



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Utbildnings- och forskningsnämnden för lärarutbildning
Examensarbete 10 poäng, Lärarprogrammet

Lärobokens vara eller inte vara i matematikundervisningen

En kvalitativ intervjustudie om lärobokens för- och nackdelar i skolår 1-6

Anna-Karin Johnsson och Charlotte Svedholm

LAU 350, VT-07

Handledare: Mikael Holmquist

Rapportnummer: VT07-2611-161



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Abstract

Examensarbete inom lärarutbildningen 41-60 poäng

Titel: Lärobokens vara eller inte vara i matematikundervisningen – en kvalitativ intervjustudie om lärobokens för- och nackdelar.

Författare: Anna-Karin Johnsson och Charlotte Svedholm

Termin och år: VT-07

Kursansvarig institution: Sociologiska institutionen

Handledare: Mikael Holmquist

Examinator: Per-Olof Bentley

Rapportnummer: VT07-2611-161

Nyckelord: för- och nackdelar, lärobok, matematikundervisning, verksamma pedagoger

Syfte

Syftet med vår uppsats är att undersöka verksamma pedagogers argument när det gäller att använda alternativt inte använda en lärobok i matematikundervisningen, samt de för- och nackdelar för såväl elever som lärare som de ser med respektive arbetssätt. Undersökningen avser skolår 1-6.

Frågeställningar

- Vilka för- och nackdelar finns det, enligt verksamma pedagoger, med att använda sig av en lärobok i matematikundervisningen?
- Vilka för- och nackdelar finns det, enligt verksamma pedagoger, med att helt eller delvis utesluta läroboken?

Metod

Undersökningen omfattar åtta kvalitativa intervjuer med lika många pedagoger på fyra olika skolor. Intervjuerna har skrivits ut och analyserats.

Resultat och didaktiska implikationer

Utifrån dessa intervjuer i kombination med tidigare forskning har vi dragit slutsatsen att det finns såväl för- som nackdelar med de båda arbetssätten. Det tycks dock vara så att lärobokens främsta fördel är att den underlättar lärarens planering medan de flesta elevernas lärande gynnas av en undervisning som inte är styrd av en lärobok. Det bör dock tilläggas att en lärobok kan användas på så många olika sätt, i många olika syften och därmed ge olika resultat. Dessa slutsatser har naturligtvis betydelse för hur vi i framtiden vill lägga upp vår undervisning. Om det nu är så att en läroboksstyrd undervisning hämmar elevernas lärande och matematiska utveckling måste vi använda andra undervisningsmetoder. Läroboken får inte utgöra ett styrmedel utan bara vara ett hjälpmedel.

Förord

Vi som skrivit denna uppsats har känt varandra i närmre 10 år och dessutom följt varandra genom lärarutbildningen, även om vi aldrig tidigare läst en och samma kurs samtidigt. Vi kände således från början till varandras förutsättningar i form av starka och svaga sidor, vilket i hög grad har underlättat vårt samarbete. Vi har båda varit delaktiga i uppsatsens samtliga delar genom att vi kontinuerligt läst och diskuterat litteratur samt förberett vår undersökning samtidigt som vi, ibland på skilda håll ibland gemensamt, författat själva texten. Textens olika delar har sedan allt eftersom fogats samman. Även detta har förgåtts av många samtal och diskussioner kring vad som egentligen är relevant. För att få ett enhetligt språk har en av oss ansvarat för de slutliga formuleringarna.

Vi vill tacka alla pedagoger som frivilligt och utan krav på gentjänster ställt upp på våra intervjuer och möjliggjort denna uppsats.

Göteborg 070528

Anna-Karin Johnsson
Charlotte Svedholm

Innehåll

1. INLEDNING.....	1
1.1. BAKGRUND.....	1
1.2. SYFTE.....	2
1.3. FRÅGESTÄLLNINGAR.....	2
1.4. AVGRÄNSNINGAR.....	2
1.5. DEFINITION AV BEGREPP.....	2
1.6. DISPOSITION.....	3
2. LITTERATURGENOMGÅNG OCH TEORIANKNYTNING.....	4
2.1. KUNSKAP OCH LÄRANDE.....	4
2.2. STYRDOKUMENTEN, MATEMATIKUNDERVISNINGEN OCH LÄROBOKEN.....	6
2.3. LÄROBOKENS ROLL OCH STYRNING.....	6
2.4. LÄROBOKEN I MATEMATIK.....	8
3. METOD.....	10
3.1. METODVAL.....	10
3.2. UTFORMNING AV INTERVJUGUIDE.....	11
3.3. TILLVÄGAGÅNGSSÄTT OCH GENOMFÖRANDE.....	12
3.4. ANALYSMETOD.....	12
3.5. STUDIENS TILLFÖRLITLIGHET.....	14
3.6. ETISKA ÖVERVÄGANDEN.....	15
4. RESULTAT.....	16
4.1. SAMMANFATTNING AV INTERVJUERNA.....	16
4.2. ANALYS AV RESULTAT.....	23
5. DISKUSSION.....	26
5.1. SAMMANFATTNING AV RESULTAT.....	26
5.2. RESULTAT I RELATION TILL TIDIGARE FORSKNING.....	26
5.3. UPPNÅENDE AV SYFTE.....	28
5.4. DIDAKTISKA REFLEKTIONER.....	28
5.5. FÖRSLAG TILL FORTSATT FORSKNING.....	29
REFERENSER.....	30

BILAGA 1: INTERVJUGUIDE

BILAGA 2: INFORMATIONSBREV

BILAGA 3: SAMMANSTÄLLNING AV RESULTAT

1. Inledning

1.1. Bakgrund

Matematik tycks vara ett ämne med stor inverkan på och betydelse för vårt självförtroende. Våra erfarenheter säger oss att det egna förhållandet till matematiken har formen av en uppåt-alternativt neråtgående spiral där intresset för matematik, prestationerna i ämnet samt tilltron till den egna förmågan lever i ett ömsesidigt beroende. Goda prestationer leder till en ökad tilltro till den egna förmågan och därmed ett ökat intresse, vilket ytterligare kan förbättra prestationerna. På motsatt sätt kan svaga prestationer vara inkörsporten till en negativ spiral, där intresset och tilltron till den egna förmågan sjunker och därmed sjunker också prestationerna ytterligare. Detta bekräftas av Stendrup (2001) som menar att ”de som lyckas [med matematiken] mår intellektuellt bra och de som misslyckas mår i motsvarande grad dåligt” (s. 14). Att lyckas med matematiken är därmed en bidragande orsak till god självkänsla och välmående. Utifrån detta kan man alltså förstå att det är viktigt att lägga upp matematikundervisningen på ett sätt som ger alla elever möjlighet att lyckas. En god matematikundervisning är naturligtvis beroende av en rad olika komponenter, men vi har särskilt intresserat oss för de möjligheter och hinder läroboken utgör för den goda undervisningen.

Traditionellt sett har läroboken haft en stark ställning i matematikundervisningen. Vår egen skolgång speglar denna tradition och de matematikminnen vi bär med oss från såväl grundskola som gymnasium är fyllda av individuellt arbete i läroboken där målsättningen var att ta sig från pärm till pärm. Matematik var för oss, som för så många andra, detsamma som att räkna sida upp och sida ner och måttet på ”duktighet” låg i hur långt man hunnit i boken. Fram till dess att vi började läsa matematik på lärarprogrammet var denna typ av undervisning den enda vi mött och därmed den uppfattning vi hade om hur matematikundervisning bör bedrivas. Under våra matematikstudier mötte vi dock en annan uppfattning. Lärarna och litteraturen på den högskoleförlagda delen av utbildningen (HFU) förespråkade en mer verklighetsanknuten, laborativ och kommunikativ undervisning där läroboken tar ett steg tillbaka. Parallellt med detta erfor vi under den verksamhetsförlagda delen av utbildningen (VFU) att många verksamma pedagoger fortfarande bedriver en undervisning starkt präglad av lärobokens innehåll och upplägg. Vi har genom detta kunnat skönja en konflikt mellan å ena sidan den traditionella läroboksstyrda matematikundervisningen och å andra sidan en undervisning där läroboken tar ett steg tillbaka.

Vilken ställning bör då läroboken ha i dagens matematikundervisning? Är läroboken den bästa vägvisaren eller ska vi stäva efter att hitta andra vägar? I vår uppsats vill vi genom att undersöka olika argument hitta belägg för hur vi i framtiden ska kunna bedriva vår undervisning på goda grunder.

1.2. Syfte

Vi vill undersöka verksamma pedagogers argument när det gäller att använda alternativt inte använda en lärobok i matematikundervisningen, samt de för- och nackdelar för såväl elever som lärare som de ser med respektive arbetssätt.

1.3. Frågeställningar

- Vilka för- och nackdelar finns det, enligt verksamma pedagoger, med att använda sig av en lärobok i matematikundervisningen?
- Vilka för- och nackdelar finns det, enligt verksamma pedagoger, med att helt eller delvis utesluta läroboken?

1.4. Avgränsningar

Vår studie omfattar åtta verksamma pedagoger, vilka undervisar i matematik i skolor 1-6, och deras inställning till läroboken i matematik. Vi har däremot inte undersökt elevers, skolledares eller målsmäns synpunkter på läroboken.

1.5. Definition av begrepp

Läromedel och lärobok

”Jag vet vad en lärobok är, till dess att jag försöker definiera den” (Wikman, 2004, s. 21).

Två centrala begrepp i vår uppsats är läromedel och lärobok. I skollagen står det att eleverna ”utan kostnad [skall] ha tillgång till böcker, skrimateriel, verktyg och andra hjälpmedel som behövs för en tidsenlig utbildning” (Lärarnas handbok, s. 72). Vidare anger grundskoleförordningen att ”särskild vikt ska läggas vid att eleverna i undervisningen har tillgång till läromedel som täcker väsentliga delar av ett ämne eller ämnesgrupp och som är ägnade att ge fasthet och sammanhang i studierna” (Grundskoleförordningen, 1994, 24 §). Varken skollagen eller grundskoleförordningen talar dock om vad som avses med läromedel.

Lundgren, Svingby och Wallin (1982) menar att det i huvudsak finns två olika definitioner av begreppet läromedel. En smalare definition omfattar det material som producerats för skolan i syfte att användas i undervisningen. Enligt Skyum-Nielsen (1995, s. 172) kan detta material kallas primära pedagogiska texter. En vidare definition omfattar, enligt Lundgren m.fl. (1982), allt det som används i undervisningen för att eleverna ska uppnå målen. Här utgör de primära pedagogiska texterna en del, men kompletteras av annat material, så kallade sekundära pedagogiska texter. Dessa har, enligt Skyum-Nielsen (1995) från början inte varit avsedda att användas i undervisningen, men har med tiden börjat fungera som läromedel. Exempel på sådant material kan vara skönlitteratur och tidningsartiklar.

I en rapport från Skolverket (2006) preciseras den vidare definitionen av begreppet läromedel. Här exemplifieras läromedel som läroböcker, tidningsartiklar, uppslagsverk, skönlitteratur,

Internet, dataprogram, filmer, konstverk, naturen, studiebesök samt material direkt riktade till läraren, såsom lärarhandledningar. Föreningen Svenska Läromedelsproducenter ger däremot en smalare definition av begreppet läromedel. De har ”valt att begränsa definitionen av läromedel till att omfatta professionellt producerade läroböcker med ev anslutande AV-material i form av CD-skivor, ljudkassetter, videoprogram etc samt handledningar, laborativt material, IT-komponenter och Internetmaterial” (Pettersson (red), 1997, omslagssida).

Wikman (2004) påpekar att begreppen lärobok och läromedel i dagligt tal ofta likställs och får samma innebörd. Hansén (1985, refererad i Wikman, 2004, s. 19) menar dock att läromedel är ett mer omfattande begrepp än lärobok och att lärobok är en specifik typ av läromedel.

I vår uppsats har vi valt att utgå från den smalare definitionen av läromedel, vilket innebär att vi med begreppet avser sådant som är professionellt producerat för att användas i undervisningen. Vi är dock inte intresserade av läromedel i allmänhet, utan enbart av läroboken som vi ser som en specifik beståndsdel i begreppet läromedel. I enighet med Englund (2006, s. 5) menar vi med lärobok den bok som eleverna har i var sitt exemplar och som de arbetar/räknar i.

Läroboksbunden respektive lärobokslös undervisning

I vårt resultat använder vi vid upprepade tillfällen begreppet läroboksbunden undervisning. Med detta avser vi en undervisning där läroboken utgör utgångspunkten och där eleverna i stor utsträckning arbetar självständigt i sina böcker. Motsatsen utgörs av en lärobokslös undervisning där större delen av undervisningen bedrivs med en annan utgångspunkt än läroboken.

Lärare och pedagog

Begreppen lärare och pedagog används i uppsatsen synonymt och avser den person som undervisar eleverna.

1.6. Disposition

I det inledande kapitlet har vi angivit bakgrunden till vår uppsats samt det syfte och de frågeställningar som ligger till grund för vår undersökning. I nästföljande kapitel presenterar vi delar av det som tidigare skrivits om läromedel i allmänhet och läroboken i matematik i synnerhet. Vi gör också här en koppling till aktuella teorier kring lärande. I kapitel 3 beskriver vi hur vår undersökning planerats och genomförts och i kapitel 4 redovisas undersökningens resultat. Slutligen sammanfattas och diskuteras resultatet i kapitel 5.

2. Litteraturgenomgång och teorianknytning

2.1. Kunskap och lärande

Två återkommande nyckelbegrepp inom utbildningsväsendet är kunskap och lärande. I *Läroplanen för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet* (Lpo94) används de båda begreppen upprepade gånger när skolans uppdrag och verksamhet beskrivs. Frågan är dock vad dessa begrepp egentligen står för.

