.12,2011

⁶⁴ <http://lnu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:206936>- Resebo Speziali, Eva (2006)

Miniräknare i matematikundervisningen: En studie av lärares och elevers användning av miniräknare i skolor . s. 17 Hämtad: 27.12,2011

⁶⁵ Dalen (2008)s.33

Undersökningens syfte är att få uppfattning om hur verksamma lärare använder sig av läroboken i praktiken. För att uppnå detta syfte anser jag att intervjuer kan ge mig tillräckligt uttömmande svar. Undersökningens syfte uppnås om jag får svar på mina frågeställningar. Om resultatet ger en sann bild av det jag har som syfte att mäta kommer validiteten vara hög. Det kommer att bli svårt att dra några generella slutsatser eftersom jag intervjuar ett fåtal lärare. Men jag anser att jag kommer få en bra översikt över situationen genom intervjuer med lärare.⁶⁶

10. Resultat

Målet med intervjuerna var att få en överblick om hur pedagogerna använder sig av läroboken i deras undervisning. Intervjuerna presenteras nedan i form av fråga och svar med inslag av citat. Som benämning använder jag lärare A, B, C, D och E.

10.1. Intervju 1

Pedagog A har jobbat på skolan sedan år 2000. Han började som obehörig lärare på skolan och samtidigt som han arbetade läste han in lärarexamen och är nu behörig Ma- och No lärare för högstadiet. Han är utbildad civilingenjör från början.

Kunskapssyn

Pedagogen anser att kunskap kan vara en massa olika saker och att det finns många olika sorters kunskap. Det kan vara färdighet, förmåga eller att man vet någonting genom mycket faktakunskaper. I matematik är det väldigt mycket förmågor inblandat. Det handlar om att använda olika metoder, göra olika saker, och det är inte så mycket faktakunskaper. Det är mer att man klarar av att använda olika metoder beroende på situation. Pedagogen anser att man måste variera sin undervisning eftersom matematik är ett så brett ämne. För att förmedla kunskap på bästa sätt tycker han således att man måste använda sig av olika metoder och inte bara jobba på ett sätt. *”Jag kan inte välja ett sätt utan jag måste variera olika arbetssätt för att nå alla elever.”*

⁶⁶ <http://nu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:206936> Resebo Speciali, Eva (2006)

Miniräknare i matematikundervisningen: En studie av lärares och elevers användning av miniräknare i skolår 4 (sid. 17) Hämtad: 27.12,2011

Matematikundervisning – arbetssätt och metoder

Pedagogen berättar att hans lektioner är en blandning av genomgångar, grupparbete, enskilt arbete och redovisningar. Läroboken använder pedagogen när basfärdigheter ska övas, t.ex. när de ska gå igenom standardfärdigheter som grundläggande procentlösningar, medelvärde, medianvärde eller ekvationer. Då använder pedagogen oftast boken så att eleverna sitter och jobbar i den efter en genomgång. Vid dessa tillfällen är det oftast helklassundervisning. I halvklass jobbar pedagogen mer med problemlösningar. Då jobbar det inte att jobba med lärobok utan eleverna får sitta i grupper och jobba med problemlösningssuppgifter. I en vecka är 50 % av lektionerna halvklasser och 50 % helklasser. *”Jag är väldigt fri från läroboken. Jag använder mig inte av någon läroboksplanering eller följer några speciella kapitel. Jag vet vad de behöver kunna och vet ungefär när man ska gå igenom vissa grejer. Om det ligger i boken bryr jag mig inte så mycket om. Det är mer att hitta lite uppgifter som man kan få öva på.”*

Lektionsplanering

Pedagogen jag intervjuat gör både lektionsplanering och terminsplanering. I år ska alla lärare på skolan göra något som kallas LPF som står för *Läroplan för de frivilliga skolformerna*. I början av terminen sätter sig hela arbetslaget och tittar på alla ämnen och förmågor enligt de nya kursplanerna. Pedagogen berättar att de då tittar på vilka förmågor som ska tas upp i ämnena och försöker hitta gemensamma sådana som de spänner över flera ämnen och så bestämmer de under en period, kanske mellan sommarlov och höstlov, några förmågor att öva i alla teoretiska ämnen. Detta är en övergripande arbetslagsplanering och utifrån den arbetslagsplaneringen gör de en ämnesplanering i sitt ämne för den perioden. Det är dock inte enbart denna planering lektionerna bygger på, utan de måste fortfarande planera lektion för lektion, berättar pedagogen.

Lärobokens fördelar och nackdelar

Pedagogen upplever läroböckerna ganska likartade. Han tycker inte att det är så stora skillnader på alla förlag och att alla böcker innehåller samma sak, att de är uppbyggda nästan på samma sätt. Han brukar använda läroböckerna men brukar inte följa ordningen i dem.

”Jag hoppar och plockar enligt min egen planering. Det är inte så att eleverna jobbar från kapitel till ett annat utan de använder de till vissa dagar då de känner att nu ska vi sitta och jobba i boken efter att jag har gått igenom ett kapitel.”

När de jobbar med krävande problemlösningsuppgifter föredrar pedagogen att de jobbar i grupper, annars fastnar många på samma uppgift. Pedagogen tycker att det behövs övning även på rutinuppgifter. Om eleven inte jobbar med boken när det ska öva på rutinuppgifter måste läraren kopiera mycket, eller så ska läraren hitta på egna uppgifter, vilket är mer tidskrävande.

”Vissa år när jag inte använt mig av boken eller inte gett eleverna böcker har efterfrågan varit stor bland elever samtidigt när de har matteböckerna så vill de inte jobba med boken.”

