



Högskolan
Kristianstad

Högskolan Kristianstad
291 88 Kristianstad 044-
250 30 00 www.hkr.se

Självständigt arbete på avancerad nivå, 15 hp, för grundlärarexamen med
inriktning mot arbete i förskoleklass och grundskolans årskurs 1 - 3.

HT 2023

Fakulteten för lärarutbildning

Planera, utföra och bedöma i ett kooperativt klassrum En fallstudie med två erfarna lärarkollegor

Mari Anderberg och Emma Rapp Rubensson

Författare

Mari Anderberg och Emma Rapp Rubensson

Titel

Planera, utföra och bedöma i ett kooperativt klassrum

Engelsk titel

Plan, teach and assess in a cooperative classroom

Handledare

Per Blomberg

Bedömande lärare

Örjan Hansson

Examinator

Petra Magnusson

Sammanfattning

Denna studie syftar till att undersöka lärarens roll inom det kooperativa lärandet i matematik med stöd i två erfarna lärares kunskaper och erfarenheter av metoden. Studien utgår från ett didaktiskt perspektiv och läraryrkets centrala delar *planering, utförande* och *bedömning* analyseras utifrån en didaktisk triangel. Studien ska, utifrån dessa tre aspekter, skapa en överblick kring vilka faktorer som kan påverka det kooperativa lärandet i matematik i en gynnsam riktning. En kvalitativ undersökningsmetod, där upplevelser och erfarenheter från två erfarna lärarkollegor inom det kooperativa lärandet i matematik, ligger till grund för studien. En fallstudie har genomförts vilken inkluderat observation och intervju.

Resultatet visar att planeringsfasen är den del i det kooperativa lärandet som är mest tidskrävande. Detta framkommer från de två intervjuade lärarna som lyfter att planering för samarbete kräver en detaljerad förberedelse och kreativitet från lärarens sida. En god

planering har dock visat sig underlätta lärarens *utförande* och *bedömning*. I ett välplanerat upplägg utforskar eleverna mycket av matematiken på egen hand, vilket frigör tid enligt de intervjuade lärarna. Resultatet visar även på att elevernas kunskaper tydligt synliggörs i det kooperativa lärandet eftersom en indelning i lärpar/lärgrupper gör arbetet mer överskådligt.

Att skapa rutiner och kontinuerlig repetition av strukturer och övningar är enligt de intervjuade lärarna en förutsättning för att det kooperativa lärandet ska fungera. På så vis är det viktigt att vara medveten om att metoden behöver ges tid för att åstadkomma resultat.

Ämnesord

Kooperativt lärande, matematik, undervisning, lärpar, samarbete och delaktighet

Author

Mari Anderberg och Emma Rapp Rubensson

Title

Plan, teach and assess in a cooperative classroom

Supervisor

Per Blomberg

Assessing teacher

Örjan Hansson

Examiner

Petra Magnusson

Abstract

Keywords

Cooperative learning, mathematics, teaching, learning pair, cooperation and participation

Innehållsförteckning

1. Förord	6
2. Inledning	6
2.1 Syfte	8
2.2 Forskningsfråga.....	8
3. Forskningsbakgrund.....	8
3.1 Kooperativt lärande.....	8
3.2 Det kooperativa lärandets inverkan på problemlösningsförmågan i matematik	9
3.3 Lärarens roll i ett kooperativt matematikklassrum	10
4. Teoretiskt ramverk.....	11
5. Metod.....	13
5.1 Val av metod och urval.....	13
5.2 Analysmetod	15

5.3	Processbeskrivning.....	15
5.4	Etik.....	17
6.	Resultat och Analys.....	18
6.1	Planering	18
6.1.1	<i>Förberedelser.....</i>	<i>19</i>
6.1.2	<i>Material.....</i>	<i>19</i>
6.1.3	<i>Lärpar och lärgrupp</i>	<i>21</i>
6.1.4	<i>Lärmiljön.....</i>	<i>22</i>
6.2	Utförande	23
6.2.1	<i>Lektionens faser</i>	<i>23</i>
6.2.2	<i>Samarbete och delaktighet.....</i>	<i>25</i>
6.2.3	<i>Kooperativa strukturer.....</i>	<i>27</i>
6.3	Bedömning.....	29
6.3.1	<i>Formativ bedömning.....</i>	<i>29</i>
6.3.2	<i>Summativ bedömning.....</i>	<i>30</i>
6.3.3	<i>Efterarbete</i>	<i>31</i>
7.	Diskussion och slutsats.....	32
7.1	Planering	32
7.2	Utförande	33
7.3	Bedömning.....	35
7.4	Slutsats	36
7.5	Metoddiskussion	37
7.6	Teoridiskussion	38
7.7	Bidrag till forskningsfältet	39
7.8	Vidare forskning.....	39
8	Referenser	41
8.1	Bilaga	44
8.1.1	<i>Bilaga 1 - Intervjufrågor.....</i>	<i>44</i>
8.1.2	<i>Bilaga 2 – Observationsprotokoll</i>	<i>45</i>
8.1.3	<i>Bilaga 3 - Samtyckesblankett</i>	<i>46</i>
8.1.4	<i>Bilaga 4 - Personuppgiftsbehandling</i>	<i>47</i>

1. Förord

Den här studien är gjord av Mari Anderberg och Emma Rapp Rubensson som ett led i vår grundlärarutbildning F-3 på Högskolan i Kristianstad. Under vår studietid har vi utvecklat både en nyfikenhet och ett intresse för det kooperativa lärandet, varpå valet föll att undersöka denna metod närmre i relation till matematikämnet och vilka faktorer som ligger till grund för att lyckas med metoden.

Vår studie har genomgående bearbetats tillsammans, där vi dragit nytta av varandras styrkor och förmågor. Vi har under arbetets gång haft en god kommunikation och dialog, vilket bidragit till att vi båda står bakom framvisat resultat. Vi vill även rikta ett stort tack till medverkande lärare samt till vår handledare Per Blomberg för vägledning och goda råd längs vägen i denna empiriska studie.

2. Inledning

Människan är en social varelse som utvecklas i och genom interaktion. Det är i gemenskap med andra som vi känner mening och utvecklas som mest, det vill säga när människan finns i ett sammanhang (Fohlin et al. 2017). För att inkludera och engagera alla elever i den gemensamma undervisningen kan samarbetets kraft fungera som ett verktyg för lärande (Fohlin et al. 2017).

Kooperativt lärande har visat sig vara en fördelaktig metod ur flertalet aspekter för att lära matematik, vilket gör metoden intressant för implementering i skolans verksamhet. Tidigare forskning framhäver starka effekter på såväl prestation, socialisering, motivation och personlig utveckling (Gillies 2016; Tarim 2009; Balaraman Ramani 2005; Klang et. al 2021; Tinungki 2015). Det har även visat sig att det kooperativa lärandet underlättar lärares arbete eftersom stöttning sker elever sinsemellan. Ahlström et. al (1996) beskriver att lärares arbete blir ineffektivt om alla elever i en klass ska handledas enskilt, utifrån arbete i egen takt, vilket stödjer användningen av metoden.

Trots att forskning belyser att kommunikation är centralt för kognitiv utveckling och nyckeln till ett fördjupat lärande, har skolan dessvärre haft svårt att använda denna kraft i undervisningen (Fohlin et al. 2017). Undervisningsmetoderna behöver därmed utmanas och ifrågasättas, och lärare behöver ges verktyg för att kunna arbeta utifrån nya normer och en ny kunskapstradition, varpå kooperativt lärande kan ses som alternativ. Det handlar om ett lärande där eleven får vara kreativ, initiativtagande och handlingskraftig och genom samarbete kunna tänka i nya banor, vilket i sin tur utgör den gemensamma referensram alla i samhället behöver (Fohlin et al. 2017).

Skolans styrdokument stödjer utvecklingen av elevers förmåga till samarbete genom att främja interaktion mellan eleverna. Skolan ska stimulera elevernas kreativitet och nyfikenhet samt förmåga att ta initiativ, ansvar och att lösa problem (Skolverket 2022). Läroplanens definition av matematisk verksamhet går hand i hand med ovan precisering, genom att lyfta ämnet som en kreativ, reflekterande och problemlösande aktivitet i nära koppling till den sociala utvecklingen (Skolverket 2022).

Lärarens förhållningssätt skiljer sig i det kooperativa lärandet i jämförelse med en traditionell undervisning. I ett kooperativt lärande intar läraren en mer handledande roll som vägleder, övervakar och observerar elever i deras inlärningsituation (Barczy 2013). Lärarens uppgift är att ge stöd till elever i sitt upptäckande av matematiken, vilket innebär att ge elever utrymme i sin läroprocess (Fohlin et al. 2017). På så sätt har läraren en central men annorlunda roll i klassrummet, vilket vi tror kan ses som en anledning till att metoden inte används i en vidare utsträckning då det kan finnas en osäkerhet kring vad som krävs. Med hänsyn till att forskning pekar på att det finns positiv inverkan på elevers utveckling i matematik ser vi utbildningsvetenskaplig relevans i att beskriva faktorer utifrån läraryrkets centrala delar, *planering*, *utförande* och *bedömning*, som kan vara vägledande vid tillämpning av metoden. Vi utgår från en didaktisk modell som kan ge lärare stöd vid strukturering av undervisning, vilket visat sig fördelaktigt i koppling till olika undervisningstraditioner (Sjöström 2021). På så vis ges ett kunskapsbidrag i form

av råd och därigenom är vår förhoppning att fler verksamma ska prova en kooperativ metod i ämnet matematik.

2.1 Syfte

Syftet med denna studie är att undersöka lärarens roll inom det kooperativa lärandet i matematik. Vi vill öka kunskapen om metoden genom att identifiera viktiga faktorer kring hur två erfarna lärarkollegor strukturerar arbetet utifrån *planering*, *utförande* och *bedömning*.

2.2 Forskningsfråga

Vilka faktorer har påverkan på det kooperativa lärandet i matematik utifrån erfarna lärares erfarenheter av metoden i koppling till:

- *Planering?*
- *Utförande?*
- *Bedömning?*

3. Forskningsbakgrund

I följande avsnitt beskrivs kooperativt lärande som metod. I avsnittet presenteras även resultat från tidigare forskning, där det kooperativa lärandets inverkan i ämnet matematik samt lärarens roll i ett kooperativt matematikklassrum belyses.

3.1 Kooperativt lärande

Kooperativt lärande är en undervisningsmetod där elever indelas i smågrupper och arbetar tillsammans för att maximera sitt eget och varandras lärande (Johnson & Johnson 2013). Metoden utvecklades på 1960 - talet utifrån en kombination av socialpsykologi och konstruktivism och förenar både Piagets och Vygotskijs kunskapstradition i samma metod (Fohlin et al. 2017). Den gemensamma idén

bakom kooperativt lärande är att elever samarbetar för att uppnå ett gemensamt mål och genom samarbete tar de ansvar för varandras lärande (Tarim 2009). Under detta arbete är gruppmedlemmarna beroende av varandra och gruppens framgång beror på deras förmåga att samarbeta. För att övervinna de svårigheter som kan hindra dem behöver de stödja och respektera varandra i processen (Barczy 2013).