Kunskap

Liedman (2001) väljer att beskriva begreppet kunskap genom att jämföra det med begreppet information. Han anser att information redan är formad och kanske nedtecknad, medan kunskap är en process. Med detta vill han säga att informationen blir kunskap först när man tagit den till sig och gjort den till sin egen. Detta innebär att man själv bygger sina kunskaper utifrån erfarenheter och att den sociala omgivningen har en avgörande betydelse för vad man lär sig. Liknande tankar återfinns hos Säljö (2000) som menar att kunskapen inte finns ”hos objekten eller händelsen i sig, utan i våra beskrivningar och analyser – det vill säga i våra diskurser om dem” (s. 63).

I Lpo94 talas det om fyra olika kunskapsformer. Dessa är fakta, förståelse, färdighet och förtrogenhet. I särtrycket *Bildning och kunskap* (Skolverket, 1994) utvecklas innebörden av respektive kunskapsform. Faktakunskapen representerar kunskap som information, regler och konventioner. Faktakunskapen är kvantitativ, kan ses i termer av svart eller vitt och är sådan kunskap som vi antingen kommer ihåg eller glömmer bort. Det kan exempelvis handla om att lära sig hur man rent tekniskt utför en matematisk beräkning. Faktakunskapen är nära knuten till förståelsen. Här handlar det om att förstå till exempel varför och när man ska utföra en viss beräkning. Förståelsen kan vara kvalitativt olika, då samma fenomen kan uppfattas och förstås på olika sätt. Färdighet är en praktisk kunskapsform där det i handling gäller att kunna utföra det som man teoretiskt har lärt sig. Inom matematiken kan det till exempel handla om att automatisera olika tabeller. Den sista kunskapsformen, förtrogenhet, är till skillnad från de andra formerna en tyst kunskapsform. Detta är en sinnlig kunskap där man vet, känner på sig, vad som utifrån den aktuella situationen är ett lämpligt tillvägagångssätt. För att sammanfatta de olika kunskapsformerna skulle man kunna säga att:

Fakta är kunskap som information.
Förståelse är kunskap som meningsskapande.
Färdighet är kunskap som utförande.
Förtrogenhet är kunskap som omdöme.
(Skolverket, 1994, s. 47)

Det är dock viktigt att poängtera att de olika kunskapsformerna är nära förbundna med och beroende av varandra.

Slutligen tilldelar Wikman (2004, s. 28) begreppet kunskap fyra olika egenskaper. Han menar att kunskapen utöver att förekomma i olika former, konstrueras av människan, påverkas av

den lärandes motivation och det sociala sammanhanget samt kan tillmätas en redskapsfunktion.

Lärande

Det tidigare begreppet inläring har idag ersatts med begreppet lärande. Carlgren skriver i *Bildning och kunskap* (Skolverket, 1994) att ”begreppet inläring leder tänkandet till att det är något ’utifrån’ som skall tas in” (s. 26) medan vi idag menar att det krävs mer än så för att lära sig något. Detsamma berörs av Illeris (2001) som menar att en felaktig men allmänt utbredd uppfattning är att lärande skulle vara en direkt konsekvens av undervisning där man lär sig precis det man blivit undervisad i. Lärande sker dock vid fler tillfällen än vid organiserad undervisning och som Gustavsson (2003, s. 38) lyfter fram kan man skilja på formellt och informellt lärande. Det formella är det lärande som sker vid undervisning, det vill säga när avsikten är just lärande. Det informella lärandet sker i sin tur utanför undervisningen. Gustavsson menar att man i skolan bör ta till vara elevernas informella lärande.

Inte nog med att begreppet inläring vidgats till lärande; idag talar vi dessutom ofta om det livslånga lärandet. Ett exempel ges i den nationella kursplanen för matematik där man kan läsa att ”utbildningen skall ge en god grund för studier i andra ämnen, fortsatt utbildning och ett livslångt lärande” (Skolverket, 2000 s. 26). I detta sammanhang talar Gustavsson (2003) om två olika inställningar till lärande:

Det är en sak att lära sig för att klara provet, få betyg och ta examen. Det är en annan sak att lära sig på ett sådant sätt att det vi lär får verklig betydelse för vårt sätt att tänka om och föreställa oss tillvaron, för hur vi handlar för att förändra och för hur vi lever våra liv (s. 41).

Illeris (2001) tilldelar lärandet tre dimensioner, vilka alla är lika viktiga. Han menar att lärandet är såväl kognitivt som psykodynamiskt och socialt. Detta innebär att lärandet inte enbart beror på våra tankemässiga processer utan också på våra känslor, attityder och vår motivation samt det sociala sammanhang där lärandet äger rum.

Dagens syn på lärande har, som redan berörts, frångått tanken om att kunskapen finns färdigförpackad utanför individen. Istället menar vi att kunskapen konstrueras av den lärande. Mannen bakom denna tanke var den schweiziska utvecklingspsykologen Jean Piaget. Enligt Magne (1998) menade Piaget att vi genom våra handlingar och yttre erfarenheter skapar kunskap. Vidare påpekar Illeris (2001) att Piaget ansåg att lärandet föregås av utveckling och att vi inte kan lära oss förrän vi uppnått rätt mognadsstadium. Hjørne (personlig kommunikation 5 april 2006) framhåller att detta motsades av den ryske psykologen Lev Semanovic Vygotsky som menade att lärande medför utveckling. Han menade också att lärandet är beroende av språket och det sociala sammanhanget. Enligt Vygotsky föds vi in i en social och kulturell miljö och denna miljö påverkar vad vi lär oss. Vidare menade han att vi i vårt lärande tar hjälp av kulturella redskap. Dessa redskap består dels av vårt språk, dels av de fysiska artefakter som finns i vår omgivning. Till detta konstaterar Säljö (2000, s. 47) att i ett sociokulturellt perspektiv kan vi inte undvika att lära, frågan handlar snarare om vad vi kommer att lära oss i olika situationer.

Avslutningsvis vill vi citera Säljö (2000) som skriver att [kunskap] och lärande ”är både en fråga om att besitta information, ha färdigheter och förståelse, men samtidigt också att kunna avgöra vilken information, vilka färdigheter och vilken förståelse som är relevant i ett speciellt sammanhang” (s. 141).

2.2. Styrdokumentet, matematikundervisningen och läroboken

I den nationella kursplanen i matematik (Skolverket, 2000) beskrivs matematiken som en av våra äldsta vetenskaper, vilken historiskt sett har haft och än idag har stor betydelse i vårt samhälle. Ämnet syftar till att ge eleverna de grundläggande matematiska kunskaper de behöver för att kunna ta del av samhällslivet. Som en del i detta betonar kursplanen särskilt vikten av problemlösning och att kommunicera matematik i ”meningsfulla och relevanta situationer” (Skolverket, 2000, s. 26). Man lyfter även fram matematikens kreativa sida.

Enligt Skolverkets nationella utvärdering av grundskolan 2003 (Skolverket, 2004) framgår emellertid att ”kursplanens fokus på kommunikation [inte] tycks [...] ha slagit igenom” (s. 68). Istället verkar det ha blivit än vanligare att eleverna arbetar enskilt och att allt mindre tid läggs på gemensamma genomgångar och diskussioner. Liknande resultat presenteras i rapporten *Lusten att lära – med fokus på matematik* (Skolverket, 2003). Där framgår att matematiken är det ämne som är mest beroende, och därmed också styrd, av en lärobok. För många lärare och elever är skolmatematiken synonymt med läroboken och matematikundervisningen ”handlar i hög grad om att ’räkna så många tal som möjligt’, ofta på egen hand med lärobokens diagnosmaterial/facit som hjälp” (s. 19).

I *Matematik - ett kommunikationsämne* (Tema Nämnaren, 1996) hävdas dock att ”läroboken i matematik [inte] får [...] styra undervisningen” och att ”målen i matematik [inte] kan [...] nås om eleverna enbart räknar enskilt, var och en i sin bok” (s. 16). Detta bekräftas av Johansson (2003) vars avhandling visar det inte finns någon garanti att läroboken uppfyller läroplan och kursplan. Hon menar också att ansvaret för att undervisningen bedrivs enligt styrdokumentet helt ligger på läraren och inte på läromedelsförfattarna.

Även kursplanens betoning av problemlösning riskerar att hamna i skymundan vid en alltför läroboksstyrd undervisning. Enligt Stendrup (2006) vill läroböckerna ge sken av att innehålla problemlösning, men handlar egentligen inte om något annat än att ”räkna mattetal” (s. 3). Detta lyfts också fram av Bremler (2003). Han menar att den skolmatematiska diskursen fokuserar beräkningar, vilket innebär att eleverna tar för givet att de i alla sammanhang ska utföra just beräkningar och att räknandet på så sätt blir överordnat problemlösningen (s. 26).

Utöver målen i kursplanen ska undervisningen bedrivas utifrån läroplanens (Lpo94) demokrati- och bildningsmål. Dessa handlar om exempelvis elevinflytande, ansvarstagande och interaktion med andra. Enligt Skolverket (2003, s. 40) kan en läroboksdominerad undervisning innebära att läroplanens mål överskuggas av matematikämnets kunskapsmål. Detta återfinns också hos Englund (1999) som hävdar att elevernas möjlighet till inflytande minskar i takt med en ökad läroboksstyrd undervisning.

2.3. Lärobokens roll och styrning

Enligt Ekvall (2001) är ”läroböcker [...] utformade för att styra” (s. 43). Läroboksförfattarna anger ett visst innehåll - och ibland även arbetssätt - för undervisningen. Läroboken anger vilken kunskap som ska anses viktig och vilka värderingar som ska vara rådande. Samtidigt som läroboken styr är den dock till viss grad också styrd av rådande läro- och kursplaner, vilka läromedelsförfattarna tvingas ta hänsyn till. Under tiden 1938 till 1991 kontrollerades

alla läromedel av Statens läroboksnämnd, vars främsta syfte var att garantera läromedlens objektivitet (Nationalencyklopedin). Skolverket (2006, s. 13) skriver i sin tur att staten också kontrollerade och reglerade läromedelsvalen och läromedelsanvändningen genom att ange ramar och fördela ekonomiska resurser. Kursplanernas innehåll var då mer detaljerat och gav också anvisningar och kommentarer till lämpliga läromedel.

Idag finns det inte längre någon kontroll av läromedlen och inte heller några anvisningar i styrdokumentet om lämpliga läromedel. Detta innebär att man som pedagog har en frihet men också ett ansvar att utifrån läroplan och kursplaner välja adekvata läromedel och arbetsformer (Skolverket, 2006). År 2003 genomförde Föreningen Svenska Läromedelsproducenter en enkätundersökning bland 766 pedagoger angående deras syn på läroböcker och läromedel, om tillgång till läromedel av olika slag samt om hur läromedlen fungerar. Resultatet av denna undersökning visar att läroböcker och tryckta läromedel fortfarande har en stark ställning i skolundervisningen. Färre än två procent av pedagogerna arbetar helt utan lärobok, 16 procent använder dem sällan och sammanlagt 80 procent jobbar med tryckta läroböcker regelbundet eller så gott som varje lektion (Levén, 2003, s. 10).

Enligt Skolverket (2003) finns det bland pedagoger två olika förhållningssätt kring hur och varför läromedel används. Förhållningssätten går ut på att man antingen låter "ett läromedel stå för måltolkning, arbetsmetoder och uppgiftsval" (s. 39) eller att man planerar sin undervisning utifrån kursplanens mål för att sedan låta läroboken bli ett bland många medel i arbetet att nå målen. Zahorik (1991, refererad i Skolverket, 2006) har i sin tur funnit att det i huvudsak finns tre olika lärarstilar med olika förhållningssätt till läroboken. Inom en lärarstil utgör läroboken den dominerade källan i undervisningen. En annan grupp av pedagoger använder läroboken som en "utgångspunkt för övningar och uppgifter" (s. 21), medan den sista gruppen använder läroboken som "referens och tolkningsunderlag" (s. 21).

Enligt Englund (1999) har läroboken en rad funktioner eller roller.

- Läroboken har en kunskapsgaranterande, auktoriserande roll: "läroboken [ses] som en garanti för att kursplanens mål uppfylls" (s. 339).
- Läroboken har en gemensamhetskapande, sammanhållande roll: skapar sammanhang, helhet och trygghet för både lärare och elever.
- Läroboken underlättar utvärderingen av eleverna och deras kunskaper.
- Läroboken underlättar i övrigt arbetet och livet för både lärare och elever. Arbetsbördan blir mindre för läraren och det är praktiskt för eleverna att ha en bok att hålla sig till.
- Läroboken har en disciplinerande roll: "den hjälper till att förhindra kaos i klassrummet och håller eleverna sysselsatta" (s. 340).

Ytterligare en funktion konstateras av Falck-Ytter, (1999, refererad i Wikman, 2004 s. 85). Han anser att läroboken fungerar som en kommunikationskanal mellan hemmet och skolan, där man kan följa elevens framsteg. Slutligen hävdar Hellström (1986, refererad i Englund, 1999, s. 333) att läroboken särskilt i matematik har en strukturerande funktion. Särskilt användbart blir detta för lärare som på grund av bristande ämneskunskaper, inte anser sig kunna skapa denna struktur själva.

Lärobokens roll ser naturligtvis olika ut i olika klassrum. Enligt Skolverket (2006) är pedagogens grundsyn när det gäller lärande samt det aktuella ämnet avgörande för den roll läroboken får. Juhlin Svensson (1995, refererad i Englund, 1999,) kompletterar detta när hon påpekar att "lärarna har en viss lärarstil, ett personligt undervisningssätt som blir av

avgörande betydelse för i vilken grad undervisningen är bunden till en lärobok” (s. 337). Skolverket (2006) konstaterar dock att läroboken tycks ha särskilt stort inflyttande i de ämnen där ”ämnesstoffet systematiskt bygger på varandra, som språk, matematik och naturorienterade ämnen” (s. 14). I en tidigare rapport skriver Skolverket (2003) dessutom att läroboken i matematikämnet har en mycket dominerande och styrande roll när det gäller såväl ”innehåll och upplägg som undervisningens organisering” (s. 39). Slutligen framhåller Malmer (1992) att pedagogens kompetens bestämmer i vilken grad läroboken blir styrande i matematikundervisningen. Med ökad ämneskunskap och didaktisk kunskap ökar möjligheten för pedagogen att själv planera, strukturera och presentera stoffet.

