



NMS – NATURVETENSKAP,
MATEMATIK OCH SAMHÄLLE

Examensarbete i Naturorientering, teknik och lärande
15 högskolepoäng, avancerad nivå

Lärarens perspektiv på användandet av kooperativt lärande i
det naturvetenskapliga klassrummet

A teacher's perspective on the use of cooperative learning in the science
classroom

Julia Dahlenius
Ruth Ericsson

Grundlärarexamen med inriktning mot arbete
i åk F-3, 240 högskolepoäng
Datum för examinationsseminarium
(2024-03-18)

Examinator: Helen Hasslöf
Handledare: Clas Olander

Förord

Vi fick inspiration till detta arbete under vår verksamhetsutbildning, där fick vi möta olika typer av undervisningsstrategier vilket skapade ett intresse för att utforska och skriva om kooperativt lärande. Arbetet har genomförts i kursen Examensarbete i fördjupningsämnet naturorientering, teknik och lärande vid Malmö universitet. Detta arbete är skrivet tillsammans av båda studenterna och vi anser att arbetet ska bedömas likvärdigt. Vi vill rikta ett stort tack till vår handledare Clas Olander för god handledning och stöd i arbetets gång. Vi vill även rikta ett tack till lärarna som ställde upp i studien och till övriga studenter i vår handledningsgrupp.

Abstrakt

Syftet med denna studie är att med kvalitativ metod skapa kunskap om kooperativt lärande (KL) i NO-undervisning utifrån lärarnas perspektiv. Vi vill fördjupa vår förståelse för hur lärarna arbetar med kooperativt lärande, vilka för- och nackdelar det finns och hur lärarna vi intervjuar kan fånga upp intresset för naturorienterande ämnen med undervisningsmetoden. I denna studie har vi använt en kvalitativ metod i form av semi-strukturerade intervjuer med sex stycken lärare som jobbar i olika skolor. Resultaten har analyserats med hjälp av det sociokulturella perspektivet, scaffolding och ZPD (zone of proximal development). En studie av Robyn. M. Gillies har också använts som analytisk lins i arbetet. Resultatet visar att lärarna ofta använder sig av kooperativt lärande i NO-ämnena eftersom de flesta elever blir tryggare och vågar uttrycka sig mer när de arbetar tillsammans. Lärarna upplever också att eleverna kan få ett större intresse för NO-ämnena om de arbetar i kooperativa strukturer. Dessutom märker lärarna en stor utveckling av elevernas sociala förmågor efter arbete med KL.

Nyckelord: Kooperativt lärande, Lärarens roll, Naturorienterande ämnen, NO, Sociokulturellt perspektiv, Undervisningsstrategi

Innehållsförteckning

NMS – NATURVETENSKAP, MATEMATIK OCH SAMHÄLLE	0
Innehållsförteckning	3
1. Inledning	5
2. Syfte	7
2.1 Frågeställning	7
2.2 Begrepp	7
2.2.1 Kooperativt lärande	7
2.2.2 NO/naturorienterande ämnen och naturvetenskap	7
3. Teoretiska perspektiv	9
3.1 Sociokulturella perspektivet.....	9
3.1.1 Scaffolding	9
3.1.2 Zone of Proximal Development	10
4. Tidigare forskning	11
4.1 Kooperativt lärande	11
4.2 Scaffolding	14
4.3 Gillies nycklar	14
5. Metod och material.....	16
5.1 Val av metod.....	16
5.2 Urval	16
5.3 Genomförande	17
5.4 Forskningsetik.....	17
5.5 Reliabilitet och validitet	18
6. Resultat & Analys	20
6.1 Påverkan på intresse för NO	20
6.2 Påverkan på samarbete	22
6.3 Påverkan på genomförande.....	23
6.4 Nycklar	25
7. Slutsats och Diskussion.....	28
7.1.1 Hur arbetar lärarna med kooperativt lärande inom NO-undervisning?.....	28
7.1.2 Vilka fördelar och nackdelar finns det med kooperativt lärande?.....	30

7.1.3 Hur anger lärarna att de kan fånga upp intresset för NO/naturvetenskap genom kooperativt lärande?.....	31
7.3 Metoddiskussion	32
7.4 Relevans för professionen	33
7.5 Vidare forskning.....	33
Referenslista	34
Bilaga 1	37
Bilaga 2	39

1. Inledning

Under vår verksamhetsförlagda utbildning fick vi, som lärarstudenter i årskurs F-3, ibland skynda runt för att hinna med att hjälpa alla elever. Det vanligaste arbetssättet under NO-lektionerna var att eleverna jobbade enskilt och räckte upp handen när de behövde hjälp eller var klara med uppgiften. Det gav en känsla av otillräcklighet att hinna med varje enskild individ i klassrummet. I läroplanen står det att undervisningen ska anpassas efter varje elevs behov och förutsättningar (Skolverket, 2022). Lärarna på våra VFU-skolor anser att det numera känns allt svårare med större klasser och fler elever med ökande behov. Kanske är det så att lärare använder sig av individuellt arbete för att de anser att det är ett enklare arbetssätt att handskas med stora klasser.

Hensvold (2006) beskriver att ett individuellt arbetssätt ställer stora krav på eleverna, de ska kunna planera och organisera sitt arbete helt själva. Om det finns brister i handledning eller stöd i klassrummet så drabbas lågpresterande elever allra mest, vilket leder till att kunskapsklyftorna ökar. Forskning kring kooperativa lärandemodeller visar att det är en av arbetsmetoderna som faktiskt gynnar lågpresterande elever (Hensvold, 2006). Fohlin et al. (2017) beskriver att i kooperativt lärande struktureras undervisningen genom samarbete, oftast gruppvis. Lärande genom samarbete kan ge bättre effekt på inläringen än jämförelsevis med individuellt arbete. Kooperativt lärande eller KL är en pedagogisk metod som innebär att elever samarbetar tillsammans i grupp för att nå det uppsatta målet (Apugliese & Lewis, 2017). KL genererar egenskaper hos elever som till exempel positivt ömsesidigt beroende, individuell ansvarighet, främjande interaktioner och användning av sociala färdigheter (Apugliese & Lewis, 2017). I en grupp hittar man en mängd olika styrkor som tillsammans blir starkare än när man arbetar individuellt (Johnson och Johnson, 1999). Ordet kooperativt kommer från latinets *coopera'tio* som betyder samarbete och *coo'peror* som betyder arbeta tillsammans (NE, 2023). Kooperativt arbete betyder därför att individer arbetar tillsammans för att uppnå ett gemensamt mål. För att optimera elevernas lärande har Mendo-Lázaro et al. (2022) kommit fram till att eleverna behöver viljan att lära sig, förstå hur de ska nå kunskapen och tycka att undervisningen är underhållande. Forskarna påstår i sin studie att det bästa sättet att förhålla sig till de slutsatserna är genom kooperativt lärande. Att arbeta genom KL är även ett sätt för elever att nå ett gemensamt mål. Gruppmedlemmarna utvecklas både tillsammans men även på individnivå (Slavin, 2014) då KL bidrar till motivering och kognitiv utveckling.

I en värld där det sker stora förändringar med information som snabbt sprider sig är det viktigt att skolans uppdrag riktar sig mot att hjälpa eleverna att orientera sig i dessa saker (Andersson, 2008). Naturvetenskap spelar en stor roll i hur vi ska arbeta för en hållbar framtid. För eleverna behöver man skapa ett intresse för naturvetenskap, men också förstå hur kunskap i ämnet kan spela en stor roll för framtiden. Att intressera sig för naturvetenskap är inte helt självklart, det kan kännas svårt eller tråkigt för många elever. Men det finns många elever som tycker om ämnet och där gäller det att bevara deras intresse och berika det. För att skapa ett intresse är det undervisningens innehåll som står i fokus. Andersson (2008) ställer sig frågan om hur naturvetenskapens ämnesdidaktiska innehåll kan bli en verktyglåda för eleverna. För att hitta verktyglådan behöver eleven stöd från lärare och andra vuxna i skolan. I skollagen (2010:800) under 10 kap. 2 § står det att alla elever ska ges kunskap och förutsättningar att nå dessa. Det är alltså läraren som ska se till att utbildningen formas på det sätt att den kan bidra till att alla elever når kunskapsmålen och främjar till ett aktivt deltagande som samhällsmedborgare. Hur varje lärare väljer att utforma sin undervisning är upp till varje enskild individ men med hjälp av olika metoder kan läraren hjälpa eleverna att nå kunskapsmålen. Det är alltså lärarens ansvar att utforma lektionerna för att optimera elevernas lärande. En metod för att fånga elevernas intresse skulle vara genom att arbeta med KL i klassrummet.

Vi är intresserade av att ta reda på om kooperativt lärande skulle kunna vara ett bra arbetssätt för både lärare och elever inom de naturvetenskapliga ämnena. Det intresserar oss även att undersöka hur kooperativt lärande kan vara ett tillvägagångssätt för lärare som vill skapa ett intresse för naturvetenskap hos sina elever. Studien riktar sig till lärare och blivande lärare som vill veta mer om området. Mycket forskning och tidigare arbeten har gjorts kring hur kooperativt lärande är positivt för elevers utveckling, men mindre sällan förekommer det forskning på hur lärare upplever arbetssättet. Efter sökningar på tidigare forskning kring kooperativt lärande inom naturvetenskap kunde det göras ett antagande att det finns färre studier inom NO-ämnet än till exempel matematik och svenska.

2. Syfte

Syftet med arbetet är att på ett kvalitativt sätt skapa kunskap om kooperativt lärande i NO-undervisning på lågstadiet utifrån lärarnas perspektiv. Vi vill fördjupa vår förståelse för hur lärarna arbetar med kooperativt lärande, vilka för- och nackdelar det finns och hur lärarna vi intervjuar kan fånga upp intresset för naturorienterande ämnen med undervisningsmetoden. Detta för att vi som blivande lärare vill fördjupa våra kunskaper kring kooperativt lärande och förstå hur vi själva kan använda oss av arbetssättet.

2.1 Frågeställning

Frågeställningar som ligger till grund för denna undersökning är:

- Hur arbetar lärarna med kooperativt lärande inom NO-undervisning?
- Vilka fördelar och nackdelar finns det med kooperativt lärande?
- Hur anger lärarna att de kan fånga upp intresset för NO/naturvetenskap genom kooperativt lärande?

