

# Fyra klasslärares relation till läromedel inom matematikundervisningen

Emilia Friis

Avhandling för magisterexamen i pedagogik

Fakulteten för pedagogik och välfärdsstudier

Åbo Akademi

Vasa, 2020

# Abstrakt

|  |                 |
|--|-----------------|
| Författare (Tillnamn, förnamn)   | Årtal           |
| Friis, Emilia  | 2020            |
| Arbetets titel   |                 |
| Klasslärares relation till läromedel inom matematikundervisningen  |                 |
| Opublicerad avhandling för magisterexamen i pedagogik  | Sidantal (tot.) |
| Matematikens didaktik  | 54              |
| Vasa: Åbo Akademi. Fakulteten för pedagogik och välfärdsstudier  |                 |
| <p>Syftet med studien är att undersöka lärares relation till läromedel inom matematikundervisningen, samt att jämföra hur denna relation skiljer sig mellan nyexaminerade lärare och lärare med längre arbetserfarenhet. Läromedel inom matematikundervisningen kan innefatta såväl fysiska som digitala läromedel. I begreppet <i>läromedel</i> inkluderar jag lärarhandledningar, läroböcker, digitala spel och lekar samt egentillverkat material i denna avhandling.</p>   |                 |
| Forskningsfrågor:  |                 |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Vilken relation har lärare till läromedel och övriga resurser inom matematikundervisningen?</li><li>2. Vilka skillnader finns det mellan nyexaminerade lärare och mera erfarna lärare när det kommer till relationen med läromedel?</li></ol>   |                 |
| <p>Studien använder sig av en kvalitativ forskningsmetod i form av en fallstudie som innefattar separata intervjuer med fyra klasslärare i en finlandssvensk skola. Respondenterna består av två nyexaminerade klasslärare och två klasslärare med en längre arbetserfarenhet. Studien gjordes för att undersöka vilken syn klasslärare har på läromedel inom matematikundervisningen och för att jämföra likheter och skillnader mellan nyexaminerade och mer erfarna lärare. Syftet och forskningsfrågorna har hela tiden levt genom arbetets gång eftersom arbetet fokuserar på respondenternas syn på läromedel. Som data insamlingsmetod användes en intervju som baserade sig på en intervjuguide. Intervjufrågorna var öppet formulerade vilket inter styrde respondenterna i en särskild riktning utan gav dem möjlighet att själva formulera sina svar. Intervjun var därför en tematisk narrativ analys eftersom den baserade sig på att finna gemensamma teman i hur lärarna tolkar och begripliggör sin relation till läromedel.</p> |                 |
| <p>Resultatet visar att klasslärare sätter en stor tillit till läromedel inom matematik. Klasslärare anser att de finlandssvenska läromedlen är av hög kvalitet, eftersom läromedlen följer läroplanen. Undersökningen visar också att de nyexaminerade lärarna hade en mera negativ syn på läromedel och kände ett behov av att ta in övriga matematikläromedel och resurser för att komplettera sin undervisning. Lärarna i undersökningen lyfte fram vikten av att låta undervisningen följa samma mönster. De anser att det inte bara underlättar för</p>  |                 |

läraren utan också för eleverna som känner en trygghet i vad som ska hända och vad som förväntas av dem.

Browns (2009) tre sätt som lärare anpassar sitt material på när de utformar instruktioner; avlastning, improvisation och anpassning var en teoretisk utgångspunkt i undersökningen. De fyra lärarna hade olika synsätt på hur de använder läromedel inom matematikundervisningen. De nyexaminerade lärarna hade två helt olika tillvägagångssätt, den ena använde sig av improvisation och den andra avlastning. De två erfarna lärarna ansåg att de anpassade läromedel enligt sin undervisning, men betonade vikten av att kunskap och läromedel behöver finnas som stöd för varandra.

Sammanfattningsvis påvisar resultatet av undervisningen anmärkningsvärda skillnader mellan nyexaminerade lärare och lärare med längre arbetserfarenhet. Klasslärare har stor tillit till läromedel och betonar vikten av att ha läromedel av hög kvalitet inom matematikundervisningen.

Sökord/ Indexord

läromedel, matematikundervisning, klasslärare, nybörjarundervisning

# Innehåll

|  |    |
|--|----|
| 1. Inledning .....   | 1  |
| 1.1 Bakgrund .....   | 1  |
| 1.2 Syfte och forskningsfrågor .....                         | 3  |
| 1.3 Arbetets disposition .....                               | 3  |
| 2. Teorikapitel .....  | 4  |
| 2.1 Teoretiska utgångspunkter.....                           | 4  |
| 2.2 Tidigare forskning .....                                 | 7  |
| 3. Metod .....   | 10 |
| 3.1 Fallstudie med fyra lärare .....                         | 10 |
| 3.2 Datainsamlingsmetod, urval och avgränsningar.....        | 12 |
| 3.3 Genomförande .....                                       | 15 |
| 3.4 Databearbetning och analys.....                          | 16 |
| 3.5 Tillförlitlighet, trovärdighet och etiska aspekter ..... | 16 |
| 4. Resultatredovisning.....                                  | 18 |
| 4.1 Agnes.....   | 18 |
| 4.2 Doris .....  | 23 |
| 4.3 Bianca .....   | 28 |
| 4.4 Casper .....   | 33 |
| 4.5 Sammanfattning.....                                      | 37 |
| 5. Sammanfattande diskussion .....                           | 45 |
| 5.1 Resultatdiskussion .....                                 | 45 |
| 5.2 Metoddiskussion.....                                     | 48 |
| 5.3 Förslag till fortsatt forskning .....                    | 49 |
| Litteratur.....  | 50 |

## **Bilagor**

### **Bilaga 1: Intervjuguide**

## Tabeller

|               |    |
|---------------|----|
| Tabell 1..... | 14 |
| Tabell 2..... | 37 |
| Tabell 3..... | 38 |
| Tabell 4..... | 39 |
| Tabell 5..... | 41 |
| Tabell 6..... | 42 |
| Tabell 7..... | 43 |
| Tabell 8..... | 44 |

# 1. Inledning

## 1.1 Bakgrund

Tidigare forskning har gjorts gällande relationen mellan lärare och läromedel och ingår i sociokulturella teorier. (Säljö, 2014.) Jag kommer att fokusera på studier som tidigare gjorts inom detta ämne. Luckan som min studie fyller omfattar skillnaden mellan nyexaminerade lärares och mera erfarna lärares relationer till läromedel inom matematikundervisningen. Det finns en avsaknad av forskning som fokuserar på hur finlandssvenska lärare ser på läromedel och lärarhandledningar. Samma avsaknad gäller också skillnaden på nyexaminerade lärare och lärare med längre lärarerfarenhet. Bakgrunden till forskningen baserar sig på det vi vet om läromedels betydelse för matematikundervisning och lärares förhållande till olika läromedel. (Brown, 2009.) Fokusen ska därför inte endast ligga på vilket läromedel läraren använder utan även hans förhållande till läromedlen i fråga samt hur läraren upplever den egna användningen av läromedlen. I min studie kommer jag att undersöka vilken relation lärare har till läromedel som de använder.

Läromedel utgör en stor del av matematikundervisningen (Krzywacki et al, 2018). Brown (2009) menar att instruktioner i klassrummet behöver till en stor del förlita sig på läromedel för att kunna lyfta fram läroplanens syfte och mål. Därför menar Brown att det är viktigt att förstå hur lärare anpassar läromedel efter sin undervisning. (Brown, 2009.) I mitt arbete lyfter jag fram Browns teori om de tre sätt som lärare anpassar sitt material på när de utformar instruktioner; Offloading (svenska: avlastning), Improvising (svenska: improvisation) och Adapting (svenska: anpassning). Brown lyfter fram att oavsett vilka av dessa tre sätt en lärare väljer att använda sig av i sin undervisning är det nödvändigtvis inte förknippat till lärarens expertis. Alla dessa tre sätt av användning är avsedd att beskriva fördelningen av resurser när det kommer till läromaterial och lärare. Brown menar att en av dessa resurser inte är överlägsen de andra för precis som en nyexaminerad lärare kan välja att avlasta instruktionsansvaret på en redan färdigt utformat lektionsplan för att hen inte är insatt i ämnet så kan en erfaren lärare välja att använda sig av ett färdigt arbetsblad som stöder hans lektionsmål för att underlätta sin lektion. (Brown, 2009, s.25.)

Det diskuteras flitigt ifall man borde hålla sig till den traditionella läroboken eller istället satsa på digitala läromedel. Läroplanen framhåller också hur viktigt det är med digitala läromiljöer medan vi samtidigt ser hur viktigt eget arbete i boken är. Men vad anser lärarna själva, och hur förhåller de sig till de olika läromedlen som finns tillgängliga inom matematikundervisningen? I denna avhandling kommer jag att fokusera både på de fysiska läromedlen men också de digitala samt deras relation till varandra. I Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen (häfter Glgu 2014.) står det att för att undervisningen skall framskrida systematiskt så behöver matematikundervisningen vara kumulativ. I den centrala undervisningen och studierna i matematik behöver man införa konkreta och laborativa inslag. Lärandet skall också stödjas av informations- och kommunikationsteknik. Det är viktigt att undervisningen är målinriktad och långsiktig och strävar efter att eleverna själva ska ta ansvar för sitt lärande. Glgu (2014) lyfter också fram att det är viktigt att man skapar en lärmiljö där eleverna får använda sig av olika hjälpmedel för att studera matematik aktivt. För att uppnå detta krävs det varierande arbetssätt, ett viktigt arbetssätt är pedagogiska lekar och spel. Man skall även använda sig av digitala verktyg i undervisningen och studierna. Glgu (2014) säger också att för att eleverna själva skall komma till insikt och förstå skall de erbjudas hjälpmedel som stöd i sitt lärande. (Utbildningsstyrelsen, 2014 s.138.)

Anledningen till att jag vill göra denna studie är att läromedel kring matematikundervisningen är väldigt aktuellt nu vilket det inte tidigare varit. Enligt Ball och Cohen (1996) påvisar forskning att lärare tidigare haft en mer negativ syn på läromedel inom matematikundervisning än vad man har idag. Tidigare forskning visar också att nyexaminerade lärare hade en negativ syn på läromedel. Enligt Ball och Feiman-Nemser (1988) gjorde en undersökning som granskade lärarstuderandes syn på läromedel där resultatet visade att studeranden ansåg att för att vara en "bra" lärare, så var man tvungen att skapa sina egna lektioner och det tillhörande materialet. Författarna anser att grunden till den negativa synen på läromedel och lärarhandledningar bottnade sig i den dåliga kvaliteten som läromedel hade då. Ball och Feiman-Nemser (1988) lyfter fram problematiken som kan uppstå ifall nyexaminerade lärare inte har tillgång till läromedel av hög kvalitet. Frågan blir då vad en rimlig förväntning på ämneskompetens ska vara för en lärare i grundskolan och

varifrån en lärare ska anskaffa sin kunskap. (Ball & Feiman-Nemser, 1988.) Ball och Cohen (1996) lyfter ändå fram att läromedel skall ses som en tillgång och plats för lärarnas utveckling snarare än något endast för eleverna eller en lärarguide.

## 1.2 Syfte och forskningsfrågor

Syftet med studien är att undersöka lärares relation till läromedel inom matematikundervisningen, samt att jämföra hur denna relation skiljer sig mellan nyexaminerade lärare och lärare med längre arbetserfarenhet. Läromedel inom matematikundervisningen kan innefatta såväl fysiska som digitala läromedel. I begreppet *läromedel* inkluderar jag lärarhandledningar, läroböcker, digitala spel och lekar samt egentillverkat material i denna avhandling.

Forskningsfrågor:

1. Vilken relation har lärare till läromedel och övriga resurser inom matematikundervisningen?
2. Vilka skillnader finns det mellan nyexaminerade lärare och mera erfarna lärare när det kommer till relationen med läromedel?

## 1.3 Arbetets disposition

Detta arbete baserar sig på en narrativ fallstudie. Fyra klasslärare, alla från samma skola, deltog i en intervju gällande deras syn på läromedel i matematikundervisningen. Intervjun baserade sig på en intervjuguide som användes som stöd, men frågorna var öppna vilket gav plats för mera djupgående svar. Lärarnas intervjuer sammanställdes sedan till enskilda resultat under sju teman för att sedan jämföras i en sammanställning under samma sju teman. Resultatet var brett men omfattade lärarnas allmänna syn på läromedel, hur de ser på läromedel i planeringen av undervisningen och vilken del läromedel har i lärarnas undervisning. Resultatet omfattar också en jämförelse mellan nyexaminerade lärare med lärare med en längre lärarerfarenhet.



## 2. Teorikapitel

### 2.1 Teoretiska utgångspunkter

Relationen mellan lärare och läromedel ingår i sociokulturella teorier. Säljö (2014) säger att en av utgångspunkterna för ett sociokulturellt perspektiv på lärande innefattar att man intresserar sig för individuella personer och grupper. Dessa tar sig till och utnyttjar fysiska och kognitiva resurser. Samspelet mellan individ och kollektiv är i fokus för ett sådant perspektiv. Enligt Brown (2009) så är det väldigt viktigt att förstå hur lärare omvandlar läromedels grundidéer i klassrummet i praktiken. Brown (2002) (refererad i Brown, 2009) menar att för att förstå de olika sätten som lärare använder läromedel så behöver man undersöka det dynamiska samspelet mellan lärare och vilka läromedel de använder. (Brown, 2009, s.24.) (Säljö, 2014)

Fan (2014) ställer tre grundfrågor när det kommer till en lärares kunskap; Vilken kunskap behöver lärare? Vilken kunskap har lärare? Hur utvecklar lärare sin kunskap? Fast kunskap kan vara ett simpelt begrepp att förstå menar Fan ändå att det är ett relativt svårt definierat begrepp. Men fast det finns många olika typer av kunskap så kan det vara till hjälp att påminna sig om att det finns olika typer av kunskap och hålla en balanserad syn på dessa. En traditionell definition av kunskap lyder "rättfärdigad sann tro". En lärares kunskap inom ämnen kan också basera sig på egna erfarenheter. som ett exempel lyfter Fan (2014) fram att en lärare kan säga att gruppdiskussioner är ett effektivt sätt för undervisning i klassrum. Detta kan definieras som kunskap ifall läraren i fråga har testat flera olika undervisningsmetoder men fått bäst resultat när hen använt sig av gruppdiskussioner. (Fan, 2014, s.10-16.)