Det är inte helt problemfritt att låta läroboken inta denna dominerande roll. Malmer (1984) menar att läroboken i matematik riskerar att passivisera läraren och att denne istället för att själv planera undervisningen enbart distribuerar lärobokens innehåll. Detsamma framförs av Stendrup (2001) som menar att pedagogen blir en ”administratör av räknande elever” (s. 53) istället för att använda sina professionella kunskaper. Till detta kan läggas Skolverkets (2006) konstaterande om att de flesta pedagoger verkar vara överens om att följer man läroboken kan man vara säker på att undervisningen följer läroplanens och kursplanens mål, innehåll och principer (s. 132). Som tidigare framkommit finns det emellertid inget som garanterar att läroboken följer styrdokumentet.

2.4. Läroboken i matematik

Meningarna kring lärobokens vara eller inte vara i matematikundervisningen går isär. Som Englund (1999) lyft fram ovan har läroboken en rad funktioner, vilka kan uppfattas som positiva. Framför allt underlättar läroboken lärarens arbete. Oftast talas det dock om läromedel i allmänhet. Löwing och Kilborn (2002) poängterar att färdigproducerade läromedel fyller en viktig funktion i matematikundervisningen. Som pedagog har man idag en rad olika arbetsuppgifter, vilket innebär att läromedlen fungerar som ett stöd. De menar att det inte är rimligt att varje skola tillverkar sitt eget material. Det är dock viktigt att man skaffar sig tillräcklig kompetens för att inte låta läromedlet styra. Även Skolverket (2003) lyfter fram att olika läromedel rätt använda kan vara en tillgång i undervisningen. Särskilt gäller detta läromedel som valts utifrån kursplanens mål.

Samtidigt framförs från flera håll en massiv kritik mot framförallt läroboken i matematik. Två problem som lyfts fram är att läroboken bidrar till en tävling eleverna emellan samt att läroboken bidrar till att en stor del av matematikundervisningen består av lotsning.

Enligt Stendrup (2001) resulterar en läroboksbunden undervisning i att eleverna får en kvantitativ och tävlingsinriktad inställning till matematiken. Det väsentliga för eleverna blir att ligga så långt fram i boken som möjligt eftersom man annars riskerar att klassas som dum och dålig i matte. Detta kan enligt Malmer (1992) bero på att matematiken är ett ämne där man lätt kan mäta kunskaperna då en uträkning är antingen rätt eller fel. Eftersom den tid man har till sitt förfogande är begränsad gäller det alltså att på kortast möjliga tid korrekt räkna så många uppgifter som möjligt. Resultatet blir därmed viktigare än processen och elevernas förståelse blir lidande. Kronqvist och Malmer (1993) konstaterar dessutom att eleverna upplever innehållet i läroboken som den verkliga matematiken och att andra undervisningsinslag såsom laborationer ses som slöseri med tid.

Kopplat till den kvantitativa och tävlingsinriktade inställningen till matematiken lyfter såväl Stendrup (2001) som Malmer (1992) fram problemet med lotsning. Lotsning innebär att eleven med hjälp av till exempel pedagogens ledande frågor, får hjälp att lösa uppgiften så snabbt som möjligt utan att kanske egentligen förstå vad han/hon gör. Denna effekt förstärks om pedagogen är stressad och i sin strävan efter att hinna hjälpa så många elever som möjligt tar till de ledande frågorna. Eleverna i sin tur vill komma framåt och lär sig så småningom att ställa sina frågor på ett sådant sätt att de så snabbt som möjligt få det svar de söker. Det är dock inte bara pedagogen som kan vara lotsande. Stendrup (2001) pekar på att även läroboken genom sin layout och sina kapitelrubriker kan lotsa fram eleverna till rätt svar.

Löwing m.fl. (2002) framhåller att det som på många håll kallas individualisering egentligen inte handlar om något annat än en hastighetstävling med lotsning. Eleverna arbetar enskilt i egen takt i sina läroböcker medan läraren ger individuell hjälp. Denna individualisering övergår dock alltför ofta i lotsning.

3. Metod

3.1. Metodval

Metodvalet utgår från undersökningens syfte och frågeställningar. De olika metoderna fyller olika funktioner och passar därmed för olika typer av studier. Vi inleder med att presentera de tre möjliga metoderna enkät, intervju och observation och motiverar utifrån det vårt metodval.

Enkät

Enligt Johansson och Svedner (2006) ger enkäten en ”bred men ytlig information” (s. 30). De menar att denna metod kan tyckas lätt, men att den i själva verket inte är det, framför allt på grund av svårigheten med att formulera uttömmande frågor samt analysera dess svar. Enkäten passar i de sammanhang då man söker svar på faktafrågor samt när man söker samband mellan intresseområdet och olika faktorer, såsom ålder, utbildning och yrkeserfarenheter. Den bygger också på relativt slutna frågor, oftast med fasta svarsalternativ. Det kan även förekomma ett fåtal öppna frågor. Detta är dock mindre lämpligt då informanter/respondenter kanske inte orkar ge uttömmande svar i skrift och då bearbetningen av svaren kan bli svårhanterliga.

Intervju

Intervjun finns i två former: kvantitativ och kvalitativ. Den kvantitativa intervjun liknar enkätundersökningen och utgår enligt Svensson & Starrin (1996) från i ”förhand definierade företeelser, egenskaper eller innebörder” (s. 53f). Syftet med den kvantitativa intervjun är att ”undersöka hur dessa företeelser, egenskaper eller innebörder fördelar sig i en population” (s. 55) eller hur samvariationen mellan dem ser ut. Den kvantitativa intervjun är därmed relativt styrd i motsats till den betydligt öppnare kvalitativa intervjun. Den kvalitativa intervjun ger informanten/respondenten möjlighet att utan begränsningar formulera sina svar. Både Kvale (1997) och Johansson m.fl. (2006) framhåller att metoden är särskilt lämplig då man vill studera människors egna upplevelser, erfarenheter och förhållningssätt.

Observation

När det gäller observationer menar Stukát (2005) att de är ”lämpligast när man vill ta reda på vad människor faktiskt gör, inte bara vad de säger att de gör” (s. 49). Detta innebär att man får informationen direkt från sitt rätta sammanhang och inte via någon annans perspektiv. Detta leder dock till att man bortser från tankar och känslor och istället enbart fokuserar yttre beteenden.

Vårt val

Eftersom vårt syfte är att synliggöra verksamma pedagogers argument för respektive emot läroboksanvändning i matematik har vi valt metoden kvalitativ intervju. För att uppfylla vårt syfte behöver vi ställa öppna frågor och ge respondenten möjlighet att redogöra för sina tankar. De öppna frågorna lämpar sig bäst i en intervju, som då blir kvalitativ. Intervjun kan också ge en mer nyanserad bild genom att även tillhandahålla andra signaler såsom

kroppsspråk. En alternativ metod hade kunnat vara en enkät med öppna frågor. Som redan nämnts är dock risken stor att respondenterna inte orkat skriva uttömmande svar, vilket gör intervjun till ett bättre val. Eftersom vårt syfte kräver att pedagogernas argument formuleras av dem själva måste vi också utesluta observationsmetoden. Det bör dock uppmärksammas att det finns vissa fallgropar med metoden. Den främsta fallgropen är att man genom sitt sätt att ställa frågor ger uttryck för vissa förväntningar och värderingar som kan påverka respondentens svar.

3.2. Utformning av intervjuguide

Eftersom vårt syfte är att undersöka verksamma pedagogers argument för och emot läroboken i matematik, krävs det, för att vi ska uppfylla syftet, att vi ställer frågor kring ämnet till dessa pedagoger. Det har därför fallit sig naturligt att redan från arbetets början kontinuerligt formulera möjliga frågor. Dessa frågor var dock av naturliga skäl inte möjliga att ställa direkt till pedagogerna, utan krävde bearbetning i flera led.

Första steget var att utifrån de frågor som successivt växt fram, fundera över vilka som var relevanta i förhållande till vårt syfte. Därefter försökte vi tematisera frågorna samt hitta en röd tråd och en logisk ordning i vilken frågorna kunde ställas. Eftersom vi avsåg att ha en kvalitativ intervju och därmed öppna frågor valde vi i enlighet med Kvale (1997) att börja med relativt vida frågor för att sedan smalna av något. Vi valde också att bygga upp frågorna i huvudfrågor och följdfrågor, där följdfrågorna var tänkta att mest fungera som minnesanteckningar för oss så att vi skulle kunna se att allt vi ville ha svar på kom med. Vår avsikt var dock att endast ställa följdfrågorna i de fall då pedagogerna inte självmant berörde det aktuella området.

När detta första steg var avklarat lät vi en medstudent läsa igenom frågorna och ge sina kommentarer på formuleringarna. Utefter de synpunkter som då framkom omarbetade och förtydligade vi frågorna innan vår handledare gav sin respons. Utifrån denna bearbetade vi ytterligare frågorna och fick fram den frågeguide som sedan utgjorde underlag för samtliga intervjuer.

I arbetet med att formulera intervjufrågorna har vi haft omfattande diskussioner rörande ordval och disposition. Som nämnts ovan är risken stor att man påverkar respondentens svar genom sitt sätt att ställa frågor. Vårt mål har därför varit att vara så sakliga och neutrala som möjligt och att inte ge uttryck för vår egen åsikt i frågan. Vår farhåga var att respondenterna genom våra frågor skulle känna sig attackerade eller ifrågasatta, vilket vårt syfte naturligtvis inte hade varit förtjänt av. Av denna anledning försökte vi formulera frågorna utan att vara styrande eller värderande och inte heller utge oss för att ha förutfattade meningar eller föreställningar.

Den färdiga intervjuguiden består av tre gemensamma huvudfrågor med en rad följdfrågor. Genom dessa frågor ville vi skapa oss en bild av hur de aktuella pedagogernas matematikundervisning ser ut eftersom vi tror att detta kan påverka deras syn på lärobokens vara eller inte vara. De gemensamma huvudfrågorna utgör således bakgrunden till den fjärde och sista frågan. Denna fråga består egentligen av fem mindre frågor och finns i två varianter beroende på vilken inställning varje pedagog har till läroboken. Denna avslutande fråga är den

fråga som är närmast kopplad till vårt syfte och som lyfter fram de olika argument för och emot läroboken som vi är intresserade av. Intervjuguiden bifogas som bilaga 1.

3.3. Tillvägagångssätt och genomförande

Sammanlagt genomfördes åtta intervjuer med pedagoger från fyra olika skolor. Pedagogerna undervisar i skolår 1 till skolår 6. De åtta respondenterna valdes ut främst på grund av våra tidigare kontakter med dem genom vår VFU. Eftersom vi är så pass många studenter som samtidigt skriver examensarbete blir de flesta skolor i Göteborgsområdet hårt pressade av VFU-studenter som vill komma för att göra olika undersökningar. Vår uppfattning är att de verksamma pedagogerna då väljer att i första hand ställa upp för sina "egna" studenter. Av denna anledning var det inte praktiskt genomförbart att intervjua pedagoger som vi inte tidigare träffat. Av samma anledning var samtliga respondenter kvinnor. De få manliga pedagogerna på våra VFU-skolor undervisar inte i alternativt har inte utbildning i matematik.

Eftersom vi förväntade oss att pedagogerna på våra VFU-skolor skulle vara mycket positiva till att arbeta med en lärobok i matematikundervisningen sökte vi vägar för att bredda våra möjligheter till så många argument som möjligt. Under vår litteratursökning dök det av en slump upp ett namn på en pedagog som sedan cirka tio år arbetar utan lärobok. Vi lyckades kontakta henne via E-mail och hon ställde gärna upp på en intervju.

Samtliga intervjuer utom en ägde rum på respektive lärares arbetsplats i konferensrum, klassrum eller särskilt avsatta samtalsrum. Den åttonde intervjun ägde rum i den intervjuades hem. Vi tror dock inte detta har någon betydelse för resultatet eftersom alla respondenter var på sin hemmaplan. Vi var båda närvarande vid samtliga intervjuer, men turades om att vara den som ledde intervjun. Vi valde detta tillvägagångssätt då vi, i likhet med Stukát (2005), ville försäkra oss om att samtliga intervjuer skulle gå till på samma sätt samt på grund av att två personer uppfattar mer än en person. Dessutom intog vi olika roller där den som inte ledde intervjun kontrollerade att alla områden berördes. Alla intervjuer spelades in på ljudband.

3.4. Analysmetod

Hermeneutiken är ett socialvetenskapligt forskningsideal där man strävar efter att förstå mening, innebörd och betydelse av olika företeelser. Ursprungligen handlade hermeneutiken om att tolka bibliska texter medan den numera omfattar alla typer av texter och i viss mån även andra företeelser i vår omgivning. Enligt hermeneutiken är tolkningen beroende av den som tolkar och tolkarens personlighet och erfarenheter avgör vilken förståelse som kommer ut av tolkningen. Olika personer kan alltså utläsa olika saker av en och samma text (Andersson, 1979). I vår studie utgörs texten av de intervjuer vi genomfört och transkriberat från tal till skrift. Enligt Kvale (1997) skiljer sig intervjutexter från litterära texter eftersom de litterära texterna är avslutade medan intervjutexten skapas och tolkas parallellt. I vårt fall innebär detta att vi riskerar att påverka texterna under såväl intervjun som i utskriften av dem. De utskrivna texterna kan aldrig redovisa intervjun i sin helhet då exempelvis stämning, gester och mimik inte kan överföras till skrift. Även mellanmänskliga förgivettaganden som känns självklara i själva intervjusituationen kan innebära svårigheter i tolkningsprocessen. Den

tolkning vi gör av intervjuerna är alltså påverkad av våra personligheter och vår förförståelse. Detta innebär att andra tolkare kan få ut andra saker av samma material.