2.2 Begrepp

2.2.1 Kooperativt lärande

Kooperativt lärande eller KL är en undervisningsstrategi som används i undervisning av alla ämnen. KL innebär att elever arbetar i mindre grupper där de hjälper varandra att nå gemensamma mål (Slavin, 2014). Det kan vara ett lektionsmål eller ett av Skolverkets övergripande mål för undervisningen. Undervisningsstrategin går att använda i alla ämnen och med alla åldrar. Inom KL finns det en rad olika didaktiska strukturer (läraaktiviteter) som till exempel Karusellen, Fråga-Fråga-Byt, Sant eller Falskt och en rad fler strukturer (Fohlin et al., 2017).

2.2.2 NO/naturorienterande ämnen och naturvetenskap

I studien nämns begreppet naturorienterande ämnen och dess förkortning NO på flera ställen. Med det syftar vi på ämnena fysik, biologi och kemi som undervisas i grundskolan. När vi skriver NO syftar vi alltså på själva skolämnena, men för årskurs F-3 nämns inte skolämnena utan just naturorienterande ämnen. När vi talar om naturvetenskap innebär det den vetenskap

som skolämnet NO bygger på (NE, 2023). Den här forskningen intresserar sig för både skolämnet NO och naturvetenskap.

3. Teoretiska perspektiv

Det sociokulturella perspektivet går i linje med kooperativa arbetsmetoder som används i olika lärsituationer, eftersom de båda utgår från samtal och kommunikation. Från ett sociokulturellt perspektiv på kooperativt lärande kan man både förstå bakgrunden till varför KL utformas på det sätt det gör och analysera metodens styrkor och svagheter.

3.1 Sociokulturella perspektivet

Teoretikern Lev Vygotskij har med sina tankar om barns utveckling varit en stor del i framväxten av det sociokulturella perspektivet (Jakobsson, 2012). Vygotskij (2001) ansåg att alla föds sociala och att språket är vägen till kunskap. Genom samtal utvecklas individen och lär känna sig själv. Vygotskij (2001) menar att språket finns till för att kommunicera och är ett medel för förståelse. Med hjälp av kulturella redskap som språk och kommunikation kan man tolka världen man upplever (Jakobsson, 2012).

3.1.1 Scaffolding

Begreppet scaffolding, som betyder byggnadsställning, myntades av teoretiker på 1970-talet och har varit en viktig del av beskrivandet av att arbeta sociokulturellt i skolans värld. För att lära sig något nytt, en ny kunskap eller ett begrepp, behöver en elev utforska ett nytt område hen tidigare inte bemött. För att eleven ska lära sig den nya kunskapen eller begreppet bygger läraren upp en slags byggnadsställning runt omkring eleven som finns där för att stötta längs vägen (Wood et al. 1976). Läraren hjälper eleven att nå målet med sin uppgift genom att inte avslöja den direkta vägen mot kunskapen utan guidar istället mot målet. Genom scaffolding kan sedan eleven klara liknande uppgifter på egen hand. För att detta ska fungera behöver också eleven förstå att det är hen som ska lösa uppgiften, inte läraren eller någon annan (Wood et al. 1976). Scaffolding har sedan det myntades varit en populär term för att beskriva stöttning mellan elev och lärare, men också mellan elev och elev. En elev med högre kunskap kan agera likt läraren, som ett stöd längs vägen för att klasskamraten ska nå den nya kunskapen (Wood et al. 1976). Inom kooperativt lärande (KL) använder man sig av olika strukturer som exempelvis ensam-par-alla (EPA), mötas på mitten och fråga-fråga-byt (Fohlin et al. 2017). Dessa innebär att eleverna behöver använda sig av varandra för att lösa uppgiften eller nå nya kunskaper. Med hjälp av KL kan en elev med högre kunskap hjälpa en elev på en lägre nivå och tillsammans utvecklas. Scaffolding kan användas vid inläring av nya begrepp och ämneskunskaper vilket sker i ett naturvetenskapligt klassrum.

3.1.2 Zone of Proximal Development

Vygotskij ser genom det sociokulturella perspektivet hur allt lärande kan ske genom en individs sociala interaktion. Enligt Vygotskij (2001) har alla individer möjligheter till att inhämta kunskap men behöver stöttning för att förstå och utöka den. Denna utveckling sker då i den proximala utvecklingszonen (ZPD), där eleven kan få stöd i sin utveckling av lärare, andra vuxna samt klasskamrater (Jakobsson, 2012). I den proximala utvecklingszonen finns det tre stadier, vad eleven inte klarar, vad eleven klarar med stöttning och vad eleven klarar själv (Jakobsson, 2012). Vid introduktion av exempelvis en ny uppgift, befinner sig eleven i den första zonen, vad eleven inte klarar. Med stöttning av en lärare eller en mer kunnig klasskamrat kan eleven ta sig till nästa zon, vad eleven klarar med stöttning. När eleven sedan har förstått uppgiften och löst den och ska göra en liknande uppgift befinner sig den möjligtvis i den sista zonen, vad eleven klarar själv. Genom att se ZPD ur Vygotskijs tankesätt ser man hur läraren eller en mer kunnig klasskamrat agerar genom scaffolding och för de klasskamrater som hjälper en annan klasskamrat fördjupa sin kunskap och blir ett eget sätt att lära sig. ZPD kan användas som ett stöd för att förstå utveckling av elevens lärande.

4. Tidigare forskning

Under detta kapitel hittas forskning som ansetts relevant för att ge perspektiv från tidigare forskning kring arbetets syfte.

4.1 Kooperativt lärande

Studien gjord av Namusoke & Rukundo (2022) kom fram till att kooperativt lärande (KL) hade ett stort inflytande över elevernas kunskap och resultat i skolan. I studien ville man ta reda på om KL kunde förenkla och förbättra elevernas inläring av det engelska språket. Forskarna använde sig av en kvasiexperimentell metod. Två olika skolor fick göra ett prov i engelska och därefter fick en av skolorna undervisning genom kooperativa metoder. Efter två månader fick eleverna ett nytt prov i engelska och den skolan som hade haft KL som metod i undervisningen fick ett betydligt högre resultat. I en kvalitativ studie gjord av Dyson et al. (2022) kom man fram till liknande resultat som Namusoke & Rukundo (2022) gjorde i sin forskning. Dyson et al. (2022) ville forska om lärare som använder sig av KL under idrottslektioner kunde uppnå både socialt och emotionellt lärande. Under två år deltog 21 lärare, som undervisade 8–10 åringar i idrott, i kvalitativa intervjuer, undervisningsgrupper och observationer. Forskningen kom fram till att genom användningen av kooperativa metoder i undervisningen visade eleverna högre resultat i idrottsundervisningen och utvecklade socialt och emotionellt lärande. Dessa två studier har relevanta resultat att diskutera i koppling till arbetets frågeställning, både genom hur lärarna arbetar med kooperativt lärande inom NO-undervisning och de för- och nackdelar som finns med KL.

Jakavonytė-Staškuvienė (2021) upptäckte i sin forskning vad det är som gör att elever kan ta till sig kooperativa strukturer och lära sig genom dem. Den här studien gjordes i åtta olika klasser från årskurs 1 till årskurs 4. Forskaren gjorde sin undersökning med hjälp av frågeformulär och frågorna i enkäten var utformade för att utforska elevernas attityder till skolan och språkrelaterade aspekter av KL. Genom frågeformuläret kom det fram att många skolans klimat hade en påverkan på elevernas vilja att arbeta i grupp. Många elever hade en önskan om att vara en del i undervisningen och att klasskamraterna skulle lära tillsammans. Genom att använda sig av KL upplevde eleverna att de förstod mer av undervisningens innehåll och lärarna upplevde att deras analysförmåga fördjupats. I analysen av studien kunde man se att en del av de yngre eleverna saknade viljan att arbeta kooperativt medan ju äldre eleverna

blev såg de fördelar med KL. Undersökningens resultaten visade att eleverna kunde utvärdera sina egna arbetsätt på ett adekvat vis samt förstå fördelar, syfte och betydelse vid inläring genom KL. Många av eleverna uttryckte att de gillade när de fick vara en del av undervisningen och att de kände att de hade ett syfte. Forskaren kom fram till att elever som arbetade i grupsamarbete var mer villiga att lyssna på sina klasskamrater och kände att de hade saker att tillföra till gruppen. Jakavonytė-Staškuvienė (2021) kom också fram till att eleverna tyckte att det var roligt att samarbeta vilket gjorde att de lärde sig mer. Under frågeställningen “Hur anger lärarna att de kan fånga upp intresset för NO/naturvetenskap genom kooperativt lärande?” kommer Jakavonytė-Staškuvienės (2021) forskning att diskuteras tillsammans med detta arbetes resultat.

I en svensk studie diskuterade forskarna Mikkonen och Lundqvist (2024) svårigheterna att lära ut NO till lågstadielever då de ansåg att eleverna hade det svårt att föreställa sig vad som sker på mikronivå. I NO undervisas eleverna kring celler, vilket är omöjligt att se med blotta ögat. Mikkonen och Lundqvist (2024) ville därför ta reda på hur man kan göra det osynliga synligt med hjälp av kooperativt lärande. De hade sedan tidigare upplevt missförstånd hos elever som inte förstod hur celler såg ut eller vad de har för arbetsuppgift. Den erfarenheten tog de med sig i en lektionsserie som fick stå till grund för analysering i forskningen. Eleverna fick, i kooperativa strukturer, diskutera andra elevers missförstånd och varför de kan ha uppstått. Detta gjorde att eleverna kunde reflektera över olika lärmaterials uppvisande av begreppet celler och vilka material som gjorde det enklare för de här eleverna att lära sig begreppet. En struktur som forskarna använde sig av var “skriv i stafett”. Där fick eleverna under bestämd tid skriva ner fakta om celler på en ipad och när tiden var klar skickade de vidare sin ipad och en klasskamrat fick fylla på med fakta. Efteråt reflekterade eleverna och kom fram till att de lärde sig nya saker på grund av klasskamratens påfyllnad. En stor del av forskningen handlar om tidigare elevers missförstånd och hur man kan förhindra dessa. När forskarna upptäckte att det hade uppstått missförstånd använde de sig av den kooperativa strukturen “Sant eller Falskt”. Detta innebar att läraren ställde ett påstående och avslutade med att fråga om detta var sant eller falskt. Eleverna fick sedan diskutera med sin bordsgranne och de elever som ville fick berätta hur de hade resonerat. Forskarna anser att en grundprincip i KL är att se kunskapsresan som en gemensam resa för hela klassen, att alla siktar mot samma lärmål och för att komma dit behöver man hjälpas åt. För att nå lärmålet behöver eleverna hjälpa varandra med missförstånd och forskarna i denna studie såg hur dessa elever kunde diskutera och ställa frågor som “Hur kunde denna missuppfattning uppstå?”. Forskarna tror också att eleverna vågar prata och

diskutera mer genom kooperativa strukturer och det hjälper lärarna att uppfatta missförstånd som skulle kunna ske. En svårighet som forskarna kunde se var att det kunde vara väldigt socialt krävande för eleverna samt att ljudnivån i klassrummet kunde vara en störande faktor. Som lösning försökte lärarna att sprida ut de kooperativa strukturerna och varva dem med eget arbete. Sammanfattningsvis ansåg forskarna att de såg en fördjupad kunskap hos eleverna efter att de använt sig av KL i undervisningen. Då det här arbetet diskuterar hur lärare arbetar med KL i NO-undervisning är resultatet från Mikkonen och Lundqvist (2024) väsentligt att använda.