Tankar om utveckling

Något som pedagogen tycker att han inte är bra på är att han har en grundinställning att det eleverna gör är för deras egen skull. *”Jag utgår ifrån att de ska vara självmotiverade ungefär som en gymnasielärare tänker att det är inte liksom min sak att tjata om att de ska plugga osv. Många elever är inte självmotiverade så att det blir lite som att jag inte förstår mig på dem. Om de inte vill göra något är det deras problem.”* Pedagogen anser att denna grundinställning om elevernas självmotivation brukar fungera för årskurs 9 men för årskurs 7 och 8 fungerar det inte så bra, då tappar man nämligen en del tid. *”Jag är dålig på det för att jag utgår ifrån att det inte är något de ska göra för min skull utan för sin egen skull men när de inte tänker så tar det lite tid innan de kommer igång.”*

En sak som pedagogen skulle vilja jobba mer med är informations- och kommunikationsteknikundervisning (IKT) för att utveckla sin matematikundervisning. Pedagogen berättar att han inte använder det så mycket nu eftersom det inte är alltid han ser någon vinst med det. När det är samma uppgifter som man räknar på samma sätt bara att man gör det på datorn då ser han inte direkt någon fördel mer än att en del elever kan tycka att det är roligare att jobba på det sättet. Men när det är program som visar olika sätt att lösa uppgifter tycker pedagogen att de är mer intressanta och därför skulle han vilja jobba mer med de under lektionerna.

Pedagogen försöker förbättra sig på att hitta fler sätt att få eleverna att visa sina kunskaper på, inte bara genom prov utan lite mer under lektionerna, genom t ex redovisningar eller att han sitter och pratar med dem under lektionerna för att försöka se deras kunskaper. Pedagogen berättar att han inte brukar ge läxor på grund av att man måste kontrollera läxorna och att det känns lite mer som mellanstadienivå. Vidare berättar pedagogen att det inte riktigt är så han vill jobba men att det kanske skulle vara effektivt.

10.2. Intervju 2

Pedagog B har studerat till ingenjör men efter examen kände han att han inte vill jobba som det utan därför har han istället satsat på läraryrket. Han kompletterade sin ingenjörsutbildning till matematiklärare för gymnasiet. Pedagog B har jobbat som lärare i 8 år på många olika skolor inom grundskola och gymnasium. På skolan där han jobbar just nu har han jobbat i 6 månader.

Kunskapssyn

Pedagog B definierar kunskap som något som är guld värt. Enligt pedagog B kan man aldrig bli för lärd. Det finns inga gränser för hur mycket man kan lära sig. För att förmedla kunskap på bästa sätt utgår pedagog B från John Deweys beskrivning av kunskap, vilken utgår från elevens förutsättningar. Men när man har en klass på 20-25 elever är det enligt pedagog B omöjligt att nå alla elever. Om man ska följa John Deweys tankar att förmedla kunskap så måste man sitta med varje elev ensam och hitta rätt material för varje elev, eftersom alla har olika förutsättningar. Pedagog B anser att man säger mycket inom pedagogiken men att allt inte går att göra i praktiken.

Matematikundervisning - arbetssätt och metoder

Pedagog B berättar att han använder sig av allt från traditionell tavla, genomgångar, film, dator, digitalt, animerade spel till olika program för att göra matematiken mer tydlig och visuell. Pedagog B berättar vidare att han använder olika perspektiv för att förklara samma metod eller lösning. *”Ju fler perspektiv jag kan ge eleverna desto mer kan jag nå dem”*

Pedagog B berättar att hans perspektiv ibland inte räcker till, så då låter han eleverna jobba tillsammans för att lära sig av varandra och på så sätt komma fram till olika lösningar.

Pedagog B använder läroboken men ger aldrig eleverna samma uppgifter som finns i boken utan hittar på egna. Om eleverna sen vill jobba med fler uppgifter kan de jobba med de som finns i boken, berättar pedagog B.

När det är två eller tre elever som har fastnat på samma uppgift går pedagog B igenom den på tavlan, för då är det säkert fler som har fastnat på samma uppgift, säger pedagog B. I början av lektionen brukar pedagog B börja med en reflektion där han tillsammans med eleverna går igenom det som de gjorde under förra lektionen. Sen kopplar han ihop delarna och fortsätter med dagens lektion. Pedagog B berättar att han lägger även historiska perspektiv och går igenom olika lösningar som matematiker uppfann. Ibland ser eleverna hur jobbigt det har varit

men när de ser att det finns ett enklare perspektiv brukar de uppskatta att jobba med just den metoden pedagogen använder sig av i undervisningen.

Lektionsplanering

Pedagogen berättar att han brukar göra en grovterminsplanering. Förutom det gör pedagogen även enskilda lektionsplaneringar. Pedagogen har ett slutdatum till vilka uppgifter som ska hinnas med i boken under en vecka. När de inte hinner med uppgifter som finns på veckans planering får de göra resten hemma som läxa. Pedagogen har styrdokumentet som utgångspunkt i sin planering. Styrdokumentet är en grund och måste alltid finnas med, tycker pedagogen. Pedagogen tittar i innehållet på vad eleverna ska uppnå och utifrån det planerar han sina lektioner. Vissa elever har kanske väldigt många svårigheter men om en elev behöver jobba mer eller inte lägger sig inte pedagogen i. Han anser att eleven får själv avgöra om han/hon känner att han/hon orkar jobba mer. Det pedagogen rekommenderar för eleverna är att alla har en och samma planering. Pedagogen tar individuellt med varje elev vad de behöver kunna och vilka uppgifter de behöver hinna med och sedan visar de för pedagogen att de har gjort det. Pedagogen utgår ifrån styrdokumentet för var och en för att eleven inte ska bli helt utbränd, vilket inte får hända.