Bearbetningen och analysen av resultatet har skett i tre steg. Första steget var att transformera intervjuerna från tal till skrift. Enligt Kvale (1997) är det viktigt att inför en sådan uppgift, ställa sig frågan ”hur ser den utskrift ut som lämpar sig för mitt forskningssyfte?” (s. 152). Eftersom vi inte var ute efter att analysera intervjuerna språkligt eller psykologiskt, utan enbart var ute efter vilken mening de bar, menar Kvale att det bästa är att ge samtalet en litterär stil. Vi valde därför att utesluta de flesta mellanljud såsom öh och eh, kortare pauser, upprepningar, talspråkliga formuleringar samt utläggningar om sådant som helt uppenbart inte hör till ämnet. Detta gjorde intervjuerna mer läsarvänliga.

Nästa steg var att sammanfatta respektive intervju för att ytterligare höja läsarvänligheten, samt ge läsarna bakgrundsinformation till den kommande analysen av vårt resultat. Dessa sammanfattningar bygger på huvudfrågorna i intervjuguiden och vi plockade därmed bort sådant som hamnade utanför dessa. Detta innebär att varje sammanfattning består av en beskrivning av pedagogens matematikundervisning och planering av densamma samt de för- och nackdelar denne ser med att arbeta med respektive utan en lärobok. Dessa sammanfattningar lästes av respektive pedagog för att säkerställa att vi uppfattat dem rätt.

Det tredje steget utgörs av själva analysen av materialet. Analysen utgår från råmaterialet, alltså de utskrivna intervjuerna i sin helhet, inte sammanfattningarna. I hermeneutisk anda har vi upprepade gånger läst igenom materialet för att bilda oss en helhetsuppfattning av innehållet innan vi studerade delarna (Nyström, 2007). I ljuset av pedagogernas beskrivning av sin undervisning har vi sedan tagit oss an de enskilda delarna – argumenten. Här har vi skapat mening ad hoc genom att först gruppera alla argument enligt följande:

- fördelar med att arbeta med en lärobok
- nackdelar med att arbeta med en lärobok
- fördelar med att arbeta utan en lärobok
- nackdelar med att arbeta utan en lärobok

Därefter har vi i enlighet med Miles och Huberman (1994) sökt mönster och gjort jämförelser inom respektive grupp för att se ”vad som hör ihop med vad” (s. 245, vår översättning) och för att kunna arrangera de olika argumenten i teman.

De teman vi fann är:

- **Planering och förarbete**
- Läraren
- Styrdokument
- **Genomförande**
- Eleverna
- Kunskap och lärande
- Individualisering
- **Bedömning och utvärdering**

- Tradition
- Upplevelser

De olika temana går ibland in i varandra och vissa argument kan därmed placeras under flera olika teman. Vi har försökt att komma runt detta genom att ordna temana i en ordning där gränserna kan tillåtas vara något flytande. Temana fanns naturligtvis inte från början i en given ordning, utan vi tvingades söka ett sätt att strukturera dem. Då vi studerade temana såg vi att de följde undervisningens tre ”faser”: planering, genomförande och utvärdering. Vi valde därför att arrangera temana så att de följer dessa faser. Till fasen planering fördes temana planering och förarbete, läraren samt styrdokumentet. Detta då planeringen bedrivs av läraren under inflytande av styrdokumentet. Fasen genomförande handlar i sin tur om själva undervisningen, där läraren möter sina elever och där dessas lärande står i centrum. Till undervisningens sista fas utvärdering fördes temat med samma namn. Slutligen återges temana tradition samt upplevelser, vilka inte har en direkt anknytning till undervisningens tre faser.

Ovanstående teman påminner till viss del om de teman som vi använde i intervjuerna under frågan ”vad tycker du är särskilt bra/mindre bra i din matematikundervisning?”. Detta kan antingen vara ett uttryck för att vi styr in intervjuerna på dessa teman eller att vi varit såpass förutseende och redan innan intervjuer förmått täcka upp de områden inom vilka argumenten hamnar. Själva tror vi på det senare alternativet, då dessa teman inte fick någon framträdande roll i intervjuerna.

3.5. Studiens tillförlitlighet

Syftet med vår studie har som bekant varit att lyfta fram argument för och emot att använda en lärobok respektive att arbeta utan lärobok i matematikundervisningen som återfinns hos verksamma pedagoger. Vi har däremot inte haft för avsikt att kunna presentera en generell kartläggning av pedagogers olika argument. Detta innebär att vår studie inte heller är generaliserbar utan enbart visar ett urval av argument vilka speglar olika synsätt. Om vi velat få ett generaliserbart resultat hade vi behövt ett större och mer representativt urval i avseende på exempelvis pedagogernas utbildning, ålder, kön, typ av tjänst samt elevernas ålder.

Med utgångspunkt i vårt syfte anser vi att såväl reliabiliteten som validiteten är god. Vår intervjuguide fungerade väl, med undantag för några av följdfrågorna. På frågan angående hur pedagogerna planerar sin undervisning undvek vi vid upprepade tillfällen att ställa följdfrågan angående svårigheter, eftersom detta inte kändes relevant för vår studie. Vidare blev flera av pedagogerna konfunderade inför följdfrågan angående för- och nackdelar med den egna undervisningen gentemot eleven, lärandet, läraren, organisationen, styrdokumentet och hemmet. I de fall då vi försökte lyfta fram och styra in pedagogerna på de aspekter de inte självmant berörde uppstod problem. Det var dels svårt för oss att formulera frågan, dels svårt för pedagogerna att förstå vad vi menade. Detta innebär att vissa av dessa aspekter uteblev, vilket medför att vi kanske gått miste om något argument.

För att säkerställa att utskriften av intervjuerna är de rätta med utgångspunkt i vår transkriberingsmetod lyssnade vi avslutningsvis igenom samtliga intervjuer samtidigt som vi följde med i utskriften. Vi kunde då rätta till sådant som tidigare blivit fel.

Som tidigare nämnts lät vi respektive pedagog läsa igenom sammanfattningen av ”sin” intervju för att på så sätt öka sannolikheten att vi förstätt och tolkat dem rätt och därmed studiens reliabilitet.

Även validiteten kan sägas vara god eftersom vår forskningsfråga återges i intervjuerna. Man bör dock ha i åtanke att de pedagoger som aldrig arbetat utan lärobok i stor utsträckning spekulerar kring för- och nackdelarna med detta arbetssätt. Enligt Stukát (2005) kan man inte heller vara säker på att respondenterna givit ärliga svar. Inför intervjuerna förväntade vi oss de flesta skulle lovorda läroboken och därmed också vara negativt inställda till att arbeta utan den. Under intervjuerna framkom det dock en betydligt mer positiv bild till att arbeta utan lärobok. Detta kan antingen bero på att pedagogerna faktiskt är positivt inställda till att arbeta utan lärobok eller så uttryckte de sig på detta sätt för att vara oss till lags då de kanske trodde att det var det svar vi önskade. Detta trots att vi genom våra formuleringar av frågorna hade gjort allt vi kunnat för att motverka denna effekt. Möjligtvis kan respondenterna ha påverkats av det faktum att vi kom från universitet och därmed representerade nyare forskning, vilken förespråkar en mer kommunikativ, laborativ och vardagsanknuten undervisning.

3.6. Etiska överväganden

Inför intervjuerna skickades ett brev till samtliga pedagoger där vi presenterade vår studies syfte och intervjuernas innehåll samt förklarade att de deltar på frivillig basis, att de när som helst har rätt att dra sig ur och att vi kommer att använda materialet konfidentiellt. Brevet bifogas som bilaga 2. Trots att vi i vårt resultat har anonymiserat såväl pedagoger som skolor kan vi inte bortse från att kollegorna på respektive skola kan komma att känna igen och identifiera varandra. Detta skulle i teorin kunna innebära olägenheter för den enskilde pedagogen om denne redan är osams med sina kollegor angående arbetssätt. Detta är dock i praktiken knappast troligt då de som arbetar tillsammans borde vara väl införstådda med varandras synsätt.

4. Resultat

Nedan presenterar vi först en sammanfattning av varje intervju. Därefter följer vår analys av resultatet.

4.1. Sammanfattning av intervjuerna

Pedagog A

Pedagog A undervisar i en integrerad 1-3, vilket gör att hon försöker jobba temainriktat, där alla tre årskurserna får jobba med samma sak fast på olika nivå. Hon brukar ha en gemensam lektion där hon går igenom ämnet generellt och därefter har hon mer ingående förklaringar på gruppimmarna där hon presenterar just det specifika mål som det skolåret ska klara av. Inom varje område försöker hon börja med en diagnos för att se vad eleverna kan sedan tidigare. Detta innebär att eleverna inte behöver jobba med sådant som redan är befast, utan de kan istället gå vidare med något svårare. Eleverna jobbar i sina matteböcker vid 2 till 2,5 tillfälle av sammanlagt fyra tillfällen per vecka. Vid ett av de andra tillfällena har de ”pratmatte”, vilket innebär att de pratar matematik angående problemlösning eller något annat aktuellt. Utöver läroboken använder pedagog A olika laborativa material och dataprogram/spel. Matteläxan brukar anknyta till det arbetsområde de håller på med för tillfället och då försöker hon hitta saker där föräldrarna kan ta del av matematikundervisningen och där föräldrar och barn får göra saker tillsammans, det kan till exempel handla om att gå till affären för att ta reda på vad ett kilo äpplen kostar och en liter mjölk.

Pedagog A gör, tillsammans med parallellklassens lärare, en grovplanering som löper mot styrdokumentet där de planerar vilka moment som ska gås igenom under terminen. Därefter följer detaljplaneringen vecka för vecka.

De fördelar som Pedagog A ser med läroboken är att hon har ett material att följa och att hon får in och kan befästa de moment som hon och eleverna ska jobba med. Det är också bra för eleverna att ha den att räkna och träna i. Pedagog A påpekar också att det är lättare för en vikarie att ta över undervisningen då man utgår från en bok. Sammanfattningsvis ses läroboken som en trygghet. Nackdelarna å sin sida med att ha en lärobok är enligt pedagog A att man kan bli för styrd och också för abstrakt. Det blir lätt att man förklarar utifrån sidorna i boken, istället för att konkretisera innehållet för eleverna. Eftersom det är en läromedelsförfattare som har skrivit boken påpekar pedagog A att det är svårt för henne att veta hur författaren har tänkt gentemot läroplanens mål och man inte kan vara säker på att boken täcker alla mål. En annan nackdel säger pedagog A är att eleverna måste hinna med ett visst antal sidor eller uppgifter per vecka i boken för att hinna igenom hela och det bidrar till en viss press på eleverna.

De fördelar som pedagog A kan se med att jobba utan lärobok är att hon kan få det som hon vill. Det är inte heller förutbestämt för eleverna vad de ska räkna, vad de ska göra, de vet helt enkelt inte hur mycket eller hur lite de ska göra i ett visst moment, vilket de vet när de har en lärobok. Nackdelarna i sin tur med att arbeta utan lärobok är att det läggs ett stort krav på pedagogen att planera undervisningen på ett sådant sätt att eleverna får med sig all väsentlig kunskap. Dessutom blir det ett merarbete i och med att hon själv måste tillverka allt material.

Hon menar också att eftersom alla idéer finns hos henne blir hon mer outhärlig, vilket kan ställa till problem vid hennes frånvaro.

Pedagog A kan tänka sig att arbeta utan lärobok, men då vill hon tillsammans med kollegor istället utarbeta ett eget material.

Pedagog B

Pedagog B undervisar i en skolår 4. Hon lägger upp matematikundervisningen utifrån olika teman såsom addition och subtraktion, multiplikation eller geometri. Varje tema inleds med att pedagogen tillsammans med eleverna går igenom vilka mål den nationella kursplanen anger för det aktuella temat samt vad de behöver jobba med för att nå de olika målen. Nästa steg är att göra en fördiagnos för att ta reda på var de olika eleverna redan kan och vad de behöver arbeta mer med. Därefter tar själva undervisningen vid. Denna består av en rad olika moment, såväl teoretiska som praktiska.

Pedagog B använder delvis en lärobok i sin undervisning men kompletterar med olika typer av laborativa material, spel samt praktiska övningar. Ett viktigt inslag i undervisningen är att låta eleverna diskutera matte. Utifrån olika problemställningar får eleverna i par eller mindre grupper diskutera olika lösningsstrategier som sedan presenteras i helklass. Syftet är att visa på att man kan tänka olika och att vissa strategier kan vara smartare än andra. Undervisningen hålls dock alltid inom temat, vilket innebär att eleverna aldrig släpps iväg att fortsätta in på nya områden, utan istället ges möjlighet att fördjupa sig och få mer avancerade uppgifter inom temat. Hon säger att läroboken står för hälften av undervisningstiden och det laborativa, praktiska arbetet för den andra hälften.

Efter två-tre veckor avslutas området med ytterligare en diagnos och sedan utvärderar eleverna sina insatser utifrån de mål som var uppsatta för temat. De båda diagnoserna och utvärderingen sätts sedan in i portfolion så att eleverna, nästa gång temat behandlas, kan gå tillbaka och se vad de arbetat med tidigare och vilka resultat de nått.