Enligt Fan (2014) så är det uppenbart att många människor vill påstå att lärare förväntas besitta en viss kunskap för att kunna undervisa effektivt. Dock menar författaren att det inte finns någon konsensus om vilken typ av kunskap eller vilken mängd som en lärare absolut nödvändigt behöver besitta. Traditionellt har man alltid ansett att lärare behöver ha den kunskap som de lär ut, men förutom det också ha pedagogisk kunskap. Ball och Feiman-Nemser (1988) lyfter i sin undersökning om lärarstuderandes syn på läromedelanvändningen upp frågorna; Vad är en rimlig förväntning på ämneskompetensen för en lärare i grundskolan? Hur och varifrån ska lärare få sin kunskap? Författarna menar att dessa är frågor som bör lyftas fram och

diskuteras redan under studierna. Ifall det är kunskap som lärarna förväntas anskaffas medan de undervisar så finns risken att det lämnas åt slumpen.” (Ball & Feiman-Nemser, 1988.)

Enligt Elbaz (refererad i Fan, 2014) så behöver lärare ha en bred kunskap för att kunna handskas med alla typer av problem och uppgifter som kan uppstå i ett klassrum. Detta innefattar inte bara kunskap om ämnet som undervisar utan också kunskap om läroplanen och dess mål. En lärare behöver också ha kunskap gällande hur man ger instruktioner, detta kan innefatta allt från hur en lärare hanterar ett klassrum, hur en lärare ger instruktioner och hur man ser till elevers behov. En lärare behöver också ha kunskap om sig själv, sina styrkor och svagheter för att på bästa möjliga sätt kunna använda dem i sitt klassrum. (Fan, 2014, s.16-18.) När det kommer till matematikundervisningen menar Leinhardt och Smith (refererad i Fan, 2014.) att det finns två kärnområden i en lärares kunskaper: kunskap om lektionsstruktur och ämneskunskap. Kunskap som handlar om hur du strukturerar en lektion innefattar den typ av kunskap som behövs för att en lektion skall löpa smidigt. För att det skall ske krävs det att ett lektionsmoment behändigt övergår till ett annat och att läraren tydligt kan förklara materialet som behandlas. (Fan, 2014) Brown (2009) säger att förstå hur lärarnas färdigheter, kunskaper och övertygelser påverkar deras tolkning och användning av läromedel är avgörande för att också förstå förhållandet mellan lärare och läromedel. Lärares kunskap, mål och färdigheter har en stor inverkan på val av läromedel och undervisningssätt. (Brown, 2009.)

Remillard (2013) argumenterar för att ha ett deltagande perspektiv på lärares användning av resurser genom att lyfta fram att det interaktiva och transaktionella arbetet kring läroplansanvändningen är en dynamisk och pågående relation mellan lärare och resurser. Denna typ av relation är formad av både läraren och resursernas egenskaper. Säljö (2014) definierar kunskap som “den uppsättning av idéer, värderingar, kunskaper och andra resurser som vi förvärvar genom interaktion med omvärlden.” Säljö (2014) säger också att inom begreppet *kultur* ingår också de fysiska *artefakterna*, det vill säga redskap som är en del av vår vardag. Exempel på dessa kan vara olika verktyg, instrument för vägning eller mätning, fortskaffningsmedel eller olika former av informations- och kommunikationsteknologi. Detta innebär att kulturen är både materiell och immateriell, vilket gör att det finns utrymme för ett intimt samspel mellan de olika dimensionerna. (Säljö, 2014.)

Ball och Cohen (1996) lyfter fram hur synen på läromedel förändrats genom åren. Speciellt i USA baserade lärarna undervisningen till stor del på sin egen kunskap och anpassade läromedel helt enligt det. Lärarna hade för vana att skapa eget material eftersom de ansåg att det befintliga läromedlet saknade struktur. (Ball & Cohen, 1996.) Brown (2009) lyfter fram att genom att förstå hur lärare väljer att förhålla sig till läromedel så kan de som tar fram och utvecklar läromedel bättre få en uppfattning om vilken typ av material som är användbart för lärare och hur det kan stödja lärarens och läroplanens mål. Denna förståelse kan också bidra till forskning om undervisning genom att klargöra särskilda aspekter av läraryrket. (Brown, 2009, s.26.)

Enligt Brown (2009) så finns det tre sätt som lärare anpassar sitt material på när de utformar instruktioner; *Offloading*, *Improvising* och *Adapting*. Det första sättet, *offloading* kan översättas till det svenska begreppet avlastning. Avlastning sker när en lärare förlitar sig på läromedel till en väldigt stor del. *Improvising*, det andra sättet kan översättas till det svenska ordet improvisation. Det handlar kan beskrivas som motsatsen till *offloading*. Vid improvisation så skapar läraren instruktioner spontant och utan att förlita sig på material som finns tillgänglig. På detta sätt ligger fokuset på läraren istället för läromedlet. *Adapting* kan översättas till det svenska ordet anpassning. Anpassning sker när läraren modifierar läromedel eller material för att det ska stödja lärarens egna instruktionsmål. Brown betonar att dessa tre sätt inte nödvändigtvis står i samband med lärarnas expertis och är heller inte avsedd att mäta tillförlitlighet på material som används. Den är istället utformat för att beskriva lärarnas interaktion med resurser, inte resultatet av dessa interaktioner. Varje position på skalan kan tjäna ett strategiskt syfte och användas med varierande effektivitetsgrad. (Brown, 2009.)

Ball och Cohen (1996) säger också att användningen av lärarhandledningar kan göra det lättare för lärare att differentiera undervisningen. Lärarhandledningar kan hjälpa lärare att lyssna på eleverna och förstå hur de kan tolka instruktioner vilket kommer förbättra värdet på undervisningen. Författarna lyfter också fram hur lärarhandledningarna kan ge förslag på alternativa undervisningssätt, hur lärare kan differentiera sin undervisning eller knyta samman teman inom undervisningen. Ball och Cohen lyfter också fram att lärarhandledningar kan förbättra lärares sätt att tänka långsiktigt i sin undervisning eftersom lärarhandledningar innehåller en övergripande undervisningsplan över läsåret. Enligt Ball och Cohen så innehåller lärarhandledningar

redan lektionsplaner och förslag på undervisningssätt men författarna lyfter också fram att lärarhandledningar sällan diskuterar för och nackdelar med olika undervisningssätt. Att få en överblick över hur författarna av lärarhandledningarna tänkt när de designat de olika lektionsplanerna och övningarna kunde hjälpa lärare att differentiera sin egen undervisning. I fall läroplanen i matematik innehöll diskussion av särskilda representationer så kunde lärare bättre undersöka sätt att presentera innehåll och förstå hur elever uppfattar instruktioner vilket skulle förbättra båda. (Ball & Cohen, 1996.)

## 2.2 Tidigare forskning

Remillars (2005) menar att relationen mellan lärare och läromedel/läroplaner alltid är sammanflätade med andra undervisningspraxis, och dessa varierar beroende av läraren och läroplanen och hur de ligger i ett specifikt sammanhang. Bristen på tidigare forskning försvarar författaren med att lyfta fram den stora variationen som finns när det kommer till relationen lärare har med läromedel/läroplanen. En del lärare följer läroplanen väldigt noggrant och baserar sin undervisning på den, medan andra lärare inte lägger lika stor vikt på läroplanen utan baserar sin undervisning på sin egen erfarenhet och med större improvisation. Remillard undersökte hur lärare i USA, under en 25 årsperiod tog sig an läromedel och läroplaner. I sin undersökning, kunde författaren se att det skett en förändring i hur lärare förhåller sig till läromedel och läroplaner under denna period. Ball och Cohen (1996) lyfter också fram att vi idag har för lite forskning på hur läromedel ska stödja lärares lärande. (Remillars, 2005.) (Ball & Cohen, 1996.)

Enligt Ball och Feiman-Nemser (1988) så påvisade en undersökning som gjordes av studeranden från två olika lärarprogram, i ett stort universitet som är beläget i västra delen av USA att lärarstuderande anser att de ska undvika att följa läroböcker och lärarhandledningar för att vara "bra" lärare. Studeranden ansåg att för att vara en "bra" lärare, så var man tvungen att skapa sina egna lektioner och det tillhörande materialet. Ball och Feiman-Nemser ansåg att anledningen till studerandes negativa inställning bottnade sig i den dåliga kvaliteten som läromedel och lärarhandledningar hade i USA på 1980-talet. I undersökningen kom det fram att lärarutbildare främjade idén om att inte använda läroböcker eller lärarhandledningar utan istället ta fram eget material

under sina föreläsningar. Under intervjuerna lyfte lärarstuderande själva också fram denna syn på läromedel. (Ball & Feiman-Nemser, 1988.)

Ball och Feiman-Nemser (1988) granskade två lärarprogram i sin undersökning; *program A* och *Program B*. *Program A* konstaterade att lärande kom från elevens tänkande. Lärarutbildarna lyfte fram en undervisningsmetod där all undervisning skulle utgå från eleven och hur hen tänkte. De påpekade att man skulle använda läroböcker som resurser men inte undervisa utgående från dem. *Program B* hade en mer lärarbaserade syn på sin undervisning. De ansåg att lärarna var professionella nog att göra systematiska databaserade beslut för att själva kunna avgöra varför hen gör som hen gör. De påpekade att professionella lärare kan bestämma själva. I båda programmen framkom det att anledningen till detta baserade sig på att de ansåg att lärare ska kunna sitt ämne så bra att de ska själva kunna avgöra vad man ska undervisa och hur. Det gjorde att lärarstuderande också själva konstaterade att de hade större kunskap om sitt ämne än någon textbok eller lärarhandledning hade. (Ball & Feiman-Nemser, 1988.)

Pehkonen (2007) gjorde en studie i en finländsk skola där syftet var att se hur lärare talar om stabilitet och förändringar i matematikundervisningen. Resultatet av studien påvisade att behovet av kontinuitet och önskan om förändring är starkt kopplade till varandra. Lärarna var inte villiga att erkänna att de invänder mot förändringar, utan eventuella förändringar bör vara meningsfulla och rimliga. Lärarna ansåg att deras förmåga att undervisa var bra och de ville göra sitt jobb ordentligt och respekteras. När de deltagande lärarna talade om matematikundervisning var de noga med att poängtera att de är lärare. De ville inte bli sedda som underhållare, vilket en del lärare påpekade att de lätt blir ifall de undervisar utan läroböcker. Lärarna poängterade att de ansåg att elevernas lärande skulle bli lidande ifall de var tvungna att hantera för många förändringar. Lärarna hoppades att deras elever klarar sig bra. Så de var lyckliga och nöjda med att barnen lär sig matematik bra med de gamla och traditionella metoderna. Således är kontinuitet önskvärt. Pehkonen säger också att lärarna i undersökningen upplevde att tiden inte alltid räckte till för planeringen av matematikundervisningen, och de därför vände sig till mera traditionella undervisningssätt inom matematiken. Detta ansåg lärarna vara en av anledningarna till att de förhöll sig negativt till förändringar inom matematikundervisningen. (Pehkonen, 2007.)

I en undersökning av Krzywacki, et al., (2018) lyfter man fram aspekter som karakteriserar lärarens uppfattning om läromedel och hur de förhåller sig till användningen av särskilda resurser. Forskningen granskar hur lärare uppfattar digitala läromedel i sin undervisning. Lärare upplever att det finns utmaningar när man ska ta in nya digitala läromedel i sin matematikundervisning. Ruthven (2014) (refererad i Krzywacki, et al., 2018) säger att det beror på att det är svårt för lärare att ta in nya digitala resurser för att tillämpa den till den redan existerande undervisningen. Lärarnas brist på digitala kunskap gör och att tröskeln blir högre till att ta in digitala resurser i matematikundervisningen. I undersökningen framkom det att flexibiliteten hos tillgängliga digitala resurser varierar. Lärare anser att det är lättare att använda sig av konkreta hjälpmedel i undervisningen eftersom de är lätta att anpassa till sin egen undervisning. (Krzywacki, et al., 2018.)

Krzywacki, et al., (2018) lyfter fram i sin undersökning att finska lärare tenderar att söka efter, och använda sig av digitala hjälpmedel som är anpassningsbara. Lärare söker efter hjälpmedel som kan differentieras och fungera för både högpresterande elever och elever i behov av stöd. Lärare förväntar sig också att digitala resurser ska hjälpa dem att arbeta mera effektivt, samtidigt som de ger nya metoder för matematikundervisningen. Lärare har höga förväntningar på digitala resurser och anser att de ska bidra till kvaliteten på undervisningen och inläringen av matematik. Enligt Blomøj (2001) så har användningen av datorer med avancerade matematikprogram och grafiska miniräknare varit det som gjort den mest markanta tendensen i matematikundervisningens utveckling under 1990-talet. Detta har gett upphov till förändringar i matematikundervisningen både när det kommer till de officiella målen för undervisningen men också det konkreta genomförandet. (Krzywacki, et al., 2018) (Grevholm, 2001, s.186.)

### 3. Metod

I metodkapitlet kommer jag att redogöra för metoden, datainsamlingsmetoden samt urval och avgränsningar. Jag kommer sedan att beskriva genomförandet mera utförligt. Slutligen kommer jag att redogöra för dataanalysen samt avhandlingens tillförlitlighet, trovärdighet och etiska aspekter. Datainsamlingsmetoden skulle från början bestå av en analys av en matematiklektion och en intervju för varje enskild lärare. På grund av COVID-19 upphörde skolorna att ha närundervisning och en analys av lektionerna var därför inte möjlig. Intervjuerna genomfördes därför mera utförligt för att få ett brett och trovärdigt resultat.

Enligt Patel och Davidson (2011) så finns det två huvudsakliga indelningar vid val av insamling av data; kvalitativa och kvantitativa. Valet av hur en forskare väljer att samla in data baserar sig på hur man väljer att bearbeta, generera och analysera informationen som man samlat in. Vid användning av mätningar som vid datainsamlingen och statistiska bearbetnings- och analysmetoder talar man om *kvantitativa metoder*. De *kvalitativa metoderna* däremot behandlar "mjuka" data, det vill säga kvalitativa intervjuer och tolkande analyser. (Patel & Davidson, 2011.) I min undersökning kommer jag att använda mig av en kvalitativ forskningsmetod eftersom jag vill undersöka mera djupgående hur lärare tänker kring synen på läromedel i matematikundervisningen.