3.2 Det kooperativa lärandets inverkan på problemlösningens förmågan i matematik

Det kooperativa lärandet har visat sig vara fördelaktigt ur flera aspekter i relation till problemlösning i matematik. Tarim (2009) konstaterar till exempel att lärande som kräver mycket analys är nödvändigt att diskutera, förklara och utveckla och ser samverkande interaktioner som stöd för lärande och kognitiv utveckling. Interaktion genom ett kooperativt lärande är således ett fördelaktigt sätt för att främja elevers inläring i problemlösning. Kommunikativa, interaktiva och sociala färdigheter lyfter även Balaraman Ramani (2005) som väsentligt för att öka elevers förståelse för problem och framhäver, gemensamt med Tarim, det kooperativa lärandet som ett fördelaktigt arbetssätt.

Klang et. al (2021) och Tinungki (2015) följer ovan resonemang och belyser kommunikation som en väsentlig del av matematik. De menar att elever ges möjlighet att öka förståelsen genom att förklara sina lösningar, förtydliga sitt tänkande och bli medveten om andra perspektiv. Gemensamt med Klang och Tinungki beskriver Webb et. al (2021) att integrationen av att förklara egna idéer och engagera sig i andras har genererat flertalet matematiska framsteg. En markant förändring i problemlösningstrategier är ett av dessa.

Mercer och Sams (2006) och Pijls och Dekker (2006) anser att det kooperativa lärandet utvecklar problemlösningens förmågan på ett gynnsamt sätt då problemlösningens processen hamnar i fokus. När elever tar del av varandras tankar

och resonemang får matematiken en djupare betydelse, eftersom metod och strategi fokuseras snarare än rätt svar.

När det handlar om det kooperativa lärandets påverkan på elevers utveckling i matematik finns det alltså starka indikationer i tidigare forskning som visar på att metoden är fördelaktig och stödjer dess användning (Gillies 2016; Tarim 2009; Balaraman Ramani 2005; Klang et. al 2021; Tinungki 2015). I många klassrum arbetar lärare utifrån en traditionell och enspårig undervisning som präglas av framför allt enskilt arbete i matematikboken. Det i sin tur går inte helt i enlighet med läroplanens definition av ämnet matematik, vilken framhäver förmågan att argumentera logiskt och föra matematiska resonemang (Skolverket 2022).

Kooperativt lärande kan därav ses som ett fördelaktigt komplement i undervisningen. Därigenom anser vi det betydelsefullt att lyfta fram faktorer i koppling till lärarens *planering*, *utförande* och *bedömning* som kan påverka tillämpningen av det kooperativa lärandet i gynnsam riktning.

3.3 Lärarens roll i ett kooperativt matematikclassrum

Lärarens uppgift i det kooperativa lärandet är att ge stöd till elever i sitt upptäckande av matematiken, vilket innebär att ge elever utrymme i sin läroprocess (Fohlin et. al 2017). På så vis skiljer sig lärarens förhållningssätt i jämförelse med en traditionell undervisning, eftersom läraren mer fungerar som en handledare som vägleder och observerar elever i deras inläringssituation (Barczi 2013).

För att uppmuntra elever till diskussion är lärarens typ av frågeställningar av betydelse. Lärarens sätt att be om förtydliganden och förklaringar ses som en viktig del för att öka möjligheterna att upptäcka matematiskt värdefulla resonemang hos elever (Ahlström et al. 1996; McNair 2000).

När Ahlström et. al (1996) beskriver lärarens roll i att leda och organisera elevers aktiva deltagande, är stöttning viktigt för att tydliggöra och utveckla deras tankar.

Läraren har även en viktig roll med att strukturera grupper och uppgifter så elever förstår vad de ska göra och vad som förväntas av dem. Det inkluderar att lärare har en aktiv roll i att främja goda elevinteraktioner i det kooperativa lärandet (Gillies 2016).

Tidigare forskning indikerar även att det krävs god planering och stor kreativitet från lärarens sida för att det kooperativa lärandet ska falla väl ut (Barczi 2013). Vi tror därigenom att det kan finnas en osäkerhet kring lärarens förhållningssätt, vilket kan ses som en anledning till att metoden inte tillämpas i en vidare utsträckning. På så vis finner vi vår studie som kunskapsbidragande eftersom den bidrar med konkreta råd i hur en kooperativ lärprocess fungerar, kopplat till *planering, utförande och bedömning*.

4. Teoretiskt ramverk

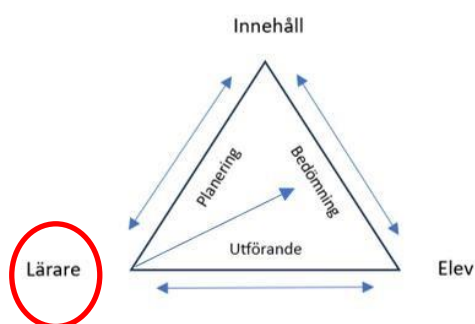
Syftet med denna studie är att undersöka lärarens roll inom det kooperativa lärandet i matematik. Vi vill öka kunskapen om metoden genom att ta utgångspunkt i lärarens uppfattningar och erfarenheter, och därigenom belysa viktiga faktorer kring lärarens förhållningssätt. På så vis har vi valt att utgå från en deskriptiv forskningsansats i relation till didaktisk teori, vilket presenteras i detta avsnitt.

Deskriptiv forskning syftar till att beskriva och dokumentera faktiska förhållanden, händelser eller fenomen. Genom att använda en deskriptiv forskningsansats kan forskare analysera och beskriva olika aspekter av undervisning, exempelvis olika undervisningsmetoder och deras effekter. Deskriptiv forskning kan bidra till en djupare förståelse för hur didaktiska strategier fungerar i praktiken och kan på så vis vara ett steg i att förstå och förbättra undervisningspraxis (Cohen et al. 2011). Det i sin tur faller väl in i koppling till vår studie då vi undersöker erfarna lärarens didaktiska val gällande *planering, utförande och bedömning* inom det kooperativa lärandet i matematik?

Didaktik brukar definieras som undervisningslära och handlar om hur undervisning ska bedrivas på bästa sätt. Didaktiska teorier fångar in väsentliga aspekter av lärares arbete genom att beskriva och analysera hur ett visst innehåll behandlas (Nilholm 2016). Inom didaktisk forskning finns det därigenom ett intresse att söka kunskap om och utveckla praktiken, där bland annat uppfattningar kring olika ämnesområden, begrepp och metoder ryms inom ramen för denna inriktning (Alexandersson 1994).

En viktig aspekt i didaktiska teorier handlar om hur ett innehåll lärs ut på ett fördelaktigt sätt, det vill säga hur den konkreta gestaltningen av undervisningen ser ut (Nilholm 2016). Inom ramen för ett didaktiskt intresse finns därav möjligheten att studera ”best practices”, det vill säga undervisning och liknande som förefaller framgångsrik (Nilholm 2016).

För att förena teori och undervisningspraktik behöver en didaktisk teori omsättas i didaktiska modeller. En grundläggande didaktisk modell som visar på samspelen mellan lärare, elev och innehåll är den didaktiska triangeln. Den didaktiska triangeln fungerar som en vägledning för att integrera och balansera centrala aspekter av undervisning: *planering*, *utförande* och *bedömning*, och kan vara till hjälp för lärare genom att skapa en helhetsbild av undervisningen (Sjöström 2021). På så vis ser vi relevans i att presentera forskningen i denna studie utifrån framskrivna modell.



Figur 1. Modell av didaktisk triangel

Ovan modell har sin utgångspunkt i den didaktiska triangeln och fokuserar på relationerna mellan innehåll, lärare och elev, utifrån lärarens perspektiv. I denna

studie kopplas innehåll och lärare samman med planering av undervisning. Lärare och elev sammankopplas i utförandet, genom lärarens typ av stöttning och frågeställningar samt elev och innehåll sätts i förbindelse genom lärarens bedömning. Modellen ligger till grund för att identifiera didaktiska faktorer av värde i en kooperativ lärmiljö i matematik.

Det finns goda möjligheter att ge ett vetenskapligt kunskapsbidrag inom ramen för en didaktisk studie genom att undersöka olika didaktiska gestaltningar (Alexandersson 1994). I det sammanhanget kan intervjuer ligga till grund för att erhålla kunskap om lärares uppfattningar och erfarenheter av ett visst innehåll, men även observationer där görandet är i fokus (Nilholm 2016).

5. Metod

I detta avsnitt presenteras de metod- och urval som gjorts, tillvägagångssätt vid insamling och bearbetning av data, studiens tillförlitlighet, val av analysmetod samt forskningsetiska överväganden.

5.1 Val av metod och urval

Undersökningen baseras på en fallstudie där fokus riktats mot två klassrum och två lärare som gemensamt arbetar aktivt med kooperativt lärande i undervisningen. En fallstudie kan bidra med ökad förståelse samt insikter i hur lärare kan agera i en kooperativ lärmiljö, vilket faller väl in i koppling till syfte och forskningsfrågor i denna studie (Johansson och Svedner 2001).

Eftersom syftet med vår studie var att undersöka hur det kooperativa lärandet kan struktureras i form av *planering*, *utförande* och *bedömning*, med stöd i erfarna lärares erfarenheter av metoden, har intervjuer och observationer legat till grund för vår datainsamling. Vi har använt oss av en semistrukturerad intervjumodell med en flexibel framtoning, där den intervjuade utvecklar sina synpunkter. På så sätt kunde vi använda frågorna utvecklingsmässigt, vilket går i linje med kvalitativ forskning (Denscombe 2018). Ljudinspelning med fältanteckningar som

komplement användes för att få en fullständig dokumentation av det som sades under intervjun. Vi valde att intervjua de båda lärarna vid samma tillfälle, dels för att informanterna skulle kunna komplettera varandras resonemang och skapa möjlighet till diskussion. Dels för att spara tid för båda parter genom att effektivisera processen.

Vi har även agerat som deltagande observatörer i form av ett ”skuggande” av lärare och elevgrupp och kunde därigenom bevittna vad som hände i den naturliga lärmiljön (Denscombe 2018). Fältanteckningar i form av ett observationsschema åtföljde vår deltagande observation i anknytning till utförandet. Studier av gestaltad didaktik kan med fördel innehålla observationer som komplement till intervjuer, vilka optimerar möjligheterna att skapa en rikare och tydligare bild av deltagarnas uppfattningar (Alexandersson 1994).