Pedagog B planerar sin undervisning utifrån ämnets olika teman. Först gör hon en grovplanering där hon bestämmer när under året de olika temana ska ligga och hur många veckor de ska löpa över. Här tar hon hänsyn till vad hennes erfarenheter säger om temats svårighetsgrad. Därefter planeras varje enskilt tema utifrån kursplanens strävansmål och uppnåendemål. Den enskilda lektionen planeras slutligen efter delarna inledning, elevarbete samt redovisning och slutsats.

Pedagog B ser lärobokens tidsbesparande funktion som en klar fördel. Utan den skulle hon behöva lägga ner mycket mer tid på att hitta samt tillverka egna uppgifter. Hon menar också att uppgifterna i läroboken trots allt håller en god kvalitet. Hon menar dock att det skulle bli alltför långtråkigt både för henne själv och eleverna att enbart arbeta i en lärobok. En annan nackdel med läroboken är att den bidrar till tävling mellan eleverna och att fokus hamnar på att göra så många sidor som möjligt och att vara så långt fram i boken som möjligt på bekostnad av den verkliga kunskapen. Hon menar att en läroboksbunden undervisning resulterar i att eleverna, trots att de gått igenom alla moment, får en liten kunskap utan förståelse för vad de egentligen håller på med. Genom att utesluta läroboken hävdar pedagog B att man kan motverka dessa problem. Fördelarna med att arbeta utan lärobok blir således att eleverna utvecklar en större förståelse, att de får möjlighet att ta till sig kunskapen på olika sätt samt att tävlandet eleverna emellan försvinner. Nackdelen med en lärobokslös

undervisning är dock att det kräver mer jobb i form av planering och förberedelser för pedagogen.

Pedagog C

Pedagog C undervisar i en skolår 2. Hon har enligt sig själv förmånen att ha halvklass en matematiklektion i veckan per grupp. Under dessa lektioner har hon oftast genomgångar och arbetar då laborativt med till exempel pengar. På helklasstimman arbetar barnen i sina matteböcker och pedagog C går runt och ger eleverna individuell hjälp. Utöver läroboken använder sig pedagog C av pengar, klossar, dataprogram och lekar. De praktiska momenten som väga och mäta brukar fritidspedagogen ta hand om genom att plocka ut en liten grupp elever i taget. De får då laborera med det aktuella momentet både ute- och inomhus.

Pedagog C planerar sin undervisning utefter läroboken och går igenom de moment som är med i den. Den direkta planeringen sker mest kortsiktigt eftersom den långsiktiga planeringen finns i huvudet. Hon vet vilka olika moment som ska gås igenom och när de kommer i boken genomför hon dem.

Lärobokens fördelar är enligt pedagog C att de flesta moment som eleverna behöver gå igenom samt färdighetsträningen finns med i matteböckerna, vilket inger en trygghet. Läromedelsförfattarna har tänkt till och vi behöver inte uppfinna hjulet en gång till. Däremot finns det en risk att man blir för låst vid läroboken, vilket är en nackdel. Eleverna å sin sida vill gärna ha böcker och böckernas layout med fina bilder kan enligt pedagog C kan göra det hela lite mer lustbetonat.

En annan nackdel är att det blir en tävling om vem som har kommit längst i boken och när sommaren närmar sig och vissa har gjort ut boken uppstår problemet med vad dessa elever ska sysselsättas med. Problem uppstår också när eleverna tar hem läroboken för att räkna. Många gånger blir det kanske så att föräldrarna sitter med och hjälper till och då framhåller pedagog C att två problem kan uppkomma. Antigen får eleverna för mycket hjälp så att de kan utföra uppgifterna utan egentligen förstå vad de gör eller så förklarar föräldrarna på ett annat sätt än det sätt boken förespråkar för tillfället. Ett exempel är då föräldrarna plockar in algoritmer när tanken är att eleverna istället ska lära sig skriftlig huvudräkning. Till sist påpekar pedagog C att "pratmatten" och vardagsmatematiken som kursplanen förespråkar inte kommer med i läroboken.

Fördelarna med att arbeta utan lärobok är i sin tur enligt pedagog C att då skulle man kunna färdighetsträna ett barn i den grad som just han/hon behöver och man skulle kunna hålla på med ett avsnitt mer intensivt än vad läroboken gör. Vill man till exempel jobba med multiplikation gör man det utan att behöva blanda in en massa plus och minus mitt. En tredje fördel är att har man gjort ett eget material som sträcker sig över tre år, skulle en elev som har kommit lite längre än andra och tycker att det är roligt, kunna fortsätta in på det material som kommer närmast. Man hade på så vis kunnat variera sig mer för varje barn. Pedagog C kan tänka sig att arbeta utan lärobok, men då ersätta det med ett egentillverkat material. Detta skulle dock ta väldigt lång tid och kräva stor kompetens, vilket är den stora nackdelen, och därför vill hon inte göra detta arbete själv utan önskar att hon haft möjlighet att göra det tillsammans med kollegor. Samtidigt tror hon att föräldrarna samt släkt skulle börja undra varför eleverna inte har några läroböcker.

Pedagog D

Pedagog D undervisar dels i en skolår 3, dels i en skolår 6. I båda klasserna arbetar eleverna till stor del självständigt i sina matteböcker. Detta kompletteras dock med genomgångar och gemensamma samlingar där de pratar matte. I skolår 3 står läroboken för tre fjärdedelar av undervisningstiden medan en fjärdedel av tiden ägnas åt praktisk matte. Den praktiska undervisningen bedrivs dock av en annan lärare som en gång i veckan kommer in i klassen. Hon har då i samråd med pedagog D planerat praktiska och laborativa övningar kring sådant som pedagog D upplever att eleverna behöver en ökad förståelse kring. Utöver läroboken använder pedagog D olika spel och kortlekar i undervisningen. När eleverna arbetar i sina böcker tillåts de att arbeta i sin egen takt, vilket också innebär att det inte hindras att gå vidare till nästa kapitel i boken. Särskilt tydligt blir detta i skolår 6 där några elever redan räknar i åttans bok. Pedagog D talar dock mycket om att eventuellt ändra sin undervisning och istället samla alla elever kring ett givet tema där inte räknandet i boken står i fokus.

Pedagog D:s planering av undervisningen är starkt knuten till lärobokens upplägg. De olika kapitlens längd och uppbyggnad avgör i stor utsträckning hur mycket tid som läggs på olika moment samt vilka övningar som görs.

Pedagog D anser att fördelen med att ha en lärobok är att både hon och elevernas föräldrar kan se vad eleverna kan och hur långt de har kommit. Hon poängterar dock att läroboken inte visar hur pass utvecklat barnens logiska tänkande är, utan snarare visar elevernas förmåga till mekaniskt räknande. Detta är en av lärobokens nackdelar. Hon menar också att läroboken bidrar till "mängdmatte", där matematiken ses som en mängd som man ska lägga bakom sig. Eleverna avverkar kapitel efter kapitel och när alla tal i kapitlet är räknade tror de att de är färdiga och att området inte går att utveckla mer. "Mängdmatten" är även upphov till att eleverna tävlar med varandra om hur långt de kommit i boken. En annan nackdel med läroboken menar pedagog D är att den många gånger är för abstrakt och att eleverna lär sig ett system utan att förstå tanken bakom.

Pedagog D återkommer många gånger till att det nog egentligen vore bättre att släppa läroboken och arbeta mer tematiskt, vilket hon tror skulle leda till att eleverna får en ökad förståelse för sammanhangen. Detta arbetssätt skulle också innebära att eleverna i större utsträckning utvecklar sitt logiska tänkande, vilket är grunden till all matematik och en förutsättning för att kunna ta sig an lästal och problemlösningar. Det finns dock även nackdelar med att släppa läroboken. Pedagog D menar att det krävs mer av pedagogen vid ett sådant arbetssätt. För det första krävs det mer planering och en större kompetens kring vad man kan arbeta med och hur det kan genomföras för att målen ska uppnås och för det andra behöver man göra tydligare utvärderingar för att kartlägga vad eleverna egentligen fått med sig.

Pedagog E

Pedagog E undervisar i en skolår 2. Hennes undervisning går till stor del ut på att man ska prata matematik och att man ska göra saker tillsammans. Det är viktigt att eleverna får förklara vad de gör och hur de tänker. Pedagog E poängterar dock att man inte bara kan sätta ihop några elever tillsammans och tro att de kommer att prata matte. Utan hon menar att man som pedagog måste veta vart man skall och vad man vill samt vilka mål man är ute efter. Ett sätt för pedagog E att undvika den abstrakta matematiken är att vänta med att plocka in symbolerna och istället utforma uppgifter där eleverna får göra mycket med händerna. Allt eftersom förs den konkreta matematiken sedan över till tal och mattespråk. I sin undervisning

använder inte pedagog E längre någon lärobok frekvent, utan hon plockar endast in den vid vissa moment. I sin undervisning samlar hon vanligtvis eleverna framför sig på golvet, en gång vid lektionsstarten då de tittar på något gemensamt samt en gång vid lektionens slut. Däremellan arbetar eleverna antingen självständigt eller i par beroende på uppgiften. Samlingen på slutet fungerar som en diskussionsstund angående hur de har löst de olika uppgifterna, vad de har lärt sig och om de undrar över något. Ett viktigt inslag i pedagog E:s undervisning är problemlösning. Under dessa lektioner bokförs alla möjliga lösningsförslag och eleverna diskuterar vilken lösning som är smartast eller effektivast och varför. Utvärdering av eleverna sker framför allt genom pedagog E:s många samtal under lektionerna, vilka gör att hon hela tiden håller sig uppdaterad om vad elever kan och vad de behöver utveckla. Ibland gör hon också för- och efterdiagnoser.

I sin planering utgår pedagog E från Skolverkets analyschema där alla uppnåendemål och strävansmål i matematik finns med.

Den enda fördelen som pedagog E kan se med en lärobok är att den hjälper henne som pedagog med material. I övrigt tycker hon att den styrde både henne och eleverna och hon upplevde också att hon hade en sämre inblick i vad eleverna kunde och inte kunde. Dessutom kände hon sig otillräcklig när hon sprang mellan eleverna som en "stressad råtta" när de behövde hjälp, samtidigt som eleverna såg det som en evig tävling om vem som låg först.

Det som man vinner på med att jobba utan lärobok tycker pedagog E är att det bland annat är roligare och mycket mer stimulerade även om det är jobbigare och mer arbetsamt. Hon tycker också att hon nu har mycket bättre kunskap om vad eleverna kan och vad de behöver utveckla. Pedagog E poängterar dock att det krävs en stor didaktisk kunskap för att kunna lämna läroboken.

Pedagog F

Pedagog F undervisar i en skolår 5. Hennes matematikundervisning utgår från läroboken och eleverna arbetar självständigt i sin egen takt, vilket betyder att de en bit in på terminen ligger på mycket olika ställen i boken. Eleverna är dock redan från början på så olika kunskapsmässiga nivåer att pedagog F stött på stora svårigheter med att hålla ihop klassen och därför tillåtit denna spridning. Under lektionerna varvas gemensamma genomgångar med individuellt arbete och övningar av mer praktisk karaktär. Under det individuella arbetet går pedagog F runt och hjälper eleverna med de svårigheter de stöter på. Om många elever fastnar på samma uppgift låter hon klassen gemensamt fundera och de löser uppgiften tillsammans. Emellanåt tar hon upp och repeterar sådant som hon anser är särskilt viktigt och som många har problem med. Det kan exempelvis handla om olika formler eller algoritmer. Ibland får eleverna komma fram och lösa tal på tavlan och på så sätt visa på olika sätt att tänka. Pedagog F försöker så långt som möjligt verklighetsanknyta sin undervisning för att ge eleverna en större förståelse. Det kan till exempel handla om att mäta diametern på ett cykelhjul för att kunna köpa ett nytt däck till sin cykel.

Eftersom de nationella proven väntar har pedagog F i stor utsträckning planerat sin undervisning efter vad man bör ha hunnit med för att klara dessa prov. I övrigt utgör läroboken grunden för planeringen.

Pedagog F ser flera fördelar med att använda en lärobok i undervisningen, särskilt den lärobok hon nu använder. Denna lärobok inleder varje kapitel med en målbeskrivning där

författarna tolkat målen i den nationella kursplanen och där de anger vad eleverna ska kunna efter avslutat kapitel. Läroboksförfattarna anger genom boken gränsen för att uppnå målen. Detta innebär enligt pedagog F att boken ”mycket väl uppfyller det som barnen behöver ha med sig för att klara det som är målen i år fem”. En annan fördel med läroboken rör de elevgrupper som är i behov av en tydlig struktur. Detta kan gälla såväl elever med koncentrationssvårigheter som elever i förpuberteten vars värld börjat gunga.

Läroboksanvändningen innebär dock att eleverna konkurrerar med varandra om hur långt man kommit i boken, vilket kan leda till att vissa elever rent mekaniskt löser uppgift efter uppgift utan att egentligen förstå vad han eller hon gör. Detta innebär naturligtvis att dessa elever får problem längre fram när det är dags att tillämpa kunskaperna. En annan nackdel är att det självständiga arbetet i läroboken leder till att pedagogen tvingas ge mycket individuell hjälp, vilket är både tidskrävande och intellektuellt krävande då man, på grund av spridningen, hela tiden måste ställa om från ett matematiskt område till ett annat.

Pedagog F har svårt att tänka sig att det med skolans nuvarande organisation skulle fungera att arbeta utan lärobok. Hon menar att det kräver så mycket mer tid att planera och utvärdera ett sådant arbetssätt att den tid hon har idag inte skulle räcka. Hon anser också att man i så fall borde arbeta mer ämnesintegrerat och inte låta matten vara ett eget undervisningsinnehåll. Vidare skulle en lärobokslös undervisning vara förödande för elever med koncentrationssvårigheter. Hon ser dock att fördelen med att komma bort från läroboken är att man på ett tydligare sätt kan klargöra för eleverna varför de ska lära sig vissa saker och vilken användning de kan komma att få av sina kunskaper.