#### 3.1 Fallstudie med fyra lärare

Min undersökning är en fallstudie med fyra klasslärare och har gjorts genom en kvalitativ intervju. Enligt Patel och Davidson (2011) är det svårt att beskriva vad en kvalitativ intervju är eftersom området är så komplext och det i metodlitteratur finns många aspekter som behandlas och som har relevans för hur man ska utföra kvalitativa intervjuer och tillämpa dem i forskningsarbete. En anledning till detta kan vara att kvalitativ forskning inte är en enhetlig företeelse. Enligt författarna har kvalitativa intervjuer alltid en låg grad av strukturering. Detta betyder att intervjupersonen får en möjlighet att svara med sina egna ord. Intervjun följde en intervjuguide men frågorna var öppna vilket gav lärarna rum för egen tolkning samt möjligheten att svara fritt.

Patel och Davidson (2011) säger "Syftet med en kvalitativ intervju är att upptäcka och identifiera egenskaper och beskafterhot något, t.ex. den intervjuades livsvärld eller uppfattningar om något fenomen" (Patel & Davidson, 2011, s.82.) Patel och Davidson (2011) säger att för att en kvalitativ intervju ska kunna genomföras krävs ett samspel mellan intervjuare och intervjuperson. Intervjuarens uppgift är att belysa forskningssyftet och hjälpa intervjupersonen att bygga upp ett sammanhängande resonemang som är meningsfullt om forskningssyftet. För att intervjun ska bli lyckad krävs det också att intervjuaren är påläst och förberedd. (Patel & Davidson, 2011.)

Denna undersökning faller inom kategorin fallstudier och Bell (2007) säger att "de rymmer möjligheten att på djupet studera en avgränsad aspekt av ett problem under en begränsad tidsrymd, även om det också finns projekt som sträcker sig över längre tid" (Bell, 2007, s. 20.) Grunden till denna undersökning grundar sig i bristen på forskning som gjorts i finlandssvenska skolor när det kommer till matematikundervisning. Jag ville också jämföra hur nyexaminerade lärare ser på läromedel i motsats till lärare med en lägre lärarerfarenhet. Bell menar att man kan använda sig av fallstudier vid flera olika tillfällen. Man använder sig av fallstudier när man vill följa upp en surveyundersökning för att till exempel göra den mera levande. Fallstudier används också som ett projekt till sig, detta är den vanligaste anledningen till att fallstudier utförs. Bell lyfter fram "Den forskare som använder sig av fallstudiemetoden har som syfte att belysa dessa drag och egenskaper, identifiera olika samspelsprocesser, visa hur dessa påverkar implementeringen av en förändring eller ett system och organisationens (och individens) sätt att fungera och agera." (Bell, 2007, s. 20). Bell säger att fallstudier oftast genomförs genom observationer och intervjuer men andra metoder förekommer också vilket har nackdelar och orsakat kritik. Denna undersökning gjordes genom intervjuer, enskilt med varje lärare. Värde med ett stadium av enstaka enheter eller händelser ifrågasätts vilket leder till att det blir svårt att kontrollera informationen. Detta gör sedan att det finns risk för skeva eller snedvridna resultat. (Bell, 2007.)

Enligt Bell (2007) är narrativa undersökningar, undersökningar som baserar sig på användningen och tolkningen av folks berättelser. Jag valde att föra en narrativ undersökning eftersom undersökningen endast innefattade fyra personer. Detta ger lärarna en autentisk röst i studien. Detta gav möjligheter till att djupare gå in i varje enskild lärares syn på ämnet. Intervjuerna följde alla samma intervjuguide men genom



de öppna frågorna fanns det rum för lärarna att utveckla sina svar. Följdfrågor ställdes också för att få ett mer utvecklat svar. Berättelser och beskrivningar av typfall är en metod av undersökning som tidigare använts av organisationskonsulter för att visa hur företag varit framgångsrika eller misslyckade. Gray, 1998 (refererad i Bell, 2007) säger att Det är informanterna som väljer att ange sina svar på frågor i form av en berättelse vid en intervju. Det är sedan forskaren som lyssnar på deras historier. För att en forskningsmetod ska vara narrativ krävs det att tolkningen, skrivandet och datainsamlingsmetoden ska utgöra en meningsskapande process. Denna process ska sedan visa upp likheter med hur berättelser och historier brukar se ut. Gray, 1998 refererad i Bell, 2007) säger att det passar sig att använda sig av en narrativ forskning när forskaren vill få mera djupgående, personliga och beskrivande berättelser. Bell lyfter också fram att alla narrativa undersökningar har rum för en tematisk utveckling samt en analys, beroende på vilket perspektiv forskaren väljer att ha. (Bell, 2007.) Enligt Kvale och Brinkman (2009) så visar de vardagliga samtalen ofta upp narrativa drag när vi svarar på frågor. Detta påvisar att berättelser är den språkliga formen som vi individer försöker uttrycka och organisera vår mening och kunskap. (Kvale & Brinkman, 2009.)

### 3.2 Datainsamlingsmetod, urval och avgränsningar

De metoder som har använts för insamling av data är intervjuer, transkribering av intervjuerna samt analys av dessa. Som tidigare nämnts så skulle datainsamlingsmetoden från början bestå av en analys av en matematiklektion och en intervju för varje enskild lärare men på grund av coronaviruset upphörde skolorna att ha närundervisning och en analys av lektionerna var därför inte möjlig. Intervjuerna genomfördes därför mera utförligt för att få ett brett och trovärdigt resultat. Intervjuerna i studien är semistrukturerade, det vill säga de utgår ifrån en intervjuguide men frågorna är allmänt formulerade och ordningsföljden varierar. Patel och Davidson lyfter fram att det är viktigt att inleda intervjun med neutrala frågor. Det vanligaste är att man börjar med frågor som berör bakgrunden till undersökningen eller personen som intervjuas. Jag började med att fråga utförligt om lärarnas utbildnings- och arbetsbakgrund eftersom de var väsentliga för min undersökning när jag jämförde nyexaminerade lärare med lärare med en längre arbetserfarenhet. Patel och Davidson

säger också att det till vanligheten hör också att man avslutar intervjun med rum för kommentarer eller öppna frågor. Jag avslutade med att fråga varje lärare ifall de hade övriga kommentarer eller något de ville tillägga men alla lärare ansåg att de svarat så utförligt de kunde på alla frågor och valde att lämna den avslutande frågan obesvarad. Patel och Davidson säger att mellan inledningen och avslutningen ska man behandla de frågor som rör själva frågeställningen. Detta tillvägagångssätt har gjort att fokuset ligger på undersökningens syfte och inte styr informanterna i någon specifik inriktning. Författarna påpekar här att det är upp till var och en om man väljer att formulera alla frågor i förväg eller om det räcker med en uppställning av teman eller frågeområden som man håller sig till. Alla lärare fick ett papper med intervjufrågorna innan undersökningen för att underlätta för respondenterna när de skulle svara på frågorna. (jmf. Patel & Davidson, 2011, s. 77.)

Vid valet av urval har jag utgått från undersökningens syfte och forskningsfrågor. Den första forskningsfrågan löd: Vilken relation har lärare till läromedel och övriga resurser inom matematikundervisningen? Eftersom den första forskningsfrågan baserade sig på lärares syn på läromedel så ville jag ha en mera djupgående undersökning vilket gjorde att valet föll på att ha med fyra lärare. Den andra forskningsfrågan löd: Vilka skillnader finns det mellan nyexaminerade lärare och mera erfarna lärare när det kommer till relationen med läromedel? För att få se en skillnad mellan nyexaminerade lärare och lärare med längre lärarerfarenhet hade jag en lika fördelning på nyexaminerade lärare och lärare med längre lärarerfarenhet. Två av lärarna har undervisat mindre än ett år och två har undervisat mer än 15 år som klasslärare. (tabell 1). Jag valde också att intervjua lärare som gick i samma skola. Detta för att alla lärare då hade samma utgångsläge när det kom till läromedel och tillgång till resurser som fanns i skolan. På detta sätt kunde jag fokusera på skillnaderna i lärarnas relation till läromedel och inte bara läromedlen i sig.

Tabell 1.

*Respondenterna*

| Lärare                    | Agnes  | Bianca   | Casper   | Doris  |
|---------------------------|--|--|--|--|
| Utbildning                | Klasslärare och bildkonst som långt biämne                 | Klasslärare  | Klasslärare och ämneslärare i gymnastik                    | Klasslärare, Speciallärare och specialklasslärare          |
| Lärarerfarenhet           | Under 1 år   | 24 år  | 18 år  | Under 1 år   |
| Undervisar nu             | Åk 1   | Åk 2   | Åk 2   | Åk 1-2   |
| Läromedel (fysiskt)       | Lyckotal   | Lyckotal   | Lyckotal   | Lyckotal   |
| Läromedel (Digitalt)      | Qnoddarna<br>Mattekungen                                   | Qnoddarna  | Qnoddarna  | Qnoddarna  |
| Övriga resurser           | Tillgång till ett matteland med olika matematikhjälp medel | Tillgång till ett matteland med olika matematikhjälp medel | Tillgång till ett matteland med olika matematikhjälp medel | Tillgång till ett matteland med olika matematikhjälp medel |
| Genomförande av intervjun | Personligen i skolan                                       | Personligen i skolan                                       | Via zoom-möte  | Via zoom-möte  |

I undersökningen har intervju valts som datainsamlingsmetod. ”Om man vill veta hur människor uppfattar sin värld och sitt liv, varför inte bara prata med dem?” (Kvale & Brinkmann, 2014, s.15). För att få så rik data som möjligt har jag valt att intervju fyra lärare i min undersökning. Alla fyra lärare arbetar i samma skola och undervisar i nybörjarklasserna, alltså årskurs 1-2. De fyra lärarna har fått fingerade namn av etiska skäl: Agnes, Bianca, Casper och Doris. Två av lärarna är relativt nyexaminerade och har endast undervisat under ett år medan de två andra lärarna har en länge lärarkarriär och har båda undervisat över 15 år. Eftersom alla lärare i stora drag använder sig av samma läromedel och resurser i matematik så kommer urvalet av nyexaminerade och erfarna lärare att spela en stor roll i resultatet.

De fyra lärarna undervisar alltså i olika klasser i samma skola men med olika lång erfarenhet av läraryrket och i olika klassuppsättningar. Agnes är nyexaminerad och har undervisat i mindre än ett år som klasslärare. Agnes är utbildad klasslärare, har ett långt biämne i bildkonst och undervisar i årskurs 1. Bianca har en lång lärarerfarenhet och har undervisat som klasslärare i 24 år. Hon är utbildad klasslärare och undervisar nu i årskurs 2. Casper har undervisat i 17 år som lärare i årskurserna f-2. Han är utbildad klasslärare och ämneslärare i gymnastik och undervisar nu i en årskurs 2. Doris är utbildad klasslärare, speciallärare och specialklasslärare och undervisar nu sitt första år som klasslärare. Just nu undervisar hon i en sammansatt klass, åk 1-2.

### 3.3 Genomförande

Jag började med att kontakta fyra stycken lärare som alla arbetade i samma skola och alla inom nybörjarundervisningen. Ett kriterium var också att alla lärare skulle undervisa i matematik. Det var viktigt att få en spridning bland lärare därför valdes lärarna också ut baserade på hur länge de hade arbetat som klasslärare. Två lärare som var nyexaminerade och två som hade en längre lärarerfarenhet. Alla fyra lärare som kontaktades godkände också att medverka i undersökningen. Lärarna kontaktades innan där man bestämde tid och plats för intervjuerna och alla intervjuer genomfördes under två veckor.

En längre intervju gjordes med var och en av lärarna. På grund av det rådande undantagstillståndet i Finland vid genomförandet av undersökningen så har alla klasser distansundervisning. Detta gjorde också att jag var tvungen att intervjua två lärare via zoom och två träffade jag personligen. Jag hade dock tillgång till alla lärares läromedel och resurser som de använder inom matematikundervisningen. Intervjuerna följde alla samma intervjuformulär (bilaga X) men jag komplimenterade den med följdfrågor samt ifall jag ville att läraren skulle utveckla sitt svar. Intervjuerna spelades in på två olika enheter och transkriberades därefter för att säkerställa att inget material skulle förvinna.

### 3.4 Databearbetning och analys

När man ska bestämma sig för hur man vill genomföra en undersökning är problemformuleringen det som man alltid ska utgå ifrån och hur man uttryckt detta i syftet och forskningsfrågorna. Vid val av datainsamlingsmetod utgick jag därför från mina forskningsfrågor. (Patel och Davidson, 2011.)

Den första forskningsfrågan lyder: Vilken relation har lärare till läromedel och övriga resurser inom matematikundervisningen.

Den andra forskningsfrågan lyder: Vilka skillnader finns det mellan nyexaminerade lärare och mera erfarna lärare när det kommer till relationen med läromedel?

Varje intervju transkriberades ordagrant direkt efter intervjutillfället eller så snabbt som möjligt efter att intervjun ägt rum för att sedan analyseras. Transkriberingen gjordes ordagrant men upprepningar och kommentarer som ”öö” eller ”hmm” lämnades bort. Efter transkriberingen skapades de sju rubrikerna för resultatredovisningen utgående från huvudrubrikerna i intervjuguiden (bilaga 1). Rubrikerna bildade sju individuella teman vilket gjorde resultatredovisningen tydligare. Utgående från transkriberingen skrevs resultatet sedan in under de sju teman för varje enskild lärare. Jag lyssnade och gjorde en egen tolkning då jag skapade de fyra mera djupgående, personliga och beskrivande berättelserna. (jmf. Gray, 1998 refererad i Bell, 2007). Teman i narrativen skapades i förväg då intervjuguiden utvecklades från tidigare forskning. En sammanfattning gjordes sedan av alla fyra lärare för att se likheter och skillnader.

### 3.5 Tillförlitlighet, trovärdighet och etiska aspekter

Alla lärare hade tillgång till intervjufrågorna innan intervjun inleddes och också som stöd under intervjun. Detta underlätta för respondenterna när de skulle svara på frågorna och gjorde att de enkelt kunde följa med vart intervjun var på väg. Flera av lärarna valde dock att inte se på pappret utan lät det ligga på bordet och fokuserade istället på intervjun som ägde rum. Lärarna informerades innan att de skulle förbli anonyma och de tillfrågades ifall jag fick spela in intervjun för att kunna transkribera

den, alla lärare gav sitt samtycke. Lärarna i undersökningen har fått fingerade namn och skolans namn samt kommunen de arbetar i förblir anonym.