Vidare berättar pedagogen att när han ser att eleven har svårigheter diskuterar pedagogen med eleven, att de först jobbar med att komma igång med den enklare versionen av matematikboken och sedan, när eleven känner att han/hon klarar det mesta och vill fortsätta med den svårare versionen av boken, byter han till den andra boken. ”*Det ska vara rimligt för att de ska kunna klara det mesta, det ska inte vara helt omöjligt.*”

Lärobokens för och nackdelar

Böckerna som eleverna använder har tre olika nivåer där A-uppgifter är lätta, B-uppgifter lagom och C-uppgifter svåra. Pedagogen vill att alla elever ska göra A-uppgifterna eftersom de är grundläggande uppgifter för avsnittet de går igenom. Enligt pedagogen klarar eleverna B-uppgifterna när de förstår A-uppgifterna. C-uppgifterna ska eleverna också göra, men de är inte obligatoriska. Pedagogen berättar att när eleverna blir klara tidigare med uppgifterna får de jobba med blandade uppgifter i boken eller repetitionsuppgifter. Innehållet i matematikböckerna tycker pedagogen är lagom för eleverna. Något som pedagogen tycker är jobbigt med böckerna är att de innehåller mycket uppgifter, vilket även eleverna klagat på.

Pedagogen tycker att böckerna saknar bevisen och formler. Enligt pedagogen kan man lösa uppgifter om man kan definitioner och satser. *”Jag vill att mina elever ska komma bort från det här med att lös dessa uppgifter då kan du uppgiften. Istället vill jag att de lär sig definitioner och satser och när de väl kan de så kan eleverna lösa hur många uppgifter som helst.”*

Pedagogen anser att eleverna ibland tycker att det är tråkigt att jobba med matematikböckerna. Då är det viktigt att öka elevernas motivation genom att t.ex. koppla uppgifterna till vardagen, anser pedagogen. Innehållet i matematikböckerna är både bra och dåligt. Alla kunskaper finns i dessa böcker men det är inga tydliga exempel och de flesta lär sig utantill. Eleverna har svårt att förklara hur de har kommit fram till svaret. Man ska alltid gå tillbaka när man löser en uppgift och man ska kunna bevisa lösningen, anser pedagogen. En annan sak som pedagogen tycker bör förändras är att lärarna lägger för mycket tid på andra saker som rör skolan, istället för att lägga all fokus på undervisningen. *”Jag skulle vilja lägga mer tid på undervisningen för att alla nå alla elever.”* Pedagogen anser att matematikboken inte fångar dagens elever riktigt, för att han inte ser riktigt matematik i dagens böcker. Pedagogen vill mer se definitioner och satser men det han ser i dagens matematikböcker är för det mesta bara en samling av uppgifter.

Tankar om utveckling

Pedagogen anser att det ska vara samma för alla skolor så att alla får en likvärdig skola. Skolorna ska ha samma material, samma böcker och samma mål. En annan sak som pedagogen tycker bör förändras är att när eleverna skriver prov ska inte den undervisande läraren få rätta proven utan att en annan lärare från en annan skola ska få göra det, för att få en så rättvis bedömning som möjligt. Vidare berättar pedagogen att i Sverige går man igenom mycket olika saker när eleven börjar skolan. Pedagogen tycker att man istället ska satsa på ett eller två områden under en termin eller under året, t.ex. under första åren bara fokusera på addition och subtraktion och nästa år multiplikation och division, och så fortsätter man i den takten med andra områden. På så sätt vet man vad eleven kan och inte kan när de kommer till högstadiet. På den här skolan har de även kontakt med låg- och mellanstadielärarna, berättar pedagogen.

Pedagogen berättar vidare att han ständigt utvecklar sin matematikundervisning genom att spela in in olika videor med uppgifter som är kopplade till vardagen och visar lösningar med

hjälp av bilder. *”På så sätt anser jag att matematiken blir integrerad till vardagen och vardagen integrerad till matematiken och det är den bilden jag vill förmedla eleverna .”*

10.3. Intervju 3

Lärare C har jobbat på sin skola i 16 år. Han har i 10 år jobbat som matematiklärare och i 6 år jobbat som idrottslärare. Inom idrotten har pedagogen undervisat på lågstadiet, mellanstadiet och högstadiet och inom matematik har pedagogen undervisat på mellanstadiet och högstadiet.

Kunskapssyn

Enligt pedagogen är kunskap något väldigt enkelt. *”Det jag lär mig kan jag använda.”*

Pedagogen berättar att det bästa sättet som han kan förmedla kunskap till eleverna är genom att förklara på ett enkelt sätt att kunskap och matematik inte är så svårt som de har för sig. Det handlar inte om att kunna vartenda kapitel i matematikboken, utan det handlar om att förstå vad man gör.

Matematikundervisning - arbetssätt och metoder

Pedagogen vill att eleverna använder deras fantasi i hans undervisning. Pedagogen låter eleverna att hitta på egna uppgifter efter genomgången. När de exempelvis ska göra en multiplikationsövning så får eleverna hitta på egen uppgift som de sedan återberättar för pedagogen. På så sätt läsförhör pedagogen de samtidigt, för att han ska kunna veta om de verkligen har förstått det de har gått igenom.

Pedagogen berättar vidare att han tar ibland uppgifter från boken och ibland hittar på egna. Vidare berättar pedagogen att de har en lärobok, en annan matematikbok och en cd-skiva med matematik uppgifter som man kan använda via en dator. Cd-skivan är helt enkelt som en matematikbok men i cd-format.

Pedagogen berättar att han inte alltid följer matematikboken, utan följer mer läroplanen och sedan bygger sin undervisning utifrån läroplanen.

”Jag brukar exempelvis ”bygga” efter de fyra räknesätten. Då börjar jag ”bygga” decimalform och sedan jobbar jag vidare med de fyra räknesätten. Sedan börjar jag direkt med bråkform, addition, bråk med samma nämnare och så vidare. Men det varierar hela tiden.”

Pedagogen berättar att han inte använder läroboken under hela lektionen. Pedagogen har alltid genomgång på tavlan. Genomgången gör han i början av lektionen i ungefär 15 minuter. Resten av lektionen arbetar de antingen med boken, cd-skivan eller med övningar på nätet

Under varje lektion ger pedagogen sina elever ungefär 2 minuter var, för en kort dialog med sig. Pedagogen berättar att de brukar ha lektion på 50 minuter och under de 50 minuterna har de en genomgång på 15 minuter och sedan övningsuppgifter på 15 minuter. De sista 20 minuter på lektionen ägnar pedagogen åt att samtala med eleverna.