Pedagog G

Pedagog G undervisar i en skolår 1. Hennes grundtanke är att så mycket som möjlig försöka använda laborativt material. Pedagog G är mycket för att få ihop saker till ett sammanhang, att det ska bilda en helhet där man hela tiden kan återknyta och fråga sig varför är det bra att kunna det här. Hon använder sig av en lärobok, men knyter ofta an till det laborativa materialet som finns i klassrummet och särskilt då hon har halvklass. Det laborativa materialet kan röra sig om pengar, klossar, vikter, måttband, kulor, kopieringsunderlag, spel med tärningar, snottor samt dataprogram/spel. Hennes dröm är att kunna inreda klassrummet med olika hörnor där hon kan ha en mattehörna, en läshörna, en skrivhörna samt en datahörna. Av organisatoriska skäl går detta inte i dagsläget, då fritids på eftermiddagarna använder samma lokaler för sitt mellanmål. I den här mattehörnan vill hon ha allt material som har med matematik att göra och därmed är det hit eleverna ska gå ifall de vill räkna eller laborera med matematiken.

Planeringen utgår mycket från pedagog G:s erfarenheter och lärobokens upplägg. Ibland kan hon hoppa lite om hon tycker att vissa avsnitt är för korta eller att eleverna behöver lite mer tid på något. Den kortsiktiga planeringen sker från vecka till vecka så att man hinner samla på sig det material som eventuellt behövs till någon lektion den veckan.

Pedagog G vill gärna lämna läroboken men vill då ersätta det med ett annat material, gärna egentillverkat. Hon anser dock att så länge hon inte har något annat material att erbjuda får läroboken duga. Hon vill hellre se läroboken som ett komplement till det laborativa materialet, än att se det laborativa materialet som ett komplement till läroboken. Lärobokens nackdelar är enligt pedagog G att den blir ett stressmoment mot slutet av terminen då man måste hinna färdigt med boken och att man på så sätt får prioritera bort de laborativa

lektionerna. En annan nackdel är att vissa moment inte alls dyker upp eller att de inte kommer i den ordningen som man själv vill att de ska komma. Ibland kan det vara så att ett område bara stäcker sig över två sidor, vilket pedagog G påpekar är alldeles för lite i många avseenden.

Fördelarna med att arbeta mindre med läroboken och mer med laborativt material tycker pedagog G är att eleverna har kommit mycket längre i sitt sätt att tänka matematik. De vill inte längre stanna där läroboken vill att man gör det. Ett exempel är om läroboken ber eleverna hoppa femhopp från 5 upp till 50, så vill eleverna inte längre stanna på 50 utan de kan lika väl hoppa vidare uppåt för har man förstått principen att talet ska sluta på 0 eller 5 så kan man lika gärna hoppa en bra bit till, så länge som de tycker att det är roligt. Pedagog G tycker också att eleverna får med sig mer kunskap om de jobbar laborativt istället för i lärobok. Det är dessutom lättare om man inte har någon lärobok att låta elever hoppa över vissa avsnitt som de redan kan, eller tvärtom låta de elever som behöver mer träning på ett visst moment, få arbeta mer med det. Det är också bra att man själv kan välja vilka moment som ska vara med och i vilken ordning och utsträckning de ska förekomma.

Nackdelarna med att arbeta utan lärobok är att det tar mer tid i uppbyggnadsskedet och är elevgruppen för stor är hon rädd att inte hinna med allt och alla.

Pedagog H

Pedagog H undervisar i en skolår 1. När eleverna börjar på hösten gör pedagog H en diagnos för att se vad eleverna har med sig och sedan får eleverna börja arbeta där de befinner sig. Undervisningen består av dels självständigt arbete i läroboken, dels gemensamma praktiska och laborativa övningar. Pedagog H menar att eleverna till viss del behöver den ”tragglings” läroboken erbjuder, men att de också måste få praktisera sina kunskaper genom andra typer av aktiviteter. De leker exempelvis affär för att träna den grundläggande additionen och subtraktionen. En stor del av den praktiska matten sköts dock av en annan lärare som kommer in i klassen. Utöver läroboken används en hel del egentillverkat material och vad som annars finns till hands, till exempel kottar och stenar. Eleverna tillåts att räkna på i sina böcker i sin egen takt och hindras inte av att kapitlet tar slut, vilket innebär att de som behöver mycket tid får det, medan de som är snabbare inte blir uttråkade av att behöva vänta in resten av gruppen. Eleverna gör varje vecka en individuell planering över vilka sidor de ska räkna den här veckan och när de sidorna är räknade får eleverna välja att göra andra saker kopplade till matematiken. Pedagog H lägger särskild tonvikt vid att träna olika matematiska begrepp såsom dubbelt - hälften, längre - kortare och tyngre - lättare eftersom hon upplever att dagens elever är sämre på detta än vad de varit tidigare.

Pedagog H utgår i sin planering från skolans lokala arbetsplan samt Skolverkets nationella diagnos för skolår 2. Detta kompletteras med läroboken och hennes egna erfarenheter om vad som är viktigt.

Pedagog H menar att fördelen med att använda en lärobok är att den ser till att man inte missar något moment, utan att de delar som bör finnas med i undervisningen täcks upp. Den är också en hjälp i planeringen då den anger upplägget för olika områden. Hon framhåller dock att det är viktigt att vara kritisk och själv bestämma vilka delar av läroboken man vill använda och på vilket sätt, annars är risken att man låser sig vid läroboken och blir för styrd. Det är också stor skillnad på olika läroböcker. En annan nackdel uppstår då eleverna börjar jämföra sig med varandra och tävla om vem som kommit längst i boken.

Pedagog H menar att fördelen med att inte använda en lärobok är att det är lättare att individualisera så att eleverna arbetar med det de behöver på en för den lämplig nivå samt att man undviker att eleverna tävlar om vem som är längst i boken. Den stora nackdelen är dock att det är oerhört tidskrävande att tillverka allt det material som krävs.

4.2. Analys av resultat

Som en del i vår analys har vi sammanställt de olika argument som framkommit vid intervjuerna i en tabell, se bilaga 3. I tabellen ser man tydligt att de olika argumenten förhåller sig till varandra enligt ett visst mönster. *Fördelarna med* att använda en lärobok är sammankopplade med *nackdelarna* med en undervisning *utan* lärobok, då dessa båda egentligen säger samma sak fast utifrån två olika perspektiv. På samma sätt är *nackdelarna med* att använda en lärobok sammankopplade med *fördelarna* med en undervisning *utan* lärobok. De två perspektiven kompletterar således varandra. Något kortfattat skulle man kunna säga att det som förloras med det ena arbetssättet, vinnns genom det andra. Detta blir tydligt i våra intervjuer där de olika pedagogerna delvis lyft fram samma argument fast ur olika perspektiv. Ett exempel är då en pedagog lyfter fram ett argument som en *fördel med* läroboken medan en annan pedagog lyfter fram samma argument som en *nackdel* med att arbeta *utan* lärobok. Pedagogerna har också i stor utsträckning resonerat kring de båda arbetssätten i relation till varandra. Gemensamt för intervjuerna är att pedagogerna tycks ha utgått ifrån att den läroboksstyrda undervisningen är normen, medan den lärobokslösa undervisningen utgör ett alternativ.

Under analysen av vårt resultat har ett antal teman framträtt under vilka de olika argumenten kan placeras in. Nedan presenteras vart och ett av dessa teman. Trots att vår studie inte är generaliserbar har vi valt att ange hur många som anser en viss sak eftersom detta ger en tydligare bild av vilka argument som är mest framträdande. Därmed inte sagt att vi med detta värderar argumenten olika.

Planering och förarbete

Samtliga pedagoger lyfter fram att läroboken underlättar planeringen. Läroboken ger förslag på ett upplägg och är också tidsbesparande då uppgifterna redan finns formulerade. En pedagog påpekar att lärobokens uppgifter trots allt är av god kvalitet och därmed med fördel kan användas i undervisningen. Att arbeta utan lärobok kräver däremot i större utsträckning en omfattande didaktisk kunskap kring frågorna vad och hur. Detta arbetssätt kräver också betydligt mer tid för planering, mer material och mer förarbete då mycket av materialet måste tillverkas själv.

En annan fördel med läroboken sägs, av en pedagog, vara att den underlättar för vikarier att ta över undervisningen. Vid en lärobokslös undervisning blir den ordinarie läraren mer oombärlig, då planering och idéer i större utsträckning finns i dennes huvud och inte nedskrivet i en bok.

Läraren

Som framkommit ovan kräver en lärobokslös undervisning mer av läraren i form av tid, arbete och didaktisk kunskap jämfört med en mer läroboksbunden undervisning. Den läroboksbundna undervisningen bidrar å sin sida till att läraren styrs och passiviseras och därmed inte själv gör medvetna och aktiva val och ställningstaganden i undervisningen, vilket av tre pedagoger lyfts fram som en nackdel. En pedagog är rädd att hon vid en lärobokslös undervisning skulle få svårt att hinna med alla, särskilt om hon har en stor elevgrupp. Å andra sidan menar två pedagoger att detta problem även finns vid en läroboksbunden undervisning.

Styrdokumentet

För många pedagoger verkar läroboken vara en trygghet som säkerställer att styrdokumentens målsättningar uppfylls. Fyra av de intervjuade pedagogerna anger att de genom att använda läroboken känner sig säkra på att de får med de moment som bör behandlas. En av dessa talar då specifikt om den lärobok hon för tillfället använder, vilken hon anser vara uppbyggd gentemot kursplanens mål. Två pedagoger ger uttryck för föreställningen att andra kanske använder läroboken för att minimera risken att missa viktiga moment, men att de själva inte resonerar så. En pedagog uttalar en rädsla inför att missa viktiga moment om hon skulle arbeta utan lärobok. Å andra sidan säger hon att man inte kan veta hur läroboksförfattarna har tänkt gentemot kursplanens mål och därmed kan man inte heller vara säker på att läroboken uppfyller målen. ”Det är ju lätt att bli lurad och tro att om man följer boken så har man gått igenom alltihopa”.

En annan nackdel med läroboken, menar en pedagog, är att ”pratmatten” och vardagsmatematiken som poängteras i kursplanen inte finns med i läroboken.

Undervisningen

Två pedagoger menar att en av lärobokens fördelar är de rika möjligheter till färdighetsträning den erbjuder. En pedagog lägger istället fram det som att denna träning riskerar att bli lidande vid en lärobokslös undervisning. Vidare säger tre pedagoger att en undervisning utifrån läroboken tenderar att bli väl abstrakt, vilket har negativ inverkan på elevernas förståelse.

Eleverna

En pedagog framhåller att vissa elevgrupper är i behov av en fyrkantig undervisning och att de därmed mår bra av att använda en lärobok. Det kan handla om elever med koncentrationssvårigheter eller elever i förpuberteten. Detta innebär att dessa elevgrupper får det mycket besvärligt vid en lärobokslös undervisning då strukturen rubbas. En annan pedagog menar att en fördel med läroboken är att dess layout med exempelvis fina och roliga bilder bidrar till ett lustbetonat lärande.

Kunskap och lärande

Samtliga pedagoger berör på ett eller annat sätt att läroboken ger eleverna en felaktig bild av vad matematik är och att fokus hamnar på ”görandet” på bekostnad av förståelsen. För många elever blir matematik detsamma som att göra så många uppgifter eller sidor som möjligt och detta leder till att eleverna tävlar om vem som kommit längst i boken. Det viktiga för eleverna är att bli färdig med boken, medan de inte bryr sig om vad de lärt sig eller om de över huvudtaget lärt sig något. Läroboken ger också eleverna en bild av att ett givet område inte

går att utveckla mer när det aktuella kapitlet i boken är slut. Pedagogerna menar att denna "mängdmatte" resulterar i att eleverna kan räkna rent mekaniskt, men att de inte förstår och kan tillämpa sina kunskaper. Detta motverkas genom att arbeta utan lärobok vilket underförstått istället handlar om att arbeta laborativt. Med ett sådant arbetssätt upphör inte bara tävlandet eleverna emellan utan de får också en större förståelse för vad de gör och varför just detta är bra att kunna. De utvecklar även i större utsträckning sitt logiska tänkande och får möjlighet att gå utanför lärobokens ramar.

Individualisering

Hälften av de intervjuade pedagogerna påtalar att de är lättare att individualisera undervisningen om man inte är bunden till en lärobok. Läroboken är utformad för medeleven, vilket innebär att det går för fort fram för vissa elever och för långsamt för andra. Trots detta jobbar många gånger alla elever med samma sak och gör samma sidor i läroboken eftersom pedagogerna menar att det är svårt att stryka sidor i en bok. Detta innebär att vissa elever får jobba med sådant de egentligen kan istället för att få nya utmaningar. Med en lärobokslös undervisning finns det större möjligheter att låta eleverna arbeta på sin egen nivå.

En pedagog lyfter fram problemet med vad de elever som frampå värdant gjort färdigt sina böcker ska syssla med. Två pedagoger talar om att läroboken bidrar till en press där man förväntas hinna klart med boken.

Bedömning och utvärdering

När det gäller bedömning och utvärdering går meningarna isär. En pedagog menar att man med en lärobok lätt kan se vem som kan vad, medan en annan pedagog menar att så inte är fallet. Med en lärobok kan även föräldrarna följa sitt barns prestationer. Man bör dock ha i åtanke att läroboken inte visar hur pass utvecklat det logiska tänkandet är. Två pedagoger menar att arbete utan lärobok kräver tydligare utvärderingar av eleverna, medan en pedagog, som redan arbetar utan lärobok, anser att det inte alls är nödvändigt då hon ändå känner sina elever och deras kunskaper så pass väl.