Vi genomförde observationerna före intervjun eftersom våra informanter föreslog detta upplägg utifrån den tid och det utrymme som fanns till förfogande. Upplägget blev fördelaktigt då vi gavs möjlighet att applicera det som framkom i intervjun i relation till tidigare utförda observationer. Vi kunde även diskutera och rikta frågorna utifrån vad vi sett under observationerna, vilket gav oss en bredare bild av informanternas upplägg och erfarenheter av metoden.

För att säkerställa en hög grad av tillförlitlighet har vi använt oss av ett subjektivt urval, där informanter med gedigen erfarenhet av kooperativt lärande i matematikundervisningen valts ut. Lärarna är legitimerade och verksamma kollegor på lågstadiet och har utövat den kooperativa lärmotoden i 7 - 8 år, varav de senaste tre åren genomgående i alla ämnen. De båda lärarna har genomfört flertalet utbildningar och kurser i den kooperativa lärmotoden där möjlighet getts till att utöva och fördjupa sig i de olika kooperativa strukturerna. På så vis har vi utgått från informanter med relevans för den metod som vår undersökning grundar sig i, vilket möjliggjort införskaffande av kvalitativ information och värdefulla insikter i forskningsämnet, utifrån erfarenhet och expertis.

5.2 Analyismetod

Vi har valt att utgå från en tematisk innehållsanalys som anses vara en lämplig metod för att studera lärares uppfattningar av ett visst fenomen. Tematisk innehållsanalys möjliggör en djupgående undersökning av kvalitativa data, vilket är särskilt användbart vid utforskandet av subjektiva uppfattningar (Bryman 2011). Genom att analysera underlaget i olika teman, skapas en strukturerad och tydlig bild av insamlad data, vilket kan leda till en rikare förståelse för olika aspekter av informanternas uppfattningar (Bryman 2011).

5.3 Processbeskrivning

Inledningsvis förbereddes vår undersökning med val av metod för insamling av data. Intervju och observation är vanliga sätt att samla in empiri vid en fallstudie. De kompletterar varandra bra och styrker empirin på ett fördelaktigt sätt genom att tillhandahålla en helhetssyn av undersökningen (Denscombe 2018). Därefter kontaktades informanter med relevans för studien, vilket skedde via ett personligt möte på skolan. En samtyckesblankett skapades där informanterna delgavs information kring forskningens syfte, metod, datahantering samt deltagande (*se bilaga 3*). En blankett om personuppgiftsbehandling togs fram som innehöll information kring informanternas anonymitet (*se bilaga 4*). På så vis säkerställdes att studien följer de forskningsetiska principerna.

I nästa skede utformades ett intervjuunderlag (*se bilaga 1*). Vi valde att kategorisera innehållet utifrån tre kategorier: *planering*, *utförande* och *bedömning*, vilka färgkodades. Det i sin tur går i enlighet med studiens syfte och forskningsfrågor. På liknande sätt skapades ett observationsprotokoll (*se bilaga 2*) som kategoriserades utifrån inledning, utförande och avslut av lektion, vilket knyter an till syfteskategorin *utförande*. Genom att kategorisera och tematisera intervjuunderlaget samt observationsprotokollet utifrån våra forskningsfrågor, strukturerades och underlättades analysarbetet.

Insamlingen av empirin genomfördes i två parallella samarbetande lågstadielklasser på en kommunal grundskola (F-9). Under vårt första besök

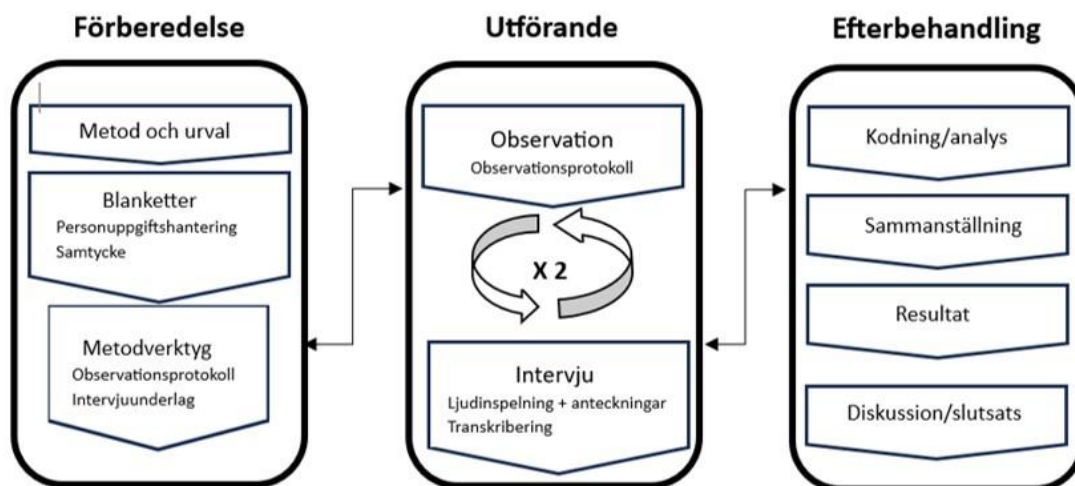
observerades lärarnas undervisning i matematik utifrån lektionens olika faser (inledning, genomförande, avslut), vilket kopplar an till studiens syfte och forskningsfråga, *utförandet*. De observerade händelserna antecknades löpande, i takt med våra iakttagelser, med koppling till förberett observationsprotokoll. Därefter sammanställdes våra upplevelser och anteckningar för att synliggöra händelseförloppet och därigenom skapades en gemensam tolkning.

En gemensam uppföljande intervju, med de två lärarna, utfördes dagen efter genomförda observationer. Intervjuunderlaget bestod av 20 frågor och användes med en flexibel framtoning, där kompletterande frågor gavs utrymme.

Stödanteckningar i punktform fördes. Intervjun spelades även in för att noggrant kunna analysera innehållet i efterhand, men även för att fullt ut kunna fokusera på informanternas svar.

Ett försök att transkribera ljudinspelningen via Word gjordes men resultatet föll inte väl ut då meningsbyggnad och ord inte stämde överens med originalet. Vi ansåg därför att en digital transkribering inte var fullt tillförlitlig och delade därmed upp ljudfilen och transkriberade halva innehållet var, för hand. Den transkriberade texten färgkodades utifrån syfteskategorierna, *planering*, *utförande* och *bedömning*. Därefter skapades underrubriker i respektive kategori och ett resultat sammanställdes utifrån insamlad data.

Efter framställt resultat gjordes en punktlista utifrån resultatets centrala delar med utgångspunkt i kategorierna *planering*, *utförande* och *bedömning*. Därefter söktes vår tidigare genomförda kunskapsöversikt igenom och den forskning som var av relevans för denna studie valdes ut. Diskussionen skrevs sedan fram, utifrån våra syfteskategorier och forskningsfrågor *planering*, *utförande* och *bedömning*, med stöd i tidigare forskning. Avslutningsvis summerades studiens viktigaste ståndpunkter i en slutsats, vilket kompletterades med en modell som svarar på studiens forskningsfrågor (*se figur 3*).



Figur 2. Modell av studiens processbeskrivning

5.4 Etik

Det finns en öppenhet i genomförandet av vår forskning där en sammanfattning av forskningssyfte och typ av data gjorts. Informanterna har således delgetts information kring forskningen men även gällande vårt uppdrag som forskare. Deras roll i forskningen beskrevs så att de i förväg visste vad som förväntades av dem, varför de var utvalda att delta samt hur lång tid deltagandet sannolikt tog. Informanterna kommer även att få ta del av slutresultatet, om så önskas.

Vi har undvikit falska förespeglningar, oriktiga framställningar samt plagiering i vår forskningsstudie. Det innebär att vi har upprätthållit en professionell standard och ärlighet vid hantering av data och i förbindelse med andra forskare. För att kunna tillhandahålla en rättvis och objektiv studie har vi hanterat fynden på ett balanserat och opartiskt sätt (Denscombe 2018).

En mall för informerat samtycke har skapats med information om forskningen och vilket typ av åtagande som krävs av informanterna (*se bilaga 3*). Det har tydligt informerats om att deltagandet är frivilligt och att informanterna kan dra sig ur forskningen närhelst de önskar göra så.

Insamling och bearbetning av data har skett på ett ärligt och lagenligt sätt. Data har enbart används i det ursprungligen specificerade syftet och det har endast samlats in data som är nödvändig för studien. Lämpliga åtgärder har vidtagits för förvaring av data på ett säkert och tillförlitligt sätt (Denscombe 2018).

Ljudupptagningar ligger till grund för insamling av data, vilket gett oss möjlighet till noggrann granskning av materialet, varpå ett godkännande från informanternas sida varit nödvändigt.

Informanternas och deltagarnas anonymitet har garanterats i alla publicerade dokument med ursprung i forskningen. På så sätt har vi arbetat enligt riktlinjen att ingen lider skada till följd av användningen (Denscombe 2018). En blankett om personuppgiftsbehandling har utförts i koppling till ovan information, vilken informanterna fått ta del av (*se bilaga 4*).

6. Resultat och Analys

Nedan följer resultat och analys av den fallstudie som genomförts, vilket har sin utgångspunkt i studiens syfte och frågeställningar. Studien syftar till att identifiera viktiga faktorer avseende *planering*, *utförande* och *bedömning* inom det kooperativa lärandet i matematik.

Framskrivna citat är tagna från transkriptionen av intervjun och från observationernas fältanteckningar. För att säkerställa lärarnas anonymitet har de kodats med L1 och L2.

6.1 Planering

I följande avsnitt presenteras de faktorer som, utifrån de två intervjuade lärarnas reflektioner, påverkar planeringen i det kooperativa lärandet. De underrubriker som tydligt framkom ur insamlad och bearbetad data är: *förberedelser*, *material*, *lärpar och lärgrupp samt lärmiljö*.

6.1.1 Förberedelser

Vår analys tyder på att kooperativt lärande kräver en detaljerad förberedelse från lärarens sida. Planeringsstadiet är det stadie som de intervjuade lärarna beskriver som mest tidskrävande, men även det stadie som är viktigast för att lärandet ska falla väl ut. Lärarna lyfter dock planeringen som ett roligt moment eftersom den bidrar stort i deras egen professionsutveckling.

”För lika roligt som det är att bedriva undervisning för eleverna, tycker vi det är att få sitta ner och planera”. (L1)

Det har framkommit att kooperativt lärande är i behov av en viss inkörstid för att generera lärande för eleverna, vilket enligt de intervjuade lärarna är viktigt att vara medveten om i sin planering. De strukturer som introduceras behöver användas och repeteras regelbundet för att få en tydlig arbetsgång och för att lärmiljön inte ska upplevas som rörig. Det är viktigt med kontinuitet i övningarna, där eleverna tränas in i metoden. Att sätta rutiner genom repetitiva övningar men med ett varierat innehåll är något lärarna lyfter som betydande.