”Detta gör så att kontakten mellan mig och mina elever blir mycket bättre, vi får en mer nära relation till varandra. På så sätt får jag även möjligheten att få en närmare syn på elevernas problem.”

Pedagog C berättar att han samtalar exempelvis om frågor om uppställning. Eleverna berättar oftast själva om det de tycker de har svårt med. Pedagogen berättar vidare om han inte hinner med några problem under det korta samtalet med eleverna, då har han det i bakhuvudet, så att han kan ha mer fokus på vad eleven har för problem vid nästa tillfälle som de ses. Ibland kan genomgången på tavla exempelvis vara en repetition från gårdagens lektion. Eleverna jobbar mycket på tavlan, därför har de två tavlor i klassrummet. Pedagog B berättar vidare att han kan ha fler elever samtidigt vid tavlan. Han brukar inte fråga eleverna om de vill gå fram till tavlan eller inte, utan oftast säger han bara ”*där har du tavlan, varsågod och gå fram.*” De flesta uppskattar det väldigt mycket, eftersom de inte är lika blyga vid tavlan än i vanligt fall. Det vill säga, då de är vid tavlan har de hela klassen bakom, så de ser bara de få personerna som står vid tavlan samtidigt, vilket gör så att de vågar mer berätta pedagogen.

Pedagogen berättar att han ibland ger eleverna uppgiften att läsa x antal sidor som de ska förbereda sig till ett visst datum och ibland är det så att han väljer ut två personer som exempelvis ska söka lite fakta om det ämnet de pratar om på lektionen just då. Det kan exempelvis handla om addition som de ska hitta lite fakta om på nätet som de därefter ska redovisa.

Lektionsplanering

Pedagogen berättar att i den skolan har de något som kallas för lokalpedagogisk planering, där alla lärare planerar varje liten del för ämnets innehåll. I läroplanen finns det en central innehåll och små delar som ska planeras för sig själva.

Läraren gör ingen terminsplanering för att följa, eftersom för vissa kan ett tema ta väldigt lång tid tills man blir klar med det för andra kan ett tema endast ta två veckor, så det är inte alltid man kan följa en exakt planering, anser Pedagogen.

Pedagogen utgår från läroplanen men berättar att han styr sin planering själv väldigt mycket utifrån elevernas utveckling.

Elevernas förkunskaper upptäcker han bland annat genom när de jobbar framme vid tavlan, för då förklarar de mycket det de gör. Ett annat sätt att mäta deras kunskaper är att göra ett muntligt läxförhör eller något han kallar för test som han inte betyg sätter, utan det är mer för att han ska kunna ha lite mer koll på hur eleven ligger till.

”När jag känner att eleverna behärskar ämnet ganska bra, då gör jag ett test för att prova hur det känns. Slutligen gör jag ett prov om jag betyg sätter. Sammanfattningsvis har eleverna lektioner, genomgångar, repetitioner, läxor och ett test innan provet.”

Läxorna gör de flesta på lektionen berättar pedagogen för att han inte tycker att det är så bra att de gör hemma. Pedagogen tycker att det är tillräckligt för vissa elever att endast jobba på lektionerna, men det finns naturligtvis de som är mer svaga (kunskapsmässigt) som behöver extra hjälp.

Lärobokens fördelar och nackdelar

Läraren tycker att läroboken är lite tråkig ibland med tanke på språket de använder. Själva innehållet är inte alltid anpassat till matematiken. Ibland känns det som att uppgifter för matematiken är alldeles för enkla, vilket är en nackdel. Pedagogen tycker även att använda sig av stenciler är tråkig samt att lärare får en konstig rutin eftersom man behöver kopiera hela tiden.

Tankar om utveckling

Pedagogen berättar att de flesta elever uppskattar pedagogens sätt att jobba och undervisa. De tycker att det är mycket kreativitet och inte det tråkiga metoden han har, där, man bara räknar och räknar.

10.4. Intervju 4

Lärare D har jobbat på sin skola sedan 2006. I grund och botten är pedagogen dataingenjör men har kompletterat sin utbildning till Ma och No lärare.

Kunskapssyn

Kunskap är att mina elever kan bearbeta informationen som de har lärt sig av lektionerna. Lärare har ansvaret att lära ut sina kunskaper för sina elever samt att visa de hur de ska jobba i vardagen. Det är svårt att få eleverna med sig i arbetet. Det är det viktigaste med att förmedla kunskap, anser pedagogen.

Matematikundervisning – arbetssätt och metod

I början av lektionen berättar pedagogen för eleverna vad det är de ska jobba med och vad syftet är med denna lektion, vad vi kommer att lära oss och få ut av dessa problemlösningar. När man är klar med uppgiften har pedagogen en genomgång tillsammans med eleverna och när genomgången är klar bildas eleverna i grupper och jobbar tillsammans för att lösa den uppgift som gruppen har fått, de diskuterar och argumenterar för att hitta uppgiftens lösning och sedan undervisar de lösningen inför hela klassen.

Pedagog D har en matematikbok men följer inte efter kapitlen. Pedagogen tar med eleverna det hon tycker att de behöver. Pedagogen berättar att hon brukar börja med de svåra kapitlen för i slutet av terminen brukar eleverna vara ganska trötta och därför orkar de inte prestera lika mycket som i början av terminen. Hon brukar också laborera under lektionstid för att det ska bli ännu intressant att jobba med uppgiften, för matematikboken är inte lika intressant för alla elever. Vissa gillar att jobba i boken och vissa gillar att jobba i grupper så därför varierar hon lektionerna och inte jobbar kapitel för kapitel i boken.