Enligt Patel och Davidson (2011) är det viktigt att ta forskningsetiska aspekter i beaktande när man genomför en undersökning. Dessa forskningsetiska aspekter innefattar enligt Patel och Davidson (2011) följande; informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialkravet och nyttjandekravet. Informationskravet innefattar att de som deltar i forskningen informeras om forskningens syfte innan man inleder undersökningen. Informanterna som deltog i undersökningen informerades om undersökningens syfte redan när de kontaktades första gången men också mera utförligt strax innan intervjun inleddes. Samtyckeskravet medför att informanterna själva har rätt att välja ifall de deltar i undersökningen eller inte. Alla informanter tillfrågades redan när de kontaktades första gången och alla gav sitt medgivande. Konfidentialitetskravet innefattar att personerna som deltar i undersökningen kan garanteras att de förblir anonyma. Alla uppgifter som informanterna behandlas och förvaras så att ingen utomstående har tillgång till dem. Personerna som deltog i undersökningen meddelades redan innan undersökningen inleddes att de är och skulle förbli anonyma. Intervjuinspelningarna sparades under fingerade namn och dessa namn har också använts i undersökningen. Intervjuerna transkriberades direkt efter att de genomförts och ingen annan har haft tillgång till de inspelade materialet. Nyttjandekravet betyder att det insamlade materialet från enskilda personer endast används för forskningsändamål vilket kan garanteras av mig som genomför undersökningen. Författarna lyfter fram att målet med allt forskningsarbete är att lyfta fram kunskap som är trovärdig, inte bara för samhällets utveckling utan också för oss själva som individer. (Patel & Davidson, 2011.)

## 4. Resultatredovisning

I min resultatredovisning kommer jag först att behandla de nyexaminerade lärarna; Agnes och Doris, för att sedan redovisa för de två lärarna med längre arbetserfarenhet; Bianca och Casper.

### 4.1 Agnes

Agnes undervisar sitt första år som klasslärare sedan hon blev färdig utexaminerad. Hon har också bildkonst som ett långt biämne. Hon undervisar inom nybörjarenheten i en klass med 17 elever i årskurs 1.

#### **Läromedel – tillgång**

I sin klass använder sig Agnes av läromedlet Lyckotal, “jag tror alla har samma bok”, säger hon och syftar på nybörjarundervisningen i skolan. Hon säger också att skolan har tillgång till andra, äldre läroböcker som kan komplettera undervisningen. Agnes menar att hon inte sett igenom dem så noggrant. Agnes använder sig också av det digitala läromedlen Qnoddarna och mattekungen i sin matematikundervisning. Förutom de fysiska och digitala läromedlen har Agnes också tillgång till olika matematiska resurser som hon hittar i *mattelandet* “ett matteförråd här bredvid klassen så där finns ju massor med olika hjälpmedel som man har kunnat plocka in, låtsaspengar, klockor, byggklossar, måttband ja allt möjligt.”

#### **Läromedel – användning**

Eftersom detta är första året som Agnes arbetar som klasslärare har hon endast erfarenhet av läromedlet Lyckotal som fysiskt läromedel. I klassen använder Agnes sig av Lyckotal som sitt huvudsakliga läromedel och utöver det använder hon Qnoddarna, Mattekungen och det material som hon tillverkar själv. De digitala resurserna använder hon främst som extrauppgifter, “så vanliga lektioner så har de först haft uppgifter som de ska göra och sedan har de fått ha olika extrauppgifter som

de fått välja mellan och då har Qnoddarna eller mattekungen varit ett alternativ.” Alla elever har en egen Ipad i klassen vilket gör användningen av digitala läromedel enkelt.

Det är klassläraren som beställer läromedel för det kommande läsåret inom matematiken i skolan som Agnes arbetar. Detta betyder att Agnes inte själv valt vilket läromedel hon ska jobba med i år utan det gjorde klassläraren för läsåret innan Agnes. “Så har man sin klass flera år så får man ju bestämma.” Agnes menar ändå att fast hon känner att hon själv får bestämma vad hon använder sig av för läromedel upplever hon ändå att skolan och utbildningsministeriet påverkar hennes användning av läromedel. Hon känner att eftersom skolan ofta strävar till att utveckla sig så finns det en press att också lärarna ska göra det samma. “Det finns ju exempelvis de där robotarna i mattelandet. Så där har det kanske varit lite press att okej jag behöver ta in programmering.” Hon kan dock inte säga ifall hon skulle känna samma press i en annan skola som inte är lika framåtsträvande eftersom hon inte har något annan skola att jämföra med.

### **Syn på läromedel**

Lyckotal som läromedel tycker Agnes är bra. Hon säger att hon tycker att läroboken är på rätt nivå och poängterar också att det känns tryggt att veta att “den baserar sig på läroplanen”. Agnes menar dock att fast hon överlag är nöjd med Lyckotal som läromedel så tycker hon inte om hur den är uppbyggd. Hon menar att den hoppar väldigt mycket, “det är några sidor klockan, sen är de några sidor om pengar, sen tillbaka till klockan, sedan något helt annat. Det är svårt att bygga en helhet.” Agnes menar att det är svårt att få en uppfattning om helheten av ett tema vilket i sin tur gör det svårt för eleverna att ibland följa med.

Agnes anser att de digitala läromedel som finns i klassen är motiverande för eleverna eftersom eleverna “upplever det som spel. De ser det inte som arbete eller skoluppgifter och då är det jättebra för då är de motiverade och man får igång de mindre engagerade eleverna också.” Agnes menar att de digitala hjälpmedlen är väldigt “tacksamma att använda som en extra uppgift”. Fast hon försöker också anpassa extrauppgifterna i klassen beroende på hur snabba eleverna är. En del elever får gå rakt till extrauppgifterna efter att de är klara med boken medan andra får göra



andra uppgifter innan för att alla ska hinna göra lika mycket på Qnoddarna som Agnes har som extrauppgift.

Agnes säger att hon känner ett behov av att ständigt variera bland olika läromedel eftersom hon anser att boken inte räcker till och då måste hon “ta in annat för att det ska hänga ihop”. Agnes lyfter också fram att “olika konkreta hjälpmedel är ju nog jättebra.” Agnes lyfter också fram att eftersom digitaliseringen är en del av läroplanen så måste det digitala alltid vara med. Hon menar dock att hon inte känner att hon måste göra det utan det är “mer som ett komplement”. Det samma menar hon att gäller övriga läromedel och resurser inom matematiken. Hon känner ingen press eller stress över att använda eller inte använda en del läromedel eller resurser. Hon “har det som finns tillgängligt och så bakar man ihop det.”

### **Lärarstuderande**

Detta gäller också när det kommer till lärarstuderande som utför praktik i skolan. “Det finns en lärarhandledning och där finns exakta lektionsplaner som jag har valt att inte ge åt studeranden och på ett sätt skulle jag inte vilja ge läroböckerna åt studerande heller för då baserar de hela sin undervisning kring boken och vad det står där.” Agnes berättar att hon gav läroboken till en grupp studerande under en praktik men inte åt en annan. Hon menade att gruppen med studerande som inte hade haft tillgång till läroboken arbetade mera kreativt och hon ansåg att eleverna också lärde sig mera med den andra gruppen. Agnes lyfter också fram skillnaden med att undervisa från en bok och att skapa eget material, “alla kan undervisa från en bok, alla kan säga att öppna sidan 26 och räkna” Agnes poängterar att det också handlar om att studeranden ska få chansen att göra annat på sin praktik än bara undervisa från läroboken.

### **Syn på lärarhandledningar**

Lärarhandledningen är något som Agnes inte ofta använder sig av. Hon säger att hon använder den om “Jag har riktigt, noll inspiration, noll tankar och om lektionen börjar om 10 minuter så kollar jag vad det står i den.” Ifall hon använder den så är det den printade. Agnes kopplar ihop lärarhandledningen med facit inom

matematikundervisningen. Vid frågan om hur hennes syn är på lärarhandledningen säger hon “facit är bra på ett sätt men om man ska undervisa så behöver man behärska det också utan facit. Det ger ju ingen bra bild för eleverna om man är som, “vänta lite jag ska kolla”. Agnes tycker inte att skolan eller utbildningsministeriet påverkat hennes val av att använda sig av lärarhandledningen i matematikundervisningen, främst eftersom ingen pratat om dem. “Jag råkade hitta den i ett skåp i klassen så jag vet inte om de andra använder den. Vi har inte pratat om det.”

Agnes menar att det är bra att lärarhandledningar finns, och att de har tillhörande färdiga lektionsplaner eftersom oväntade händelser kan förekomma då en lärare tvingas undervisa utan att ha planerat i förväg. Agnes menar ändå att risken finns att man börjar förlita sig för mycket på de färdiga lektionsplanerna och tappar den egna inspirationen. Agnes lyfter fram att alla har olika sätt att undervisa på men tycker att de färdiga lektionsplanerna i lärarhandledningarna inte passar henne. Hon säger “jag tycker exempel inte om att föreläsa eller berätta för eleverna så ifall det är en sådan lektion där läraren ska gå igenom något på tavlan så vet jag att det inte kommer att fungera i min klass för att jag inte är bekväm med det.”

### **Planering av undervisning**

Agnes menar att läromedel har spelat en roll i hennes planering av undervisning i matematiken. Hon säger att eftersom alla elever har en egen lärobok så känner hon att sig tvungen att utgå från läroboken eftersom det är enklare så. Agnes menar att ifall läroboken inte skulle passa in i temat så blir det automatiskt mera arbete för henne, “för då måste jag skapa nytt material åt dem ifall det inte finns i boken”, vilket hon menar är på både gott och ont.

När Agnes planerar sin undervisning i matematik på lång sikt så börjar hon med att kontrollera läroplanen. “Jag börjar i läroplanen och kollar vad det är som eleverna ska kunna när vi slutar läsåret och så har jag delat upp det i olika teman och för varje tema, för dessa teman bildar jag sedan mål och syften.” Efter det jobbar hon neråt i mindre områden för att sedan kunna bygga upp enskilda lektioner. Agnes planerar de större enheterna skriftligt och i digitalt format men aldrig de enskilda lektionerna. “Inom en helhet så har jag liksom såhär en viss tid och en viss mängd mål som jag vill att vi ska

nå och så kollar jag efter varje lektion hur långt vi har hunnit.” Efter lektionerna kan hon sedan justera planen för de kommande lektionerna inom ett visst tema beroende på hur långt de har hunnit och på vilken nivå hon anser att eleverna ligger.

Läromedel har en betydelse i planeringen av matematikundervisningen för Agnes. Efter att ha fått de övergripande teman som ska behandlas från läroplanen vände sig Agnes till läroboken “Så kontrollerade jag i boken att vilka teman behandlade de, och delade upp det enligt det. Så på det sättet att jag kollade tema från boken.” I planeringen av de enskilda lektionerna har också läromedel en inverkan. Agnes säger att hon brukar se på uppgifterna som finns i boken och avgör sedan om de passar till det tema klassen håller på med. Ifall hon väljer att arbeta i boken håller hon ofta samma koncept i flera lektioner i rad. “ifall vi har börjat jobba i boken då är det lättare att vi fortsätter i boken för att alla inte hinner, de blir ju aldrig färdiga på samma gång.” Ifall Agnes inte tycker att bokens koncept stämmer överens med hennes sätt att undervisa hoppar hon istället om det, “ifall det inte finns i boken nått som passar så då blir det ju som, då hoppar vi helt om det i boken”.

Agnes säger att hon oftast planerar följande matematiklektion under den pågående lektion eller strax efteråt, “då ser jag var eleverna är och var vi behöver fortsätta”. När hon planerar de enskilda lektionerna skriver hon ibland ner dem “antingen som post-it lappar eller i kalendern”. Ifall nästa matematiklektion är redan följande dag känner hon inget större behov av att skriva ner sin planering. Hon reflekterar över sin kommande matematiklektion och säger att “så då skriver jag ner lite punkter som jag ska tänka på.” Agnes brukar förbereda sina matematiklektioner genom att se till att all material som hon behöver finns tillgänglig. Agnes säger att ifall lektionen “är följande dag så skriver jag inte ner de utan ser bara ifall boken passar in med det som vi ska jobba vidare med. finns det något som vi ska repetera eller behöver öva mera på som inte finns så då måste jag skapa arbetsblad själv, endera som jag printar ut eller som jag delar åt eleverna på Ipaddarna.”

### **Reflektion över sin egen undervisning**

Agnes framhåller att hon anpassar läromedlet enligt sin egen undervisning. Orsaken till det är att hon anser att hon inte alltid varit nöjd med lärobokens upplägg. Hon säger

“Jag har koll på läroplanen, det som ettorna ska kunna och det mesta hänger ju ihop med boken. De hänger tätt ihop men eftersom jag inte har varit så förtjust i boken så har jag byggt runt boken eller lagt in boken var den passar.” Agnes känner dock att läroplanen lägger en stor press på henne som lärare. Hon känner ett ständigt behov av att differentiera sin undervisning för alla elever vilket är svårt när eleverna är på så olika nivåer. “Enligt läroplanen ska alla elever få rätt utmaning, hur håller jag mattelektion där jag lär ut både siffror och multiplikation samtidigt.”

Agnes lyfter fram att trots att hon har tillgång till lärarhandledningen så tar hon aldrig fram den under en lektion. Ifall hon skulle ta fram lärarhandledningen innan en lektion skulle det vara för att hon har “missat en lektion”. Ifall Agnes finner sig i en situation där hon inte vet vad hon ska göra under en lektion så säger hon att hon tar “från huvudet, jag har byggt upp en längre rad med extrauppgifter.” Agnes menar att extrauppgifter är nödvändiga i hennes klass, “För att jag har en del begåvade elever i min klass, eller högst antagligen särbegåvade elever i min klass, som kräver mycket utmaningar.” Som extrauppgifter använder Agnes kängurumatte eller olika typer av problemlösningsuppgifter.

## 4.2 Doris

Doris undervisar sitt första år som klasslärare efter att hon blev utexaminerad. Hon är utbildad klasslärare, speciallärare och specialklasslärare. Doris undervisar i en sammansatt klass med elever från årskurs ett och två.

### **Läromedel tillgång**

Doris använder sig av Lyckotal som sitt huvudsakliga läromedel i klassen. Eleverna har en egen lärobok och Doris har tillgång till den tillhörande lärarhandledningen. Förutom ett fysiskt läromedel använder sig Doris också av Qnoddarna och Vektor som digitala läromedel för att komplettera sin matematikundervisning. Doris säger att hon inte riktigt vet vilka andra läromedel som finns tillgängliga i skolan förutom de som hon själv använder och menar att det nog beror på att hon som lärare själv får bestämma vilka läromedel hon beställer in och använder i sin egen matematikundervisning.