”Men ska du börja själv i en klass då är det viljan som är betydelsefull. Börja i det lilla och träna många gånger. Håll i, håll ut och ge inte upp. Var inte rädd för att snurra övningarna flera gånger så eleverna lär sig strukturen”. (L1)

De intervjuade lärarna lyfter även samplanering som en betydande faktor i den kooperativa lärmetoden eftersom metoden är i behov av en mer djupgående planering. Lärarna beskriver att de vinner mycket på att arbeta tillsammans, där utbyte av tankar och idéer bidrar till en mer effektiv planering.

”Och sen så vinner vi mycket på att vi arbetar tillsammans. För det är skillnad om du ska bedriva kooperativt arbete själv, i alla ämnen. Då är du lite begränsad”. (L2)

6.1.2 Material

Det framkommer att mycket av det material som används i det kooperativa lärandet i matematik skapas av de intervjuade lärarna själva. De upplever en stor

fördel i att kunna laborera själv med materialet eftersom de blir mer fria i sina val, i jämförelse med traditionellt arbete via läromedel. Det är även något som lärarna upplever fördelaktigt för elevgruppen, eftersom de enklare kan mötas utifrån kunskapsnivå och behov.

”Det är en underbar frihet att tänka att jag vet vilka målen är och att vi har delat upp det centrala innehållet. Nu kan vi laborera precis som vi vill och inte tänka på att nu kommer det kapitlet”. (L1)

En annan fördel med att skapa eget kooperativt material är att det ger möjlighet att arbeta tematiskt och ämnesövergripande, vilket skapar en fin balans i undervisningen. Det möjliggör även en större variation, varpå undervisningen kan upplevas både rolig och spännande då det händer mer.

”Det har jag faktiskt tänkt flera gånger. Skulle jag själv vilja vara elev på min egen lektion?”. (L1)

”Jag vill ha kul på mitt jobb. Klart eleverna ska ha kul när de lär sig. Har jag kul när jag lär mig så lär jag ju mig mer. Det är lättare för mig att lära mig om det faktiskt är en rolig övning”. (L1)

En viktig faktor som framkom kopplat till materialet, var att det material som används kan nyttjas på olika sätt, i flera övningar. På så vis finns det stor potential i det material som redan finns, vilket är både effektivt och tidsbesparande. Enligt de intervjuade lärarna finns inspiration också att hämta ur elevernas tankar och frågor, där ett lektionstillfälle kan generera nya tankar inför nästa.

De två lärarna lyfter Fohlins grundbok om kooperativt lärande som givande när man ska börja arbeta med metoden. Boken ger läsaren flera strategier och strukturer med fokus på samarbete samt tips på hur lärare praktiskt kan använda samarbetets kraft i sin undervisning.

Vanliga strukturer inom det kooperativa lärandet som de två intervjuade lärarna lyfter som användbara i matematikundervisningen är bland annat:

Fråga fråga byt, vilket är en enkel struktur som går att använda med varierat innehåll, exempelvis för att träna på ord och begrepp. I strukturen hjälper eleverna varandra att ta till sig nya kunskaper på ett roligt, engagerande och aktivt sätt. Eleverna får, genom strukturen, snabb feedback på sina kunskaper samtidigt som de lyssnar in varandra och kan på så vis snabbt lära sig nytt (Fohlin et al. 2017).

Hör vi ihop är en struktur som går ut på att försöka hitta en gemensam nämnare. Det kan handla om uppdelning av tal, analoga/digitala klockan, omvandling, begrepp/bilder etcetera. Strukturen kan med fördel användas för att utveckla och befästa kunskaper samt göra kopplingar inom ett område (Fohlin et al. 2017).

Sant eller falskt är en struktur som kan användas för att stärka elevernas förståelse av ett innehåll. Strukturen går ut på att eleverna får förklara hur de tänker och argumentera för sina tankar genom att de i par eller grupp får diskutera vad som är sant eller vad som är falskt (Fohlin et al. 2017).

Ett-två-tre, visa är en struktur där eleverna får visa sin tanke, idé eller lösning genom att kort rita eller skriva sitt svar. Strukturen är bra för att träna på att förklara sina tankar i ett litet sammanhang och ger läraren en snabb och tydlig överblick på elevernas kunskaper (Fohlin et al. 2017).

Sortering är en struktur där eleverna får möjlighet att fundera över kopplingar mellan olika innehåll samt där de får träning i att förklara och motivera varför de tycker som de gör. Strukturen utvecklar därigenom både språkliga kunskaper och ämneskunskaper (Fohlin et al. 2017).

6.1.3 Lärpar och lärgrupp

Lärpar kan ses som en grundpelare i det kooperativa lärandet och innebär att eleverna inte lämnas ensamma i sitt lärande. Lärpar är av stor betydelse för att få i gång kommunikationen, varpå en genomtänkt och planerad sammansättning av dessa är viktigt för att metoden ska fungera. Den viktigaste faktorn att ha i beaktande vid uppdelning av lärpar är, enligt de intervjuade lärarna, att eleverna kompletterar varandra i sociala interaktioner. Det kan vara att vissa par är uppdelade med en stark och en svag elev, medan det i andra par kan vara en fördel

att eleverna är på samma nivå. Om elever är socialt redo så hjälper de varandra i processen, oavsett kunskapsnivå, kön och relationer. De elever som av någon anledning inte matchar eller är ett osäkert kort i sitt deltagande får vara inne som part nummer tre, varpå en lärgrupp bildas. Genom att agera som part nummer tre får dessa elever en ärlig chans till deltagande men de anses inte hållbara som bas i en tvåmannagrupp.

”Vi började med lärpar. Att man inte ska vara själv i sitt lärande och för att få i gång kommunikationen.” (L1)

”När de var yngre tänkte vi mycket utifrån hur de är i lärandet men det sociala är nästan viktigast, det sociala styr”. (L1)

”Om jag inte kan läsa och kommer med en som kan läsa, är man då socialt redo så hjälper man varandra. Men om man inte är socialt mogen, då blir det svårt”. (L1)

En annan aspekt att tänka på är storleken på lärgrupper. I vissa arbetsområden och strukturer kan en lärgrupp vara fördelaktig att använda sig av, där fler tankar kan stärka övningen och i sin tur utvidga lärandet. De intervjuade lärarna anser att grupper om tre är att föredra och poängterar vikten av angivna roller i grupparbetet för ökad delaktighet. Exempel kan här vara att någon elev ansvarar för materialet, en annan för att skriva och en tredje för kommunikationen i gruppen.

Lärarna beskriver att deras planerade arbetsområden skrider över 3 – 4 veckor, där de valt att låta lärparen eller lärgrupperna stanna över två planeringar. På så vis ges möjlighet för eleverna att fördjupa sitt samarbete, vilket kan stärka lärandet. Under denna tid är eleverna, i sina lärpar, placerade bredvid varandra i klassrummet och kan på så sätt effektivisera sitt arbete eftersom det blir mindre förflyttningar.

6.1.4 Lärmiljön

Lärmiljön är ytterligare en aspekt att vara medveten om i sin planering, eftersom tillgång till lokaler, möblering och resurser är faktorer som kan påverka val av

kooperativa strukturer. Beroende på tillgång till olika lokaler, exempelvis klassrum, grupprum, gymnastiksal etcetera, kan undervisningen varieras på olika sätt, vilket är en stark motivationshöjande faktor för elever. När det gäller möblering i klassrummet ses tillgång till en frigörande yta som en stor fördel, eftersom flertalet kooperativa övningar innehåller aktiviteter med rörelse. Ett fördelaktigt sätt, enligt de intervjuade lärarna, kan vara att möblera utifrån ett U.

En annan del av planeringen är att uppmärksamma hur de resurser som finns till förfogande kan tillvaratas på bästa sätt. Eftersom det kooperativa lärandet skiljer sig från ett traditionellt lärande, i den meningen att flertalet elever utgör lärresurser för varandra, ges stor möjlighet att använda resurser på ett mer riktat sätt. Om detta beaktas i planeringsfasen kan således elever i behov av både stöttning och utmaning i sitt lärande tas tillvara på ett mer fördelaktigt sätt.

” Vi måste kolla vilka lokaler och resurser vi har tillgång till då det styr vilka övningar vi kan göra och på vilket sätt”. (L1)

6.2 Utförande

I följande avsnitt presenteras de faktorer som, utifrån de två intervjuade lärarnas reflektioner, påverkar utförandet i det kooperativa lärandet. De underrubriker som tydligt framkom ur insamlad och bearbetad data är: *lektionens faser, samarbete och delaktighet* samt *kooperativa strukturer*.

6.2.1 Lektionens faser

Eftersom en central del i det kooperativa lärandet är att engagera eleverna aktivt i sin inlärningsprocess menar de intervjuade lärarna att det är viktigt att eleverna ges större delen av lektionen till sitt utforskande av matematiken, tillsammans i sina lärpar eller lärgrupper. Lektionens faser bör därför planeras utifrån det, varpå de intervjuade lärarna har valt ett upplägg där de arbetar med en kort genomgång, vilket följs av en utvärdering efter det att eleverna fått prova själva. Eleverna har, genom sina upplevelser, därav med sig fler tankar och frågor, vilket kan stärka innehållet i övningen. Lärarna beskriver att det kan vara svårt för eleverna att ta in

allt för mycket information i inledningsfasen, varpå ovan upplägg kan ses som fördelaktigt då eleverna genom sitt görande lättare kan knyta an till innehållet.

Därigenom kan även övningarna utvecklas i takt med elevernas förståelse.

”När vi beslutade oss för att köra kooperativt fullt ut bestämde vi kort genomgång och sen aktivitet på det. Det är bättre att vi kör en liten genomgång, prova och sen kan vi utveckla vidare. Då har de fått prova på liksom och kommer med frågor”.

(L2)

Genomförandet i klassrummet har, i det kooperativa lärandet, en stark koppling till samarbete och delaktighet, vilket vi har valt att förlägga under en egen rubrik i detta kapitel.

En annan viktig aspekt som framkommit i intervjun är att, tillsammans med eleverna, utvärdera lektionens förlopp, både kopplat till innehåll och samarbete. Lärares frågeställningar är här av betydelse för att eleverna både ska kunna uttrycka och motivera sina tankar. Utvärderingen är väsentlig för att kunna utveckla undervisningen och i sin tur elevernas lärande, men även för att stärka elevernas samarbete. Ovan blev även synligt under våra deltagande observationer där flertalet elever lyfte sina tankar kring genomförd lektion.