Lektionsplanering

Läraren berättar att i början av terminen är det mycket press för både lärare och elever och därför delar hon planeringen i veckor och informerar eleverna om planeringen för att de ska veta när de har prover och när de börjar med ett nytt kapitel. Det viktigaste anser pedagogen är att eleverna ska förstå att det de lär sig i skolan kommer ta de vidare i livet och att de kommer ha behov av det de har lärt sig i grundskolan. Som lärare ska man aldrig ge upp förrän man har insett att eleverna har förstått det hon har genomgått i klassrummet, tycker pedagogen.

Lärobokens för och nackdelar

Pedagogen anser att läroböckerna inte fångar alla elever eftersom eleverna får göra samma

sak hela tiden. Eleverna gillar när man varierar och provar nya arbetssätt. En fördel med läroboken är att man har tillgång till många uppgifter som eleverna kan jobba med. Läraren slipper att hela tiden hitta på egna eller att kopiera stenciler.

Tankar om utveckling

Pedagogen berättar att hon skulle vilja jobba en timme var för varje grupp varje dag vilket skulle vara mycket presterande och jobbigt för henne men för elevernas bästa är det bra att jobba så mycket, anser pedagogen.

”Det svåra med lärarutbildningen är att ibland känner jag att jag inte räcker till och då känner jag mig övergiven. Det tycker jag är nackdelen med detta jobb.”

10.5. Intervju 5

Lärare E tog sin lärarexamen 2007 och har jobbat i tre år som verksam lärare inom matematik och har undervisat årskurs 6,7,8 och 9.

Kunskapssyn

Pedagogen anser att kunskap är väldigt stort och svårt att definiera vad det är.

Matematikundervisning – arbetssätt och metod

Pedagog E berättar att hon jobbar jättemycket med att ha genomgångar och inte bara att hon pratar utan eleverna får komma fram till lösningar. Pedagog E låtsas ibland att hon inte vet svaret så att de förklarar för henne samt kommer fram och förklarar för varandra. Nu har det blivit svårare att få de komma fram till tavlan eftersom de är i puberteten och tycker att sådant är pinsamt, berättar pedagogen. Vidare berättar pedagogen att hon ändå försöker få alla prata i gruppen genom att de får sitta på sina platser och berättar. Läraren anser att hon själv lär sig bättre när hon förklarar för någon annan och därför är detta viktigt, än när man sitter och lyssnar på någon annan. Man måste öva på att tala och förklara också, anser pedagogen.

”Absolut så har jag genomgångar också, det har jag inte tagit bort helt och hållet. För detta behövs också då det kan vara saker som elever aldrig hört talas om eller inte vet. Så jag ser till att använda lika mycket av varje sätt.”

Pedagogen använder boken som grund och det är olika beroende på vilka åldrar de är, berättar pedagogen. När pedagogen hade årskurs 7 så kompletterade hon med mycket egna uppgifter för att de hade så många luckor från mellanstadiet. Detta gjorde att hon blev tvungen och kände att hon inte bara kunde ta från boken utan hämtade egna uppgifter. Men den här

terminen känner pedagogen att de klarar sig ganska bra och det räcker med att jobba med boken, så de har jobbat ganska mycket med boken, berättar pedagogen.

Pedagogen berättar att eleverna inte tycker om att lämna boken ifrån sig så de tycker inte om när man kopierar och kommer med papper då slänger de iväg. Men en period så gjorde hon ett finare kompendium med framsida av tjockare material och snyggare och då tog de hand om det och det gick bra, berättar pedagogen.

”Man får hitta rätt väg och för att hitta det kan man ibland lägga mer energi.”

Lektionsplanering

Läraren planerar sina lektioner per avsnitt. Hon går efter styrdokumentet och eftersom de går i 8:an så utgår hon mycket ifrån nationella prov. Hon kollar jättemycket vad som kommer komma och tar in det redan nu de uppgifter som kommer från nationella provet. Hon tar även det till provet också. Efter varje avsnitt har man prov och då försöker pedagogen göra ett prov så fort ett kapitel är avslutad vilket även eleverna anser är ett bra sätt.

”Jag går ju efter vad jag tycker men frågar även eleverna också.”

Det som är dåligt med läraryrket är att det är så mycket annat att ta hand om. Undervisning är det minsta man gör och man skulle vilja fokusera mer på det. Det är för mycket kontorsjobb och det sociala parten tar också mycket stor plats, anser pedagogen. Det positiva är att hon känner att hon gör ett viktigt jobb varje dag, man får alltid respons av eleverna och blir bekräftad, säger pedagogen.

”Det är viktigt att man som lärare är social annars passar man inte in.”

Lärobokens för och nackdelar

Pedagogen tycker att läroböckerna är på låg nivå. Hon känner att till exempel det här med algebra och ekvationer är inte så stort i de böckerna men i gymnasiet så kommer allt samt fullt med bokstäver. Pedagogen tycker att det är dumt att bokstäverna kommer mycket sent men egentligen så bygger allting i matematik på bokstäver och förekommer mycket senare.

Nivån för undervisningen av matematik har förändrats med tiden tycker pedagogen. Det som eleverna har idag vid högstadiet var för tjugo år sen för mellanstadiet nivå. Det är viktigt att anpassa nivån till eleverna så det är inget fel på att ha högre nivå i klassen för de elever som kan det. Man måste ha varierande övningar så att det kan anpassas till alla elever. De här böckerna kan delvis vara bra på detta sätt då de har delats på olika nivåer som a, b, c där c

nivån är svårast så detta är bra. Men c nivån är fortfarande inte så svåra som det borde vara anser pedagogen.

”Eleverna lär sig bäst matematik genom att prata och förklara för varandra tycker jag ”

Fördelen är att förutom styrdokumenterna så påminner boken pedagogen hela tiden om vart de ligger i en viss kurs och vad det är de ska kunna i den kursen. Annars skulle lärarna lägga ner sig själv i all jobb ända från början. Detta blir ett visst stöd för lärare anser pedagogen. Hon gör en planering inför varje kapitel så eleverna vet vad som väntar de och skall göras när de inte hinner med får de göra klart hemma.