## Läromedel användning

Doris använder sig av Lyckotal i klassen som det huvudsakliga läromedlet. Läraren som undervisar klassen gör också en läkemedelsbeställning för nästa år, detta betyder att Doris inte själv bestämt vilket läromedel klassen ska arbeta med i matematik. Det är dock Doris som gör beställningen för nästa år oavsett om hon arbetar kvar med klassen eller inte. Doris tycker inte att skolan eller Utbildningsministeriet påverkar vilka läromedel som beställs. Men precis som på alla andra ställen påverkas de av reklam. "De var ju till exempel från Otava och gjorde reklam för Karlavagnen så nog kan man påverkas på det sättet. Lite som att läkemedelsförsäljare kommer till HVC och visar vilka läkemedel som finns på marknaden, det samma gäller ju läromedel också."

Förutom Lyckotal har hon också använt Qnoddarna och Vektor som komplement till sin matematikundervisning. Qnoddarna använder hon främst som extrauppgifter. "Vi har nu använt Vektor ganska mycket som är en app som ska träna taluppfattning och arbetsminnet och sådant som är viktigt att ha i matematik." Doris använder också olika konkreta hjälpmedel för att konkretisera sin matematikundervisning. "Multilinkklossar, pengar, inte riktiga då, jag har gjort ett eget café och en butik och tagit saker hemifrån och satt på prislappar och gjort prislistor. Och mått, vikter och linjaler och sånt."

## Syn på läromedel

Doris anser att hon i det stora hela har en positiv bild över de läromedel och resurser som hon använder i matematikundervisningen. En brist med Lyckotal som Doris lyfter upp är att hon ibland anser att det är svårt att skilja på basuppgifter och extra uppgifter i boken. "Det finns ju tydligt extrauppgifter bak i boken men sen i kapitlen inne i boken så har jag kanske haft svårt att avgöra om vi faktiskt ska gå igenom det här eller om vi ska lämna det." Doris lyfter ändå fram att Lyckotal ger läraren möjlighet att anpassa sin undervisning, "där har man ju nog som lärare stor frihet att välja hur man jobbar."

Digitala appar som Qnoddarna har Doris använt i sin matematikundervisning. Hon anser ändå att det är svårt att få in digitala läromedel på grund av tidsbrist. "Vi har ju bara tre veckotimmar i matematik så jag tycker ju nog att det har varit svårt att få in

det.” Det är överlag svårt att få in olika typer av läromedel och resurser tycker Doris. “Under de här tre veckotimmarna så ska man hinna laborera, förklara, ge instruktioner och så ska de hinna räkna i boken och så ska man gå igenom vissa saker så jag tycker det är svårt att få in allting.”

Doris känner inte av ett behov av att variera bland olika läromedel eller resurser inom matematik och menar att det främst beror på att hon vill komma in i sin lärarroll. “Det har jag nog inte alls kunnat tänka på det här året. Det är nog redan helt tillräckligt med alla nya läromedel och ämnen.” Läromedel har varit till en stor hjälp för Doris detta år. Hon säger att hon inte läst extra mycket matematik vid sidan om sin utbildning och därför känner hon att läroboken varit till ett stort stöd. “Att för mig som ändå inte har läst så extra mycket matte eller är intresserad kanske så tycker jag nog att läromedel eller lärarhandledningen har varit ett stöd.” Doris poängterar att digitala läromedel ändå varit väldigt hjälpsamma nu under hennes först år som klasslärare. Doris tycker att digitala läromedel lämpar sig väldigt bra som extra uppgifter. Hon ser ändå ett problem med att använda det endast som en extra uppgift. “Men där är ju liksom faran att det är alltid de snabba och duktiga som får vara på ipad så jag har ändå försökt minska på det så att inte nu bara är de snabba och duktiga eleverna som får vara på Vektor eller Qnoddarna.”

### **Lärarstuderande**

Vid handledning av lärarstuderanden tycker Doris att det är bra att lärarhandledningen finns. “Jag tycker att det är ganska strukturerat ändå i lärarhandningen och man får mycket tips och sånt och för en som kanske inte läser matte utöver det som ingår i utbildningen så är det nog, man behöver nog mycket stöd för hur man ska ta och lägga upp undervisningen.” Doris säger att hon nog alltid ger läromedel och lärarhandledningar som finns tillgängliga i skolan till studeranden inför deras praktik. Men Doris lyfter också fram att man inte endast kan fokusera på läromedel under en lektion. Hon säger att som lärare kan man inte bygga upp en lektion med att endast sitta och räkna i boken i 45 minuter, man behöver också ha andra moment för att bygga upp en bra lektion.

## **Syn på lärarhandledningar**

Doris säger att hon är nöjd men lärarhandledningen som hör till det finlandssvenska läromedlet Lyckotal. "Det är en bra lärarhandledning, mycket förslag på uppgifter och i anknytning till kapitlen." Doris lyfter fram att hon nog använt sig av den tillhörande lärarhandledningen, och i detta fall är det den printade som hon har tillgänglig. Hennes syn på den är positiv och säger "att den har varit till stor hjälp, gett tips och idéer för hur man kan introducera eller just laborativa övningar och sådär." Doris säger att hon tycker det är bra att det finns 5-10 förslag på aktiviteter till varje uppslag men att man ju inte kan hinna med dem alla. "Så jag har ju nog utnyttjat lärarhandledningarna men modifierat dem så som det har behövts."

Doris menar att hon aldrig upplevt att skolan eller utbildningsministeriet påverkat hennes användning av lärarhandledningen, däremot känner hon att eftersom skolan satsar väldigt mycket på att vara en förebild för de finlandssvenska skolorna så känner hon att det finns en press på att man som lärare ska tillverka mycket eget material själv. Doris försöker att tänka om gällande den frågan "Men där har jag nog försökt tänka om och liksom tänka att det är ju proffs som har suttit och jobbat med det här läromedlet och som kan matte bättre än jag och varför ska jag hitta på någon nytt då det redan finns och man har så mycket annat redan att göra på jobbet."

## **Planering av undervisning**

När Doris planerar sin matematikundervisning på lång sikt så börjar hon med att se över de större helheterna, redan i detta skede säger hon att hon har läroboken som utgångspunkt i sin planering. "Kollat då vilka större helheter som tas upp och hur länge ska vi hålla på med det här ungefär, så att ja jag har nog haft läromedlet som utgångspunkt för min planering." Hennes läsårsplan har hon gjort på datorn. Doris säger att hon lägger stor tillit till läromedlet hon använder, inte bara vid undervisningen men också vid planeringsskedet. "Jag litar ju på att läromedlen är uppdaterade och att det ändå är ett proffs som har gjort det, jag sätter min tillit till det. Klart att man måste se igenom ifall det finns några tokigheter, det kan ju finnas slarvfel eller tryckfel."

I planeringen av de enskilda lektionerna brukar Doris följa lärarhandledningen. Enligt Doris handlar det om att hitta en balans mellan läromedlet och ens egen undervisning.

“sen så får man ju på någon vis in det här tankesättet för hur man kan jobba med det och vilka övningar som kan passa i det här och att man själv får idéer så oftast har jag kollat på uppslaget och jamen okej nu kan vi ta in en sån här övning eller nu kan vi ha en sån här genomgång och om jag inte haft idéer så går jag till lärarhandledningen.” Inför en matematiklektion brukar Doris se över läromedlet och lärarhandledningen för att se hur de har behandlat temat som hon ska introducera. Därefter är hon noggrann med att kolla upp ifall det är någonting som hon själv känner sig osäker på. Ifall hon är säker på stoffet som hon ska undervisa brukar hon inte föra skriftliga lektionsplaner. “Det beror lite på hur omfattande planering det skulle bli ifall det är något jag skulle känna mig osäker på så skulle jag skriva ner det men annars så tror jag att jag skulle vara lite som att jamen det där fixar jag. “

Doris lyfter fram att en matematiklektion behöver vara mångsidig och kan därför kan fokusen inte endast ligga på läroboken. “Man kan ju inte alltid bara sitta och räkna i boken, liksom gör sidan 1-2 i 45 minuter ... Det måste vara varierat, det är som ett komplement eller något som man kan utgå ifrån när man planerar sin undervisning. Men det måste finnas med laborativa övningar och ja, annat än att bara sitta och räkna i boken.” Doris säger att hon nog oftast utgår från läroboken när hon planerar sin undervisning i matematik men att hon ofta anpassar läroboken så att den passar hennes egna tankar och funderingar. “Jag utgår ju från de teman som tas upp i läromedlen, men sen har jag ju kunnat modifiera dem och gjort dem på eget sätt och haft, liksom ibland tagit övningar från direkt från lärarhandledningen och ibland kanske helt hittat på helt egna övningar och ibland har jag modifierat övningar.”

### **Reflektion över sin egen undervisning**

Doris säger att hon fått många nya tips och idéer från läromedel och dess tillhörande lärarhandledningar men i hennes undervisning försöker hon ändå anpassa läromedlet till att passa hennes egen undervisning. “Men sen har jag ju kunnat modifiera dem att inte behöver man ju följa allt till punkt och pricka och liksom gå igenom varje steg för jag upplever att i just Lyckotal så har det varit väldigt mycket förslag på olika aktiviteter som man kan göra i anknytningar till olika kapitel.”



Doris säger att hon inte brukar stressa över att inte hinna med allt som hon borde under en matematiklektion. Hon menar att hon oftast följer samma mönster när hon undervisar matematik. Doris säger att hennes matematiklektioner ofta ser ut på följande sätt; ”introduktion, genomgång, övning och sedan räknar vi i boken där de får befästa vad de liksom har lärt sig då i genomgången och sedan någon slags avslutning” Ifall en situation uppstår där Doris känner att hon är utan idéer så brukar hon kunna vända sig till lärarhandledningen, googla efter idéer eller så förlitar hon sig på sina kollegor för tips och råd.

### 4.3 Bianca

Bianca är utbildad klasslärare och har den längsta yrkeserfarenheten av de fyra lärarna. Bianca har arbetat 24 år som klasslärare och undervisat i matematik alla dessa år. Hon undervisar i nuläge i en årskurs tvåa.

#### **Läromedel tillgång**

I Biancas skola använder sig alla nybörjarklasser av Lyckotal som det huvudsakliga läromedlet inom matematikundervisningen. Men några har tidigare också använt sig av Karlavagnen så det finns också till hands. Det är alltid den enskilda läraren som bestämmer vilka läromedel som ska användas i klassen. I klassen använder sig Bianca också av Qnoddarna som ett digitalt läromedel inom både matematiken och inom Modersmålsundervisningen. Bianca säger också att hon använder sig av laborativa material inom matematikundervisningen. “Absolut, laborativa material trycker jag är jätte viktiga åtminstone i de lägre årskurserna.” De laborativa material som Bianca använder sig av består främst av; klossar av olika slag, tiotalmaterial, spel, pengar och plastfigurer som stöd vid matematiksagor. Överlag anser Bianca att hon har tillgång till matematiska hjälpmedel i sin skola, fast hon menar att ordningen bland de olika hjälpmedlen kunde förbättras avsevärt.

## **Läromedel användning**

Bianca har arbetat i 24 år som klasslärare och under hela denna tid har hon alltid använt sig av samma läromedel inom matematikundervisningen, eller iallafall samma läromedelsförfattare, det vill säga Lisen Häggblom. Lisen Häggblom är en finlandssvensk läromedelsförfattare och tidigare lärarutbildare vid Åbo Akademi i Vasa. Bianca motiverar sitt val med att säga; “det var nog kanske mycket för när jag började jobba så ansågs hon vara modern i sitt slag och sen har jag tyckt om upplägget och det att det bara inte bara är det mekaniska som räknas utan också då mycket problemlösning och den typen av uppgifter”. Bianca använder sig idag av Lyckotal vilket hon gjort under en längre tid nu som är skriven av Lisen Häggblom. Bianca har också provat den digitala versionen av Lyckotal men bara som introduktionsmaterial under någon enstaka lektion men inte alls i stor utsträckning. Bianca använder också sig av Qnoddarna som ett digitalt matematiskt redskap. Skolan har som tidigare nämnt tillgång till ett “Matteland” som Bianca vänder sig till när hon behöver hjälpmedel i sin matematikundervisning.

Vid frågan om Bianca anser att skolan eller Utbildningsministeriet påverkar hennes användning av olika läromedel svarar Bianca; “Hemskt lite, tack och lov kanske man väl säga. Utbildningsministeriet upplever jag inte att påverkar. Skolan, dvs. skolans ledning, rektorerna i viss mån men inte hittills i matematik, men de har alltså backat en del läromedel som jag velat beställa, och det är främst då från ekonomiska aspekter.”

## **Syn på läromedel**

Lyckotal som Bianca använder sig av anser hon att ha fungerat bra. Hon säger också att; “jag tycker också om det att det finns basuppgifter och möjlighet att fördjupa för de snabbare eleverna och också det att fördjupningsuppgifterna inte bara är mera av samma utan att de är någon annat så det har jag gillat med det.” Bianca anser att de digitala resurserna inom matematikundervisningen är bra komplement men hon “tycker inte att det kan ersätta liksom själva matematikundervisningen eller konkreta läromedel”.

Bianca känner inte ett behov av att variera bland olika läromedel i sin matematikundervisning detta säger hon att beror främst på att “jag har varit nöjd med det jag har valt egentligen från början”. Hon lyfter fram att anledningen till det är att läromedlen hon använt hela tiden har uppdaterats men inställningen har varit densamma hela tiden.” Varje gång jag tittar på dem så tycker jag att det känns liksom helt enkelt tråkigare, eller kanske tråkigare är fel ord men enformigare. Så att det är därför som mitt val har fallit på det som det har gjort.”

Efter en lång period av distansundervisning säger Bianca att hon inte känner något stort behov av att inkludera digitala läromedel heller i sin undervisning. Men distansundervisningen har också gett Bianca en annan insikt; “men man ser ju samtidigt att det är viktigt att elever kan använda digitala läromedel så på det sättet kanske ja.” Men precis som tidigare säger Bianca att digitala resurser är inte något hon ständigt använder sig av utan “det kan också vara ett bra på något sätt komplement eller alternativ till vissa gånger men jag tycker inte att det kan ersätta den normala undervisningen helt och hållet”.

### **Lärarstuderande**

Bianca anser att läromedel kunde ha en större del i lärarstuderandes praktik när det kommer till matematik. Bianca säger att hon tillsammans med de övriga lärarna i skolan varit i kontakt med läromedelsförlag för att de skulle kunna få tillgång till de nya läromedlen i matematik så de skulle finnas tillgängliga i skolan, då inte bara för lärarstuderande utan också för lärarna som undervisar i matematik. Bianca lyfter fram att hon tror att en anledning till att läromedel inte har en så stor del i lärarstuderandes praktik är att “det beror nog på att vi i klasserna inte har så hemskt mycket läromedel, att också lärarna här förväntas skapa ganska mycket själva. Vi har till också med i vissa fall blivit nekade läromedel så att jag tror att det också finns en koppling där att det är lärarna har inte så hemskt mycket läromedel. Bianca säger också att ifall lärarna inte har mycket läromedel så har lärarstuderande inte det heller men är tydlig med att lyfta fram att all typ av läromedel och resurser som finns tillgänglig i skolan har lärarstuderande också tillgång till. Bianca säger att hon uppmuntrar alltid studeranden till att använda lärarhandledningarna ifall de finns tillgängliga i klassen.