I en studie av Walan et al. (2017) beskrivs bristen av undervisningsstrategier för lågstadielärare som ska undervisa i NO-ämnena. Forskarna ville specifikt undersöka lärares val av metoder i undervisningen och har i sin studie följt två lärare som intresserade sig för att utveckla deras kunskap i att undervisa inom NO. Båda lärarna undervisade i mellanstadiet på olika skolor i mellersta Sverige. Forskarna samlade in data för analys genom semi-strukturerade intervjuer med lärarna och bad deras elever svara på ett frågeformulär. Forskarna påstår att olika lärare använder sig av ett undersökande arbetssätt med fokus på att eleverna ska ha kul i stället för innehållet i undervisningen (Walan et al., 2017). Lärarna i den här studien valde i stället att fokusera på deras didaktiska val snarare än deras lektionsinnehåll. Lärarna fokuserade också på hur eleverna kunde utveckla en inre undersökningsprocess. Forskarna upplevde att lärarnas avsiktliga mål med undervisningen, det vill säga ämnesinnehållet, inte levde upp till resultatet som visade ett större fokus kring utvecklandet av elevernas inre undersökningsprocess. Tillsammans med Vygotskijs (2001) sociokulturella perspektiv och forskningen gjord av Walan et al., (2017) bör man diskutera informanternas svar för att få fram en adekvat slutsats kring effekter av didaktiska val.

I en artikel skriven av forskarna Johnson och Johnson (1999) beskrivs skillnaden mellan vanligt grupparbete och kooperativt grupparbete samt vilka faktorer som leder till successivt arbete inom KL. Forskarna påstår att elever som blir satta i en grupp och förväntas arbeta tillsammans inte kommer att komma vidare med arbetet om de inte förstår varför de ska arbeta i grupp. Vet eleverna att de har ett gemensamt mål och att alla gynnas av att arbeta tillsammans är de mer benägna att nå ett gemensamt slutresultat. Johnson och Johnson presenterar i sin artikel fem grundläggande delar för att en aktivitet ska kallas för kooperativ. De fem kallas för positivt ömsesidigt beroende, individuellt ansvar, främjande interaktion, sociala färdigheter samt gruppbearbetning (1999). Dessa 5 delar diskuteras närmare i nästkommande kapitel.

4.2 Scaffolding

Van Uum et al. (2017) undersöker hur elevers inre undersökningsprocess kan stödjas genom hård och mjuk scaffolding. Forskningen synliggör hur man genom sociokulturell syn använder stöd i undervisningen. Scaffolding är grundläggande för den elev som rör sig mot sitt mål och som befinner sig i den mellersta zonen i ZPD. Forskarna delar upp scaffolding på två olika sätt, hård och mjuk scaffolding. Hård scaffolding innebär att läraren i förväg planerar hur eleven kan stödjas baserat på lektionsinnehållet. Mjuk scaffolding innebär att man bestämmer i stunden hur stödet bör formas och är mer dynamisk. För att ta reda på forskningens syfte deltog fyra lärare och deras klasser i åldrarna 10–11 i forskningen. Alla lärare använde sig av inspelande mikrofoner i undervisningen och forskarna analyserade sedan om lärarna använde sig av hård eller mjuk scaffolding. Redan innan lektionerna genomfördes bestämdes de hårda scaffolding metoderna. Forskarna kunde se att lärarna många gånger hänvisade elevernas frågor till de hårda scaffolding tillvägagångssättet när de egentligen hade kunnat ge eleverna ett svar på plats, lärarna ville alltså att eleverna skulle lista ut svaret själva. Forskarna kom fram till ett resultat som visade att elever som arbetade med en inre undersökningsprocess för att nå undervisningens mål kom längre i sin utveckling om läraren gav stöd genom hård scaffolding och vid behov la till mjuk scaffolding. I frågeställningen där fördelar och nackdelar diskuteras är det väsentligt att jämföra om Van Uum et al. (2017) studie berör samma resultat som informanterna i detta arbete framfört.

4.3 Gillies nycklar

Av de ovanstående studierna visar alla ett positivt resultat av användningen av KL i olika ämnen och åldrar. I en dokumentstudie gjord av Gillies (2016) försöker man beskriva kooperativt lärandes framgång och vilka faktorer som ligger till grund för att lärare ska lyckas med metoden. Dessa 5 nycklar är framtagna av forskarna Johnson och Johnson (1999) men definieras och byggs på av Gillies (2016). Gillies menar att den första nyckeln för framgång med KL innebär att bara för att eleverna är satta i en grupp kommer de inte att samarbeta, utan eleverna behöver veta att de bara kan nå målet tillsammans. Den andra nyckeln för att KL ska fungera innebär att eleverna behöver uppmuntra varandras insatser för att gemensamt uppnå målet. Genom en förståelse för vad de andra behöver för att kunna lära sig, utvecklar eleverna en vilja att gruppen ska nå sina mål. Den tredje nyckeln innebär att eleverna behöver lita på varandra. Om en elev delar sitt arbete och känner att den kan lita på att de andra

gruppmedlemmarna också delar med sig av sitt arbete, utvecklas ett förtroende för att de tillsammans siktar mot samma mål. När elever blir placerade i grupper kan man inte förvänta sig att det direkt ska fungera, utan äldre elever kan behöva lära sig på nytt medan yngre elever behöver lära sig arbeta i grupp. Elever som är vana att arbeta i grupp är oftast bättre lyssnare, konstruktiva, accepterande, demokratiska samt villiga att dela sina idéer. Att kunna arbeta i grupp är den fjärde nyckeln för att lyckas med KL i undervisningen. Den sista och femte nyckeln innebär att inblandade i ett grupp-projekt kan reflektera över sitt arbete och ställa sig frågor som “hur ska vi nå vårt mål?” eller “vad har vi åstadkommit?”.

Många av studierna (Gillies, 2016; Jakavonytė-Staškuvienė, 2021) poängterar att det är lärarens arbete som betonar om KL är gynnsam i undervisningen eller inte. Vårt intresse ligger därför i lärares uppfattning av KL och inte hur eleverna upplever det.

Efter sökningar på ERC, ERIC och DiVA antogs det att forskning och studier inte har genomförts inom naturvetenskapligt fält på samma nivå som arbeten inom matematiska- och språkliga fält. Därför lockar det till ett arbete kring KL i naturvetenskapligt perspektiv för att undersöka om och i så fall hur de fem nycklarna (Gilles, 2016) används i praktiken.

5. Metod och material

Under detta kapitel diskuteras de val av metoder och tillvägagångssätt som ligger till grund för studien. Därefter kommer motivering av urval och genomförande, förklaring av forskningsetik och diskussion kring reliabilitet/validitet. Kapitlet avslutas med redogörelse för bearbetning av insamlad data.

5.1 Val av metod

För att undersöka våra frågeställningar bestämde vi oss för att göra semi-strukturerade intervjuer av lärare som jobbar i årskurs 1–3. Vi kontaktade lärare som jobbar på olika skolor i Skåne och fick möjlighet till sex intervjuer. Intervjuerna spelades in med diktafon och transkriberades i efterhand. Som en förberedelse till intervjuerna skrevs en intervjuguide. Vi hade ett antal frågor vi utgick ifrån men ville även att informanterna skulle kunna utveckla sina svar. Enligt Christoffersen & Johannessen (2015) bygger en semistrukturerad intervju på en övergripande intervjuguide som har öppna frågor. Forskaren har då mindre inverkan på hur informanten kommer svara och denne kommer att formulera sig utifrån hur hen har uppfattat frågorna. Men även om vi valde att ha öppna frågor så ville vi ändå ha en viss standardisering. Det innebär att alla informanter får samma frågor, vilket kan vara bra om det finns fler än en intervjuare (Christoffersen & Johannessen, 2015). Dessutom är alla intervjusituationer olika vilket kan orsaka svårigheter att jämföra svaren senare utan någon form av standardisering. Christoffersen & Johannessen (2015) beskriver att den standardiserade intervjun och dess analys är mindre tidskrävande än för öppna intervjuer. Nackdelen med standardiserade frågor är bristen på flexibilitet (2015). Därför valde vi att genomföra intervjuer med standardiserade frågor som har öppna svarsalternativ. Utifrån valda frågor skapade vi en intervjuguide. För att säkerställa att inspelningsmaterialet inte skulle gå förlorat valde vi att dokumentera intervjun på utökat vis. En av oss intervjuade och en av oss antecknade samtidigt informanternas svar på dator.

5.2 Urval

Lärarna vi valde att intervju för att besvara vår frågeställning arbetar eller har arbetat med KL i NO-ämnena i lågstadiet och/eller mellanstadiet. För att få tag på lärare som ville ställa upp

mejlade vi ut till olika skolor i närområdena. På så sätt fick vi tag i fem stycken informanter och genom en bekant fick vi kontakt med den sjätte informanten.