”Vi lyfter bland annat, vad var det nu som fungerade så bra i er grupp? Vad är det som de gör, som även någon annan kan göra? Man lyfter goda exempel så kan eleverna lyssna och lära av de”. (L1)

”Kör vi så kan de mycket väl säga att den tramsade i gruppen och då hör ju den eleven det. Då får man tänka på det till nästa gång”. (L2)

”Det är viktigt att fånga upp, det är också en del i det kooperativa. Så knyter man ihop påsen och fångar upp saker på slutet, något man reflekterat över. Att man bjuder in eleverna och frågar, inte bara hur var det utan varför var det så. Motivera och förklara”. (L1)

6.2.2 Samarbete och delaktighet

Samarbete är grundläggande i det kooperativa lärandet, vilket är något som de intervjuade lärarna prioriterat från start. De lyfter vikten av att träna på att lyssna på varandra, vänta på sin tur och förmågan att lösa mindre konflikter som väsentliga delar för att det sociala samspelet ska fungera. Genom att lära sig prata och kommunicera kan eleverna utbyta kunskaper och därigenom utvecklas vidare i sitt lärande.

Eftersom det kooperativa lärandet bygger på samarbete lyfter lärarna att de både tränat och frekvent arbetar med samarbetsövningar, på ett lekfullt sätt. De menar på att uppgifter där eleverna får hjälpas åt genom att tänka högt är lärorika, där olika sorteringsövningar kan ges som exempel. Att eleverna är duktiga på att förklara och sätta ord på sin kunskap är något lärarna ser som den största skillnaden i ämnet matematik, jämfört med att arbeta med läromedel.

“Den stora skillnaden är att de är så duktiga på att förklara och sätta ord på hur de tänker och på hur man ska göra, alltså kommunicera matte överlag, hur man jämför. All kommunikation i matten är de ju bra på för att vi arbetar så”. (L1)

Elever med svårigheter och diagnoser kan ses som en utmaning i det kooperativa lärandet, varpå det finns ett behov av att ta reda på vilka begränsningar och möjligheter elevgruppen besitter. Därigenom menar de intervjuade lärarna att man kan hitta lösningar som gör att metoden fungerar för alla, oavsett hinder. Det kan till exempel vara anpassade lärgrupper, placering i klassrummet, tillgång till grupprum och resurspersonal etcetera.

”Där är de som har svårigheter, diagnoser eller liknande som från början satte sig under bordet, de som inte klarar av sättet. Men man hittar lösningar, det gäller att inte göra en så stor grej av det. Eleverna tränas in i det. Nu sitter de till exempel kvar på sin plats så får de andra i gruppen gå dit. Många lär sig också av att lyssna och titta på vad andra gör, att få ta det i sin takt”. (L1)

”Dessa elever har oftast en tredje plats i en grupp, men det kan också vara så att man växer in i det så att man klarar det sen med två”. (L2)

För att samtliga elever ska vara delaktiga och aktiva anser de intervjuade lärarna att en rollfördelning i lärparen/lärgrupperna är fördelaktig. På så vis behöver samtliga elever engagera sig i arbetet om uppgiften ska kunna färdigställas, vilket är något som lärarna understryker vid uppstart av en aktivitet. Lärarna lyfter även vikten av att poängtera för eleverna att alla ska kunna redovisa bearbetat material, varpå engagemang och god kommunikation mellan deltagarna är nödvändigt. I arbetsprocessen dokumenterar varje elev sin lösning och sitt resultat utifrån lärparets/lärgruppens gemensamma tolkning, vilket blev synligt under våra deltagande observationer. Det i sin tur bidrar till att samtliga elever är aktiva. Den stora skillnaden i det kooperativa lärandet är att du som elev inte lämnas ensam i din lärprocess utan kan nå längre genom samarbetets kraft. Det är något lärarna belyser som en stor fördel med metoden eftersom det har bidragit till en hög grad av elevdelaktighet.

“Vi ville komma ifrån det där att du bara sitter och svarar på frågor som är liksom svara rätt frågor, och att det är samma personer som räcker upp händerna. Att det är en fjärdedel som räcker upp och resten sitter. Det blir en passivitet”. (L1)

De intervjuade lärarna beskriver även att en indelning i lärpar/lärgrupper gör att arbetet i klassrummet blir mer överskådligt och att elevernas aktivitet och deltagande blir lättare att följa. Lärarna upplever att de på ett helt annat sätt räcker till i klassrummet eftersom eleverna stötts gemensamt i sitt lärande. De betonar även vikten av att ta hjälp av eleverna, där stöttning kan ske paren sinsemellan. På så vis frigörs tid till att cirkulera i klassrummet och lyssna in elevernas konversationer, men även tid till att ge ett mer riktat stöd/utmaning till de elever som är i behov av detta.

”Brukar säga det att eleverna blir varandras resurser och ja så blir det”. (L2)

”Vi hör mycket när de pratar... Man snappar upp och hör och då kan man säga, kan ni förklara för de där borta också?” (L1)

”Det kan också vara så att jag hört att ett par har löst en uppgift, sen behöver någon annan hjälp med samma uppgift, då kan jag säga att de ska gå till de och då kan de förklara hur de ska göra”. (L2)

”Och det är verkligen att förklara, de har släppt de andra med att bara säga svaret”. (L1)

För att kunna vägleda eleverna i deras kooperativa läroprocess har lärarens typ av frågeställningar stor betydelse. De didaktiska frågorna anses här fördelaktiga, eftersom de främjar elevernas tankeprocesser genom att ge stöd vid bearbetning av information, vilket vi fick ta del av under våra deltagande observationer. För att öka elevernas förståelse för uppgifterna och det matematiska innehållet använde sig lärarna bland annat av följande frågeställningar:

- *Vad* är det ni ska ta reda på?
- *Var* ska ni börja?
- *Hur* tänker ni?
- *Vilket* räknesätt ska ni använda er av?
- *Varför* ska ni använda det räknesättet? *Vilket* begrepp visar på det?
- *Hur* kan ni veta det?
- *Vilken/vilka* räknemetoder kan ni använda?
- *Hur* vet ni att svaret stämmer?

6.2.3 Kooperativa strukturer

I detta avsnitt kommer det att ges tips och exempel på hur de intervjuade lärarna arbetar med tidigare nämnda kooperativa strukturer, i koppling till ett matematiskt innehåll.

Kooperativt lärande en interaktiv metod som består av flera strukturer som bygger på rörelse, vilket de två lärarna lyfter som positivt för elevers deltagande.

”Vi ville också ha det här med att de gör saker, att de är i gång. När de är yngre så behöver de ha rörelse också, det är viktigt”. (L2)

Fråga fråga byt är en struktur som de två lärarna använder vid färdighetsträning av ord och begrepp, till exempel för att träna multiplikationstabellen, huvudräkning, geometriska former, matematiska begrepp etcetera.

Hör vi ihop används bland annat för att koppla ihop olika områden inom matematiken, exempelvis att multiplikation är detsamma som upprepad addition eller för att förtydliga sambandet mellan multiplikation och division.

Sant eller falskt är en struktur som de två lärarna lyfter som användbar för att se elevernas förståelse för ett matematiskt innehåll. Exempelvis genom att skriva upp algoritmer där svaret antingen är sant eller falskt. På så vis kan denna struktur med fördel användas både i formativt och summativt syfte.

Ett-två-tre, visa används bland annat i ett formativt syfte, där eleverna på miniwhiteboards visar sina kunskaper i koppling till ett matematiskt innehåll. Det kan exempelvis vara vid problemlösning där eleverna får rita och skriva sina svar. Strukturen ger även god möjlighet till att jämföra olika lösningar, vilket kan fördjupa elevernas förståelse och kunskaper.

”Då kan det lätt vara så att en har gjort på ett sätt och någon annan på ett annat sätt och då får man en diskussion”. (L2)

” Ja, och då lyfter man det på tavlan. Nu senast skulle de rita tre gånger sex. Då hade någon ritat tre ringar med sex prickar i varje och någon hade ritat sex ringar med tre prickar i varje. Ja, det blev ju 18 bägge två, men vad skiljer lösningarna åt? Då tar man upp det som diskussion”. (L1)

Sortering är en struktur som de två lärarna använder för att fördjupa elevernas matematiska kunskaper, till exempel genom att sortera matematiska begrepp och gruppera utifrån olika representationsformer.

6.3 Bedömning

I följande avsnitt presenteras de faktorer som, utifrån de två intervjuade lärarnas reflektioner, påverkar bedömningen i det kooperativa lärandet. De underrubriker som tydligt framkom ur insamlad och bearbetad data är: formativ bedömning, summativ bedömning och efterarbete.

6.3.1 Formativ bedömning

Syftet med den formativa bedömningen är att utvärdera och forma undervisningen för att utveckla elevernas kunskaper. Den är därmed framåtsyftande i sin karaktär (Lauvås och Jönsson 2019). Att arbeta utifrån ett formativt förhållningssätt innebär att bedömningen sker löpande, under hela lärprocessen, vilket tydliggör vad eleven kan och vad nästa steg i kunskapsutvecklingen kan vara (Westman 2019).

De intervjuade lärarna upplever att elevernas kunskaper tydligt synliggörs i det kooperativa lärandet, eftersom arbetet i lärpar eller lärgrupper bidrar till en större elevdelaktighet i klassrummet. Genom att cirkulera och lyssna in elevernas diskussioner kan lärarna få en tydlig bild och uppfattning av deras kunskaper och förmågor, vilket även var något som bevittades under våra deltagande observationer. Lärarna beskriver även att arbetsfördelningen i paren framhävs och poängterar att det blir direkt synligt vem som är drivande i processen, vilket i sin tur är vägledande för en formativ bedömning.

“Vi hör mycket när de pratar. Man går förbi och då hinner man ge mycket formativ bedömning. Man snappar upp och hör... Då kan man säga åhhh, säg det där igen, motivera”. (L1)

“Men sen känner jag också att man får fler med sig. Vi får tydligt syn på elevernas kunskaper. Du kan inte gömma dig som du kan göra bakom en bok, där du faktiskt kan låtsas skriva”. (L1)

“Jag tycker det är lättare att se elevernas kunskaper än när de sitter helt neutrala och bara gör samma sak. Det här är mycket lättare”. (L1)

“Du kan ju göra flera sidor i en mattebok och så har du gjort fel. Men kör man 123 Visa så ser du ju direkt vad eleven kan eller har svårt med, och då kan man åtgärda det direkt”. (L2)

De två intervjuade lärarna lyfter fram att eleverna ofta kan kategoriseras in i grupper utifrån tre nivåer, kopplat till deras lärande, vilka baseras på läroplanens kunskapskrav och centrala innehåll. Eftersom den formativa bedömningen tydligt genomsyrar det kooperativa lärandet, skapas således möjlighet till åtgärder och riktade insatser, utifrån kunskapsnivå och behov, i ett tidigt skede. Lärarna beskriver att de noggrant diskuterar hur de olika nivåerna ska fastställas och vad eleverna kunskapsmässigt förväntas visa. Det kan liknas vid de matriser som finns i den pedagogiska lärportalen Unikum, fast tydligare och mer precisa, vilket gör det enklare för lärarna inför bedömning.