## **Syn på lärarhandledningar**

Bianca använder sig av den tillhörande lärarhandledningen i sin matematikundervisning, det vill säga den printade lärarhandledningen som hör ihop med Lyckotal. Bianca säger att hon tycker att lärarhandledningar är a och o att ha tillgång till om man vill ha nya insikter. "För via läromedlet får man kanske inte det men det får man via lärarhandledningarna." Bianca menar säger dock att lärarhandledningar tyvärr inte är något som prioriteras i hennes skola på grund av att de är en ganska stor ekonomisk utgift. "Det är ju synd att lärarhandledningarna är väldigt dyra så det är det första som tas bort när ekonomin tryter men tar man sig an läromedlet och med hjälp av lärarhandledningen så tycker jag att man kan få väldigt mycket idéer och goda insikter från dem." Ifall Bianca är utan idéer inför en matematiklektion är det just lärarhandledningen hon vänder sig till för att få lite nya insikter.

Bianca är överlag väldigt nöjd med lärarhandledningen hon nu använder och lyfter fram att; "jag tycker framför allt om den nu när vi ska synliggöra lärandeendamålen för eleverna så det finns hemskt tydligt både i läroboken och i lärarhandledningen och det tycker jag kanske att är det mest tacksamma med den." Hon upplever heller inte att skolan eller Utbildningsministeriet uppmuntrar henne till att använda den utan känner att det är hennes eget val. Bianca är dock att trots att hon är nöjd med lärarhandledningen anser hon inte att den kan ersätta värdefull fortbildning inom matematiken. "Sen är det nog också tyvärr så att det är länge sedan jag varit på en matematisk handledning. Det är också så att man måste välja vissa ämnen under vissa perioder. Det kan jag känna själv att lärarhandledningen inte ska behöva ersätta en sådan sak som fortbildning".

## **Planering av undervisning**

Bianca samplanerar all sin undervisning med Casper, som också deltar i denna undersökning. När Bianca planerar sin matematikundervisning på lång sikt så börjar hon med att lägga upp en läsårsplanering i början av läsåret. "Där vi lägger upp vad vi ska behandla under vissa perioder, vi delar upp läsåret i perioder, även om vi nu inte annars har det annat än terminsvis i perioder i skolan så har vi delat upp läsåret i 6

perioder. Så i första hand så i läsårsplaneringen fördelar vi ju då främst stoffet.” Denna läsårsplanering gör hon alltid skriftligt på datorn, men printar också ut en version så hon får en mera övergripande bild. Eftersom Bianca samplanerar sin undervisning med en annan kollega i år så ser planeringen av matematikundervisningen lite annorlunda ut i år i jämförelse med tidigare år. “Nå i och med att vi samarbetar med en kollega nu så ganska mycket gör vi så att vi planerar tillsammans eller att vi hör så att en planerar och den andra gör bara så som den första har planerat”.

När det kommer till de enskilda lektionerna så ser situationen ut på samma sätt som det övergripande stoffet i matematik. Bianca samplanerar med en lärare vilket betyder att en del lektioner planerar hon helt själv, en del planerar hennes kollega och ibland så planerar de tillsammans. Bianca lyfter dock fram att eftersom hon ändå undervisat matematik i snart 25 år så behöver hon inte planera lika grundligt nu som hon gjorde när hon var nyutexaminerad. “Jag behöver inte planera varje enskild lektion hemskt mycket i detalj förutsatt att jag har materialet till hands.” Säger Bianca och syftar på det laborativa materialet. hennes lektionsplaner är inte lägre heller nedskrivna, “jag har dem inte nedskrivna mina planeringar mera men det hade jag absolut i början.”

Enligt Bianca har läromedel en betydande roll i hennes planering av matematikundervisningen. “Vi använder nog läroboken, om nu inte riktigt varje lektion så nästan. Så på det sättet så har den ju nog, så spelar den nog en stor roll i planeringen.” Hon anser att matematiken är en av de enklaste ämnen att planera, “därför att man vet vilket innehåll som finns i de olika årskurserna och där är ju förutsättningen naturligtvis att man väljer ett läromedel som är kopplat till läroplanen.” Detta är väsentligt menar Bianca eftersom ifall man kopplar ett läromedel från Sverige så kan man inte garantera att den följer den finska läroplanen.

### **Reflektion över sin egen undervisning**

Vid frågan om användning av läromedel och ifall Bianca planerar sina lektioner utgående från läromedel, tillsammans med läromedel eller ifall hon anpassar läromedel till din undervisning säger Bianca att det varierar. Bianca menar ändå att hon i sin undervisning i matematiken oftast utgår “från det man själv kan.” Hon säger att det beror väldigt mycket på vad hon ska undervisa. “Men om vi nu tar ett konkret exempel

att man ska introducera talet 1000 så då kanske man börjar med en stor burk makaroner som eleverna ska uppskatta men då finns det ju nog också uppgifter i boken som eleverna ska anpassa till det. Men då kan det ju också vara tvärtom att jag har tittat i läromedlet och konstaterat att det här skulle man kunna göra och så gör jag det.” Bianca lyfter ändå fram i slutet att hennes egen kunskap och läromedel finns till stöd av varandra.

Bianca menar att hennes lektionsplaner ofta följer samma mönster eller består av olika element som hon är bekväm med att använda. Hon anser också att ifall hon har en lektionsplan så följer hon den nog. ”Ganska strikt nog ifall jag har planerat något i detalj men och överlag så har man kanske nog ett mönster i lektionen att jag använder mig ganska mycket av smågrupps laborationer. Då upplever jag också att det är lättare för eleverna att följa lektionerna om det finns ett visst mönster. Men det får heller inte bli tråkigt men det kan man ju också bara variera helt med att någon gång ha stationsundervisning eller en spellektion eller nått sånt.” Bianca anser ändå att hon är trygg i sin undervisning och går inte längre tillbaka till sin lektionsplan under lektionens gång. “I början gjorde jag det hela tiden men mera behöver jag inte göra det.” Men ifall hon skulle finna sig i en situation där hon inte vet vad hon ska göra under en lektion? “Efter 24 år så händer det inte.”

## 4.4 Casper

Casper är utbildad klasslärare och ämneslärare i gymnastik. Han har arbetat som klasslärare i 17 år och undervisar idag i en årskurs tvåa.

### **Läromedel tillgång**

Casper använder sig av Lyckotal som det huvudsakliga, fysiska läromedlet i matematikundervisningen. Förutom en lärobok använder han också Qnoddarna som en digital resurs men främst som komplement till läroboken. Casper tar gärna till matematiska hjälpmedel som tiobasmaterial för att konkretisera sin undervisning.

## Läromedel användning

Förutom de fysiska och digitala läroresurserna i matematik använder sig Casper också av olika typer av konkretiseringsmaterial i sin undervisning. "Tiobasmaterial till exempel använder jag mig nog mest mej av." Casper lyfter fram att det nog finns bra resurser på skolan att ta till hjälp i matematikundervisningen.

## Syn på läromedel

Casper har genom sina undervisningsår använt sig av flera olika fysiska läromedelsserier, tänk och räkna, mina matematik och Lyckotal. "Tänk och räkna tycker jag att var helt okej, den blev lite föråldrad så jag bytte till min matematik i något skede och den tyckte jag var jätte bra för där var lärarhandledningen uppbyggd så att det fanns en lektionsplan för varje enskild lektion." Att det fanns en lektion för varje enskild lektion började Casper senare uppleva som ett problem. "Jag blev ganska lat och sen upplevde jag att det fattades en hel del konkretisering och laborering som helt enkelt föll bort eftersom jag följde den ganska slaviskt den där lärarhandledningen." Efter det valde Casper att byta till Lyckotal, ett beslut som han varit riktigt nöjd med.

Casper känner inte att skolan eller Utbildningsministeriet påverkar hans val av läromedel inom matematikundervisningen. Han anser själv att det är "vettigt att använda finlandssvenska läromedel så upplever jag inte att de påverkar." Han poängterar dock att situationen kanske skulle vara annorlunda ifall han valde att använda sig av ett fysiskt läromedel som inte är finlandssvenskt. "Men jag upplever det som ändamålsenligt och i och med det så känner jag inte att de påverkar så mycket."

Casper är också bekant med olika digitala läromedel. Han har använt sig av Nomp, ett digitalt hjälpmedel för att öva matematik. Casper har också provat på den digitala versionen av Lyckotal, "men det provade vi bara snabbt och sedan Qnoddarna. Så inte så många egentligen." Casper säger att han har upplevt dessa digitala läromedel som ett bra komplement men inte något som han anser borde ersätta det tryckta läromedlet.

## **Lärarstuderande**

Casper anser att läromedel inom matematikundervisningen har en ganska viktig roll i lärarstuderandes praktik. "för att i vissa ämnen så är det som kanske lite lättare för studerande att ha ett läromedel att följa medan man i andra ämnen sedan tillverkar sitt eget material" Casper betonar också att när studerande sedan kommer ut i arbetslivet som färdiga lärare är det en trygghet att veta att man har ett läromedel som man kan följa de första åren. Casper lyfter också fram att han alltid ger studerande tillgång till läromedel under praktikperioder ifall de finns tillgängliga i skolan, han uppmuntrar dem också att använda sig av dem.

## **Syn på lärarhandledningar**

Casper menar att han nog använder sig av den printade tillhörande lärarhandledningen men inte lika mycket som han gjorde i början av sin lärarkarriär. "Jag tycker att det är ett jättebra stöd för läraren speciellt för nyutbildade men också för mera erfarna." Casper ser positivt på lärarhandledningen och lyfter fram att; "Där finns oftast bra tips och idéer om man har kört fast och det här ifall man behöver lite idéer på vad man ska ta upp och på vilket sätt." Han upplever ändå inte att skolan har arbetat på, eller utbildningsministeriet påverkar hans användning av lärarhandledningar inom matematikundervisningen.

Casper säger att han fått nya insikter och lärt sig nya arbetssätt genom lärarhandledningen. "Speciellt när jag var ny då lärde man sig mycket om hur man kan konkretisera och laborera och använda sig av exempel som finns där så då gjorde jag det nog." Han reflekterar över sitt sätt att undervisa och säger; "Det är väl nog därifrån jag har lärt mig mycket egentligen." Om en situation uppstår där han inte har egna idéer kring hur han ska ta och bygga upp sin undervisning kan han vända sig till lärarhandledningen.

## **Planering av undervisning**

Casper samplanerar all sin undervisning med Bianca, som också deltar i denna undersökning. När de planerar matematikundervisningen börjar de med att göra upp



en årsplanering för hela läsåret. Därefter delar de in läsåret i olika perioder och ser vad som ska tas upp under året och i vilken ordning. Planen gör digitalt, "men vi printar också ut den så vi har den. Så gör vi med alla olika ämnen, gör en årsplanering och där blad är ju också matematiken." Casper planerar ofta sina enskilda lektioner enligt samma mönster. "Jag planerar dem så att jag har en introduktion och ofta en laborering eller en konkretisering i börjar och fortsätter med eget arbete eller med arbete i små grupper och sedan avslutande diskussion eller avslutning av dagens tema." En skriftlig plan gör han sällan för sina enskilda lektioner.

Casper lyfter fram att en stor del av planeringen utgår från läroboken (Lyckotal) vilket beror på att han anser att den följer läroplanen. "Eftersom vi upplever att den följer läroplanen och den tar upp saker i den ordning som man behöver för att utveckla det matematiska förståndet så inom matematiken är det väldigt långt efter boken." Casper poängterar att läroboken inte bara har en inverkan på hans planering i matematikundervisningen på lång sikt utan också vid planering av de enskilda lektionerna. "Jag bygger min undervisning i matematik ganska långt utgående från läromedel så det är nog det aktuella uppslaget som nog ganska långt dikterar upp den lektionen."

### **Reflektion över sin egen undervisning**

Casper anser att han själv följer sin egen lektionsplan väldigt bra. "Ganska strikt om man tänker på hur lektionen kommer att se ut under lektionens gång, men sedan om jag upplever att det är någon som är svårt eller om vi halkar upp på något annat så kan jag nog modifiera den planen också helt klart" Casper lyfter också fram att erfarna kollegor är en bra tillgång när man inte vet hur man ska bygga upp sin matematikundervisning.

## 4.5 Sammanfattning

### Läromedel tillgång

Tabell 2.

*Läromedel tillgång*

| Lärare               | Agnes  | Doris  | Bianca   | Casper   |
|----------------------|--|--|--|--|
| Lärarerfarenhet      | Under 1 år   | Under 1 år   | 24 år  | 18 år  |
| Läromedel (fysiskt)  | Lyckotal   | Lyckotal   | Lyckotal   | Lyckotal   |
| Läromedel (Digitalt) | Qnoddarna<br>Mattekungen                                   | Qnoddarna  | Qnoddarna  | Qnoddarna  |
| Övriga resurser      | Tillgång till ett matteland med olika matematikhjälp medel | Tillgång till ett matteland med olika matematikhjälp medel | Tillgång till ett matteland med olika matematikhjälp medel | Tillgång till ett matteland med olika matematikhjälp medel |

Alla fyra lärare som deltagit i undersökningen använder sig av Lyckotal som sitt huvudsakliga läromedel i klassen. Alla elever i de fyra klasserna har ett eget fysiskt exemplar av Lyckotal och lärarna har tillgång till lärarhandledningen. De fyra lärarna har också tillgång till läromedel som använts i skolan tidigare, ex. Karlavagnen. Agnes använder sig av Qnoddarna som ett digitalt läromedel. Förutom det använder sig Agnes av mattekungen som en kompletterande digital resurs. Alla fyra lärare har tillgång till *mattelandet*, ett matematik förråd med matematiska resurser och hjälpmedel. De fyra lärarna lyfter alla också fram vikten av att använda sig av matematiska läromedel för att konkretisera undervisningen. (tabell 2.)

## Läromedel användning

Tabell 3.