5.3 Genomförande

Intervjuerna genomfördes av båda författarna till detta examensarbete och arbetsuppgifterna delades upp så att en intervjuade och den andra antecknade. Intervjuerna tog mellan 30–45 minuter och genomfördes enligt intervjuguiden (se bilaga 1). Intervjuerna spelades in via en diktafon som lånades på Malmö Universitet och de intervjuade informerades om att hela intervjun anonymiseras och att ingen annan än vi som intervjuar kommer att ha tillgång till det inspelade materialet. De första tre informanterna intervjuades enskilt och de sista tre intervjuades i grupp.

Först genomfördes en pilotintervju med en av informanterna för att se om intervjuguiden var fördelaktigt utformad. Den fungerade bra och intervjun fungerade så väl så att den ansågs relevant för att ha med i fortsatt analys. Vi behövde bara göra några få justeringar i intervjuguiden inför de kommande intervjuerna. Pilotintervjun lärde oss mer kring intervjuande och genom att testa sin intervjuguide anser Bryman (2012) att en pilotintervju är till för att skapa upptäckter som kan leda till förbättringar inför kommande intervjuer. Alla intervjuer genomfördes på lärarnas arbetsplatser för att de skulle känna sig bekväma och för att vi som intervjuade kunde få en uppfattning och skapa oss en tolkning av deras arbete (Bryman, 2012).

5.4 Forskningsetik

En samtyckesblankett utformades efter Malmö Universitets mall som deltagande informanter fick skriva under före intervjutillfället. I samtyckesblanketten informeras informanterna om att medverkan när som helst kan avbrytas, att deltagarna kommer att anonymiseras och materialet enbart kommer att användas till denna studie, med utgång från Vetenskapsrådets forskningsetiska principer (2023). Det framgår att vi följt råden i bilaga 2. Enligt Vetenskapsrådets skrift *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning* (2017) finns det fyra huvudvillkor som forskning måste uppfylla, nämligen informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet samt nyttjandekravet.

- Informationskravet innebär att forskaren ska informera deltagare om deras uppgift i undersökningen och vilka villkor som gäller. Deltagandet är frivilligt och informanterna

har rätt att avbryta sitt deltagande när som helst.

- Samtyckeskravet handlar om att forskaren måste få deltagares samtycke. Om deltagarna under 15 år ska även samtycke fås från vårdnadshavare. De som medverkar har rätt att bestämma hur länge de ska delta och på vilka villkor detta deltagande ska ske. Utöver det så får medverkande lov att avbryta sitt deltagande utan några negativa konsekvenser.
- Konfidentialitetskravet anger att alla som har tillgång till etiskt känsliga uppgifter om enskilda, identifierbara individer har tystnadsplikt och bör underteckna ett avtal om detta. Det ska vara omöjligt för en utomstående att komma åt uppgifterna och det ska inte gå att identifiera vem som lämnat dessa heller.
- Nyttjandekravet berör all insamlad data till undersökningen och att dessa inte får användas i andra syften än till den aktuella forskningen. Personuppgifter får inte användas för åtgärder eller beslut som rör den enskilde.

5.5 Reliabilitet och validitet

För att bedöma tillförlitligheten i vetenskapliga studier talar man om reliabilitet eller trovärdighet. Enligt Christoffersen och Johannessen (2015) handlar tillförlitlighet om hur exakt och noggrann en undersökning är, hur data bearbetas, vilken data som används och sättet de samlas in. Vid datainsamlingen var vi två personer med under intervjuerna, där en intervjuade och en antecknade. Detta för att vi båda skulle höra informanternas svar på frågorna som ställdes vilket ökar chansen att vi kan sammanställa trovärdiga resultat.

Validitet handlar om insamlad data har möjlighet att besvara forskningsfrågorna. Begreppet kommer från engelskan "validity" och betyder giltighet (Christoffersen & Johannessen, 2015). Den första intervjun som genomfördes i denna studie var en pilotintervju. Detta för att vi skulle ha chans att revidera frågorna i efterhand om vi inte ansåg att de verkade vara tydliga nog för informanten. Inga frågor behövde ändras efter pilotintervjun och därför är den lika relevant i vår studie som de andra intervjuerna. Vid bearbetningen/analysen (se nästa avsnitt) av svaren från lärarna var det relativt enkelt att urskilja relevanta teman i relation till våra forskningsfrågor och vi antar därför att validiteten är godtagbar.

5.6 Bearbetning av material

Efter att intervjuerna spelades in transkriberades de. Därefter började transkripten bearbetas. För att säkra en hög trovärdighet och validitet är det viktigt att bearbetningen kodas, analyseras och bearbetas på rätt sätt (Larsen, 2018). För att analysera våra intervjuer använde vi oss av innehållsanalys, eftersom det passar till kvalitativa undersökningar (Larsen, 2018). Bearbetning av materialet började med att gå igenom anteckningar och transkriberingen noggrant för att därefter koda fram olika teman. Vi använde oss av öppen kodning där vi sorterade med ett öppet sinne (Larsen, 2018). Innehållsanalys valdes också eftersom det handlar om att hitta mönster i materialet, vilket förenklade kodningen och bearbetningen av de övergripande kategorierna. Detta för att enklare analysera vad som är relevant för arbetets syfte och frågeställningar (Larsen, 2018). De olika teman som identifierades fick varsin siffra och började pusslas ihop till större övergripande kategorier, som står i relation till undervisning av KL inom NO för årskurs F-3.

- Påverkan på intresse för NO
- Påverkan på samarbete
- Påverkan på genomförande

Dessa tre kategorier har varit ett stöd för att presentera resultat och analys för att sedan i slutsats och diskussion svara på forskningsfrågorna. Kategorierna är påverkade av forskningsfrågorna men inte direkt kopplade till att svara på dem, utan snarare en hjälp för att kunna presentera resultat och analys.

Lärarna blev också intervjuade kring Gillies (2016) fem nycklar och de svaren analyseras under en egen rubrik under resultat och analys som döptes till Nycklar. Därefter analyseras och diskuteras resultatens betydelse genom ett sociokulturellt lärandeperspektiv och kunskap från tidigare studier.

6. Resultat & Analys

I det här kapitlet presenteras resultaten från de intervjuade lärarnas uttalanden. Resultatet redovisas under de teman som presenterades i föregående kapitel. Alla sex intervjuade lärare säger att de arbetar med KL i sin undervisning och samtliga lärare använder det i sin NO-undervisning.

6.1 Påverkan på intresse för NO

Samtliga lärare som vi intervjuat anser att kooperativt lärande kan ha en positiv påverkan på elevers intresse för NO-undervisningen.

Lärare 1 och 2 pratar om att intresset kan öka för NO genom att man använder kooperativt lärande då eleverna arbetar i grupp eller par och kan prata med varandra på "sitt" språk. På så sätt förstår de mer och tycker att ämnet är spännande.

“Intresset kan öka när eleverna presenterar för en kamrat istället för läraren. Stundtals har man då lättare att ta till sig och de förklarar för varandra på barns språk. De öppnar upp dörrar som vi kanske inte kan bara för att vi är vuxna.” (L2)

L3 anser att NO-ämnena är tunga för många elever på grund av att det är mycket nya svåra ord och begrepp. Hen tycker att man ska jobba mer med begreppsförståelsen och läskunskapen på ett lekfullt och lustfyllt sätt för att intresset ska finnas kvar. Det kan man göra genom att jobba tillsammans i olika strukturer och undvika den traditionella delen som instuderingsfrågor osv. Genom KL "leker" man alltså med ämnet och låter det vara roligt. Detta håller även L1 med om.

“Jag tänker på experiment och sånt. Det fångar elevers intresse. Då arbetar de oftast i grupp eller par tillsammans och får förklara för varandra vad som sker och händer.” (L1)

Lärare 5 pratar om att det kooperativa lärandet, genom samarbete i grupp eller par, tvingar eleverna till att förstå att "det här angår mig". Det går inte att välja att avskärma sig eller inte delta och då tror L5 att intresset kommer att öka för ämnet eftersom eleverna är tvungna att engagera sig.

Intresset för de naturorienterande ämnena verkar kunna minska vid kooperativt arbetssätt om eleven har stort behov av lugn och ro omkring sig. Just KL-övningar leder till mycket prat och höga ljud vilket kan störa elever som inte klarar av att vistas i bullriga miljöer. Detta var både L1 och L2 överens om. Elevens intresse kan även minska om det genomförs övningar som eleven känner att den inte förstår och känner sig dum. Det kan därmed leda till att eleven blir mindre nyfiken på NO-ämnena. L2 nämner att elever med npf-diagnoser som adhd och autism inte gynnas av KL då hen anser att det blir tufft för dem att både klara av exempelvis turtagning och kunskapsinhämtning samtidigt. Om den sociala biten är svår och utmanas i klassrummet kan intresset för ämnet också påverkas negativt. L3 anser däremot att KL snarare är ett hjälpmedel för elever med en npf-diagnos än ett hinder. Hen resonerar att det krävs att man förhåller sig till de kooperativa strukturerna och att eleverna med en diagnos mår bra av dessa strukturer. Ett exempel på detta är när man presenterar en kooperativ struktur för exempelvis tredje gången, då har eleverna koll på vad de ska göra och kan sätta sig in i arbetet direkt då de har gjort det tidigare och vet vad som krävs av dem.

Lärare 4,5 och 6 konstaterade att KL kan minska intresset i vissa fall, exempelvis för elever med ett specialintresse för NO, som är superlångt framför sina klasskamrater. I sådana fall kan de kooperativa strukturerna verka hämmande för elevens intresse. Men de ansåg också att det ändå alltid är en vinst med KL på grund av att eleverna måste lära sig att samarbeta med varandra vilket kommer ge dem nytta framåt i livet.

Alla sex lärare anser att det speciellt är de elever som redan gillar att arbeta med andra som gynnas mest av KL. Dessa elever som har enkelt att jobba i grupp verkar också få ett större intresse för ämnet. Men även den eleven som är lite osäker, både socialt och kunskapsmässigt, får ut mycket av arbetssättet då den hela tiden får stöttning av andra elever. När eleverna stöttar varandra stämmer det överens med teorin om scaffolding, där den ena eleven är den som tar emot hjälpen och den andra är den hjälpande handen (Wood et al. 1976). Är eleven ensam känns kanske ett arbetsblad om naturvetenskapliga begrepp känns jobbigare att genomföra än om det ska göras gruppvis.