6.3.2 Summativ bedömning

Summativ bedömning är en form av bedömning som syftar tillbaka på det lärande som skett, där syftet är att summera vad en elev lärt sig inom ett område.

Bedömningsformen används således oftast i slutet av ett arbetsområde och jämförs mot något fastslaget krav eller kriterium, exempelvis kunskapskrav (Westman 2019).

Eftersom kommunikationen är central i det kooperativa lärandet och den formativa bedömningen sker genomgående, beskriver lärarna att den summativa bedömningen fått en sekundär plats i undervisningen. De anser att en stor fördel med det kooperativa lärandet är att eleverna ges möjlighet att visa sina kunskaper på olika sätt, där inte allting behöver bedömas skriftligt.

Lärarna belyser dock vikten av ett underlag för elevernas bedömning, varpå de har valt att arbeta med en form av utvärdering där eleverna efter avslutat arbetsområde får visa sina kunskaper. Utvärderingen utgör ett underlag för att värdera elevernas lärande, vilket avser att summera genomfört område.

”Efter 3 - 4 veckor sker en utvärdering, där eleverna får skatta sin kunskap men även visa vad de kan... Vi använder bland annat strukturen sant eller falskt”. (L2)

6.3.3 Efterarbete

Utifrån de två intervjuade lärarnas generella upplevelser, beskrivs att arbete i grundskolans lägre årskurser (1 – 3) innefattar en mer detaljerad planering i förstadiet och överlag mindre efterarbete, vilket stämmer väl in på den kooperativa lärometoden. Lärarna lyfter att den formativa bedömningens röda tråd i lärandet är den faktor som bidrar till att efterarbetet underlättas, eftersom mycket av elevernas lärande synliggörs och dokumenteras under arbetets gång.

Lärarna belyser även fördelen med att eleverna, genom det kooperativa lärandet, får visa sina kunskaper på olika sätt. De beskriver att flertalet matematiska förmågor blir väl synliga i metoden, häribland kommunikationsförmågan, problemlösningsförmågan och resonemangsförmågan.

“Den stora skillnaden är att de är så duktiga på att förklara och sätta ord på hur de tänker och på hur man ska göra, alltså kommunicera matte överlag, hur man jämför. All kommunikation i matten är de ju bra på för att vi arbetar så. Jag skulle inte kunna tänka mig att de skulle sitta en och en i en mattebok, du tappar ju hela kommunikationsbiten”. (L1)

“Efterarbetet går mycket snabbare för vi har ju formativt i undervisningen. Vi ska ju inte samla in 26 matteböcker och rätta de”. (L1)

“Lite det här också att man kan visa kunskaper på ett annat sätt. Du behöver inte alltid bara skriva ner det, för kan du sätta ord på och förklara visar du att du kan”. (L2)

”Jag behöver därför inte bedöma allting skriftligt utan man får välja vad man behöver skriva”. (L1)

7. Diskussion och slutsats

I följande avsnitt diskuteras studiens resultat och analys i förhållande till tidigare forskning. Inledningsvis har diskussionen kategoriserats utifrån *planering*, *utförande* och *bedömning*, vilket knyter an till studiens syfte och forskningsfrågor. Studiens resultat summeras och en modell som visar på viktiga faktorer vid tillämpning av den kooperativa lärometoden presenteras. Vi diskuterar och motiverar val av metod och teoretisk förankring, där både för- och nackdelar belyses. Avslutningsvis presenteras studiens bidrag till forskningsfältet samt det ges förslag på vidare forskning.

7.1 Planering

Resultatet av studien visar att planeringsfasen är den fas som lärarna anser vara mest tidskrävande eftersom det kooperativa lärandet kräver en detaljerad förberedelse. Mycket av det material som används skapas av lärarna själva, varpå engagemang och innovativa tankemönster är fördelaktigt. Det är även något som Barcsi (2013) styrker genom att beskriva att huvuddelen av det kooperativa arbetet utförs före genomförd lektion och kräver kreativitet från lärarens sida. Det framkommer dock fördelar med att laborera med eget material, dels att elevgruppen enklare kan mötas utifrån kunskapsnivå och behov, dels att tematiskt och ämnesövergripande arbete möjliggörs. Ytterligare en fördel som visat sig är att mycket av det material som skapas är återanvändbart i de olika kooperativa strukturerna, vilket ger igenkänning för eleverna samtidigt som det spar tid för läraren.

Det har även framkommit att de kooperativa strukturer som används behöver repeteras regelbundet för att metoden ska generera lärande för eleverna. Det är viktigt att ha i åtanke att eleverna behöver tränas in i metoden och att det således kan ta tid att få struktur i användandet. På så vis är det i planeringsfasen viktigt att skapa goda rutiner genom att avsätta tid vid införandet av varje struktur. Börja i det lilla, repetera en struktur åt gången och låt innehållet variera. Därefter tar nästa struktur vid.

Resultatet visar på att en genomtänkt och planerad sammansättning av lärpar/lärgrupper är av betydelse för att det kooperativa lärandet ska fungera. Att eleverna kompletterar varandra i sociala interaktioner anses vara en faktor som har stort inflytande på deras lärprocess och ses som en god indikation vid indelning. Det överensstämmer med Farivar och Webbs (1994) resonemang som beskriver att en välfungerande grupsammansättning utvecklas utifrån grundläggande kommunikations- och sociala färdigheter. En annan aspekt som framkommit är att lärgruppers storlek har betydelse för elevers delaktighet. En rollfördelning i arbetet ses som fördelaktig, vilket även är något som Ahlström et al. (1996) belyser. Gillies (2016) överensstämmer och menar att läraren har en viktig roll med att strukturera grupper och uppgifter så elever förstår vad de ska göra och vad som förväntas av dem.

Tillgång till lokaler, möblering och resurser är ytterligare faktorer att vara medveten om i planeringsfasen. Flertalet kooperativa strukturer är rörelsebaserade, vilket kräver åtkomst till generösa ytor. Beroende på lokal- och resurstillgång kan undervisningen även planeras med variation samt bedrivas på ett fördelaktigt och riktat sätt utifrån kunskapsnivå och behov.

7.2 Utförande

Elevens eget utforskande är en central del i det kooperativa lärandet, varpå det är av vikt att eleverna engageras aktivt i sin inlärningsprocess (Fohlin et al. 2017). På så vis bör lektionens faser planeras utifrån ovan aspekt, varpå ett upplägg med en kort genomgång och en längre del för utforskande kan rekommenderas. Genom det praktiska utförandet kan innehållet i övningarna stärkas, vilket genererar bättre möjligheter till diskussion och i sin tur ett fördjupat lärande. En utvärdering av genomförd lektion, kopplat till innehåll och samarbete, framkommer som utvecklande.

För att det kooperativa lärandet ska fungera är ett gott samarbete mellan eleverna nödvändigt. Att kontinuerligt träna samarbete genom exempelvis

sorteringsövningar, där eleverna hjälps åt genom att tänka högt samt prata och kommunicera om det matematiska innehållet, har visat sig möjliggöra utbyte av kunskaper. Farivar och Webb (1994) är eniga och anser att samarbetsaktiviteter kan stärka elevers relationer och är således av stor vikt för positiv interaktion. Även Klang et al (2021) beskriver att elevers matematiska resultat kan påverkas genom social acceptans och vänskap bland elever, och lyfter vikten av att skapa inkluderande normer vid införandet av kooperativt lärande i matematik.

Resultatet visar att ett kooperativt lärande i matematik frigör tid för läraren eftersom eleverna stötts gemensamt i sitt lärande. Det har framkommit att lärarna upplever att de räcker till på ett helt annat sätt och kan således förlägga sina insatser där det behövs. Det har även visat sig att elevernas aktivitet och deltagande blir lättare att följa eftersom en indelning i lärpar/lärgrupper gör arbetet i klassrummet mer överskådligt. I resultatet framhävs även att det kooperativa lärandet har bidragit till en hög grad av elevdelaktighet, där en rollfördelning i lärparen/lärgrupperna framkommit som bidragande. Ett delat ledarskap, där deltagandet är på lika villkor, benämns även av Farivar och Webb (1994) som centralt för välfungerande och interaktiva grupper.

Lärarens typ av frågeställningar är något som tydligt framkommer som väsentligt för att kunna vägleda eleverna i deras kooperativa lärprocess. Det går även i enlighet med Mercer och Sams (2006) tankar som belyser vikten av att uppmuntra elever till diskussion genom användandet av didaktiska frågor, till exempel varför de har utfört en aktivitet på ett visst sätt och hur de kom fram till sitt resultat. Elever behöver få vägledning kring hur de använder sitt språk för att effektivt kunna resonera, överväga information, dela och förhandla idéer samt fatta gemensamma beslut (Mercer och Sams 2006). Även Ahlström et. al (1996) beskriver lärarens roll i att leda och organisera elevers aktiva deltagande, där stöttning är viktigt för att tydliggöra och utveckla deras tankar. Att ställa frågor och be elever om förtydliganden och förklaringar kan skapa förutsättningar för utvecklande samtal som ökar möjligheterna att upptäcka matematiskt värdefulla resonemang (Ahlström et. al 1996). Läraren har en viktig uppgift i att se dessa

tankar och hjälpa till att lyfta fram dem i elevers diskussioner för att det kooperativa lärandet ska falla väl ut.

För elever med samarbetssvårigheter eller i behov av särskilt stöd kan arbetet med kooperativt lärande vara utmanande. Läraren behöver därför ta reda på vilka begränsningar och möjligheter elevgruppen besitter och göra avvägningar kring hur arbetet ska förläggas för dessa elever. Exempel som framkommer i intervjun är att en fördelning i lärgrupp i stället för lärpar kan vara fördelaktig eftersom eleven då kan delta i den mån det går. Placering i grupprum eller avskild del i klassrummet är ett annat exempel för bättre resultat. Det kooperativa lärandet, med flertal strukturer som bygger på rörelse, kan dock även underlätta för elever med svårigheter, eftersom lärandet ger utlopp för elevernas kreativitet och energi (Kagan & Stenlev 2017).

7.3 Bedömning

Resultatet belyser att elevernas kunskaper tydligt synliggörs genom den kooperativa lärometoden eftersom det finns en hög grad av elevdelaktighet. Elevernas aktiva utforskande av matematiken samt lärarens friare roll har visat sig ge en tydlig bild av arbetsfördelningen i lärparen och elevernas diskussioner, vilket i sin tur är vägledande för en formativ bedömning. Lärarens sätt att cirkulera runt i klassrummet och lyssna in elevernas tankar är även något som styrks i tidigare forskning. Barczi (2013) menar att när läraren förvandlas från en instruktör till en handledare, någon som vägleder, övervakar och observerar elever i deras inläringssituation, ges en bättre insikt i hur elever tänker och löser problem.