### *Läromedel användning*

| Lärare                           | Agnes                                     | Doris                                     | Bianca   | Casper   |
|----------------------------------|---|---|--|--|
| Lärarerfarenhet                  | Under 1 år                                | Under 1 år                                | 24 år  | 18 år  |
| Läromedel (fysiskt)              | Lyckotal                                  | Lyckotal                                  | Lyckotal                                       | Lyckotal                                       |
| Läromedel (Digitalt)             | Qnoddarna Mattekungen                     | Qnoddarna                                 | Qnoddarna                                      | Qnoddarna                                      |
| Användning av digitala läromedel | Använder det som extrauppgifter i klassen | Använder det som extrauppgifter i klassen | Använder det som ett komplement till läroboken | Använder det som ett komplement till läroboken |
| Extra material                   | Tillverkar en stor del själv              | Tillverkar en stor del själv              | Använder färdigt material från mattelandet     | Använder färdigt material från mattelandet     |
| Val av läromedel                 | Blev tilldelad                            | Blev tilldelad                            | Beställt själv                                 | Beställt själv                                 |

Alla fyra lärare använder sig av Lyckotal som det huvudsakliga läromedlet i klassen förutom Lyckotal använder alla lärare också Qnoddarna i sin matematikundervisning. Bianca och Casper som båda har en längre lärarerfarenhet säger att de använder digitala resurser som ett komplement till läroboken eller som ett digitalt matematiskt redskap medan Agnes och Doris säger att de använder sig av digitala resurser mera som extrauppgifter i klassen. Agnes, Bianca, Casper och Doris tar också gärna in konkretiseringsmaterial i sin matematikundervisning. Agnes och Doris säger att de tillverkar en del själva medan Bianca och Casper säger att de använder det som finns tillgängligt i "mattelandet". (tabell 3.)

Eftersom det är klassläraren som är ansvarig för att besluta vilket läromedel som ska användas i klassen för det kommande året och Agnes och Doris båda två undervisar sitt första år har de inte varit delaktiga i att besluta vilket läromedel som de har i klassen för tillfället. Bianca och Casper däremot har själva beställt sina läromedel. Bianca och

Casper motiverar sina val av läromedel med att de alltid använder sig av läromedel med finlandssvenska författare. (tabell 3.) Agnes säger att hon känner att eftersom skolan ofta strävar till att utveckla sig så finns det en press att också lärarna ska göra det samma. Detta gör att hon upplever att hon borde ta in mera matematiska resurser i sin undervisning, exempelvis resurser som behandlar digitalisering. Bianca, Casper och Doris upplever inte att skolan eller utbildningsministeriet påverkar deras val av läromedel. Casper säger också att eftersom skolan följer samma struktur där målet är att använda finlandssvenska läromedel så har det aldrig varit ett problem. Doris lyfter fram att reklam kan påverka användningen av läromedel. (tabell 3.)

### Syn på läromedel

Tabell 4.

#### *Syn på läromedel*

| Lärare                    | Agnes  | Doris  | Bianca  | Casper  |
|---------------------------|--|--|---|---|
| Lärarerfarenhet           | Under 1 år   | Under 1 år   | 24 år   | 18 år   |
| Variation bland läromedel | Känner ett behov av att variera bland läromedel eftersom Lyckotal inte räcker till | Känner inget behov av att variera bland läromedel      | Känner inget behov av att variera bland läromedel | Känner inget behov av att variera bland läromedel |
| Syn på digitala läromedel | Anser att de är motiverande för eleverna   | Bra komplement och tar gärna in det i sin undervisning | Ser det som ett bra komplement                    | Ser det som ett bra komplement                    |

De fyra lärarna är alla nöjda med sina läroböcker, Agnes motiverar det med att säga att det känns tryggt att “den baserar sig på läroplanen”. Bianca lyfter fram att hon uppskattar att den har basuppgifter och fördjupningsuppgifter, och att fördjupningsuppgifterna är på en svårare nivå än basuppgifterna vilket underlättar differentieringen i klassen. Casper säger att Lyckotal lyfter fram vikten med

konkretisering och laborering i matematikundervisningen. Agnes tycker att läroboken varierar bland teman lite för mycket och säger att det är svårt att ibland bygga upp en helhet. Doris lyfter, precis som Bianca, också upp uppgiftsstrukturen i Lyckotal men från ett kritiskt perspektiv. Hon säger att hon haft svårt att avgöra vilka uppgifter som är grunduppgifter och vilka som är extrauppgifter. Agnes säger att hon känner ett ständigt behov av att variera bland läromedel eftersom hon tycker att läroboken inte alltid räcker till. Bianca, Casper och Doris känner inget behov av att variera bland olika läromedel. Bianca och Casper motiverar det genom att säga att de är relativt trygga i sättet de undervisar på. Doris däremot känner att det inte är något hon prioriterar eftersom hon vill komma in i sin lärarroll. (tabell 4.)

De digitala läromedel tycker Agnes är motiverade eftersom de inte ses som "arbete" av eleverna. Bianca och Casper anser att de är bra komplement till deras matematikundervisning men inget som kan ersätta de fysiska läromedlen. Agnes säger också att eftersom läroplanen säger att digitalisering ska ingå så ska det digitala framgå i hennes undervisning. Dock känner hon inte att hon måste göra det men det fungerar som ett bra komplement. Bianca har till stor del samma åsikt som Agnes. Hon anser att på grund av distansundervisningen, där digitalisering varit i centrum så känner hon inget behov av att ta in digitala resurser i sin undervisning. Men distansundervisningen har också fått Bianca att inse hur viktigt det är att eleverna har en god digital kompetens. Casper och Doris tar gärna in digitala resurser men ser det inte som något de måste göra. (tabell 4.)

## Lärarstuderande

Tabell 5.

### *Lärarstuderande*

| Lärare                                       | Agnes   | Doris  | Bianca                                    | Casper                                    |
|--|---|--|---|---|
| Lärarerfarenhet                              | Under 1 år                                    | Under 1 år   | 24 år                                     | 18 år                                     |
| Syn på att ge läromedel till lärarstuderande | Ger helst inte läromedel till lärarstuderande | Ger läromedel till lärarstuderande men betonar att det inte får utgöra hela undervisningen | Ger alltid läromedel till lärarstuderande | Ger alltid läromedel till lärarstuderande |

När det kommer till synen på läromedel och lärarstuderande har de fyra lärarna olika sätt att se på det. Agnes säger att hon inte vill ge läroboken och lärarhandledningen åt lärarstuderande som avlägger sin praktik i hennes klass. Agnes berättar att hon gav läroboken till en grupp studerande under en praktik men inte åt en annan. Hon menade att gruppen med studerande som inte hade haft tillgång till läroboken arbetade mera kreativt och hon ansåg att eleverna också lärde sig mera med den andra gruppen. Agnes vill ge studeranden en chans att göra annat på sin praktik än bara undervisa från läroboken. Bianca, Casper och Doris har valt att ge studeranden tillgång till läromedel och lärarhandledningen. Bianca och Doris håller med Agnes påstående om att lärare i deras skola "förväntas" göra eget material i många ämnen. Doris betonar ändå att hon inte vill att studeranden bara ska fokusera på läroboken utan förväntar sig nog att de ska ha andra moment också i sin matematikundervisning. (tabell 5.)

## Syn på lärarhandledningar

Tabell 6.

### *Syn på lärarhandledningar*

| Lärare                         | Agnes                             | Doris                            | Bianca                           | Casper                           |
|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Lärarerfarenhet                | Under 1 år                        | Under 1 år                       | 24 år                            | 18 år                            |
| Användning av lärarhandledning | Använder inte av lärarhandledning | Använder sig av lärarhandledning | Använder sig av lärarhandledning | Använder sig av lärarhandledning |

Av de fyra lärarna så använder Bianca, Casper och Doris sig av den printade lärarhandledningen som hör till Lyckotal. Agnes säger att hon inte vill förlita sig för mycket på lärarhandledningen och de tillhörande lektionsplaneringarna för mycket eftersom hon inte vill tappa sin egen inspiration för att planera sina lektioner och väljer därför att inte använda sig av den. Bianca motiverar sitt val av att använda lärarhandledningen med att säga att hon anser att den är a och o när det kommer till att få nya insikter i sin matematikundervisning. Casper håller med om att den har många bra tips och råd. Doris lyfter fram att hon uppskattar att den har förslag på uppgifter som hon kan göra i klassen. Bianca lyfter fram att lärarhandledningar tyvärr inte är något som prioriteras i hennes skola. Casper säger att fast han använder sig av lärarhandledningen så är det inte i lika stor skala nu som när han var nyexaminerad. Doris lyfter också här upp att eftersom hon anser att hennes skola hela tiden strävar efter att utvecklas och hitta på nytt material och nya undervisningssätt så försöker hon ändå att ha en positiv syn på lärarhandledningen. (tabell 6.)

## Planering av undervisning

Tabell 7.

### *Planering av undervisning*

| Lärare                                      | Agnes   | Doris   | Bianca  | Casper  |
|---|---|---|---|---|
| Lärarerfarenhet                             | Under 1 år                                    | Under 1 år  | 24 år   | 18 år   |
| Läsårsplanering av matematikundervisningen. | Utgår från de övergripande målen i läroplanen | Utgår ifrån läromedlet eftersom det baserar sig på läroplanen | Utgår ifrån sex perioder på ett läsår och bygger upp därifrån | Utgår ifrån sex perioder på ett läsår och bygger upp därifrån |
| Planering av enskilda lektioner             | Planerar utgående från läromedlet             | Planerar utgående från lärarhandledningen                     | Planerar utgående från läromedlet                             | Planerar utgående från läromedlet                             |

Alla fyra lärare lyfter fram att läromedel har en betydande roll för deras planering av matematikundervisningen. När de ska planera sin matematikundervisning på lång sikt tänker de fyra lärarna väldigt lika i många aspekter. Agnes säger att hon börjar med att se över de övergripande teman och målen för läsåret i läroplanen för att sedan bygga upp en läsårsplan digitalt. Bianca och Casper som samplanerar gör upp sin övergripande läsårsplanering tillsammans men delar upp arbetet med planeringen av de enskilda lektionerna. Bianca och Casper utgår från att läsåret är fördelat i sex perioder och planerar sin matematikundervisning enligt det. Doris utgår också från läromedlet när hon planerar sin matematikundervisning på lång sikt. Hon säger att hon sätter stor tillit till läromedlet eftersom det utgår från läroplanen. (tabell 7.)

Vid planeringen av de enskilda lektionerna så planerar Agnes, Bianca och Casper sina lektioner huvudsakligen utgående från läromedlet. De lyfter fram att det beror på att det ger en bra struktur på lektionen och det underlättar eftersom alla elever har en lärobok. Doris, till skillnad från de övriga tre lärarna, utgår inte huvudsakligen från läromedlet när hon planerar sina enskilda matematiklektioner. Doris säger att hon anser att en lyckad lektion behöver vara mångsidig för att elevernas inläring ska främjas. (tabell 7.)



## Reflektion över sin egen undervisning

Tabell 8.

### *Reflektion över sin egen undervisning*

| Lärare                                    | Agnes                                      | Doris                                      | Bianca  | Casper  |
|---|--|--|---|---|
| Lärarerfarenhet                           | Under 1 år                                 | Under 1 år                                 | 24 år   | 18 år   |
| Förhållandet mellan kunskap och läromedel | Anpassar läromedel efter egen undervisning | Anpassar läromedel efter egen undervisning | Kunskap och läromedel ska finnas som stöd till varandra | Kunskap och läromedel ska finnas som stöd till varandra |

Vid reflektion av sin egen undervisning lyfter Agnes, Casper Doris fram att de anpassar läroboken efter sin egen undervisning. Agnes säger att anledningen är för att hon inte alltid är nöjd med lärobokens upplägg. Doris lyfter fram att läromedel och de tillhörande lärarhandledningarna har många bra tips och idéer men att hon ändå försöker anpassa läromedel till hennes egen undervisning. Bianca säger att hennes förhållande mellan sin egen undervisning och lärobokens varierar. Bianca menar ändå att hennes kunskap och läroboken alltid finns som stöd för varandra. Casper lyfter fram att erfarenhet hjälper att strukturera lektioner och gör att han kan hitta en balans mellan kunskap och läromedel. (tabell 8.)

## 5. Sammanfattande diskussion

Syftet med denna avhandling var att ta reda på vilken relation klasslärare hade på läromedel och hur de ser på läromedel när de planerar och utför sin undervisning. Avhandlingen jämför också nyexaminerade lärare med lärare med en längre lärarerfarenhet för att ta reda på likheter och skillnader mellan dessa. Avhandlingen baserar sig på följande forskningsfrågor:

1. Vilken relation har lärare till läromedel och övriga resurser inom matematikundervisningen?
2. Vilka skillnader finns det mellan nyexaminerade lärare och mera erfarna lärare när det kommer till relationen med läromedel?

### 5.1 Resultatdiskussion

Från resultatet kan man konstatera att det finns stora likheter i de två lärarna som undervisat en längre tid och mellan de två nyexaminerade lärarna. De två nyexaminerade lärarna hade till stor del samma åsikt vilket också gällde de två lärarna med längre arbetsfarenhet. En stor anledning till detta kan vara att de två mer erfarna lärarna, Bianca och Casper, samundervisar. De betonade också i intervjun att en stor del av deras framgång i matematikundervisningen beror på deras liknande åsikter och förmåga att samarbeta. De poängterade båda två vikten av att dra nytta av sina kollegors kunskaper inom matematikundervisningen.

Brown (2009) säger att det är viktigt att förstå hur lärare anpassar läromedel efter sin undervisning eftersom instruktioner i klassrummet behöver till en stor del förlita sig på läromedel för att kunna lyfta fram läroplanens syfte och mål. (Brown, 2009.) För de nyexaminerade lärarna i undersökningen var det viktigt att läromedel följer läroplanen vilket också de två erfarna lärarna betonade med att säga att de alltid använder sig av finlandssvenska läromedelsförfattare. Krzywacki, et al. (2018) säger att finska läromedel är kommersiellt producerade utan nationell inspektion av dem. Information om kommande läroplaner finns tillgänglig i det offentliga arbetet vilket gör det möjligt för förlag att producera material som är i linje med den nuvarande

nationella läroplanen. (Krzywacki, et al., 2018.) Alla fyra lärare var överens om att det ger en trygghets känsla när man vet med säkerhet att ett läromedel följer den aktuella läroplanen. Det underlättar också i arbetet eftersom eget material tar lång tid att tillverka och som lärare har man begränsat med tid för planering. Pehkonen (2007) tar upp problemet med den växande arbetsbördan för lärare och säger att lärare arbetar under många slags påtryckningar, vilket gör att de måste göra kompromisser för att hantera komplexa situationer och tunga arbetsbelastningar. (Pehkonen, 2007.)