Pedagogen känner inte att boken begränsar henne eftersom hon kompletterar själv ganska mycket. Hon anser att hon har bra ledning och kollegor så hon jobbar ganska fritt.

Pedagogen anser att boken fångar alla elever eftersom det har mest med lärarrollen att göra

”En viktig spelande roll är hur läraren är och gör. Jag själv hade dålig erfarenhet av matematik i högstadiet och den dåliga erfarenheten fortsätta ända tills jag började på komvux där läraren fångade och intresserade mig.”

Tankar om utveckling

Pedagogen berättar att samarbete med andra lärare skulle vara bra och skulle hjälpa att utvecklas men det finns ingen tid, för alltid när man har tid så finns det mycket annat som man skall göra. Det gör att det blir svårt att prioritera mötet med kollegan vilket försvårar utvecklingen av matematikundervisningen.

11. ANALYS AV RESULTAT

Syftet med intervjuerna var att ta reda på i vilken utsträckning intervjupersonerna använder sig av läroboken samt hur deras undervisning är uppbyggda. Nedan kommer jag att presentera intervjupersonernas svar med anknytning till teorin och tidigare forskning. Jag kommer behandla informationen enligt följande rubriker;

- Kunskap
- Lärobokens roll och matematikundervisning
- Fördelar och nackdelar med läroboken

11.1. Kunskap

Säljö (2000) beskriver i boken Sociokulturell perspektiv att kunskap lever i samspel mellan människor först och sedan blir kunskap en del av individen och individens tänkande/handlande.⁶⁷ Pedagogerna var eniga om att kunskap är svårt att definiera och att kunskap kan vara olika saker. Detta menar även Wikman (2004) som anser att kunskap är mångtydig. Jan Unenge m.fl. (1994) pratar i boken *lära matematik* om att det finns olika typer av kunskap. Kunskap enligt Unenge m.fl. (1994) kan vara fakta, färdighet, förståelse och förtrogenhet. Detta avser även Pedagog A som ser kunskap som färdigheter, förmågor och att man vet mycket genom faktakunskaper. Särskilt i matematik handlar det för det mesta om förmågor, anser Pedagog A. Pedagog C definierar kunskap som ”*Det jag lär mig kan jag använda.*” Pedagog D beskriver kunskap som bearbetningen av informationen eleverna har lärt sig under lektionerna.

För att förmedla kunskap på bästa sätt anger en av pedagogerna att man måste använda sig av olika sätt för att nå alla elever. I boken *matematikundervisningens dilemman* hävdar Madeleine Löwing (2006) att läraren ska inte bara utgå från en teori för det eleverna ska lära sig utan läraren måste behärska olika lämpliga arbetsmetoder och arbetssätt⁶⁸ Pedagog B finner inga gränser för hur mycket man kan lära sig. För att förmedla kunskap tycker pedagogen att det viktigaste är att individualisera undervisningen så att man utgår från elevernas förutsättningar.⁶⁹ Löwing (2006) betraktar individualisering som en anpassning av det innehåll som ska läras till elevens förmåga att lära. Detta menar Löwing (2006) kan ske när läraren har tagit reda på elevens förkunskaper, intresse och behov och anpassar undervisningen därefter.⁷⁰ Bland pedagoger som jag intervjuade tog en av pedagogerna reda på elevernas förkunskaper genom en gemensam diagnos för hela klassen när de kommer till högstadiet. Pedagog B har kontakt med låg och mellanstadier lärarna för att följa hur elevens kunskaper ligger till i ämnet. Pedagogen tycker även att man ska förklara för eleven om att kunskap och matematik inte är så svåra som de tänker sig. Man ska förmedla eleverna om att det inte handlar om att kunna vartenda kapitel utan det viktigaste är att de förstår vad de gör. Wikman (2004) hävdar att kunskap utvecklas i ett sammanhang och är beroende av individens tolkning. Pedagog D uttrycker det viktigaste utgångspunkten i beskrivningen av kunskap att

⁶⁷ Säljö (2000)s.11

⁶⁸ Löwing (2006) *Matematik-undervisningens dilemman* s. 10

⁶⁹ Löwing (2006) s.12

⁷⁰ Löwing (2006) s. 13

eleverna använder det de lär sig vardagen. Vygotskij (1978) hävdar att elevernas vardagliga förståelse och kunskaper behöver utvecklas för att kunna övergå i en vetenskaplig.⁷¹

11.2. Läroboken och matematikundervisning

Läroboken är en textsamling som lärare och elever använder sig av för att utveckla elevernas kunskaper i ämnet.⁷² Läroböckers främsta uppgift är att främja lärandet för eleven.⁷³ Resultatet visade att pedagogerna använder sig av läroboken som grund för sin undervisning. Ingen av pedagogerna säger att deras undervisning är helt bunden till läroboken. Pedagogernas undervisning går ut på genomgångar, grupparbete, individuellt arbete samt redovisningar. Undervisningen är uppbyggd på ett sätt att början av lektionen har läraren genomgång och sedan arbetas med uppgifter antingen med boken eller med uppgifter som läraren har hämtat.⁷⁴ Författaren Madeleine Löwing (2006) hävdar att dagens matematikundervisning är oföränderlig och bygger på genomgång i början av lektionen och sedan fortsätter eleverna med att jobba på egen hand eller med kompisar. Löwings (2006) förslag är att genomgångarna inte bör vara för långa för då orkar inte eleverna samt att lärarna behöver kontrollera läxorna. Löwing (2006) anser även att lärare bör summera dagens arbete och ge ny läxa. Löwings (2006) förslag om att summera efter varje lektion görs inte av pedagogerna vi har intervjuat.⁷⁵ Snarare berättar pedagog B att han tillsammans med eleverna har en reflektion av lektionen innan. Några av pedagogerna lägger upp veckoplanering för hur mycket man ska hinna med. När man inte hinner med uppgifterna blir det automatisk till läxa berättar Pedagog E. I undersökningen som genomfördes av FSL kom man fram till att samma bok används på olika sätt bland lärare. I denna undersökning visade sig också att lärarna använder på olika sätt. Ena använder för att öva på rutinuppgifter, ena tycker att det är tråkigt att använda sig av stenciler istället för boken så därför föredrar hellre boken men inte hela lektionen. Det som visade sig gemensamt för alla är att pedagogerna utgår ifrån läroplanen och bygger sin undervisning utifrån målen och elevens förutsättningar när de planerar. Förutom Pedagog C gör alla lärare terminsplanering för ämnet utöver det görs enskild lektions planeringar. Pedagog C föredrar enskilda lektionsplaneringar med motiveringen; ” *för vissa elever kan ett tema ta väldigt lång tid tills man blir klar med den och för vissa kan ett tema endast ta två veckor, så det är inte alltid man kan följa en exakt planering* . Pedagogerna vill förändra det traditionella sättet att