Eftersom en stor del av bedömningen i det kooperativa lärandet sker formativt kan matriser med fördel användas som stöd. Att tänka utifrån tre nivåer lyfter lärarna som en bra strategi för att underlätta bedömningen.

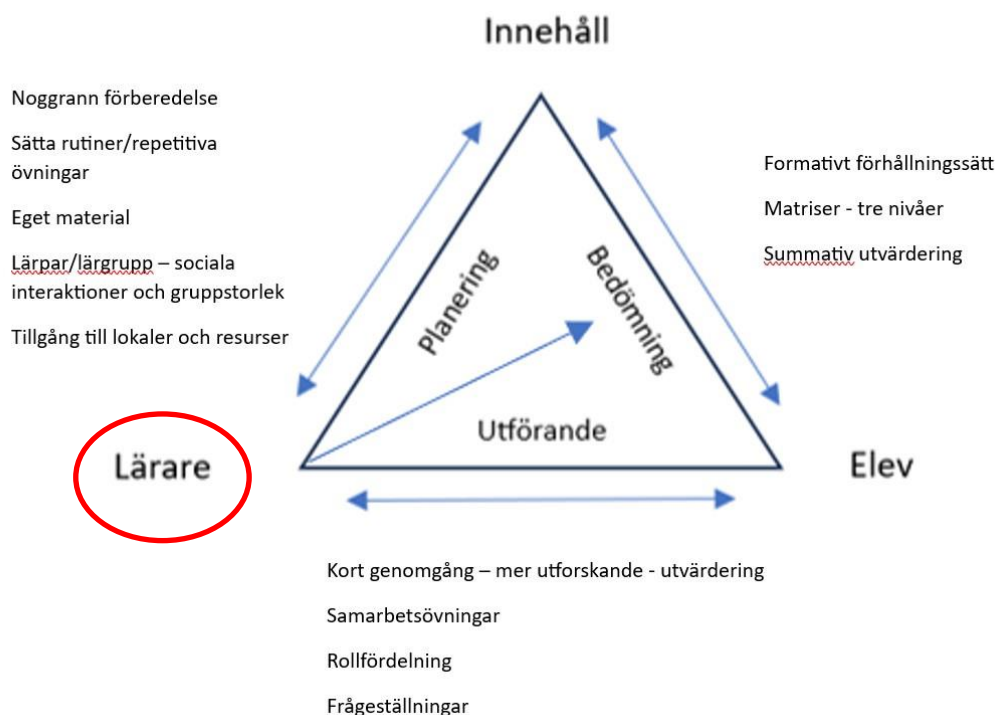
Resultatet visar att eleverna, i den kooperativa lärmotoden, kan visa sina kunskaper på olika sätt, där den kommunikativa förmågan framhävs. Balaraman Ramani (2005) och Tarim (2009) är eniga och beskriver att metoden är särskilt fördelaktig kring utvecklandet av kommunikativa förmågor, vilket utgör en viktig referensram för att lära matematik på djupet.

Eftersom den formativa bedömningen tydligt genomsyrar en kooperativ undervisning synliggörs och dokumenteras mycket av elevernas lärande under arbetets gång. Därigenom har det visat sig att en summativ bedömning inte behöver ges lika stort utrymme. Som underlag för elevernas bedömning kan dock en utvärdering genomföras, vilken summerar elevernas kunskaper. Strukturen sant eller falskt kan med fördel användas här, där eleverna genom olika påståenden kring utfört arbetsområde visar sina kunskaper.

7.4 Slutsats

I denna studie har vi undersökt hur två lärarkollegor arbetar med den kooperativa lärmotoden utifrån de didaktiska synvinklarna *planering*, *utförande* och *bedömning*. Sammanfattningsvis visar denna studie att rollen som lärare förändras i det kooperativa lärandet, vilket bland annat omfattar att huvuddelen av arbetet utförs före genomförd lektion. Läraren behöver således avsätta mestadels av tiden i planeringsstadiet eftersom lektioner med fokus på samarbete kräver en detaljerad planering, alltifrån material, gruppammansättning, tillgång till lokaler och resurser etcetera. Att ha i åtanke är dock att den tid som förläggs på *planeringen* underlättar övriga faser, det vill säga *utförande* och *bedömning*. En noggrann och detaljerad planering frigör tid för läraren i klassrummet, vilket möjliggör att kontinuerligt följa upp elevernas lärande, vilket i sin tur leder till mindre efterarbete. Metoden möjliggör således ett kontinuerligt formativt förhållningssätt, vilket i samband med en hög elevdelaktighet tydligt synliggör elevernas lärande.

De faktorer som visat sig ha påverkan på det kooperativa lärandet i matematik, utifrån de två lärarnas erfarenheter i koppling till planering, utförande och bedömning, summeras i följande modell.



Figur 3. Modell av didaktisk triangel som visar exempel på viktiga faktorer vid tillämpning av kooperativt lärande.

Avslutningsvis har det visat sig att vilja och tålamod är två bra egenskaper vid tillämpningen av metoden. Sätt rutiner genom att börja i det lilla och därefter utveckla efterhand. Håll i, håll ut, resultaten kommer till slut.

7.5 Metoddiskussion

Ett syfte med en fallstudie är att utgå från en liten del av ett stort förlopp och med hjälp av fallet beskriva verkligheten. Vinsten med detta tillvägagångssätt är att man inte behöver ge sig in i den stora beskrivningen utan kan på ett begränsat utrymme ändå ge läsaren en uppfattning om hur något går till eller hur någon arbetar. Det kan ses som ett fördelaktigt sätt i samband med ett examensarbete (Ejvegård 2009). Svårigheten med en fallstudie är att ett ensamt fall aldrig fullt ut kan representera verkligheten, vilket innebär att man måste vara försiktig med de slutsatser som dras. Slutsatserna bör inte ses som definitiva utan snarare som indicier i koppling till fallet (Ejvegård 2009).

Två åtgärder som vidtagits i vår studie är dels att undersökningen utfördes med två lärare som är erfarna i att använda den aktuella metodiken. Dels att lärarnas upplägg av lektioner utgick från vårt fokusområde, vilket riktade observationerna. Därigenom erhöll vi ett underlag för studien som visade hur metodiken fungerar under optimala betingelser (Johansson 2001). Vår fallstudie utgår från två lärarkollegor, som genom åren skapat ett gemensamt arbetssätt, vilket är något som bör tas i beaktande i tolkning till studiens resultat. Resultatet hade kanske speglats annorlunda om studien utgått från lärare som arbetar ensamma med metoden, vilket öppnar upp möjlighet för vidare forskning.

En tematisk innehållsanalys har visat sig vara fördelaktig i samband med genomförd fallstudie. Vårt val att systematiskt klassificera studiens innehåll genom färgkodning har varit användbart och en stor hjälp för att skapa struktur i skrivprocessen.

7.6 Teoridiskussion

Det är av stor betydelse att skaffa sig en uppfattning om vilka teorier som finns inom olika områden och vilken av dessa teorier som verkar vara mest rimlig och relevant i koppling till inriktat område. Det är betydelsefullt att inse att vi har vetenskapligt etablerade teorier och att förankra det egna materialet i dessa. Om det saknas ett tydligt ställningstagande finns en uppenbar risk att teorin är något som känns påtvingat (Nilholm 2016).

Kooperativt lärande är utformat för att engagera elever aktivt i inlärningsprocessen med hjälp av ett gemensamt utforskande, där samarbete är i fokus (Fohlin et al. 2017). Därigenom är den sociokulturella teorin tydligt synlig, vilken även var vår första tanke i koppling till denna studie. En viss osäkerhet inföll sig dock eftersom den sociokulturella teorin har ett starkt fäste i samband med samspelet och interaktionen i klassrummet. Det stämmer väl in på lärarens utförande (*scaffolding*) men går inte helt i enlighet med övriga delar av vårt syfte

och våra forskningsfrågor. Av den anledningen lades den sociokulturella teorin åt sidan.

Vi har därför noggrant studerat olika teorier för att komma rätt i den teoretiska ansatsen. I viss mening kan den sociokulturella teorin sägas behandla didaktiska frågor, exempelvis när den används för att analysera undervisning. Den sociokulturella teorin har dock inte den omedelbara relevans för lärares arbete som mer utpräglat didaktiska teorier har (Nilholm 2016). Av den anledningen valde vi att förlägga vår studie inom ramen för en didaktisk teori, där kooperativt lärande kan ses som en didaktisk metod.

7.7 Bidrag till forskningsfältet

Med den här studien är vår förhoppning att kunna bidra med information kring det kooperativa lärandet som leder till att fler verksamma inom skolan ska prova metoden, som med stöd i forskning visat sig vara fördelaktig ur flera berikande synvinklar. Vårt syfte är att belysa underliggande faktorer som är av relevans för att det kooperativa lärandet ska fungera, utifrån lärarens *planering*, *utförande* och *bedömning*, vilket kan ses som ett användbart verktyg vid tillämpning av metoden. Vi hoppas så sätt att både lärare, studenter och andra verksamma inom skolan kan finna nytta av studien för stöd i sin undervisning.

Det är viktigt att elever får de förutsättningar som krävs för att utveckla sin matematiska förståelse, varpå innehållet i vår studie kan ses som ett led i utvecklandet av en mer balanserad matematikpedagogik.

7.8 Vidare forskning

Denna studie har identifierat faktorer av relevans för det kooperativa lärandet i matematik, med koppling till lärarens *planering*, *utförande* och *bedömning*. Det framkommer tydligt att planeringen är den del som kräver mest av läraren, då ett kooperativt lärande behöver planeras utifrån olika aspekter, däribland material och innehåll samt socialt samspel.

I genomförd intervju och observationer framkom inte i en större utsträckning hur lärarna planerar för och arbetar med högpresterande elever, varpå det hade varit intressant att genomföra en studie som belyser hur de högpresterande eleverna kan utmanas i det kooperativa lärandet i matematik.

8 Referenser

Ahlström, R., Bergius, B., Emanuelsson, G., Emanuelsson, L., Holmquist, M., Rystedt, E. & Wallby, K. (1996). Matematik – ett kommunikationsämne. *NCM Nämnaren*, 1(23), s. 1-212.