Pehkonen (2007) lyfter också fram att lärare uppskattar stabilitet i sitt arbete men är inte emot förändringar så länge förändringarna är värda mödan. Både Bianca och Casper som har undervisat matematik i många år säger också att det är viktigt att låta undervisningen följa samma mönster. De anser att det inte bara underlättar för läraren utan också för eleverna som känner en trygghet i vad som ska hända och vad som förväntas av dem. Resultatet av undersökningen påvisade därför att erfarna trycker på struktur i lektionsplanerna när det kommer till matematikundervisningen. Bianca sade också att hon anser att det ger en trygghet för eleverna ifall hennes matematiklektioner följer samma mönster. Hon förespråkar att använda sig av en tydlig lektionsplan som gör det enkelt för eleverna att följa. Agnes och Bianca säger att de använder sig av element i sin matematikundervisning som de känner sig trygga med. Agnes säger att hon sällan föreläser för att hon inte känner sig trygg i det och Bianca lyfter fram laborationer som en av hennes styrkor. (Pehkonen, 2007.)

Lärarna i undersökningen lyfte fram vikten av kunskap i undervisningen. Agnes sade att hon valde de undervisngssätt som hon var bekväma med och hade kunskap om och Doris sade att kunskap är viktigt och ifall hon saknade någon viss kunskap om ett ämne så kände hon att hon behövde utöka den kunskapen för att kunna undervisa. Elbaz (refererad i Fan, 2014.) lyfte fram vikten av att en lärare behöver ha en bred kunskap för att kunna handskas med alla typer av problem och uppgifter som kan uppstå i ett klassrum. En lärare behöver också ha kunskap om sig själv, sina styrkor och svagheter för att på bästa möjliga sätt kunna använda dem i sitt klassrum. (Fan, 2014). Detta sade också Bianca och Casper som har en längre arbetserfarenhet. De poängterade att kunskap betyder trygghet i undervisning och är något man får genom erfarenhet.

Browns (2009) tre sätt som lärare anpassar sitt material på när de utformar instruktioner; avlastning, improvisation och anpassning var en teoretisk utgångspunkt

i undersökningen. Av de fyra lärarna var Agnes den lärare som använde sig till stor del av improvisation i sin undervisning. Det material som hon använde så anpassade hon helt enligt sin egen undervisning. Hon hade också en mer negativ syn på läromedel än de tre övriga lärarna. Brown (2009) är noga med att poängtera att anpassning sker när läraren modifierar läromedel eller material för att det ska stödja lärarens egna instruktionsmål men att denna skala inte nödvändigtvis står i samband med lärarnas expertis och är heller inte avsedd att mäta tillförlitlighet på material som används. (Brown, 2009.) Doris som var den andra nyexaminerade läraren, hon använde sig av avlastning till stor del i sin undervisning. Hon menade att som ny lärare var det svårt nog att få all planering att gå ihop och eftersom hon satte stor tillit till läromedlet och lärarhandledningen hon använde kände hon ibland oro över att det gjorde henne till en sämre lärare. Bianca och Casper använde sig av en kombination mellan anpassning och avlastning. De lade stor tillit till läromedlet de använde men också till sin egen kunskap. De sade att de inte alltid gjort så utan detta sätt att undervisa är något som kommer med erfarenhet. Casper menade dock att det också gör att han kan improvisera i sin matematikundervisning. Han sade att ifall han har gjort upp en lektionsplan så följer han den väldigt strikt men kan också acceptera ifall han behöver ändra på något mitt i lektionen. Detta resultat stämmer bra överens med Pehkonens (2007) teori över att lärare som känner sig skyldiga när de använder sig av material istället för att förlita sig på sina egna kunskaper. (Pehkonen, 2007.)

Av de fyra lärarna så var Agnes den som var mest negativ till att förlita sig på läromedel. Fast Doris också poängterade att hon kände en press över att skapa material själv så valde hon ändå att förlita sig på läromedlet eftersom det följde läroplanen och det helt enkelt inte fanns tid till att göra allt själv. Agnes syn på läromedel går ihop med lärarstudier som deltog i Ball och Feiman-Nemser (1988) undersökning där lärarstudier ansåg att lärare ska kunna sitt ämne så bra att de ska själva kunna avgöra vad man ska undervisa och hur. Det gjorde att lärarstudier också själva ansåg att de hade större kunskap om sitt ämne än någon textbok eller lärarhandledning hade. (Ball & Feiman-Nemser, 1988.) Resultatet är anmärkningsvärt eftersom det påvisar ett liknande resultat som det i USA för 40 år sedan. Detta leder till frågan ifall lärarutbildningen i Finland återigen förespråkar att lärare ska skapa sitt eget material själva, istället för att förlita sig på läromedel som redan finns tillgängligt. Har nyexaminerade lärare i Finland ingen tillit till läromedel eftersom de själva anser att

de besitter större kunskap eller är det här något som lärarutbildningen förespråkar? De mer erfarna lärarna lärare håller inte med detta påstående. Casper lyfte fram att det är bra att lärarstuderanden får bekanta sig med bra matematikresurser för att sedan kunna känna sig trygga när de kommer ut i arbetslivet och vet hur ett bra läromedel ska vara uppbyggt. Bianca sade också hon att läromedel kunde ha en större del i lärarstuderandes praktik och skulle gärna beställa in mera resurser av den anledningen. Bianca och Casper säger uttryckligen att de “uppmuntrar” studeranden att använda läromedel i sin matematikundervisning på sin praktik. Medan både Agnes och Doris var mer negativt inställda till detta.

## 5.2 Metoddiskussion

Arbetet gjordes som en fallstudie över fyra klasslärares relation till läromedel inom matematikundervisningen. Syftet och forskningsfrågorna har hela tiden levt genom arbetets gång eftersom arbetet fokuserar på respondenternas syn på läromedel. Som data insamlingsmetod användes en intervju som baserade sig på en intervjuguide. Intervjufrågorna var öppet formulerade vilket inter styrde respondenterna i en särskild riktning utan gav dem möjlighet att själva formulera sina svar. Tanken var från början att göra en iakttagelse över en matematiklektion men på grund av Corona ställdes all närundervisning in. En analys över en matematiklektion hade gett en inblick i hur lärarna fysiskt använder sig av läromedel i sin matematikundervisning, medan en intervju endast kunde ge lärarnas egna tankar kring deras användning. Den breda intervjun gav dock möjlighet att djupare gå in på lärarnas egna tankar kring läromedel.

De öppna frågorna gav som tidigare nämnt rum för lärarna att friare formulera sina svar. De gav tyvärr också ibland rum för misstolkning, och svårigheter att få direkta svar på en del frågor. En stor nackdel i denna studie var att intervjuguiden inte pilottestades på annat vis än att frågorna löst diskuterats med handledaren. Under intervjun kunde det konstateras att frågorna hade passat bättre i en annan ordning, men eftersom det var viktigt att hålla intervjuerna likadana för alla lärare komplementerades detta genom följdfrågor. Två av intervjuerna genomfördes personligen vid respondenternas skola medan de två övriga hölls via zoom. Detta berodde på Corona och gjorde det svårare att träffa människor. Efterintervjuerna kunde det konstateras att

intervjuer görs bäst personligen eftersom det är lättare att hålla ett mera personligt samtal så.

De sju kategorierna som användes för att redovisa resultatet gav en mera övergripande bild över resultatet. Kategorierna delades in enligt underrubrikerna i intervjuguiden vilket underlättade när resultatet skulle sammanfattas från transkriberingarna. Många av kategorierna hängde dock ihop med varandra. Detta gjorde det svårt att omvandla de öppna svaren till särskilda kategorier eftersom respondenterna kunde ha pratat om ett ämne under fel kategori. Antalet kategorier var ändå optimalt för de fyra respondenterna. Mängden respondenter kunde ha ökat för att få ett bredare och mera trovärdigt resultat. Undersökningen kunde också ha genomförts i flera skolor i samma eller andra kommuner för att kunna genomföra finlandssvenska lärares åsikter och synpunkter på läromedel inom matematikundervisningen.

### 5.3 Förslag till fortsatt forskning

Sammanfattningsvis kan man se en skillnad mellan nyexaminerade och mer erfarna lärares syn på läromedel inom matematikundervisningen. Undersökningen visade att nyexaminerade lärare har en mer negativ syn på läromedel än vad lärare som har en längre arbetserfarenhet. Fortsatt forskning kunde göras med flera respondenter för att få en större överblick och ett mera exakt resultat. Att använda sig av lektionsobservationer hade också varit givande för att se hur lärare förhåller sig till läromedel under en lektion. Forskning inom matematikläromedel finns men det finns tydliga brister i undersökningar som gjorts specifikt för finlandssvenska skolor. Utbudet av läromedel är också mindre där vilket begränsar lärare. Vidare forskning kunde också göras över lärarstuderandes syn på läromedel inom matematikundervisningen, för att ta reda på ifall den negativa synen på läromedel som kom fram i undersökningen är respondenternas egna eller ifall det är något som uppmannas inom klasslärarutbildningen i Finland.

# Litteratur

Ball, D., & Cohen, D., (1996). *Reform by the book: what is—or might be—the role of curriculum materials in teacher learning and instructional reform?* Educational Researcher, Vol. 25, No. 9, pp. 6-8,1

Ball, D., & Feiman-Nemser, S., (1988) *Using textbooks and teachers' guides: a dilemma for beginning teachers and teacher educators.* Curriculum Inquiry, Vol. 18, No. 4. pp. 401-423.

Bell, J., (2007). *Introduktion till forskningsmetodik.* Studentlitteratur

Brown, M., (2009). The teacher–tool relationship: Theorizing the design and use of curriculum materials. I Remillard, J., Herbel-Eisenmann, B. & Lloyd, G. *Mathematics teachers at work - Connecting curriculum materials and classroom instruction.* Routledge, New York & London

Fan, L., (2014). *Investigating the pedagogy of mathematics: how do teachers develop their knowledge?* Imperial College Press

Grevholm, B., (2001) *Matematikdidaktik: ett nordiskt perspektiv.* Studentlitteratur.

Krzywacki, H., Hemmi, K., Remillard, J., & Steenbrugge, V., (2018). *Finnish primary teachers' interaction with curriculum materials - Digitalisation as an augmenting element.* I E. Bergqvist, M. Österholm, C. Granberg, & L. Sumpter (Eds.). Proceedings of the 42nd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (Vol. 3, s. 259-266). Umeå, Sverige:PME.

Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun.* Lund: Studentlitteratur.

Patel, R. & Davidson, B. (2011). *Forskningsmetodikens grunder - Att planera, genomföra och rapportera en undersökning.* Studentlitteratur AB, Lund.

Pehkonen, L. (2007). *To change or not to change – How primary school teachers speak about stability and change.* Nordic Studies in Mathematics Education, 12(2), 57–76.

Remillard, J. T. (2005). Examining Key Concepts in Research on Teachers' Use of Mathematics Curricula. *Review of Educational Research*, vol. 75, no. 2, p. 211-246.

Remillard, J. T. (2013). Examining resources and re-sourcing as insight into teaching. *ZDM*, 45(7), 925–927.

Säljö, R., (2014). *Lärande i praktiken – Ett sociokulturellt perspektiv*. Lund: Studentlitteratur.

Utbildningsstyrelsen. (2014). Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen 2014. Helsingfors: Utbildningsstyrelsen.  
[http://www.oph.fi/lp2016/grunderna\\_for\\_laroplanen](http://www.oph.fi/lp2016/grunderna_for_laroplanen) (hämtad 15.3.2020)



# Bilagor

## Bilaga 1: Intervjuguide

### Intervju

Introducering av ämnet och avhandlingens syfte

Syftet med forskningen är att undersöka lärares relation till läromedel i matematikundervisningen. Med läromedel syftar jag till allt ifrån läromedelsserier med lärarens och elevens material inklusive det digitala och konkreta till annat material, egen tillverkat, spel och lekar etc., d.v.s. alla resurser för planering och undervisning av matematik av olika elever.

### **Tillåtelse**

Har jag din tillåtelse att spela in denna intervju och ta bilder av läromedel som används i klassen?

Innan vi börjar har du några frågor till mig?

### **Bakgrund (läraren och skolan)**

Vad är din utbildningsbakgrund?

Vad är din undervisningsbakgrund?

Vilken typ av skola och klass undervisar du i?

### **Allmänna frågor om synen på läromedel**

Vilka fysiska läromedelsserier har du använt dig av?

Hur har du upplevt dem?

Vilka digitala läromedelsserier har du använt dig av?

Hur har du upplevt dem?

Vad tycker du är rollen av läromedel i lärarstuderandes praktik

Känner du ett behov av att ständigt variera bland olika läromedel?

Känner du ett behov att ständigt inkludera digitala läromedel i din undervisning?

Upplever du att du har lärt dig nya arbetssätt eller fått nya insikter från läromedel?

### **Läromedel (tillgång)**

Vilka läromedel finns tillgängliga i skolan?

### **Läromedel (användning)**

Vilka läromedelsserier använder du?

Vem bestämmer vilken serie som beställs?

Upplever du att skolan eller utbildningsministeriet påverkar din användning av läromedel?

På vilket sätt i så fall?

### **Lärrarhandledning**

Använder du dig av den tillhörande lärrarhandledningen?

I så fall den digitala eller den printade?

Vad är din syn på lärrarhandledningen?

Upplever du att skolan eller utbildningsministeriet påverkar din användning av lärrarhandledningar?

På vilket sätt i så fall?

Upplever du att du har lärt dig nya arbetssätt eller fått nya insikter från lärrarhandledningar?

Om en situation uppstår där du finner dig själv vara utan idéer, tar du då till lärrarhandledningen?

### **Planering av undervisning**

Hur planerar du din matematikundervisning på lång sikt?

Skriftligt eller inte?

Vilken roll har din läromedelsserie och andra resurser i din planering av matematikundervisningen på lång sikt??

### **Lektionsplan**

Hur planerar du enskilda lektioner?

Skriftligt eller inte?

Vilken roll har läromedelsserier och andra resurser i din planering av enskilda lektioner?

Hur har du planerat den följande matematiklektionen? Vad ska hända då? Vilken roll har olika resurser i den?

### **Analys av egen undervisning**

Hur strikt följer du din egen lektionsplan?

Går du tillbaka till din lektionsplan under lektionens gång?

Om en situation uppstår där du finner dig själv vara utan idéer vad gör du då?

### **Tilläggsfrågor**

Finns det extra frågor eller funderingar kring läromedel?