⁷¹ Wikman(2004) s.27

⁷² Wikman(2004) s.23

⁷³ Ibid (2004) s.23

⁷⁴ Löwing (2006)s 12

⁷⁵ Löwing (2006 s.31

sitta och jobba bara med matematikboken mot undervisning som innehåller mer kommunikation mellan elever samt elever och lärare.

Frågan om hur de skulle kunna utveckla sin matematikundervisning svarade de flesta pedagogerna att de skulle vilja ha mer tid för undervisning. Enligt pedagogerna går tiden mycket åt andra saker. Pedagog D anser att förutom att vara lärare är lärare även social sekreterare, psykolog, problemlösare och förälder. Pedagog A anser att han skulle vilja utveckla eller förbättra sig på att hitta flera sätt att få eleverna att visa sina kunskaper inte bara genom prov utan lite mer under lektionerna och genom redovisningar. Ett sätt som pedagog B använder sig av för att utveckla sin matematikundervisning är att spela in egna videor för att med uppgifter som är kopplade till vardagen. På så sätt anser pedagogen att matematiken blir integrerad i vardagen och vardagen integrerad till matematiken.

11.3. För och nackdelar med läroboken

Ämnet matematik tillhör de ämnen med ” hårdare struktur ” där lärare i hög grad förlitar sig på läroböcker. Englund (2006) anser att läroboken skapar utrymme för lärandet och även underlättar när elever byter skola eller när de är frånvarande på grund av sjukdom. Englund (2006) framhåller vidare att läroboken underlättar elevens studier inför och hjälper att organisera studierna.⁷⁶

Ingen av ovanstående fördel nämnde pedagoger som intervjuades. Pedagog A ansåg däremot att läroboken är bra att ha när man ska öva på rutinuppgifter. Författaren Madeleine Löwing (2006) anser att läroböckerna kan vara en fördel för läraren men däremot som nackdel för eleven när de sitter och väntar på att få hjälp av läraren. Samtidigt leder det till att eleverna blir mer pratiga.⁷⁷ Tre av pedagogerna tyckte att nivån i matematikböckerna är för låg. Uppgifterna i böckerna som pedagogerna använder i sin undervisning är uppdelade i a, b och c där a är lätta uppgifter, b är lagom och c uppgifter svåra. Pedagog E ansåg att även c uppgifterna som egentligen ska vara svåra visar inte den nivån vilket pedagogen anser som en nackdel. En annan fördel som pedagog A och C ansåg var att om man inte använder uppgifter från läroboken så måste man kopiera väldigt mycket vilket är tidskrävande. Pedagog C ansåg att stenciler är tråkiga och som lärare får man en dålig rutin genom att kopiera hela tiden. Pedagog B uttrycker en av nackdelarna med läroböckerna som följande;

⁷⁶ <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1640> (2006) Hämtad 12.06.2011 (sid. 28)

⁷⁷ Löwing (2006) s.98

”Matematikboken fångar inte dagens elever riktig för att jag inte ser riktigt matematik i dagens böcker. Jag vill se mer definitioner och satser men det jag ser i dagens matematikböcker är för det mesta en samling av uppgifter.”

12. Diskussion

I Lgr 11 står det att matematikkunskaper ger människor förutsättningar om att fatta välgrundade beslut samt ger möjlighet att delta i samhällets beslutprocesser. Denna framhållning visar pedagogens viktiga roll i barnets utveckling och därmed betydelsen av valet av arbetssätt för att lära elever god matematik kunskaper.⁷⁸

I Skolverkets rapport Lusten att lära – fokus står det följande;

”Om matematik lyfts fram och benämns i den dagliga verksamheten lär sig barnen att det är en naturlig del av livet och inte bara något som skolbarnen arbetar med i ”matteboken”⁷⁹

Idag väljer de flesta lärare att låta eleverna att jobba i egen takt styrda av en lärobok. Jan Unenge m.fl.(1994) menar att eleven måste kunna få tillfälle att berätta, förklara och argumentera istället för det tysta och individuella räknandet.⁸⁰ Detta stämde med mitt resultat som visade att lärarna väljer att använda sig av olika arbetsmetoder för att öka motivationen. En positiv slutsats i resultatet var att lärarna väljer att låta eleverna jobba hellre i grupp eller låter de göra presentationer än att sitta och jobba med boken. På så sätt kan eleverna tala matematik och även hjälpa varandra anser Löwing (2006). Vykotskij (1978) framhåller betydelsen av stödet man får i grupparbete. Enligt Vykotskij (1978) konstruerar elevernas kunskap i en social kontext.⁸¹ Inläring förutsätter att man får nya uttryck av t.ex. någon som vet mer än oss själva därför måste sammansättningen av grupper göras med omsorg och bör ingå som en viktig del av planeringen. När man gör det slumpmässigt gynnar det knappast lärandet.⁸²

Lärarna i undersökningen beskrev sin matematikundervisning som varken med eller utan lärobok. Lärarnas arbetssätt i undersökningen visade sig en blandning av genomgångar, grupparbeten, enskilt arbete samt övningar i boken. Deras lektioner är fria från läroboken men de har det i grunden och använder under lektionstiderna delvis. Man kan säga att även om man försöker jobba med andra arbetssätt så går man inte ifrån läroboken helt och hållet.