6.2 Påverkan på samarbete

Alla lärarna nämnde på olika sätt att förmågan att samarbeta är viktig inom det kooperativa lärandet. Arbetssättet låter eleverna öva på sin samarbetsförmåga, exempelvis lärare 3:

“Jag har ju sett klasser på lågstadiet som jobbar kooperativt, och när de sen bytt lärare till i fyran har jag sett att då behåller man inte de här fyrgrupperna, då sitter en hel rad vid fönstret med ryggen mot. Om man inte tror att samarbetsfärdigheterna är viktiga... Om man inte ser den som en del i en undervisning så kan man tappa det, man tappar den sociala träningen om man inte highlightar den. Samarbetsförmågan är som en blomma; om du inte vattnar blomman så dör den.” (L3)

Lärare 3 pratar en hel del om hur viktigt det är att hela tiden arbeta med den sociala biten samtidigt som man arbetar med ämneskunskaperna. Den relationella biten är jätteviktig i lärarens undervisning, både mellan eleverna men också mellan lärare-elev. L3 berättar att vissa elever har varit mycket duktiga i skolarbetet och kan göra hela matteboken själv, men har svårt för att förklara för andra hur och varför den gör som den gör. Genom det kooperativa arbetssättet måste eleven träna att förklara och samarbeta med någon som kanske inte kan lika mycket. På så sätt befäster denne elev sina kunskaper ännu mer och den elev som kunde mindre har fått mer kunskaper. Detta kan kopplas till både scaffolding och ZPD då eleverna stöttar varandra för att komma vidare i sin kunskapsutveckling (Wood et al. 1976).

“Men jag tänker att i ett klassrum behöver du jobba på både värdegrundsarbetet och kunskap. Och en del är ju duktigare där (kunskaper), men då är de kanske sämre där (socialt). De som har social skill kanske är kunskapssvaga.” (L3)

Detta höll även lärare 4,5,6 med om som tyckte att KL tränar eleverna i samarbete. De tyckte även att kooperativt lärande är socialt utvecklande och leder till mer vänskap i klassrummet men även att eleverna började umgås hemma. Lärarna såg stor skillnad i att eleverna vågar ta kontakt med varandra.

Lärare 2 har en annan bild av KL och tycker inte att det är något man ska börja med för tidigt då hen tror att det är något eleverna kan tappa självförtroendet av. L2 är försiktig med att sätta ihop grupper där eleverna är väldigt olika så att inte de olika rollerna “fastnar”. De elever som

är framåt och pratar mycket måste kunna lyssna och de elever som är blyga måste våga prata mer. Eleverna måste förstå det sociala samspelet och veta vad som krävs av dem innan man kan sätta dem i grupper. Även lärare 1 tycker också att det är svårt att få elever att samarbeta, samverka och jobba i grupp/par.

“Sen har jag problem med vissa som inte deltar, då sitter vissa och tänker på annat. De tittar inte ens på kamraten man ska prata med så det känner jag att det krävs jättemycket träning att de ska förstå hur det går till när man diskuterar. Eller sitter de och båda räcker upp handen men de förstår inte att de är i ett samtal så att de kan prata med varandra. Det tycker jag är absolut svårast, att få alla delaktiga.” (L1)

L1 pratar här om hur mycket träning det krävs för att eleverna faktiskt ska lära sig att samarbeta och prata med varandra. Men samtidigt är hen positiv till de olika strukturerna som “tvingar” eleverna att vara delaktiga i aktiviteten och att utföra den tillsammans.

L2 såg en skillnad mellan eleverna vid klassisk katederundervisning och när KL användes som undervisningsstrategi. Hen såg positiva effekter av att eleverna gruppvis fick utforska och experimentera med material i NO-undervisningen.

“Det är någonting som jag bara ser positiva resultat ifrån, kan inte tänka att en ensam lärare skulle göra det bättre helt ensam med helklass. Utan där är det gemensamma lärandet en motor i det arbetet.” L2

6.3 Påverkan på genomförande

Majoriteten av lärarna svarade att det krävs planering och kunskap kring KL för att det ska fungera i undervisningen. L5 anser att en del kooperativt material kan kräva mycket planering och är inget läraren spontant använder. En del material känner eleverna till eftersom de har arbetat med det så pass mycket att de bara behöver säga strukturens namn och då förstår eleverna. Men är det något nytt, exempelvis en ny struktur, kan det både vara tidskrävande och ineffektivt. L4 och L6 instämmer att detta kan vara en av nackdelarna med att undervisa kooperativt.

En annan del som behöver fungera är samarbetet mellan eleverna. Eftersom KL grundar sig i samarbete och gruppdynamik betyder det att grupperna eller paren behöver fungera. När eleverna tilldelas grupper kan det ibland krävas lite extra av lärarna för att få dem att fungera. L1 uttrycker att det finns en svårighet att få till grupper och par som fungerar. Dels att det är tidskrävande, dels att det krävs träning hos eleverna för att de ska förstå hur man samarbetar. L2 upplever också en svårighet när det kommer till att göra grupper där KL bör fungera.

“Det är det som är svårt med kooperativt arbete, det är att man lägger över ansvaret på eleverna. Och det kräver ett gediget arbete för läraren.” (L2)

Även fast KL handlar om samarbete uttrycker L2 att på samma sätt som du känner din grupp måste du även känna dina individer. Hen upplever att om det inte finns möjlighet att utforma ett kooperativt arbete beroende på hur elevunderlaget ser ut i klassen, är det bättre att inte arbeta kooperativt, eftersom det skulle tvinga eleverna in i ett sammanhang som gör att de tappar fotfästet. Både L1 och L2 arbetar med elever i årskurs 1 vilket kan försämra viljan att arbeta kooperativt. L1 menar att de är i en ung ålder och individualistisk fas att de därmed inte förstår “grejen” med att arbeta kooperativt. L2 anser att deras låga skolålder också är ett hinder och att de först måste lära sig det sociala samspelet innan man påbörjar ett arbete med KL.

“Börjar man för tidigt är risken att de tappar självförtroendet, att de känner att det här var inte så kul.” (L2)

L3 anser också att det kan vara svårt att bilda grupper innan man känner eleverna. Men arbetar man aktivt med gruppidentitet och gruppstärkande ser hen inga hinder med KL, oberoende av vilken ålder som eleverna befinner sig i. En annan svårighet som L3 och L5 tog upp är den rumsliga utmaningen. Vissa kooperativa aktiviteter kräver att eleverna sitter i en viss konstellation eller att de ska röra sig på ett visst sätt i rummet. L3 upplever att det kan vara väldigt svårt att göra fyrgrupper, både lokalmässigt och med möbler. Det kan till exempel vara olika möbler och olika höjder på borden som kan ställa till det. Är rummet utformat för klassisk katederundervisning men elevernas fysiska miljö formad för fyrgrupper upplever L3 att det dessutom inte blir ergonomiskt för de elever som måste sitta och vrida sig. Det är även ofta svårt när alla eleverna samtidigt ska röra sig runt i rummet som de behöver göra i strukturen

fråga-fråga-byt. Klassrummen är ofta små och möblerna står tätt. Dessutom leder de små utrymmena till att ljudet blir högt vilket kan vara jobbigt för vissa elever.

L4, L5 och L6 påstår att de brukar se och planera sin undervisning genom ett sociokulturellt perspektiv och genom Vygotskijs ZPD. De har ett projekt där eleverna i par får tänka, resonera och arbeta tillsammans. I planeringen ser lärarna till att använda KL för olika mål. Det kan vara att få alla att komma till tals, som aktivitetshöjare eller göra uppgifter för att få eleverna att röra på sig.

De flesta av lärarna anser att ämnen som svenska och matematik är enklare att undervisa genom kooperativa strukturer. De nämner att textbearbetning och begreppsbearbetning går hand i hand med KL. L3 resonerar senare fram att textbearbetning och begreppsbearbetning även sker i NO-ämnena och även liknande ämnen som Hem- och konsumentkunskap. I både NO och Hem- och konsumentkunskap experimenterar man med recept och följer instruktioner och där finns det en mängd kooperativa strukturer som läraren kan infoga i undervisningen.

6.4 Nycklar

Alla lärare blev intervjuade kring Gillies (2016) nycklar. De blev ställda ett påstående för varje nyckel som Gillies anser är förutsättningar som behövs för att uppnå det ultimata grupparbetet inom KL. Totalt svarade de på fem påståenden och en avslutande fråga där de fick svara om de tänkt på dessa påståenden tidigare. L1, L2 och L3 anser att de har tänkt kring dessa påståenden tidigare.

“Jag har tänkt mycket på att ha ett tryggt klassrumsklimat, man måste göra det innan man börjar jobba kooperativt.” (L1)

L4, L5 och L6 uttryckte först att de inte upplevde att de hade tänkt över påståendena tidigare men vid vidare diskussion kom de fram till att det beror på vad målet för lektionen är. Gillies pratar mycket om gruppens gemensamma mål och L5 samt L6 diskuterade att de inte aktivt strävar mot att uppfylla de fem nycklarna men att de nog ligger som en grund för att KL ska fungera. L5 förtydligar att hen inte har läst begreppen men ser dem som viktiga i sitt arbete. Den sista nyckeln poängterar L4 som väldigt viktig då den avslutar och poängterar vikten med gruppens nådda mål.

“Vi pratar ofta om att hinna med det här sista ... att knyta ihop säcken.” (L4)

Första nyckeln handlar om att för att KL ska fungera behöver eleverna ett gemensamt mål (Gillies, 2016). L6 tycker att påståendet stämmer beroende på vad målet är. Är målet exempelvis att de ska diskutera efter en film har olika elever olika förutsättningar att nå målet beroende på hur långt man har kommit i den språkliga utvecklingen. När det gäller en grupps framsteg tycker L5 att det stämmer, men inte om det gäller individens kunskaps-progression. L1 och L2 tycker att påståendet stämmer och L1 belyser vikten av att förtydliga förväntningarna för gruppen så att de strävar mot samma mål. L3 tycker att det beror på hur långt man som lärare har kommit med arbetet av KL i klassen. Det gemensamma målet för läraren och för eleverna i gruppen är inte densamma, läraren kan ha ett förutbestämt mål men om eleverna inte strävar mot samma faller grunden till den första nyckeln.