Alexandersson, M. (1994). Den fenomenografiska forskningsansatsens fokus. I Starrin, B. & Svensson, P-G. (red.) (1994). *Kvalitativ metod och vetenskapsteori*. Lund: Studentlitteratur

Balaraman Ramani, G. (2005). Cooperative Play and Problem Solving in Preschool Children. Diss. University of Pittsburgh. <http://d-scholarship.pitt.edu/9721/>

Barczy, K. (2013) Applying Cooperative Techniques in Teaching Problem Solving. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 3(4), s. 61-78. doi: 10.26529/cepsj.223

Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder. 2.*, [rev.] uppl. Malmö: Liber

Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2011). *Research methods in education. 7.* ed. Milton Park, Abingdon, Oxon, [England]: Routledge

Denscombe, M. (2018). *Forskningshandboken: för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Fjärde upplagan Lund: Studentlitteratur

Ejvegård, R. (2009). *Vetenskaplig metod. 4.* uppl. Lund: Studentlitteratur

Farivar, S. & Webb, N. M. (1994). Helping and Getting Help – Essential Skills for Effective Group Problem Solving. *The Arithmetic Teacher*. 41(9), s. 521-525. doi: 10.5951/AT.412.9.0521

- Fohlin, N., Moerkerken, A., Westman, L. & Wilson, J. (2017). *Grundbok i kooperativt lärande: vägen till det samarbetande klassrummet*. Lund: Studentlitteratur
- Gillies, R. M. (2016). Cooperative Learning: Review of Research and Practice. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(3), s. 39-54. doi: 10.14221/ajte.2016v41n3.3
- Johansson, B. (2001). *Examensarbetet i lärarutbildningen: undersökningsmetoder och språklig utformning*. 3. uppl. Uppsala: Kunskapsföretaget
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2013). The impact of cooperative, competitive, and individualistic learning environments on academic achievement. In J. Hattie & E. Anderman (Eds.), *International handbook of student achievement* s. 372374. New York: Routledge.
- Kagan, S. & Stenlev, J. (2017). *Kooperativt lärande: samarbetsstrukturer för elevaktiv undervisning*. Upplaga 1 Lund: Studentlitteratur
- Klang, N., Karlsson, N., Kilborn, W., Eriksson, P. & Karlberg, M. (2021). Mathematical Problem-Solving Through Cooperative Learning – The Importance of Peer Acceptance and Friendships. *Frontiers in Education*, 6(1), s. 1-20. doi: 10.3389/educ.2021.710296
- Lauvås, P. & Jönsson, A. (2019). *Ren formativ bedömning: en ny bedömningspraktik*. Upplaga 1 Lund: Studentlitteratur
- McNair, R. E. (2000). Working in the Mathematics Frame: Maximizing the Potential to Learn From Students' Mathematics Classroom Discussions. *Educational Studies in Mathematics*, 42(2), s. 197-209.
- Mercer, N. & Sams, C. (2006). Teaching Children How to Use Language to Solve Maths Problems. *Language and education*, 20(6), s. 507-528. doi: 10.2167/le678.0

Nilholm, C. (2016). *Teori i examensarbetet: en vägledning för lärarstudenter*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur

Pijls, M. & Dekker, R. (2009). Students discussing their mathematical ideas: the role of the teacher. *Mathematics Education Research Journal*, 23(4), s. 1-18. doi: 10.1007/s13394-011-0022-3

Skolverket *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2022*. Upplaga 1 (2022). [Stockholm]: Skolverket

Sjöström, J. (2021). Didaktik. I Holmqvist Olander, M. (red.) *Teorier för undervisning och lärande*. Första upplagan Malmö: Gleerups

Starrin, B. & Svensson, P-G. (red.) (1994). *Kvalitativ metod och vetenskapsteori*. Lund: Studentlitteratur

Tarim, K. (2009). The effects of cooperative learning on preschoolers' mathematics problem-solving ability. *Educational Studies in Mathematics*, 72(3), s. 325-340. doi:10.1007/s10649-009-9197-x

Tinungki, G. (2015). The Role of Cooperative Learning Type Team Assisted Individualization to Improve the Students' Mathematics Communication Ability in the Subject of Probability Theory. *Journal of Education and Practice*, 6(32), s. 1-5.

Webb, N., Franke, M., Johnson, N., Ing, M. & Zimmerman, J. (2021). Learning through explaining and engaging with others' mathematical ideas. *Mathematical Thinking and Learning*, 25(4), s. 1-27. doi: 10.1080/10986065.2021.1990744

Westman, M. (2019). Bedömning i och av svenska. I Liberg, Caroline & Smidt, Jon (red.) *Att bli lärare i svenska*. Första upplagan Stockholm: Liber.

8.1 Bilaga

8.1.1 Bilaga 1 - Intervjufrågor

Hur många år har ni arbetat som lärare?

Vilka årskurser undervisar ni i? Vilken årskurs undervisar ni i nu?

Hur definierar ni begreppet kooperativt lärande?

Hur länge har ni arbetat med kooperativt lärande?

Hur frekvent arbetar ni kooperativt?

Vad fick er att börja med kooperativt lärande och hur gick ni tillväga?

Hur introducerades arbetssättet? (För klassen, inköpstid)

Vilka är era erfarenheter av kooperativt lärande kontra traditionell undervisningsmetod i ämnet matematik?

Hur har det kooperativa lärandet påverkat er planering i matematik, kontra traditionell undervisning? (Tid, läromedel, lärpar/samarbete)

Hur ser lärparen ut? Vilka faktorer anser ni är avgörande för fungerande lärpar?

Var hittar ni material och inspiration till era lektioner?

Hur har det kooperativa lärandet påverkat ert arbete och utförande i klassrummet? (Vilken är din nya roll)

Vilka kooperativa strukturer/metoder använder ni er av i matematikundervisningen?

På vilket/vilka sätt stöttas eleverna i sitt lärande?

Gynnas hela elevgruppen, finns det skillnad på starka/svaga elever?

Hur differentieras undervisningen?

Hur tycker ni metoden fungerar för elever i svårigheter exempelvis koncentrationssvårigheter eller NPF?

Vilka utmaningar ser ni med metoden och hur arbetar ni med dessa? (Ljudnivå, samarbetssvårigheter, personal, gruppstorlek, lokaler, material).

Hur säkerställer ni alla elevers deltagande?

Hur bedömer ni elevers lärande?

Rekommenderar ni detta sätt, kan vem som helst arbeta med kooperativt lärande?

Vilka råd skulle ni ge till en lärare som vill börja arbeta med kooperativt lärande?

8.1.2 Bilaga 2 – Observationsprotokoll

Inledning:

Digitala hjälpmedel/Tavlan

Instruktioner

~~Bildstöd~~

Material

Modellering/Stöttning

Elevdelaktighet

Tid

Genomförande:

Position i klassrummet

Stöttning

Material

Frågeställningar

Delaktighet

Strukturer

~~Lärpar/lärgrupp~~

Formativ bedömning

Starka/svaga elever

Tid

Avslut:

Bedömning



Utvärdering

Tid

Elevdelaktighet

Insamling av material

8.1.3 Bilaga 3 - Samtyckesblankett

1 (2)		2 (2)	
 Högskolan Kristianstad		 Högskolan Kristianstad	
<p style="text-align: center;">Samtycke till att delta i studien [Lärarens roll i det kooperativa klassrummet]</p>		<p>Handledarens namn: Per Blomberg – Per.blomberg@hkr.se</p>	
<p>1. Bakgrund och syfte</p>	<p>Denna studie är en del av examensarbetet på Grundskolläraprogrammet F-3 vid Högskolan Kristianstad. Syftet är att undersöka lärarens roll i det kooperativa matematikklassrummet. Studien leds av Mari Anderberg & Emma Rapp Rubensson. Studien pågår under 2023–2024. Metoden som kommer att användas är en fallstudie inkluderat observation och intervju. Material kommer att samlas in genom fältanteckningar och ljudinspelning.</p>	<p>Genom min underskrift bekräftar jag att jag har läst informationen om studien, och att jag samtycker till att delta.</p>	
<p>2. Datahantering och datalagring</p>	<p>All data som samlas in kommer att hanteras enligt gällande lagstiftning och Högskolan Kristianstads riktlinjer för behandling av personuppgifter (https://www.hkr.se/om-hkr/behandling-av-personuppgifter/). Originaldata förvaras på ett säkert sätt där obehöriga inte kan komma åt den. I all resultatrapportering från projektet anonymiseras deltagare. Data lagras endast så länge det krävs för projektet.</p>	<p>Datum och plats</p> <hr/> <p>Underskrift</p> <hr/> <p>Namn/förtylligande</p> <hr/>	
<p>3. Frivilligt deltagande</p>	<p>Deltagande i denna studie är frivilligt. Du har rätt att avbryta din medverkan när du vill.</p>		
<p>4. Ansvarig</p>	<p>Mari Anderberg - 0702810300 Emma Rapp Rubensson - 0705350978</p>		
<p>Högskolan Kristianstad 291 88 Kristianstad 044 250 30 00 www.hkr.se</p>		<p>Högskolan Kristianstad 291 88 Kristianstad 044 250 30 00 www.hkr.se</p>	

8.1.4 Bilaga 4 - Personuppgiftsbehandling



Högskolan
Kristianstad

Sida 1 av 1
2023-12-06

Högskolan Kristianstad
291 88 Kristianstad
044 250 30 00
www.hkr.se

Anmälan om personuppgiftsbehandling i samband med studentarbete

Kurskod: GSX21L
Termin: HT 2023

Namn/titel på arbetet: *Lärarens roll i det kooperativa klassrummet.*

Syftet med att samla in personuppgifterna: *Syftet är att undersöka hur två klasser i åk 3 arbetar med kooperativt lärande i matematik och vilken roll läraren har i det kooperativa klassrummet.*

Typ av personuppgifter som behandlas: *Antal år inom yrket, vilken årskurs och framgång i lärandet. Det kommer att ske en ljudinspelning under intervjun. Vi sparar inga namn eller annan kontaktinformation till deltagarna. All rapportering i uppsatsen sker helt anonymt.*

Vems personuppgifter behandlas? *Lärare i åk 3.*

Hur samlas personuppgifterna in? *Med hjälp av en intervju som stöds av en ljudinspelning samt en observation som stöds av fältanteckningar.*

Var sparas/lagras uppgifterna? *På ett externt USB-minne som hålls inlåst så att ingen kan komma åt det när vi inte arbetar med data.*

Hur länge sparas uppgifterna? *Uppgifterna sparas fram till att uppsatsen blivit godkänd. Sedan rensas USB-minnet och datorns papperskorg töms.*

Rättslig grund (oftast krävs ett samtycke för att behandla uppgifterna): *Lärarna har skriftligt samtyckt till att vi genomför en observation i klassrummet samt till deltagande i intervju.*

Behandlas känsliga personuppgifter, (ras eller etniskt ursprung, politiska åsikter, religiös eller filosofisk övertygelse, eller medlemskap i fackförening och uppgifter om hälsa, en persons sexualliv eller sexuella läggning)? *Nej.*

Ansvarig student: *Mari Anderberg och Emma Rapp Rubensson*