Traditioner

I sju av intervjuerna framkommer att matematiken av tradition är starkt knuten till läroboken och att såväl elever som föräldrar förväntar sig att matematikundervisningen ska vara kopplad till en lärobok. Detta innebär att en nackdel med att frånga detta arbetssätt utgörs av de konservativa reaktioner som bland annat föräldrar kan komma att framföra. Bytet av undervisningssätt kan också innebära att föräldrarna inte känner igen sig och därmed inte kan hjälpa sina barn.

Upplevelser

Fem av pedagogerna menar att arbete i läroboken blir tråkigt i längden och att en lärobokslös undervisning är både roligare och mer stimulerande för såväl elever som pedagog.

5. Diskussion

5.1. Sammanfattning av resultat

Vår studie visar att det finns såväl för- som nackdelar med att arbeta med lärobok respektive att arbeta utan lärobok i matematikundervisningen. Vi har dock kunnat konstatera att det som vinnas genom det ena arbetssättet går förlorat genom det andra. Den stora fördelen med läroboken tycks vara att den underlättar arbetet för läraren i form av planering och förarbete. Däremot verkar man ha mycket att vinna på att arbeta lärobokslöst när det gäller elevernas lärande. Genom detta arbetssätt försvinner den tävling som ofta uppstår eleverna emellan om vem som är längst i boken, vilket innebär att eleverna istället ges möjlighet att fokusera på att förstå. Dessutom anser pedagogerna att det blir lättare att individualisera om man arbetar utan lärobok.

5.2. Resultat i relation till tidigare forskning

I såväl litteratur (Englund, 1999) som intervjuer har vi kunnat urskilja att undervisning utifrån läroboken i första hand gynnar läraren och då handlar det framför allt om att läroboken underlättar planeringen samt att den bidrar till att skapa en trygghet, då den anger vilka moment som ska tas upp. Denna trygghet som läroboken tillskrivs av flera av våra respondenter, bidrar i kombination med en lång yrkeserfarenhet till att de i mindre utsträckning gör en långsiktig planering. De litar helt enkelt på läroboken och sina erfarenheter. Detta tillvägagångssätt är dock inte problemfritt. Såväl respondenterna i vår undersökning som Stendrup (2001) och Malmer (1984) påpekar att en pedagog som slutar att tänka ut de olika stegen själv endast blir en distributör av lärobokens innehåll och så småningom riskerar att passiviseras.

Självklart är det så att livet för oss lärare blir lättare om vi inte behöver lägga ner så mycket tid och engagemang i vår planering, men är det befogat att vi istället för att undervisa endast ska fungera som distributörer av ett läroboksinnehåll? Vi frågar oss om det verkligen är rimligt att anta att alla moment kommer med bara för att man har en lång erfarenhet och en lärobok att utgå ifrån. Vad säger att det läraren har med sig sedan tidigare är allt vad en elev behöver kunna? Dessutom kan vi efter att ha läst flera rapporter om nyare forskning inte vara säkra på att våra läroböcker följer det som står uttryckt i våra styrdokument. Det är, som en av våra respondenter lyfter fram, inte lätt att veta hur läroboksförfattarna har tänkt gentemot läroplan och kursplan och på så vis är det svårt att vara säkra på att läroboken uppfyller målen. Dessutom ska vi som pedagoger ha i åtanke att de som producerar läromedel vill tjäna pengar på sin verksamhet och att ansvaret för att undervisningen bedrivs efter styrdokumentens mål inte ligger på läroboksförfattarna utan på de undervisande pedagogerna (Johansson, 2003).

Ett exempel på moment som påtalas i kursplanen men som sällan förekommer i läroböcker är, enligt en av våra respondenter, ”pratmatte” och vardagsmatematik. Förvånande nog uttalas detta endast av denna respondent trots att samtliga pedagoger faktiskt ägnar en del av undervisningen åt ”annan” matte. Denna undervisning handlar då om att eleverna samtalar om olika matematiska problem eller löser praktiska och teoretiska uppgifter i grupp. Detta visar

att pedagogerna är medvetna om att den praktiska matematiken är viktig, men att de måste gå ifrån läroboken för att täcka upp denna del.

Med detta sagt vill vi emellertid framhålla att vi inte på något sätt menar att vi som pedagoger inte ska ta hjälp av läroboken i vår planering. Självklart ska vi inte behöva uppfinna hjulet en gång till utan utnyttja alla medel som står till vårt förfogande, däribland läroboken. Vi anser dock att det är viktigt att göra medvetna val och inte bara plocka en lärobok eller ett läromedelspaket rakt av.

Som vi tidigare påpekat kan fördelarna med att arbeta med en lärobok kopplas samman med nackdelarna med att arbeta utan en lärobok. Eftersom läroboken underlättar lärarens planering innebär det således att planeringen blir betydligt mer betungande om man arbetar utan lärobok. Respondenterna i vår undersökning menar att utan läroboken tar planeringen längre tid eftersom man måste "plocka fram" allt material själv. Dessutom krävs det en större didaktisk kompetens som bland annat ska säkerställa att alla moment kommer med. Eftersom kravet på ökad kompetens lyftes fram som något negativt ställer vi oss frågan om inte alla pedagoger strävar efter att alltid ha så stor didaktisk kunskap som möjligt? Att ha en god didaktisk kunskap ska väl inte bero på om man ska arbeta med eller utan lärobok? Det är ju, oavsett vilket ämne man har och vilket arbetssätt man vill arbeta utifrån, viktigt att ha kunskap om elevernas lärande. När det gäller tidsaspekten är det många pedagoger som talar om att de vill ersätta läroboken med ett helt eget material. Detta hade säkert varit både roligt och spännande, men är det verkligen möjligt? Löwing m.fl. (2002) anser att det av arbetsbelastningsskäl inte är rimligt att varje skola tillverkar sitt eget material. Istället tycker de att lärarna ska lägga energin på att skaffa sig den kompetens som gör att de kan stå emot lärobokens styrning. Även de respondenter som helt eller delvis arbetade utan lärobok, anser att det vore för mycket att göra allt material själva. Därför går de istället till olika källor för att finna det som de efterfrågar.

Vi menar alltså att läroboken främst underlättar för läraren medan elevernas lärande gynnas av att inte vara styrd av och bunden vid en sådan bok. Framför allt har vi under vår litteraturgenomgång och vår egen undersökning flertalet gånger stött på argumentet att en lärobokslös undervisning skulle ta bort tävlandet i klassrummet. Detta har kanske varit det starkaste argumentet emot att ha en lärobok. Att läroboken bidrar till en tävling tror vi beror på att skolmatematiken och framför allt läroboken alltid har handlat om att räkna så många tal som möjligt. Det som blir lidande av denna tävling är förståelsen. Fokus hamnar på faktakunskapen och även färdigheten, medan förståelsen prioriteras bort. Elevernas vilja att ta sig framåt för att så fort som möjligt göra ut kapitlet eller boken, gör att de ser matematiken som en mängd som man ska lägga bakom sig och när den är avklarad kan man allt inom det området.

En väg för att komma runt detta problem verkar vara att frångå läroboken. Respondenterna i vår undersökning menar att man då dels minskar tävlingen eleverna emellan, dels gör det lättare att individualisera undervisningen. Detta innebär att eleverna ges tid att förstå samt att de får möjlighet att utvecklas på sin egen nivå. Utan lärobok får man också mer tid för det laborativa arbetet, vilket lyfts fram som gynnande för förståelsen. Piaget menade ju att kunskap skapas genom att vi utför olika handlingar. Genom laborativa övningar tror pedagogerna att eleverna kommer längre i sitt logiska tänkande och att det mekaniska räknandet minskar.

Även om mycket tyder på att elevernas lärande främjas av en lärobokslös undervisning vill vi understryka att detta möjligtvis inte gäller alla elevgrupper. En av våra respondenter tydliggjorde att vissa elevgrupper riskerar att stöta på svårigheter vid arbete utan lärobok. Detta handlar om elever som av olika anledningar är beroende av en tydlig struktur, vilket kan gå förlorat om man inte har en lärobok.

5.3. Uppnående av syfte

Vårt syfte med uppsatsen var som bekant att undersöka verksamma pedagogers argument när det gäller att använda alternativt inte använda en lärobok i matematikundervisningen. I och med att våra intervjuer resulterade i såväl för- som nackdelar med respektive arbetssätt anser vi att vårt syfte är uppnått. Vi vill dock göra en reservation angående de intervjuade pedagogernas trovärdighet när de argumenterar för eller emot läroboken. Vid utformandet av intervjuguiden valde vi att formulera bakgrundsfrågor angående pedagogernas nuvarande undervisning, då vi antog att denna kan ha betydelse för vilka för- och nackdelar de kan se med respektive arbetssätt. Detta antagande har delvis besannats. Visserligen återkommer liknande drag i samtliga intervjuer oberoende av pedagogens utgångspunkt. Vi har dock kunnat se att de pedagoger som hittills utgått från en lärobok i sin undervisning endast kan spekulera i hur det skulle vara att arbeta utan en sådan bok. Ett tydligt exempel gäller utvärderingen av eleverna. En pedagog som arbetar utifrån en lärobok hävdar att det skulle krävas tydligare utvärderingar om man inte hade läroboken. Detta dementeras dock av en annan pedagog som sedan länge arbetar utan lärobok. Hon menar tvärtom att det är lättare att veta vad eleverna kan och vad de behöver utveckla när man inte har en lärobok. Det ena kanske inte utesluter det andra och i slutändan handlar det om vilken utvärderingsmetod man använder, men detta exempel visar på att det är svårt att uttala sig om något som man egentligen inte vet något om. Däremot kan de pedagoger som i dagsläget arbetar med lärobok se att detta arbetssätt har nackdelar som de tror skulle undvikas om man bytte arbetssätt.

5.4. Didaktiska reflektioner

Vilken ställning ska då läroboken ha i matematikundervisningen? Vi anser att frågan kring lärobokens vara eller inte vara måste utgå från eleverna och fokusera på deras lärande. En av våra respondenter uttryckte det på följande sätt: ”Jag tycker att det är viktigt att barnen lär sig och får förståelse och då får ju jag som pedagog försöka åstadkomma det”. Som pedagoger finns vi trots allt till för eleverna och vårt uppdrag är att skapa bästa möjliga förutsättningar för deras lärande. Vi får dock inte bortse från att även vi ska ha en rimlig arbetsbörda. Det gäller som i så mycket annat om att hitta en rimlig balans mellan det vi vill åstadkomma och det som är möjligt. Vi anser emellertid att det i detta sammanhang också är viktigt att komma ihåg att det i praktiken inte handlar om ett antingen eller, om svart eller vitt, utan att det finns en bred gråzon där läroboken kan användas mer eller mindre frekvent. Frågan kanske inte handlar om lärobokens vara eller inte vara utan snarare hur och i vilken utsträckning boken bör användas. Såväl Skolverket (2003) som Zahorik (1991, refereras i Skolverket, 2006) hävdar att en och samma lärobok kan användas på olika sätt av olika pedagoger. Det hela handlar om huruvida man ser läroboken som utgångspunkten för eller som ett komplement till övrig undervisning.

Efter att ha tagit del av alla de argument som lyfts fram i denna uppsats vill vi i vår framtida undervisning inte helt utesluta läroboken. Läroboken kan trots allt serva oss med material, särskilt i början av vår karriär innan vi hunnit bygga upp en egen ”bank”. Vi vill dock inte följa boken från pärm till pärm utan själva planera undervisningen utifrån styrdokumentet och endast använda boken vid de moment där den fyller en funktion. Målsättningen är att eleverna ska få möjlighet att lära på många olika sätt och framför allt att de ska förstå vad de gör, då vi tror att förståelsen är grunden för varaktig kunskap. Vi vill därmed se läroboken som ett hjälpmedel inte ett styrmedel.

5.5. Förslag till fortsatt forskning

Vår studie har varit riktad mot pedagogernas inställning till läroboken. Vi har däremot inte undersökt elevernas uppfattningar, vilket är ett förslag på en fortsatt studie. Framför allt skulle det vara intressant att undersöka hur det som pedagogerna uttalar om eleverna, ser ut ur elevernas perspektiv. Hur ser eleverna på matematikundervisningen, när tycker de att de lär sig bäst, vilken undervisningsform tycker de bäst om och varför samt hur upplever eleverna läroboken?

Referenser

Andersson, S (1979). *Positivism kontra hermeneutik*. Göteborg: Bokförlaget Korpen. ISBN: 91-7374-044-6.

Bremner, N (2003). *Matteboken som redskap och aktör – en studie av hur derivata introduceras i svenska läroböcker 1967-2002*. Institutionen för undervisningsprocesser, kommunikation och lärande, Lärarhögskolan i Stockholm, Utbildningsförvaltningen, Stockholms stad.

Englund, B (1999). *Lärobokskunskap, styrning och elevinflytande I: Pedagogisk forskning i Sverige*. Nr 4 1999.

Englund, B (2006). *Vad har vi lärt oss om läromedel? – En översikt över nyare forskning*. Stockholm: Lärarhögskolan.

Ekvall, U (2001). *Den styrda och styrande läroboken. I: Melander, B & Olsson, B Verklighetens texter – sjutton fallstudier*. Lund: Studentlitteratur. ISBN: 91-44-01753-7.

Grundskoleförordningen. SFS 1994:1194 (omtryckt SFS 1997:599, ändring t.o.m. 2007:56) [Elektronisk version]. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

Gustavsson, B (2003). *Vad är kunskap? – En diskussion om praktisk och teoretisk kunskap*. Stockholm: Skolverket och Fritzes.

Illeris, K (2001). *Lärande i mötet mellan Piaget, Freud och Marx*. Lund: Studentlitteratur. ISBN: 91-44-01327-2.

Johansson, B & Svedner P O (2006). *Examensarbetet i lärarutbildningen – undersökningsmetoder och språklig utformning*. Uppsala: Kunskapsföretaget i Uppsala AB. ISBN: 91-89040-64-3.