Den andra nyckeln påstår Gillies (2016) är att om eleverna uppmuntrar varandras insatser når de det gemensamma målet. Alla lärare anser att påståendet stämmer. L3 anser att om lärande ske bör eleverna visa att de vill arbeta tillsammans. L2 tycker att det stämmer men tydliggör att det kan vara ett högt krav från läraren att ställa om gruppsamarbete är nytt för eleverna. Eftersom nyckeln handlar om att uppmuntra varandras insatser ser L1 att det även handlar om att eleverna ger positiv feedback till varandra. L4, L5 och L6 ser enorm skillnad hos deras elever sedan de började arbeta aktivt med gruppstärkande aktiviteter genom tackbrev och hälsningsfraser.

“När de ska byta lärkompis och skriver tackbrev till varandra, det är något av det finaste som finns.” (L4)

Den andra nyckeln handlar om att då eleverna uppmuntrar varandras insatser når de det gemensamma målet. L4 påstår att ett arbete med KL gör att de börjar lita på varandra, men inte att man kan påstå att alla kommer att göra det. Litar de på varandra anser L5 att de vågar prata, försöka och testa mer i klassrummet. Att de litar på varandra underlättar arbetet anser L4. Även L1 tycker att det är viktigt och poängterar även hur en grundtrygghet i klassrummet är viktig för att eleverna ska våga prata med varandra. När L3 har arbetat med elever i högstadiet upptäckte hen att vissa elever ansåg det besvärligt och att det inte fanns motivation att arbeta med någon på en annan kunskapsnivå. L2 resonerar kring gruppens olika roller och att eleverna

ska känna att de bär sin egen roll samt att klasskamraterna kan lita på det. En utmaning skulle kunna komma med elevernas ålder.

“De behöver känna att man gör sin del, annars riskerar alla att tappa fokus.” (L2)

Att elever ska kunna och vilja arbeta i grupp anser Gillies vara den fjärde nyckeln till att en grupp når framgång med hjälp av samarbete (2016). Samtliga informanter stämmer in och L3 påstår att man måste träna in samarbetsförmågan, det är inget man föds med. Hen tillägger att det ligger hos läraren och inte eleverna om gruppen lyckas samarbeta.

“Du som lärare behöver organisera och främja interaktionen för att de ska vilja och lyckas i samarbetet. Det sker inte per automatik.” (L3)

L6 anser att under tiden eleverna arbetar tillsammans lär de sig dels förmågan att samarbeta, dels kunskapsinnehållet. Även L1 förtydligar att det krävs en viss träning för eleverna men att målet i slutändan är att de ska kunna och vilja arbeta i grupp.

Den femte och sista nyckeln anser att efter målet är nått ska eleverna kunna reflektera över sin och gruppens prestation (Gillies, 2016). Enligt L3 är reflektionen en framgångsfaktor som medvetandegör eleverna. Hen påstår även att när eleverna blir medvetna och förstår vinsten med gruppssamarbete kan de gå hur långt som helst. L5 tycker att det är svårt att få till reflektionen men anser att det är viktigt för att avsluta arbetet. L4 instämmer och anser att om man skulle glömma att reflektera är gruppens prestation inte bortkastad, men att det är en viktig del i arbetet. L6 tror att man kan få ett bättre resultat om man avslutar med reflektion och vid diskussion kan man komma vidare i utvecklingen.

7. Slutsats och Diskussion

Nedanstående kapitel diskuterar betydelsen av studiens resultat genom lärandeteori och kunskap från tidigare forskningsstudier. Därigenom dras slutsatser i förhållande till studiens syfte och forskningsfrågor. Sedan diskuteras metoden, relevans för professionen redovisas och slutligen redogörs förslag på vidare forskning.

7.1.1 Hur arbetar lärarna med kooperativt lärande inom NO-undervisning?

Lärarna arbetar med kooperativt lärande genom att ofta använda sig av strukturer under NO-undervisningen. De vanligaste strukturerna som beskrevs var EPA, fråga-fråga-byt eller karusellen. Strukturerna var uppskattade av lärarna eftersom eleverna oftast redan visste hur de skulle göra dem och kunde då fokusera på kunskapsinhämtningen. Strukturerna är likadana oavsett ämne vilket skapar en trygghet. Eleverna jobbar oftast gruppvis eller i par för att de ska lära av varandra och våga ta del av andras och uttrycka sina egna åsikter.

Flera av lärarna använder sig av KL i NO-undervisningen för att eleverna ska få möta nya arbetsområden och teman tillsammans med sina klasskamrater.

En stor anledning till att flera av de intervjuade lärarna väljer att använda sig av KL i sin NO-undervisning är för att de tänker att det kommer hjälpa eleverna att nå lärandemålen. Enligt Vygotskijs Zone of Proximal Development (ZPD) sker utvecklingen hos en elev när den stöttas av en lärare eller klasskamrat (Jakobsson, 2012). Precis det är vad som sker när KL används i undervisningen, att strävan mot ett mål stöttas av klasskamrater och utvecklar ny kunskap. För lärarna som använder sig av KL som undervisningsstrategi är det ett förutbestämt didaktiskt val. I studien gjord av Walan et al. (2017) framkommer det att lärare oftast väljer att fokusera på deras didaktiska val i stället för lektionernas innehåll. Lärarna i den här studien valde också att fokusera på de didaktiska valen, men till skillnad från Walan et al. (2017) var undervisningsstrategin utvald för att förmedla lektionernas innehåll. En aspekt att analysera hade varit om det fanns en likhet hos lärarna i studien (Walan et al., 2017) och denna forskning, där de skulle fokusera på att eleverna ska utveckla en inre undersökningsprocess. Flera av lärarna vi intervjuat skulle nog anse att deras elever utvecklas på en individnivå genom KL, vilket speciellt tre av lärarna var överens om. De ansåg att KL gjorde enormt mycket för den individuella utvecklingen när det handlar om samarbete, turtagning och utveckla sina sociala förmågor. Lärarna belyser att det krävs att varje enskild elev "drar sitt strå till stacken" för att

få grupparbetet att fungera. Flera forskningsresultat (Van Uum et al., 2017; Apugliese & Lewis, 2017; Slavin, 2014; Walan et al., 2017) visar att kooperativa strukturer skulle kunna förbättra elevernas utveckling på individnivå eftersom arbetssättet utförs med hjälp av scaffolding och ZPD (Jakobsson, 2012).

När Gillies (2016) nycklar diskuterades var de flesta lärare överens om att eleverna ska bära sin egen roll och att klasskamraterna kan lita på det. En lärare uttryckte dock att det ligger hos läraren om elevgrupperna samarbetar. Gillies fjärde nyckel anser att elever ska vilja och ha förmågan att samarbeta i grupp vilket faller enligt tidigare påstående av lärare. Gillies fjärde nyckel borde inte påstå att elever ska kunna arbeta i grupp, utan snarare att lärare ska hjälpa elever att nå målet i gruppen.

Ett sätt att använda sig av KL i NO-undervisningen är att presentera ett nytt tema genom olika kooperativa strukturer. Vid ett nytt arbetsområde som till exempel rymden eller enkla maskiner kan läraren dela in eleverna i expertgrupper där de får skapa sitt egna gruppnamn och arbeta genom olika kooperativa strukturer. På detta sätt får eleverna utforska naturvetenskapliga upptäckter tillsammans. Några av lärarna ansåg att det var svårare att undervisa kooperativt i NO än i ämnen som exempelvis svenska och matematik. De ansåg att bearbetning av olika texter och begrepp var mer fördelaktigt för KL. I Mikkonen och Lundqvist (2024) studie undersöks hur lärare skulle kunna använda sig av KL i NO-undervisningen. Där såg man ett problem med elever som missförstod ämnesrelaterade begrepp och hur man skulle få eleverna att tänka ur ett naturvetenskapligt perspektiv. Forskarna använde sig av kooperativa strukturer som "Sant eller Falskt" för att få eleverna att tänka om och förstå sina och klasskamraternas missförstånd. För lärare från vår studie som ansåg det var svårt att få in KL i NO-undervisning skulle Mikkonen och Lundqvist (2024) forskning stärka motiven till användning av KL i ett naturvetenskapligt klassrum. De lärare som ansåg det enklare med KL vid begreppsdefiniering och textbearbetning resonerade samtidigt fram att man i NO-ämnet likt andra ämnen arbetar med olika faktatexter och begrepp i naturvetenskaplig grund. I studien gjord av Namusoke & Rukundo (2022) såg man hur ett kooperativt arbete hade stor påverkan på elevernas språkinläring. Detta går att koppla till all typ av språk och där inräknat det naturvetenskapliga språket. De lärare som ansåg att eleverna genom kooperativa samtal och diskussion fördjupade sitt språk kan då stödja sin teori på Namusoke & Rukundos (2022) forskningsresultat. Då användningen av naturvetenskapliga begrepp bör användas i rätt kontext för att inte skapa missförstånd (Mikkonen och Lundqvist, 2024) är det viktigt att eleverna får bemöta dessa

begrepp och lära sig använda dem. Genom KL måste eleverna samtala med sina klasskamrater och i vetenskapliga diskussioner använda sig av naturvetenskapliga begrepp. För elever som tycker NO är ett svårt ämne anser lärarna att KL är en fördel då eleverna kan ta stöd av varandra. De anser att en undervisningsstrategi som KL kommer att hjälpa de svagare eleverna genom att stötta upp dem med en annan klasskamrats kunskap eller strävan mot kunskapen. Likt scaffolding (Wood et al. 1976) stötts elever av elever i ett kooperativt samarbete. Lärarna såg framsteg hos eleverna när de fick förklara naturvetenskapliga begrepp och beskrivningar för varandra, då de elever som lärde ut utvecklade sin kunskap och den som blev lärd fick ny eller utvecklad information.

7.1.2 Vilka fördelar och nackdelar finns det med kooperativt lärande?

Kooperativt lärande kan ge möjlighet till att arbeta tematiskt med olika arbetsområden i NO-ämnet. Lärarna såg det som en fördel att använda sig av KL i de olika arbetsområdena då eleverna genom samtal och diskussioner kunde dela med sig av sina intressen. Det bjuder in eleverna i en vetenskaplig värld där man kan dela erfarenheter och tankar samt förhoppningsvis fånga upp de elever som inte upptäckt naturvetenskapens värld än. Genom användningen av KL anser lärarna att eleverna blir tryggare och vågar mer om de får arbeta i par eller grupp. Genom scaffolding kan eleverna ta stöttning av varandra (Wood et al. 1976) och på så sätt bygga upp ett självförtroende i inläringen av vanligtvis ganska svåra naturvetenskapliga begrepp. Men för att få stöttning av klasskamrater och delta i diskussioner behöver eleverna tydliga ramar. Några av lärarna anser att KL är mycket bra för elevernas sociala utveckling. Dock finns det också en uppfattning hos lärarna att det är tidskrävande för dem att använda sig av kooperativa strukturer och/eller att det blir en högljudd miljö för ljudkänsliga elever.