⁷⁸ <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1640> (2011) Hämtad 12.12.2011

⁷⁹ <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1640> (2006) Hämtad 12.06.2011 (sid. 17)

⁸⁰ Löwing (2006) s.10

⁸¹ Löwing (2006) s.194

⁸² Ibid (2006) s.194

Intervjuerna och litteraturen ger oss uppfattningen om att läroboken gynnar läraren genom att underlätta vid planeringen av lektionen samt är tidsparande men påverkar elevens lärande delvis. När eleven sitter och väntar på att läraren ska komma och hjälpa tappar en del elever lusten att fortsätta vilket medför även att eleverna börjar små prata.

Arbetsmetoden som läraren väljer får inte bli ett självändamål. ⁸³ Löwing (2006) menar att planeringen måste utgå från ämnesinnehållet men att man hittar olika sätt för att motivera och aktivera eleverna. Detta var även pedagogernas utgångspunkt där de tyckte att som lärare man måste variera arbetssätten för att öka motivationen så att man kan nå alla elever. Även om lärarna vill gå ifrån läroboken så är efterfrågan stor bland elever. Elever känner sig trygga och bekväma när de sitter och jobbar tyst för att de går efter sin egen takt anger en av pedagogerna.

En annan intressant del i resultatet var pedagogernas vilja att jobba mer med IKT. Dagens utveckling av digitala hjälpmedel ökar ständigt vilket även visade ett stort intresse bland lärarna som ville använda sig utav mer i sina undervisningar. Datorn kan utnyttjas i matematik på flera olika sätt. Främst för färdighetsträning, för avancerade kalkylprogram samt som ordbehandlare. Dagens elever är väldigt intresserade av digitala verktyg. Detta kan vara ett sätt att fånga elevernas intresse för att öka motivationen för matematik. Intresset för digitala hjälpmedel i skolan för med sig frågan om de kommer att utesluta läroböckerna i undervisningen vilket jag tror inte kommer att hända för att läroboken har fortfarande en avgörande roll i planeringen av undervisningen. Varför läroboken är fortfarande så dominerande i matematikundervisning kan delvis bero på lärares erfarenhet. Forskningarna visar att lärare som har jobbat länge lämnar boken ifrån sig med åren. En annan faktor är lärarnas behörighet i ämnet. När läraren inte har tillräckliga didaktiska kunskaper utgår läraren ifrån läroboken i sin undervisning med tanke på att läroboken är uppbyggd efter läroplanens mål. På så sätt underlättas planeringen för läraren. ⁸⁴Läroboken kan motverka elevens ifrågasättande och göra eleverna mer uppmärksamma på att kunskapen är föränderlig. Läroboken har även sammanhållande och disciplinerande roll som är en av de viktigaste faktorerna i valet av arbetssättet. Jag kommer troligen själv använda mig av läroboken som grund för min undervisning men som intervjuade lärare försöka att variera arbetssätten för att öka intresset hos eleverna. Jag anser att det handlar mer om lärarens egna kunskaper inom ämnet. Är man säker i sitt ämne så väljer pedagogen rätt arbetssätt för sin undervisning.

⁸³ Löwing (2006) s. 159

⁸⁴ <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1640> (2006) sid.21-22 Hämtad 12.29.2011

13. Vidare forskning

Eftersom jag undersökte hur lärarna använder sig av läroboken i matematikundervisning skulle det vara intressant att undersöka elevernas uppfattningar kring användningen av läroboken på lektionerna. Det skulle även kunna vara intressant att hitta lärare som arbetar utan någon lärobok och jämföra med lärare som använder läroboken i deras undervisning.

14. Referenser

1. Dalen M. (2007) *Intervju som metod* . Gleerups
2. Fejes A & Thornberg R. (2009). *Handbok I kvalitativ analys*: Liber
3. Jacobsen J. K. (1993) *Intervju – konsten att lyssna och fråga*
4. Kullberg B. (2004) *Lust och undervisningsbaserat lärande – ett teoribygge* . lund: Studentlitteratur
5. Löwing M. (2006). *Matematikundervisningens dilemman - hur lärare kan hantera lärandets komplexitet*: Lund: Studentlitteratur
6. Kullberg B. (2004) *Lust och undervisningsbaserat lärande – ett teoribygge* . lund: Studentlitteratur
7. Säljö R. (2000) *Lärande i praktiken – ett sociokulturellt perspektiv*: Prisma Stockholm
8. Unenge, J., Sandahl, A., Wyndhamn, J. (1994). *Lära matematik*. Lund: Studentlitteratur
9. Wikman, Tom (2004) På spaning efter den goda läroboken. *Om pedagogiska texters lärande potential*. Lund: Studentlitteratur

Elektroniska källor

<http://www.skolverket.se/publikationer?id=1640> (2006)

<http://www.skolverket.se/publikationer?id=1640> (2011)

<http://lnu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:206936>

<http://www.ped.gu.se/pedfo/pdf-filer/englund.pdf>

<http://ncm.gu.se/mv-bok 20.12.2005 Hämtade 10.12.2011>

<http://ncm.gu.se/mv-bok>

<http://hig.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:119835->

www.ne.se

15. Bilagor

Intervju frågor

1. Kan du berätta lite om ditt yrkesliv som lärare.
2. Vilken syn har du på kunskap? Vad är kunskap för dig? Hur förmedlar du kunskap på bästa sätt?
3. Kan du beskriva din matematikundervisning?
 - Vilka arbetssätt/arbetsformer och metoder använder du?
4. Hur planerar du din matematikundervisning och vad styr dig i din planering?
 - Långsiktig/kortsiktig
5. Vad tycker du är särskilt bra respektive dåligt med din matematikundervisning och hur skulle du vilja utveckla din matematikundervisning?
6. Vilka fördelar respektive nackdelar ser du med att använda en lärobok i matematikundervisning?