Johansson, M (2003). *Textbooks in mathematics education: a study of textbooks as the potentially implemented curriculum*. Luleå: Luleå Tekniska Universitet.

Kronqvist, K-Å & Malmer, G (1993). *Räkna med barn*. Solna: Ekelunds förlag. ISBN: 91-7724-504-0.

Kvale, S (1997). *Den kvalitativa intervjun*. Lund: Studentlitteratur. ISBN: 91-44-00185-1.

Levén, S (2003). *Lärares attityder till läromedel*. Föreningen Svenska Läromedelsproducenter.

Liedman, S-E (2001). *Ett oändligt äventyr – om människans kunskaper*. Albert Bonniers förlag. ISBN: 91-0-057677-8.

Lundgren, U P, Svingby, G & Wallin, E (red.) (1982). *Läroplaner och läromedel*. Stockholm: högskolan för lärarutbildning, institutionen för pedagogik. ISBN: 91-7656-045-7.

Läroplanen för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet (Lpo94). Skolverket (1994) I: *Lärarnas handbok - Skollag, läroplaner, Yrkesetiska principer* (2002). Stockholm: Lärarförbundet. ISBN: 91-85096-830.

Lärarnas handbok - Skollag, läroplaner, Yrkesetiska principer (2002). Stockholm: Lärarförbundet. ISBN: 91-85096-830.

Löwing, M & Kilborn, W (2002). *Baskunskaper i matematik för skola, hem och samhälle*. Lund: Studentlitteratur. ISBN: 91-44-02217-4.

Magne, O (1998). *Att lyckas med matematik i grundskolan*. Lund: Studentlitteratur. ISBN: 91-44-00205-x.

Malmer, G (1984). *Matematik - ett ämne att räkna med*. Esselte stadium. ISBN: 91-2433323-9.

Malmer, G (1992). *Matematik ett glädjeämne*. Solna: Ekelunds förlag. ISBN: 91-7724-450-8.

Miles, M B & Huberman A M (1994). *Qualitative Data Analysis - an expanded sourcebook*. Thousand Oaks, CA: Sage. ISBN: 0-8039-5540-5.

Nationalencyklopedin (1993). Tofte bandet. Sökord: Läromedelsgranskning. Höganäs: Bokförlaget Bra Böcker. ISBN: 91-7024-619-x.

Nyström, Maria (2007). *Hermeneutik*. Hämtad 12 maj 2007 från <<http://infovoice.se/fou>> (forskningsmetodik - kvalitativa metoder - olika metoder - hermeneutik).

Pettersson, J-E (red.) (1997). *En skrift om läromedlens nödvändighet*. Stockholm: Föreningen Svenska Läromedelsproducenter (FSL). ISBN: 91-85386-22-7.

Skolverket (1994). *Bildning och kunskap*. Stockholm: Liber distribution. ISBN: 91-88372-80-4.

Skolverket (2000). *Grundskolan - kursplaner och betygskriterier*. Stockholm: Fritzes. ISBN: 91-38-31729-x.

Skolverket (2003). *Lusten att lära - med fokus på matematik, Nationella kvalitetsgranskningar 2001-2002*. Rapport nr 221. Stockholm: Fritzes.

Skolverket (2004). *Nationella utvärderingen av grundskolan 2003 - huvudrapport 251-svenska/svenska som andra språk, engelska, matematik och undersökningen i årskurs 5*. Stockholm: Skolverket.

Skolverket (2006). *Läromedlens roll i undervisningen - Grundskollärares val, användning och bedömning av läromedel i bild, engelska och samhällskunskap*. Rapport nr 284. Stockholm: Fritzes.

Skyum-Nielsen, P (red) (1995). *Text and quality - studies of educational texts*. Köpenhamn: Akademisk förlag. ISBN: 92-00-22453-8.

Stendrup, C (2001). *Undervisning och tanke – en ämnesdidaktisk bok om språk och begreppskunskap, exemplet matematik*. Stockholm: HLS förlag. ISBN: 91-7656-508-4.

Stendrup, C (2006). *Rationalitet, begrepp och undervisning i matematik – om att förstå matematik med undervisning*. Hämtad 4 april 2007 från <www.matematikedidaktik.nu>.

Stukát, S (2005). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur. ISBN: 91-44-03615-9.

Svensson, P-G & Starrin, B (red) (1996). *Kvalitativa studier i teori och praktik*. Lund: Studentlitteratur. ISBN: 91-44-39851-4.

Säljö, R (2000). *Lärande i praktiken – ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Prisma. ISBN: 91-518-3728-5.

Tema nämnaren (1996). *Matematik – ett kommunikationsämne*. Göteborg: Göteborgs Universitet, institutionen för ämnesdidaktik. ISBN: 91-88450-06-6.

Wikman, T (2004). *På spaning efter den goda läroboken – om pedagogiska texters lärande potential*. Åbo: Åbo Akademis förlag. ISBN: 951-765-224-0.

Bilaga 1: Intervjuguide

<p>Beskriv din matematikundervisning?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vilka arbets sätt/arbetsformer och metoder används? - Använder du en lärobok (i så fall vilken)? - I vilken utsträckning använder du en lärobok? - Använder du några andra läromedel (i så fall vilka och hur används de)? <p><i>Obs! Uppmärksamma uttryck kring lärarens, elevens samt läromedlets roll.</i></p>
<p>Hur planerar du din matematikundervisning?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Långsiktigt (termins-/årsplanering)? - Kortsiktigt (enskild lektion)? - Utgångspunkter: läromedel, styrdokument, elevernas förkunskaper, annat? - Vad prioriteras? - Svårigheter?
<p>Vad tycker du är särskilt bra med din matematikundervisning? Vad tycker du är mindre bra med din matematikundervisning?</p> <p><i>Vilka för- respektive nackdelar ser du med din matematikundervisning?</i></p>	<p>Gentemot</p> <ul style="list-style-type: none"> - eleven? - lärandet? - läraren? - organisationen? - styrdokumentet? - hemmet?
<p><i>Alt. 1: Pedagog som arbetar med lärobok</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vilka fördelar ser du med att använda en lärobok i matematikundervisningen? - Vilka nackdelar ser du med att använda en lärobok i matematikundervisningen? - Hur ställer du dig till att arbeta helt utan lärobok? - Vilka fördelar ser du med att arbeta helt eller delvis utan lärobok i matematikundervisningen? - Vilka nackdelar ser du med att arbeta helt eller delvis utan lärobok? 	
<p><i>Alt. 2: Pedagog som arbetar utan lärobok</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vad fick dig att gå ifrån läroboken? - Vilka fördelar ser du med att arbeta helt eller delvis utan lärobok i matematikundervisningen? - Vilka nackdelar ser du med att arbeta helt eller delvis utan lärobok i matematikundervisningen? - Vilka fördelar ser du med att använda en lärobok i matematikundervisningen? - Vilka nackdelar ser du med att använda en lärobok i matematikundervisningen? 	

Bilaga 2: Informationsbrev



GÖTEBORGS UNIVERSITET
Institutionen för pedagogik och didaktik

Lärobokens vara eller inte vara i matematikundervisningen (år 1-6)

Bästa matematiklärare!

Tack för att Ni har valt att ställa upp på den intervju vi behöver för vårt examensarbete. Nedan presenterar vi intervjuens innehåll samt hur detta material kommer att hanteras.

Under våra matematikstudier har vi mötts av olika uppfattningar kring lärobokens vara eller inte vara i matematikundervisningen. Å ena sidan hävdas att användandet av läroboken bör begränsas samtidigt som man å andra sidan menar att läroboken är en förutsättning för att god undervisning ska kunna bedrivas. Vi är i vårt examensarbete intresserade av att belysa de argument som ni verksamma pedagoger har gentemot de båda förhållningssätten. Vi är också intresserade av vilka för- och nackdelar ni ser med att använda en lärobok i matematik respektive helt eller delvis utesluta denna.

Med lärobok avser vi den bok, framtagen i undervisningssyfte, som eleverna har i var sitt exemplar och som de arbetar/räknar i. Vi skiljer alltså på lärobok och läromedel, då vi ser läromedel som ett vidare begrepp där lärobok utgör en beståndsdel. Andra exempel på läromedel är AV-material i form av CD-skivor, ljudkassetter, videoprogram samt lärarhandledningar, laborativt material och interaktiva dataprogram.

Enligt forskningspraxis har Ni som deltagare i intervjuerna rätt att själv bestämma över Er medverkan, vilket innebär att inget tvång föreligger när det gäller besvarandet av frågorna. Ni har också rätt att frånta oss rätten att använda Ert material. Alla uppgifter kommer att hanteras konfidentiellt och såväl skolans som Era namn kommer att anonymiseras.

Vi beräknar att varje intervju tar omkring 45 minuter och hoppas därför att Ni har möjlighet att avsätta denna tid åt oss. Om ni har några frågor är ni välkomna att kontakta oss. Tack på förhand!

Anna-Karin Johnsson xxx@student.gu.se
Charlotte Svedholm xxx@student.gu.se

Bilaga 3: Sammanställning av resultat

	Fördelar med läroboken	Nackdelar med läroboken	Fördelar utan läroboken	Nackdelar utan läroboken
Planering och förarbete	<ul style="list-style-type: none"> - Läroboken underlättar planeringen, man får hjälp med upplägg. - Sparar tid: man behöver själv inte hitta alla uppgifter. Uppgifterna i boken är trots allt av god kvalitet. - Lättare för vikarier att ta över undervisningen. 			<ul style="list-style-type: none"> - Kräver stor didaktisk kunskap om vad som ska göras och hur. - Mycket och tidskrävande arbete i form av planering och framtagande av material. - Läraren bli mer oumbärlig eftersom tankarna/idéerna/ materialet i stor utsträckning finns i dennes huvud och inte nedskrivet.
Läraren		<ul style="list-style-type: none"> - Läroboken styr och passiviserar läraren som själv inte är medveten om nästa undervisningssteg. - Risk att fastna av bekvämlighet. - Ger stressad lärare som känner sig otillräcklig. 		<ul style="list-style-type: none"> - Stort elevantal gör det svårt att hinna med alla.
Styrdokument	<ul style="list-style-type: none"> - Trygghet: läroboken anger vilka moment som ska tas upp, säkerställer att man inte missar något. - Matteborgen är utformad efter styrdokumentet. 	<ul style="list-style-type: none"> - "Pratmatte" och vardagsmatematik, som poängteras i kursplanen, finns inte med i läroboken. - Man vet inte riktigt hur läroboksförfattarna har tänkt gentemot läroplan och kursplan: man kan inte vara säker på att läroboken uppfyller målen. 		<ul style="list-style-type: none"> - Ställer stora krav på läraren att se till att alla moment kommer med: risk att missa något.
Genomförande	<ul style="list-style-type: none"> - Ger färdighetsträning. - Ett komplement till laborativt material. 	<ul style="list-style-type: none"> - Matematiken blir väldigt abstrakt: konkretiseringen blir lidande. - Vad göra när boken är slut? 		<ul style="list-style-type: none"> - Färdighetsträningen kan bli lidande.
Eleverna	<ul style="list-style-type: none"> - Fin layout: roliga bilder gör lärandet lustbetonat. - Vissa elevgrupper mår bra av fyrkantig undervisning, t.ex. elever med koncentrations- svårigheter och elever i förpuberteten. 			<ul style="list-style-type: none"> - Besvärligt för elever med koncentrationssvårigheter.

	Fördelar med läroboken	Nackdelar med läroboken	Fördelar utan läroboken	Nackdelar utan läroboken
Kunskap och lärande		<ul style="list-style-type: none"> - Ger en felaktig bild av vad matematik är: matematik blir detsamma som att göra en viss mängd uppgifter. - När kapitlet är slut tror eleverna att de är fullärda på området. - Tävling om vem som har kommit längst i boken: det som räknas är att göra ut boken. - Förståelsen blir lidande. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tar bort tävlandet och pressen på eleverna. - Eleverna kommer längre i sitt sätt att tänka matematik: de går utöver lärobokens ramar. - Laborativt arbete ger mer kunskap och förståelse kring varför man behöver det här och vad man ska ha det till. - Utvecklar logiskt tänkande framför mekaniskt räknande. 	
Individualisering		<ul style="list-style-type: none"> - Läroboken är utformad efter medeleven, den är lika för alla oavsett förkunskaper. - Svårt att stryka sidor i en bok, vilket innebär att många elever arbetar med sådant de redan kan. - Det går för fort fram för vissa. - För lite träning på vissa moment. - Tråkigt för de ”duktiga” som egentligen behöver nya utmaningar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Eleverna kan arbeta på olika nivåer. - Möjlighet att styra på så sätt att de som behöver träna mer får göra det och de som redan kan får gå vidare. - De duktiga eleverna kan få mer avancerade uppgifter inom det aktuella temat/avsnittet. - Begränsar inte någon. 	
Bedömning och utvärdering	<ul style="list-style-type: none"> - Man kan lätt se vem som kan vad. - Föräldrarna kan följa sina barns prestationer. 	<ul style="list-style-type: none"> - Svårt att bedöma elevers logiska tänkande. - Svårt att veta vad eleverna egentligen kan. 		<ul style="list-style-type: none"> - Kräver tydligare utvärdering för att se vad eleverna lärt sig.
Tradition	<ul style="list-style-type: none"> - Eleverna vill gärna ha en lärobok. 			<ul style="list-style-type: none"> - Föräldrars konservativa reaktioner på en lärobokslös undervisning. - Föräldrarna kan få svårt att hjälpa sina barn.
Upplevelse		<ul style="list-style-type: none"> - Långtråkigt 	<ul style="list-style-type: none"> - Elever och lärare tycker att det är roligare. - Mer stimulerande. 	