En fördel som nämns om kooperativt lärande av flera lärare är hur arbetssättet är socialt utvecklande för eleverna. Eleverna tränas i att socialisera under lektionstid när de också lär sig ämneskunskaper. Kooperativt lärande beskrevs av lärarna som socialt utvecklande då eleverna tränas i samarbete. De hade sett en utveckling i att det även blev fler vänskaper i klassrummet som leder till att eleverna också umgås hemma. Dyson et al. (2022) forskade kring om KL kan skapa både socialt och emotionellt lärande under lektioner. Resultatet visade att de kooperativa arbetsmetoderna både gav eleverna ett högre resultat kunskapsmässigt men också att eleverna utvecklades socialt och emotionellt. Lärarna i vår studie menar också att det tar tid för eleverna

att lära sig samarbeta och därför är det bra med strukturerna som faktiskt "tvingar" eleverna att utmanas och vara delaktiga.

En annan fördel med KL är att det oftast är samma strukturer som används till de olika ämnena. Detta gör att eleverna känner igen arbetssättet och snabbt kan sätta igång. Om läraren inte har gjort övningen innan kan det dock vara tidskrävande att förklara samt skaffa material som behövs. I studien gjord av Walan et al. (2017) visar det sig att lärare som lägger stort fokus på de didaktiska valen samt elevens inre undersökningsprocesser inte får det resultatet de önskar ämneskunskapsmässigt. Därför bör lärare noggrant överväga hur mycket tid det är värt att lägga på HUR aktiviteterna ska genomföras för att kunskapsmålen ska kunna uppfyllas.

En lärare anser att eleverna bör veta hur de ska förhålla sig till sin grupp för att få en fungerande gruppdynamik och genom att släppa gruppen fri är risken stor att det inte blir som tidigare tänkt. Om man inte har dessa ramar kan det försvåra för de elever som inte har de sociala färdigheterna med sig sedan tidigare eller har en npf-diagnos, exempelvis autism. En av lärarna diskuterar kring riskerna om hur intresset skulle kunna minska för de elever med npf-diagnoser då vissa kooperativa strukturer kan vara svåra att genomföra. En annan informant såg det ur ett annat perspektiv och ansåg att KL bara kunde stärka elever med npf-diagnos. Hen påstod att ramarna som kooperativa strukturer baseras på ger eleverna en trygghet då de vet hur de ska förhålla sig till dem. Van Uum et al. (2017) kopplar i sin studie ihop hård scaffolding med ett resultat om utvecklad inre undersökningsprocess hos eleverna. I Van Uum et al. (2017) studie var hård scaffolding ett förutbestämt tillvägagångssätt för lärarna att bemöta eleverna i deras svårigheter medan mjuk scaffolding var att möta dem i stunden. I framtida lektionssyften skulle KL kunna vara en hård scaffoldmetod och ett sätt att fånga upp elever med npf-diagnos när de behöver hjälp i undervisningen.

7.1.3 Hur anger lärarna att de kan fånga upp intresset för NO/naturvetenskap genom kooperativt lärande?

Lärarna försöker få eleverna intresserade av NO genom att variera klassisk katederundervisning med undervisning genom kooperativa strukturer. Flera av lärarna presenterar nya arbetsområden genom KL och när de utför aktiviteter som experiment och liknande använder de kooperativa metoder. På så sätt får eleverna vara med och upptäcka de naturvetenskapliga fenomen som sker genom NO-undervisningen. I studien gjord av Jakavonytė-Staškuvienė (2021) visade det sig att eleverna gillade att vara en del av

undervisningen och att de kände att de hade ett syfte. Eleverna tyckte det var roligt att samarbeta vilket ledde till att de lärde sig mer. Lärarna som intervjuades i denna studie verkar vara helt eniga med detta. Genom att använda sig av det kooperativa arbetssättet i klassrummet får eleverna chans att samtala med varandra på ett sådant sätt att de enklare verkade förstå ämnet.

Lärarna ansåg att när eleverna får stöttning av varandra kan det leda till ett större intresse för NO. Jakavonytė-Staškuvienė (2021) resultat visade att eleverna dessutom kunde utvärdera sitt arbetssätt och förstå syftet av lektionen när den utfördes kooperativt. Detta kan kopplas till Gillies (2016) nycklar där nummer fem handlar om hur eleverna som jobbat i grupp kan reflektera över sitt arbete och ställa frågor kring hur det har gått. Lärarna var överens om att reflektion över gruppens prestation var en framgångsfaktor för eleverna. Med reflektionen får eleverna tänka över hur det gått, vad de tycker om sina insatser och vad de lärt sig. Reflektion leder till att läraren får höra vad eleverna tycker funkar bra och inte, är intressant och inte och kan då styra lektionerna åt det hållet där eleverna fortsätter tycka att NO-lektionerna är spännande.

7.3 Metoddiskussion

Den här studiens syfte var att skapa kunskap om hur olika lärare arbetar med kooperativt lärande som undervisningsmetod i klassrummet. Vi var intresserade av att lära oss mer om metoden och ville fördjupa vår kunskap då vi själva snart ska arbeta som lärare.

För att få svar på frågeställningarna intervjuades 6 olika lärare genom semistrukturerade intervjuer. Vi var båda två med på alla intervjuer då den ena intervjuade och den andra antecknade. Detta var till fördel då den ena kunde vara koncentrerad på att ställa frågor och den andra kunde anteckna. Efter 3 intervjuer byttes rollerna och den som tidigare antecknat fick nu intervju och vice versa. Detta har fått oss att fundera på om det hade lett till annorlunda svar och starkare tillförlitlighet om vi hade hållit oss till samma struktur genom alla intervjuer. Dock kan det vara till fördel med olika synvinklar på lärarnas svar. Något som också hade kunnat ge vår studie större reliabilitet hade varit om vi intervjuat ett fler antal lärare än de 6 lärare som ställde upp. Enligt Christoffersen & Johannessen (2015) bidrar fler intervjuer till större reliabilitet för studien men svaren vi fick av lärarna gav djupa svar och hjälpte oss att svara på frågeställningarna.

De första 3 lärarna intervjuades enskilt och de 3 sista intervjuades i grupp. Vi ställer oss frågan huruvida resultatet kunnat bli annorlunda om vi bestämt oss för endast ett sätt som lärarna intervjuats; individuell intervju eller gruppintervju. De lärare som intervjuades i grupp stämde mycket in med varandra och diskuterade tillsammans vilket leder till en fundering kring hur resultatet hade kunnat se ut om vi intervjuat dem enskilt. Men vid transkribering kunde man ändå urskilja och analysera de olika lärarnas svar och åsikter. Att intervjuar de tre i grupp var kanske också passande eftersom studien handlar om grupsamarbete och kooperativt arbete.

7.4 Relevans för professionen

I arbetet med denna studie har vi fått ta del av olika lärares erfarenheter och åsikter kring kooperativt lärande. Det har varit både positiva och negativa kunskaper från de intervjuer vi haft. Vi har nu möjlighet att ta med oss dessa erfarenheter och konkreta exempel inom kooperativt lärande till vår framtida undervisning. Vi är nu medvetna om att kooperativt lärande kan ha många fördelar för att främja en trevlig klassrumskultur, fint samarbete, nyfikna elever och goda resultat. Samtidigt kan arbetssättet vara tidskrävande för lärare och opassande för vissa elever på grund av ljudnivån.

7.5 Vidare forskning

I denna studie valde vi att undersöka lärarnas perspektiv på kooperativt lärande. Förslag på vidare forskning skulle kunna vara att dyka ännu djupare i kooperativt lärande genom att kombinera klassrumsobservationer, elevintervjuer och lärarintervjuer. Om man kan observera undervisningen i klassrummet finns det chans att undersöka om lärarna verkligen använder sig av KL på det sättet som de berättat och vilka resultat vi då ser att det ger. Vid intervjuer av elever får man också möjlighet att höra deras perspektiv, - vad tycker de om kooperativt lärande? Har de samma upplevelser och åsikter som lärarna? Att försöka koppla samman dessa tre olika perspektiv hade varit mycket spännande.

Referenslista

Andersson, B. (2008). *Grundskolans naturvetenskap: helhetssyn, innehåll och progression*. (1. uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Apugliese, A., & Lewis, S, E. (2017) Impact of instructional decisions on the effectiveness of cooperative learning in chemistry through meta-analysis. *Chemistry Education Research and Practice*. 18, 271-278. <https://doi.org/10.1039/c6rp00195e>

Bryman, A. (2012). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Liber

Christoffersen, L., & Johannessen, A. (2015). *Forskningsmetoder för lärarstudenter* (1 uppl.). Studentlitteratur.

Dyson, B., Howley, D., & Shen, Y. (2022). “Wow! They’re Teaching Each Other”: Primary Teachers’ Perspectives of Implementing Cooperative Learning to Accomplish Social and Emotional Learning in Aotearoa New Zealand Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 41(3), 513-522. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2021-0047>

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). <https://doi.org/10.14221/ajte.2016v41n3.3>

Hensvold, I. (2006). *Elevaktiva arbetsmodeller och lärande i grundskolan: en kunskapsöversikt*. Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.

Jakavonytë-Staškuvienės (2021). A Study of Language and Cognitive Aspects in Primary School Pupils’ and Teachers’ Activities Through Cooperative Learning. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 21(3), 88-106. <https://doi.org/10.12738/jestp.2021.3.007>

Jakobsson, A. (2012). Sociokulturella perspektiv på lärande och utveckling, Lärande som begreppsmässig precisering och koordinering. *Pedagogisk Forskning i Sverige*, 17(3-4), 152-170.

Johnson, D.W., & Johnson, R.T. (1999). *Learning together and alone: cooperative, competitive, and individualistic learning*. (5. ed.) Boston: Allyn and Bacon.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). Making cooperative learning work. *Theory into practice*, 38(2), 67-73. <https://doi.org/10.1080/00405849909543834>

Larsen, A. K. (2018). *Metod helt enkelt: en introduktion till samhällsvetenskaplig metod*. (Andra upplagan). Malmö: Gleerups.

Mendo-Lázaro, S., León-del-Barco, B., Polo-del-Río, M. & López-Ramos, V. (2022) The Impact of Cooperative Learning on University Students' Academic Goals. *Frontiers in psychology*. 12, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.787210>

Mikkonen, S., & Lundqvist, C. (2024). Hur gör vi det osynliga synligt? Kooperativt lärande tillsammans med digitala verktyg som stöd för yngre elevers förståelse för naturvetenskapliga begrepp. *ATENA Didaktik*. <https://doi.org/10.3384/atena.2024.5187>

Namusoke, E., & Rukundo, A. (2022). Group work: effect of cooperative learning method on academic performance in English language among pupils in Universal Primary Education schools in Kashari, Uganda. *Cogent Education*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2147774>

Nationalencyklopedin (2023). Kooperation. Hämtad 13 februari 2024 från <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/kooperation>

Nationalencyklopedin (2023). Naturvetenskap. Hämtad 7 mars 2024 från <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/naturvetenskap>

SFS 2010:800. Skollagen. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800_sfs-2010-800

Skolverket. (2022). Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet: Lgr 22.

<https://www.skolverket.se/getFile?file=9718>

Slavin, R. (2014). Cooperative learning in elementary schools. *Education 3-13*, 43(1), 5-14.

<https://doi.org/10.1080/03004279.2015.963370>

Van Uum, M. S. J., Verhoeff, R. P., & Peeters, M. (2017). Inquiry-based science education: scaffolding pupils' self-directed learning in open inquiry. *International Journal of Science Education*, 39(18), 2461-2481,

<https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1388940>

Vetenskapsrådet. (12 oktober 2023). Etik i forskningen och god forskningssed.

<https://www.vr.se/uppdrag/etik/etik-i-forskningen.html>

Vetenskapsrådet. (2017). *Forskningsetiska principer – inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*.

https://www.vr.se/download/18.68c009f71769c7698a41df/1610103120390/Forskningsetiska_principer_VR_2002.pdf

Vygotskij, L.S. (2001). *Tänkande och språk*. Göteborg: Daidalos.

Walan, S., Nilsson, P., & Ewen, B.M. (2017). Why Inquiry? Primary Teachers' Objectives in Choosing Inquiry- and Context-Based Instructional Strategies to Stimulate Students' Science Learning. *Res Sci Educ*, 47, 1055–1074. <https://doi.org/10.1007/s11165-016-9540-z>

Wood, D., Bruner, J. S. & Ross, G. (1976). *The role of tutoring in problem solving*. *Journal of child psychology*. 17, 89 - 100.

Bilaga 1

Intervjuguide

Presentation av vår studie

- Presentera oss och vår studie, förfrågan om att spela in.
- Förklara aidentifiering, skriv på samtycke kring medverkandet.

Inledande frågor:

- Vilka ämnen undervisar du i?
- Hur länge har du jobbat som lärare?
- Hur många timmar NO har ni i veckan?

Intervjufrågor

Använder du kooperativt lärande (övergripande)?

Har du koll på vilka strukturer man kan använda sig av (ge exempel)?

Hur använder du kooperativt lärande i din undervisning?

Tycker du att det är svårare eller enklare att arbeta med KL i olika ämnen?

Skulle du säga att du använder KL i NO undervisning?

Vilka fördelar ser du med kooperativt lärande inom NO?

Vilka nackdelar upplever du med kooperativt lärande?

Tror du att kooperativt lärande kan öka intresset för naturvetenskap? På vilka sätt?

Tror du att kooperativt lärande kan minska intresset för naturvetenskap? På vilka sätt?

Kan du ge exempel på där kooperativt lärande gör skillnad?

Kan du ge exempel där det blivit mindre bra?

Är det en viss typ av elev som missgynnas av kooperativt lärande? ▀ Varför?

Är det en viss typ av elev som gynnas av kooperativt lärande? Varför?

Tycker du att det här stämmer? Påståenden:

Nyckel 1: elever behöver ha ett gemensamt mål för att KL ska fungera

Nyckel 2: eleverna behöver uppmuntra varandras insatser för att gemensamt uppnå målet

Nyckel 3: eleverna behöver lita på varandra

Nyckel 4: elever ska kunna och vilja arbeta i grupp

Nyckel 5: elever ska kunna reflektera över sin och gruppens prestation efter att målet är nått

Har du tänkt på dessa påståenden förut?

Avslutande frågor

- Har du några frågor?
- Något du vill tillägga, något vi missat?

Bilaga 2



LÄRANDE OCH SAMHÄLLE
INSTITUTION

På lärarutbildningen vid Malmö universitet skriver studenterna ett examensarbete på avancerad nivå. I detta arbete ingår att göra en egen vetenskaplig studie, utifrån en fråga som kommit att engagera studenterna under utbildningens gång. Till studien samlas ofta material in vid skolor, i form av t.ex. intervjuer och observationer. Examensarbetet motsvarar 15 högskolepoäng, och utförs

Datum:

Samtycke till medverkan i studentprojekt

Vi heter Julia och Ruth och vi läser termin åtta på lärarutbildningen med inriktning F-3, vi tar examen i maj detta år. Vi har Malmö universitets godkännande att genomföra denna studie.

Vi skriver ett examensarbete om lärares perspektiv på kooperativt lärande i NO-undervisning. Det kommer att vara en kvalitativ studie och vi kommer att intervjuar lärare som arbetar i lågstadiet.

Vi kommer att via intervjuer samla in ljudupptagningar och anteckningar. Inga andra personuppgifter kommer att samlas in, såsom namn eller ålder.

Dokumentation kommer att ske via ljudinspelning och anteckningar. Ljudupptagningen kommer att ske via diktafon lånad av Malmö universitet och ljudupptagning kommer aldrig att ske via privata mobiltelefoner. De som har tillgång till det dokumenterade materialet är vi och vår handledare.

Allt insamlat material och personuppgifter lagras på Malmö universitets server under examensarbetets arbetsgång. Samtyckesblanketten kommer att förvaras oåtkomligt på Malmö universitet.

Vi följer Vetenskapsrådets forskningsetiska principer (www.vr.se/uppdrag/etik/etik-i-forskningen) och vi genom vårt projekt utgår från dessa principer i bland annat följande avseenden:

- Medverkan baseras på samtycke och detta samtycke kan när som helst återkallas. Alla som tillfrågas har alltså rätt att tacka nej till att delta, eller (om de först tackar ja) rätt att avbryta sin medverkan när som helst, utan några negativa konsekvenser.
- Deltagarna kommer att avidentifieras i det färdiga arbetet.
- Materialet kommer enbart att användas för aktuell studie och kommer att förstöras när denna är examinerad



.....
Studentens underskrift och namnförtydligande

Ruth Ericsson

Telefon: 072 222 28 51

Mejl: ruthericsson@hotmail.com

.....
Studentens underskrift och namnförtydligande

Julia Dahnelius

Telefon: 0735164940

Mejl: Julia.dahnelius@outlook.com

Ansvarig handledare på Malmö universitet:

Clas Olander

Mejl: clas.olander@mau.se

Kursansvarig på Malmö universitet:

Marie Sjöblom

Mejl: marie.sjoblom@mau.se

Kontaktuppgifter Malmö universitet:

www.mau.se

040-665 70 00

Information om Malmö universitets behandling av personuppgifter

Personuppgiftsansvarig Malmö universitet

Dataskyddsbud dataskyddsbud@mau.se

Typ av personuppgifter Namn, anteckning av lärandesituation, bild och/eller filmklipp samt ditt samtycke till att Malmö universitet behandlar dessa personuppgifter.

Ändamål med behandlingen För att möjliggöra undervisnings- och examinationssituationer i skolmiljö för studenter vid Malmö universitets lärarutbildning.

Rättslig grund för behandling Ditt samtycke.

Mottagare Personuppgifterna kommer endast användas i utbildningssyfte inom ramen för lärarutbildningen vid Malmö universitet och kommer inte att spridas vidare till någon annan mottagare.

Lagringstid Malmö universitet kommer spara dina personuppgifter så länge de behövs för ovan angivet ändamål eller till dess att du återkallar ditt samtycke. Efter genomförd kurs/program kommer personuppgifterna att raderas. Malmö universitet kan dock i vissa fall bli skyldiga att arkivera och spara personuppgifter enligt Arkivlagen och Riksarkivets föreskrifter.

Dina rättigheter Du har rätt att kontakta Malmö universitet för att 1) få information om vilka uppgifter Malmö universitet har om dig och 2) begära rättelse av dina uppgifter. Vidare, och under de förutsättningar som närmare anges i dataskyddslagstiftningen, har du rätt att 3) begära radering av dina uppgifter, 4) begära en överföring av dina uppgifter (dataportabilitet), eller 5) begära att Malmö universitet begränsar behandlingen av dina uppgifter. När Malmö universitet behandlar personuppgifter med stöd av ditt samtycke, har du rätt att när som helst återkalla ditt samtycke genom skriftligt meddelande till Malmö universitet. Du har rätt att inge klagomål om Malmö universitets behandling av dina personuppgifter genom att kontakta Datainspektionen, Box 8114, 104 20 Stockholm.



Samtycke

Härmed samtycker jag till att medverka i ovan beskrivna studentprojekt, samt bekräftar att jag har tagit del av informationen om Malmö universitets behandling av personuppgifter, och Vetenskapsrådets forskningsetiska principer, som säger att

- medverkan baseras på samtycke och detta samtycke kan när som helst återkallas. Alla som tillfrågas har alltså rätt att tacka nej till att delta, eller (om de först tackar ja) rätt att avbryta sin medverkan när som helst, utan några negativa konsekvenser.
- deltagarna kommer att avidentifieras i det färdiga arbetet.
- materialet kommer enbart att användas för aktuell studie och kommer att förstöras när denna är examinerad.¹

Namn:

Namnförtydligande:

Dagens datum:

¹ De forskningsetiska principerna kan du läsa mer om i Vetenskapsrådets skrift *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning* (2002), som du kan finna här: <http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf>