

SKILLNADER I VARIATION

Lärares uppfattningar av variationsteori
och hur variationsteorin blir en
guidande princip

DIFFERENCES IN VARIATION

Teachers' understandings of
variationtheory and how variation
theory becomes a guiding principle

Examensarbete inom pedagogik
Avancerad nivå, 15 Högskolepoäng
Vårterminen 2010

Pernilla Mårtensson

Handledare: Ulla Runesson
Examinator: Jörgen Dimenäs

Abstract

Study: Advanced level 15 hp, University of Skövde

Title: Differences in Variation – teachers' understandings of variation theory and how variation theory becomes a guiding principle.

Author: Pernilla Mårtensson

Tutor: Ulla Runesson

Date: February 2010

Pages: 50

Keywords: variation theory, critical aspects, awareness, learning study, object of learning

The gap between practice and theory is often described in negative words in teachers' professional lives. Learning study is a model for teachers' professional development where a theoretical framework is used to enhance practice. The theoretical framework used by teachers in learning study is variation theory. In this study the research object is variation theory and the aim is to present how variation theory becomes a guiding principle to understand teaching and learning processes. Two questions are in focus in this study: In which different ways do teachers understand variation theory? Which are the critical aspects of understanding the variation theory for these teachers? Seven teachers with different experiences of learning study and variation theory have been interviewed. A phenomenographic approach was used to describe different understandings of the phenomena variation theory. To understand and to analyze the data, variation theory also has been used. As a result of the analysis three qualitative different ways in understanding the theory was found; variation is related to teaching activities, variation is related to pupils understanding and variation is related to an object of learning. Through these three categories, critical aspects of understanding variation theory were identified and these aspects point out two learning processes. The implication of this work shows that variation theory becomes a guiding principle to understand teaching and learning, when teachers relate variation to an object of learning, its critical aspects and pupils' understanding in focus at the same time. The theory becomes a framework for analyzing and for developing teaching and learning when the theory is used in practice. When teachers use the theory in practice, they create knowledge about what is necessary for pupils' learning. In this way practice create knowledge about the theory just as teachers are learning more about variation theory. The findings can be seen as a contribution to the discussion about theories relevance for teachers' professional development.

Innehållsförteckning

1 INLEDNING	4
2 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING	6
3 BAKGRUND	7
3.1 LÄRARES KOMPETENSUTVECKLING UR ETT HISTORISKT PERSPEKTIV	7
3.2 VAD ÄR SKOLUTVECKLING?	9
3.3 REFLEKTION SOM UTGÅNGSPUNKT	11
3.4 GAPET MELLAN TEORI OCH PRAKTIK	13
3.5 LEARNING STUDY	15
3.5.1 Vad är learning study?	15
3.5.2 Variationsteori och lärandeobjekt	17
3.5.3 Learning study som kompetensutveckling	18
4 METOD	20
4.1 FENOMENOGRAFI OCH VARIATIONSTEORI	20
4.1.1 Fenomen, grafi och uppfattning	20
4.1.2 Fenomenografins teoretiska grund	21
4.1.3 Variationsteori och undervisning	22
4.2 INTERVJU SOM DATAINSAMLINGSMETOD	23
4.3 GENOMFÖRANDE OCH URVAL	24
4.4 ANALYS	26
4.5 FORSKNINGSETISKA ÖVERVÄGANDEN, VALIDERING OCH RELIABILITET	28
5 RESULTAT	30
5.1 LÄRARES UPPFATTNINGAR AV VARIATIONSTEORI	30
5.1.1 Beskrivningskategori A: Variation relateras till undervisningens organisation	31
5.1.2 Beskrivningskategori B: Variation relateras till elevers uppfattningar av ett innehåll	32
5.1.3 Beskrivningskategori C: Variation relateras till lärandeobjektet	33
5.1.4 Beskrivningskategori Ca	34
5.1.5 Beskrivningskategori Cb	34
5.1.6 Beskrivningskategori Cc	36
5.2 KRITISKA ASPEKTER IDENTIFIERAS	39
6 DISKUSSION	43
6.1 METODDISKUSSION	43
6.2 SAMTAL OM UNDERSÖKNINGENS RESULTAT	44

6.2.1 Den horisontella och vertikala processen i förhållande till skolutveckling	45
6.2.2 Den horisontella och vertikala processen i förhållande till begreppet teori-praktik	47
6.2.3 Learning study i förhållande till skolutveckling och begreppet teori-praktik	48
7 REFERENSER	51

Bilagor

1 Inledning

Jag är matte/NO-lärare och har arbetat som klasslärare i många år. Mitt stora intresse är matematik och jag har även undervisat en hel del i ämnet, speciellt i år 1-4. Många lärare kan säkert hålla med om att erfarenhet och många år i yrket ger en viss säkerhet i hur man ska undervisa. Likadant är det för mig. En händelse för ett par år sedan kommer jag extra starkt ihåg då jag undervisade om vinklar i en fyra. Jag var påläst och ville att eleverna skulle lära sig begreppet vinkel och att de skulle förstå skillnaden mellan räta, trubbiga och spetsiga vinklar. Jag hade en genomgång vid tavlan som gick efter mina planer, eleverna verkade intresserade och jag minns att jag ödmjukt tänkte:

”Pernilla, så här bra har du aldrig tidigare varit.”

Tydligt var jag inte så bra eftersom jag senare under samma lektion upptäckte att några elever hade fel föreställningar om vinklar. Med facit i hand kan jag så här i efterhand bara konstatera att jag faktiskt utgick ifrån att det jag undervisade om också var det samma som elevernas lärande. Den här händelsen fick mig att börja fundera en hel del på lärande och undervisning och blev ett startskott för fortsatta studier.

Vid ett senare tillfälle då jag hade påbörjat min magisterutbildning i pedagogik fick vi en föreläsning av Ulla Runesson där hon berörde begreppet learning study. Mitt intresse väcktes tack vare det fokus som riktas på elevernas lärande samt det faktum att vi lärare många gånger tar för givet att det vi undervisar om också är det samma som elevernas lärande. I en learning study arbetar en grupp lärare, ofta med handledning av en forskare, med att i detalj planera och studera lektioner och vad eleverna lär sig. Ett syfte är att utveckla undervisningen för att skapa goda betingelser för elevernas lärande samtidigt som lärarna utvecklas professionellt genom att de lär av sin praktik, varandra, litteraturen och eleverna. För att utveckla undervisningen utgår man i en learning study från variationsteorin, vilken är en teori om lärande och som har utvecklats ur den fenomenografiska forskningsansatsen (Marton, 2003; Pang, 2003). Ett annat syfte är att forskaren men också läraren, ska lära sig mer om hur variationsteorin fungerar i praktiken. Flera studier har visat att, de olika sätt som lärare behandlar undervisningsinnehållet på ger olika effekter på elevernas lärande och att lärarnas lagarbete blir ett verktyg för professionell utveckling. Resultaten visar ofta på att elevernas lärande utvecklas då lärarna tillsammans analyserar och utvecklar detaljer i undervisningen (Gustavsson, 2008; Holmqvist, 2006, Marton & Pang, 2006; Runesson, 2005). Studier visar även att lärares kunskap om variationsteorin är värdefull i syfte att utveckla goda kunskaper hos studenter och elever. Marton & Pang (2006) visar i sin studie att dramatiska skillnader i studenternas lärande går att härleda till lärarnas medvetande om variationsteorin och hur lärarna väljer att presentera undervisningsinnehållet.

Många skolor i Sverige har learning studies som forsknings- och skolutvecklingsprojekt. Några av projekten har ingått i Lärandets pedagogik, det så

kallade LÄR-projektet, som var ett samarbete mellan Göteborgs universitet och högskolan i Kristianstad. Intresset för learning study är stort och på Högskolan i Skövde har lärare utbildats och medverkat i olika learning study-projekt. I Nacka kommun används learning study som en kompetens- och skolutvecklingsmodell genom att man där utbildar ett antal lärare som i sin tur ska utbilda sina kollegor. Learning study modellen har även används i många studier i Hong Kong (Marton & Pang 2006). En utvärdering av flera learning study projekt i Hong Kong visar att lärarna anser sig fått kunskap om variationsteori, ökade ämneskunskaper och ökade pedagogiska insikter. Lärarnas behållning av projektet är även att de ser learning study som ett verktyg för reflektion och att de fått en ökande förståelse för elevers olika behov och eventuella inlärningssvårigheter. Det framkommer även att några lärare lämnar variationsteorin bakom sig och går tillbaka till sitt vanliga sätt att planera sin undervisning (Elliott & Yu, 2008).

Under hösten 2008 hade jag förmånen att vara handledare för en grupp lärare som genomförde sin första learning study. I likhet med alla andra learning studies projekt presenterades även dessa lärare för variationsteorin. I och med detta har mitt intresse än mer riktats mot lärares lärande och den kunskap som byggs upp under arbetets gång. Jag har under den här tiden uppmärksammat hur komplicerat det kan vara att försöka ta till sig och förstå variationsteorin. Av egen erfarenhet och i samtal med andra lärare vill jag påstå att lärare kan ta till sig innehållet i teorin men har svårt att omsätta teorin i praktiken. Detta väckte frågor om vad som vill till för att variationsteorin, så som den används i en learning study, ska bli ett kraftfullt redskap i praktiken.

2 Syfte och frågeställning

Carlgren (1999) menar att gapet mellan teori och praktik för yrkesverksamma lärare ofta formuleras som ett problem. I ett historiskt perspektiv har kompetensutveckling och vad gäller synen på teoretisk och praktisk kunskap sett väldigt olika ut. Nuthall (2004) menar att lärare behöver tillägna sig en teori som kan användas som förklaringsmodell och som en guidande princip för att förstå hur deras agerande i klassrummet relateras till elevernas lärande. En form av kompetensutveckling och som ofta nämns i skolutvecklingsammanhang är learning study. En learning study syftar till att utveckla praktiken och elevers lärande. För att förstå, analysera och planera lektioner och lärande används variationsteorin, vilken skulle kunna vara ett exempel på en guidande princip. Men som handledare i learning study, har jag observerat hur lärare tänker olika om variationsteorin. Detta har lett till frågor som: Är variationsteorin en guidande princip i likhet med det Nuthall (2004) menar? Hur blir teorin guidande i så fall?

Syftet med uppsatsen är att undersöka kvalitativa skillnader i lärares uppfattningar av variationsteorin och utifrån det få syn på hur variationsteorin kan bli en guidande princip. Mitt intresse är att resultaten ska kunna lyfta fram tankar som bidrar till diskussionen om lärares lärande med fokus på relationen mellan teori och praktik. Studien avser att ge svar på följande frågor:

- På vilka skilda sätt uppfattar lärare, med erfarenhet av learning studies, variationsteorin?
- Vilka är de kritiska aspekterna för att förstå variationsteori?

3 Bakgrund

3.1 Lärares kompetensutveckling ur ett historiskt perspektiv

Fortbildning och kompetensutveckling för lärare har enligt Ydén (1994, i Gustavsson 2008) förekommit alltsedan 1842 då folkskolestadgan infördes i Sverige. Till en början anordnade lärarna själva den fortbildning som ansågs vara nödvändig utöver lärarexamen. Folkskolläraryöreningen anordnade exempelvis pedagogiska dagar för lärarna i slutet av seklet. Under den här tiden föreslog Fridtjuv Berg, ordförande i Sveriges Allmänna Folkskolläraryörening och senare utbildningsminister, att en pedagogisk högskola skulle ansvara för fortbildning av lärare. I början av 1900-talet anslogs det statliga medel för lärarnas fortbildning. Fortbildningsanslagen var begränsande vilket gjorde att lärarföreningar fortsatte att anordna egen betald fortbildning där lärarna var aktiva i utformningen av kursinnehåll (Linell, 1994). Carlgren & Marton (2007) menar att folkskollärarna under den här tiden gav uttryck för en professionaliseringskamp. Lärarna deltog ofta i den offentliga debatten om skolan, de producerade forskare och höll det pedagogiska samtalet igång i en rad tidskrifter.

Perioden från 50-talet till 80-talet kan beskrivas som en tid då lärarna allt mer avprofessionaliserades (Carlgren, 1999). Staten tog ett större ansvar för fortbildningen vilket ledde till att fackförbunden tappade inflytande över den och Linell (1994) menar att fortbildningen blev mer och mer ett styrinstrument. Under den här tiden genomfördes enhetsskolereformen, skolöverstyrelsen växte kraftigt och forskningen skildes från skolan. Under 50-talet ansågs det från statligt håll att lärarna inte längre hade något större behov av kontakt med vare sig forskning eller teori. I stället skulle lärarna behöva mer konkreta anvisningar för sin undervisning (Carlgren & Marton 2007). Under 1960-talet blomstrade den ”sociala ingenjörskonsten”. Den sociala ingenjörskonsten växte fram i Sverige då det fanns en stark tilltro till vetenskapens utveckling. Den pedagogiska forskningen karaktäriserades av ”jakten på metoden” som skulle leda till bästa inlärningsresultat utan att det togs någon egentlig hänsyn till varken elevgrupp, lärare eller innehåll (Carlgren & Marton 2007). Läroplanen som utformades i början av 1960-talet var väldigt detaljrik och styrande. Hur undervisningen skulle gå till beskrevs ytterst detaljerat (Gustavsson, 2008). Carlgren och Marton (2007) menar även att under den här tiden värderades den vetenskapliga kunskapen upp samtidigt som lärarnas praktikkunnande värderades ned. Lärarnas uppgift blev nu att omsätta teorier och vetenskaplig kunskap i den praktiska undervisningssituationen. FoU-modellen (forsknings- och utvecklingsarbete) genomsyrade synsättet på hur forskning skulle spridas i skolorna. Först skulle grundforskning ske sedan skulle utvecklingsarbete på skolorna bedrivas. ”Den mest extrema varianten av FoU-modellen för skolutveckling innebar att forskningen skulle producera generell kunskap vilken sedan skulle förpackas och nå lärarna i form av undervisningsteknologiska paket som gjorde lärarnas eget tänkande onödigt.” (Carlgren & Marton, s 115) Eftersom lärarna

skulle implementera forskningens resultat kom fokus att riktas mot lärarna och hur de lyckades med att omsätta teorin i praktiken. Lärarna övergick så att säga från att vara subjekt till att bli objekt i forskningen (Carlgren & Marton, 2007).

Efter ett riksdagsbeslut kring personalutbildning 1981, fick kommunerna återigen ett större ansvar för fortbildningens organisation och genomförande (Linell, 1994). Kopplingen mellan fortbildning och utveckling betonades och målet var att nå bättre resultat i skolorna. Utvecklingsarbetet kom att innefatta allt inom skolans värld inte bara undervisning och därmed kunde man även fortbilda inom allt som rörde skolan. Konsekvenserna blev att exempelvis organisatoriska frågor kunde få större utrymme än frågor om undervisningen. Skolöverstyrelsen betonade under 1980-talet vikten av att alla kommuner skrev lokala utbildningsprogram och det lokala utvecklingsarbetet LUVA växte som en form för fortbildning och sågs som en integrerad del av verksamhetsutvecklingen (Linell, 1994). Utvecklingen av skolan skedde nu inifrån och nedifrån i stället för den "top-down-reform" som FoU-modellen innebar (K. Orlenius, Föreläsning, 2008).

Lärarnas professionalisering hade nu sakta börjat stärkas. I och med kommunaliseringen 1991 kom fortbildningen att bedrivas i kommunal regi och samtidigt ökade lärarnas fortbildningsdagar. Tidigare hade kommunerna i stor utsträckning använt sina medel för att bekosta lärares deltagande i högskolans kurser. Nu blev kommunerna fria att välja former för fortbildning. I takt med att skolorna fick ett större förfogande över resurserna fick en mängd konsulter inom personalutvecklingsområdet utbildningsuppdrag. Kompetensutveckling kunde även bedrivas i seminarieform med gemensamma diskussioner på skolorna om exempelvis nya betygssystem och nya läroplaner. Högskolorna såg en stor del av efterfrågan på kurser försvinna (SOU 1999:63). Införandet av läroplanen, Lpo94, medförde en ändrad syn på lärarnas arbete. I och med den målstyrda läroplanen förväntades lärarna i större utsträckning än tidigare själva styra över sitt arbete och tilltron till att lärarna själva kunde utveckla skolan och undervisningen stärktes. I *Det nya läraruppdraget* (SOU 1999:63, s. 59) beskrivs läraryrket i en decentraliserad skola:

Det handlar i grunden om ett nytt perspektiv där läraryrket har vidgats till att också omfatta områden som lokal måltolkning, lokalt kursplanearbete, lokal utvärdering och förmåga att utveckla egna lärprocesser. Ett lokalt ansvarstagande betyder att personalen får större möjlighet att styra kunskapsprocessen lokalt, vilket medför ansvar för elevernas kunskapsutveckling.

Eftersom skolorna har ansvar för att utveckla verksamheten så att den svarar mot uppställda mål innebär det att lärarna kontinuerligt måste utvärdera sina resultat, reflektera över arbetsformer och bedöma behovet av kompetensutveckling (SOU 1993:63). Rönnerman (1998) menar att skolan behöver utveckla en ny kultur där lärares kunskapsutveckling hamnar i centrum och om lärarnas professionalisering ska bli starkare i framtiden kan kompetensutveckling inte enbart handla om att enskilda lärare utvecklar sina ämneskunskaper. Marton & Carlgren (2007) menar att lärarna idag måste lita på sitt eget kunnande och omdöme för att hitta svar och lösningar på problem. Den

professionella läraren i den decentraliserade skolan kan varken vända sig till någon expert eller till någon beslutsfattare för att få hjälp utan läraren måste själv eller tillsammans med kollegor hitta utvecklingsmöjligheter. Behovet blir därför att få till stånd ett bättre samspel mellan upplevda problem i yrkespraktiken och forskning för att bidra till kunskapsutveckling. Det nya läraruppdraget innebär att man som lärare ska vara en drivkraft i en självutvecklande organisation, vilket kräver förändrade former vad gäller arbetsätt och metoder för kompetensutveckling.

3.2 Vad är skolutveckling?

Kompetens- och skolutveckling kan bedrivas på olika sätt beroende på syfte och innehåll. Kennedy (2005) efterfrågar en debatt om kompetensutveckling där frågor om syfte och resultat får större utrymme. "Varför-frågor" bör ges lika stort utrymme som "hur-frågor" då kompetensutveckling planeras. Hon beskriver fem nyckelfrågor som kan användas som ett verktyg för att analysera och jämföra olika sätt att bedriva kompetensutveckling. (Frågorna är fritt översatta från Kennedy, 2005, s. 247)

- Vilken kunskap förvärvas i kompetensutvecklingen? Är det problembaserad kunskap eller påståendekunskap?
- Är fokus på individens eller kollektivets utveckling?
- I vilken omfattning ansvarar lärarna själva för kompetens- och skolutveckling?
- I vilken omfattning tas hänsyn till lärares medbestämmande?
- Är syftet att överföra kunskap eller att underlätta en utveckling av praktiken?

Tidigare beskrevs hur Sveriges lärare under en period avprofessionaliserades. Då rådde en teknisk grundsyn på lärande. Det ansågs att kunskap lätt kunde överföras och förmedlas av forskare och experter. Fortbildningen saknade då ofta förankring i verkligheten då fokus riktades mer mot den rätta metoden än lärarens komplexa situation. Kennedy (2005) menar att kompetensutveckling ser olika ut beroende på vilket syfte som styr. Om syftet med kompetensutveckling är att implementera reformer och politiska förändringar, blir formerna för genomförandet på ett vis. Om kompetensutvecklingen istället syftar till att lärare ska utveckla skolan och sin praktik blir formerna på ett annat vis. Om syftet är att förmedla kunskaper är lärares medbestämmande relativt begränsad. Om syftet med kompetensutveckling är att förändra och utveckla får lärares medbestämmande större utrymme (Kennedy, 2005).

Många av fortbildningssatsningarna för lärare har haft brister eller problem. Enligt Madsén (1994) beror detta på svårigheterna att skapa ett långsiktigt tänkande och att skapa sammanhang. Han betonar att "organisationsutveckling", "verksamhetsutveckling" och "kompetensutveckling" måste samordnas och drivas långsiktigt för att skolutveckling ska ske. I begreppet "organisationsutveckling" rymms

förbättringar av planerings- och utvärderingsrutiner. "Verksamhetsutveckling" innebär en ständig förbättring av undervisningen för en ökad måluppfyllelse och "kompetensutveckling" innebär alla insatser som bidrar till att öka lärares kompetens. Resultatet av detta resonemang blir att kompetensutveckling inte bör planeras och genomföras frikopplat från verksamhets- och organisationsutveckling. Det handlar inte enbart om att den enskilde läraren utvecklar sin egen praktik utan fokus ska riktas mot kollektivet och omfatta hela eller större delar av skolan med syfte att öka elevernas måluppfyllelse. Även Rönnerman (1998) menar att lärarnas kompetensutveckling och skolans utveckling bör ses mer som en helhet. I en sådan organisation är det viktigt att kunna studera den egna praktiken och göra analyser, reflektioner och dokumentationer.

Scherp (2003) lyfter fram den problembaserade kunskapen som ett kriterium för att nå skolutveckling. Han har genom sina forskningsprojekt studerat hur lärare och skolledare ser på skolutveckling och menar att lärares beskrivningar av skolutveckling handlar om att hitta lösningar på problem som finns i skolvardagen. Han menar även att dagens mål- och resultatstyrning kan vara ett hinder i skolans utveckling. Det finns en risk att de övergripande målen delas upp i delmål och ytterligare delmål så att lärarna till slut inte ser de övergripande målen och helheten. Målstyrningen kräver även en viss form av kontroll och från central nivå betonas mål, arbetsplaner och utvärderingar i skolutvecklingssammanhang. Skolan är en komplex miljö och det är inte alltid som kontrollen hjälper lärarna och skolans utveckling utan den kan även ses som ett hinder för skolutveckling (Scherp, 2003).

Även Alexandersson (1994) ställer sig kritisk till hur kompetensutveckling många gånger bedrivs och menar att utvärderingar, utvecklingsarbeten och välformulerade mål inte utgör några garantier för kompetensutveckling. I stället efterlyses en långsiktig strategi för lärares eget lärande vilket ska leda till en *lärande organisation*. Lärandet måste inte ske i organiserad form och drivas som kurser och föreläsningar eller som en formell utbildning utan lärandet sker även i vardagen genom den egna undervisningen i samspel med andra (Alexandersson, 1994). Det är inte bara eleverna som ska lära sig i skolan utan även lärarna. Han betonar vikten av att lärarna medverkar i en ständigt pågående läroprocess där lärandet både handlar om att "lära andra att lära" och att läraren själv ska utvecklas professionellt. "Lärandet innebär kvalitativa förändringar i individens tänkande, som karaktäriseras av en strävan mot ökad meningsfullhet och förståelse av den egna praktiken. Just detta perspektiv på lärandet i den egna organisationen går ofta under benämningen en lärande organisation." (Alexandersson, 1994 s. 159)

Grunden för skolutveckling är även enligt Scherp (2003) lärarnas lärande. Han gör skillnad på görandeinriktat lärande och på förståelseinriktat lärande. Ett görandeinriktat lärande går ut på att lärare lär av varandra genom att ta efter och prova varandras arbetssätt för att nå bättre resultat i undervisningen. Ett förståelseinriktat lärande "begränsas inte till kunskap om hur man ska göra i en specifik situation utan syftar till att bygga upp en fördjupad förståelse av vad som ligger bakom såväl olika problem som framgångsrika lösningar." (s 31) Om lärares lärande utgör grunden i skolutveckling får inte lärares eventuella goda resultat ses som en produkt. Utan det förståelseinriktade lärandet betyder att lärare tillsammans måste analysera varför resultaten blir mer eller

mindre effektiva. Det innebär även att skillnader i olika undervisnings- och tillvägagångssätt måste bli synliga för att lärandet skall kunna testas i andra situationer.

En decentraliserad och målstyrd skola bygger på att lärare och skolledare ska vara de drivande krafterna för att skapa en lärande organisation. Lärare måste själva kunna få syn på skolans behov och identifiera problem i sin undervisning eller i skolans organisation. Enligt Alexandersson (1994) tar många lärare ansvar för sin kompetensutveckling och de ser ofta själva vilken kunskap som saknas i förhållande till undervisningen krav. Ansvaret för vilken kompetensutveckling som behövs för att utveckla skolan bör delas mellan skolledare och lärare. Skolledaren har en viktig roll i att organisera och möjliggöra tid och tillfällen för att föra diskussioner om kompetens- och skolutveckling. Skolledarens ansvar blir att skapa förutsättningar för lärarna att ta ansvar (Alexandersson, 1994). Lärarnas ansvar tillsammans med skolledare blir att fånga upp behov och problem som upplevs i skolans vardag. Att göra en noggrann behovsanalys och kompetensutvecklingsplanering utgör en viktig grund i en självutvecklande organisation (Madsén 1994; Scherp 2003). Blossings (2006) forskning visar att det på många skolor finns ett traditionellt normsystem som bidrar till att lärare anser att skolledaren ska sköta det administrativa arbetet och inte blanda sig i lärarnas pedagogiska arbete. Skolledarna anser och förväntar sig att lärarna sköter det pedagogiska arbetet på egen hand. Ett traditionellt normsystem bidrar även till att lärare många gånger organiserar undervisningen individuellt och att de har väldigt liten insyn i kollegornas yrkesutövande. Han menar även att de traditionella normsystemen utmanas i fungerande arbetslag och om de flesta lärarna har andra förväntningar på sina kollegor än ett individuellt pedagogiskt arbete så finns också stora förutsättningar för att skolutveckling kan äga rum.

Utifrån ett fokus som riktas mot lärprocesser och analyser vad gäller skolutveckling kommer jag nu att lyfta fram begreppet reflektion samt förhållandet mellan teori och praktik som utgångspunkter för lärares lärande. Både reflektion och förhållandet mellan teori och praktik spelar en betydande roll då en learning study planeras och genomförs. I en learning study är det specifikt variationsteorin som blir ett verktyg för reflektion och lärande.

3.3 Reflektionen som utgångspunkt för lärande

Historiskt sett har fortbildning sällan innehållit teorier, det vill säga modeller eller begrepp för att förstå och analysera skolan och undervisningen. Forskning visar att skolledare och lärare anser att erfarenhetslärande spelar en viktig roll för hur de utvecklas i att leda och undervisa (Scherp, 2003). Den process som beskriver erfarenhetslärandet börjar med att läraren erfar något av en undervisningssituation. Efter erfandet följer en reflektion vilket leder till att läraren får nya lärdomar och bygger upp nya teorier som i sin tur påverkar nya ageranden i undervisningen. Filosofen Donald Schön (1983) menar att lärares praktiska kunskap inte kan förmedlas och överföras enbart genom teorier. Om den praktiska kunskapen ska utvecklas måste den först synliggöras av läraren själv. Reflektion över de egna handlingarna eller

erfarenheterna beskrivs som ett redskap för att utveckla kunskap. Begreppen "reflection-in-action" (reflektion under handling) och "reflection-on-action" (reflektion efter handling) är två termer som Schön använder för att beskriva hur kunskap förvärvas genom handling. "Reflection-in-action" avser en ögonblicklig reflektion under handling som resulterar i en plötslig uppfattning av den. "Reflection-on-action" avser en avsiktlig reflektion bakåt över en handling som redan har skett. En sådan avsiktlig reflektion innebär inte ett tänkande över en handling i största allmänhet utan det handlar om att distansera sig och tänka över sig själv och vad man gör (Schön, 1983). När man riktar uppmärksamhet på en handling eller ett problem i yrkespraktiken med syfte att skapa mening eller förståelse uppstår möjligheter att ompröva handlingen. Då man omprövar handlingar och de sätt man löser problem på, utvecklas den praktiska kunskapen (Alexandersson 1994; Claesson, 2007). Om man istället väljer att se handlingar i ljuset av det man redan tror på, uppstår en risk. Detta igenkännande förstärker de egna föreställningarna och det är lätt att man "blundar" för det okända. För att handlingar ska leda till lärande krävs det att det okända upptäcks. Då man kan få syn på det okända eller det "för-givet-tagna" kan man också reflektera över det vilket kan leda till att våra föreställningar och rutinhandlingar förändras (Scherp, 2003). Men enligt Bengtsson (1995, i Claesson 2007) får inte reflektion framställas som den enda möjligheten för lärare att utveckla sina kunskaper. Reflektionen måste ses som ett av flera redskap för distansering. Andra redskap skulle kunna vara dialogen med kollegor eller forskning. Claesson (2007) diskuterar också det för-givet-tagna och vikten av att bli medveten om sina egna antaganden. Som hjälpmedel för att skapa distans i sin undervisning och på så vis också kunna reflektera över den nämns; dubbel-logg, bandspelare och dagbok. Lindö (1994) beskriver dialogen som ett verktyg och delar upp distanseringen i tre nivåer. Den första distanseringen sker då lärare försöker sätta ord på "den tysta kunskapen". Den andra distanseringen sker då en lärare lyssnar på och försöker förstå en kollegas erfarenheter. Då en lärare observerar en kollega i en undervisningssituation och sedan utifrån olika perspektiv tillsammans diskuterar erfarenheterna, sker den tredje distanseringsnivån.

Alexandersson (1994) menar att reflektioner och lärares tänkande om undervisningen bör vara utgångspunkten när kompetensutveckling ska planeras. Han menar att reflektionen blir en "brygga" mellan tidigare erfarenheter och strävan efter att utveckla framtiden. Om skolan ska utvecklas behöver lärares professionella kunskap och utövande problematiseras. Detta kan ske om exempelvis forskning och teorier på ett kritiskt sätt relateras till undervisningen. I stället för idéer och metoder från andra i fortbildningssammanhang efterlyser han mer ett stöd för reflektion över undervisningen och han betonar vikten i att lärarna får möjlighet till en mer fördjupad reflektion för att bli medvetna om och uppmärksammade på handlingarnas betydelse. Genom att teorier kopplas direkt till behov som upplevs i den egna verksamheten minskar troligtvis det avstånd som många upplever finns mellan teori och praktik. Forskningsresultat bör ses som tankeverktyg för att problematisera och ge nya perspektiv till undervisningen. Reflektionens syfte blir att förstå hur teori och praktik påverkar varandra (Alexandersson, 1994).

3.4 Gapet mellan praktik och teori

Lärare förväntas ha ett stort praktiskt kunnande för att hantera de varierande situationer som de tillsammans med sina elever dagligen ställs inför. Den praktiska kunskapen utvecklas i undervisningssituationer och då lärare reflekterar över sitt agerande och sina erfarenheter. Den praktiska kunskapen gäller i den specifika situationen och därför benämner man kunskapen som situationsbunden. Den teoretiska kunskapen är mer abstrakt och systematiserad, ofta producerad av forskare (Korthagen, 2007). Ofta hör man lärare, som när de tittar tillbaks på sina yrkesverksamma år, menar att ”utbildningen började samma dag som jag började arbeta som lärare”. En förklaring till detta kan vara upplevda skillnader i den kunskap som produceras i ett vetenskapligt sammanhang och den kontext som kunskapen är avsedd att tillämpas i. En polarisering kan också upplevas genom att särskilja på vetenskaplig, teoretisk kunskap och den kontextuella praktiska kunskap som produceras i klassrummet.

I lärarutbildningen kan också gapet mellan teori och praktik många gånger upplevas som stort. Utbildningen ger teoretiska kunskaper som ska prövas i praktiken. Claesson (2007) menar att om lärarstudenter inte får ordentliga möjligheter att pröva de teoretiska kunskaperna i praktiken förstår de oftast inte heller vitsen med att studera teorierna. Hon såg i en intervjustudie att flera studenter genomgått lärarutbildningen utan att påverkas i sin inställning till sättet att se på läraryrket. Den inställning och de idéer studenterna har innan påbörjad utbildning behåller de genom och efter sin utbildning. De studenter som det visade sig vara möjligt att utbilda, var de som inte hade några egentliga föreställningar om yrket innan sin utbildning. En svårighet med att överbrygga gapet mellan teori och praktik är att lärare många gånger ser forskning som allt för abstrakt, för idealistisk eller för allmän för att användas i praktiken. Teoretisk kunskap producerad av forskare, kritiserar ofta för att inte vara trovärdig och giltig i praktiken (Korthagen, 2007). Forskare å andra sidan förutsätter många gånger att deras forskningsresultat omsätts direkt i praktiken (Nuthall, 2004).

Många försök att minska gapet mellan teori och praktik eller att integrera de två bitarna har gjorts och det finns idag olika idéer om hur gapet mellan teori och praktik kan överbryggas. Om vi går tillbaks till kompetensutvecklingens olika syften som Kennedy (2005) betonar, kan vi dra paralleller även till hur teorier presenteras i lärarutbildningen och i olika former av kompetensutveckling. Om syftet med kompetensutveckling och sättet att se på teorier är något som ska implementeras för att sedan praktiseras i undervisningen, blir följden att vi betraktar teorin som viktigare än praktiken. Då praktiken är underordnad teorin förväntas lärare göra ett gott arbete bara principerna från teorin efterlevs (Claesson 2007). Carlgren (1999) menar att då man formulerar gapet mellan teori och praktik som ett problem, verkar det oftast som om praktiken mer än teorin ses som problemet. Gapet formuleras ofta i ett ”top-bottom-perspektiv” vilket egentligen betyder att det mer handlar om ett gap mellan intentioner och verklighet än mellan teori och praktik. Om praktiken ses som underordnad teorin betyder det att teorier ska appliceras i praktiken. Lärares arbete formas mellan intentioner i en didaktisk dimension och verkliga förhållanden i en social praktisk dimension. Den sociala aspekten av undervisning finns inte ofta med då lärare kritiserar för att inte

tillägna sig aktuell forskning. I likhet med Alexandersson menar Carlgren (1999) att inriktningen på pedagogisk forskning bör ändras så att den ger lärare verktyg för att beskriva och analysera undervisningen och vad som verkligen sker i klassrummet.

Om praktiken i stället är överordnad teorin, betyder det att lärare kan skapa teorier utifrån sin undervisning (Claesson, 2007). Mästarlära är ett begrepp som används för att beskriva ett lärande genom handling. Mästarlära har sitt ursprung från medeltidens hantverksskrå där lärlingen gick i lära hos en mästare och bygger på den kunskap som produceras i en social organisation. Genom deltagande i en yrkesmässig gemenskap tillägnar sig lärlingen yrkets kunskaper, färdigheter och värderingar. Lärandet bygger på träning, observation, imitation och identifikation men också på vägledning och uppsikt (Nielsen & Kvale, 2000). Specifika kunskaper går i arv från mästare till lärling men mästarläran kan också ses som en mekanisk reproduktiv lärandeform där utvecklingen får stå tillbaka och teoriproduktionen blir mer av en oartikulerad tyst kunskap. Den praktiska kunskapen uppstår i en specifik kontext och kritiserar ofta för att inte vara generaliserbar (Korthagen, 2007).

Aktionsforskning har sin utgångspunkt i ett konkret problem i undervisningspraktiken och bygger på att lärare ifrågasätter sin egen undervisning och vill utveckla den genom egen forskning (Lendahls Rosendahl & Rönnerman, 2006). Lärare har ett nära samarbete med forskare och genom dokumentation och reflektion kan de tillsammans lyfta fram teorier om praktiken. Lärare blir såväl producenter som konsumenter av kunskap. Den kritik som har riktats mot aktionsforskning handlar om att kunskapen som växer fram är kontextuellt bunden och inte generaliserbar och att den teoretiska förankringen kan vara bristfällig (Carlgren, 1999). Lendahls Rosendahl och Rönnerman (2006) såg i sin studie att det också finns problem knutna till relationen mellan forskare och lärare. Det visade sig till exempel att inledande möten om forskningssamarbetet behöver utvecklas så att syften och samarbetsprocessen klargörs.

Då teori och praktik ömsesidigt påverkar varandra skapas, enligt Claesson (2007), ett tredje sätt att se på relationen mellan teori och praktik. Detta sätt att se kan även betyda att lärare tillägnar sig en teori men inte på förhand kan säga hur den fungerar i praktiken. Beroende på hur teorin fungerar i den praktiska situationen skapas förutsättningar för att förstå och att utveckla teorin. Nuthall (2004) menar även att lärarutbildare och lärare har ett ansvar för att forskning och undervisningspraktik ska leda fram till en fruktbar relation. De måste kritiskt granska hur forskning kan bidra till att praktiken underlättas. Många lärare är övertygade om att deras undervisning utvecklas genom erfarenheter i klassrummet. Men praktisk erfarenhet är inte tillräcklig har det visat sig. Många gånger fokuserar inte lärarna på vad eleverna ska lära sig då de planerar undervisningen, utan de tänker mer på elevers motivation och genomförandet av aktiviteter (Fischler, 1999 i Nuthall, 2004). I likhet med Carlgren menar Nuthall (2004) att pedagogisk forskning måste ändra inriktning och producera både praktisk och teoretisk kunskap som är djupgående och generaliserbar. Teorier som lärare behöver bör handla om hur lärandeprocesser fungerar och om hur lärande relateras till undervisning. Lärare behöver tillägna sig teorier som kan användas som förklaringsmodell och som en guidande princip för att förstå hur deras agerande i klassrummet relateras till elevernas lärande. En sådan teori bör även leda till att lärare

lättare ska veta vad de ska leta efter och hur de ska tolka sin undervisning (Nuthall, 2004).

Only when teachers understand the principles by which their actions shape the learning process going on in the minds of their students will they be able to ensure effective learning regardless of the abilities or cultural backgrounds of the students. (Nuthall, 2004, s. 301)

Korthagen (2007) understryker också vikten med att pedagogisk forskning inte ska skapa teorier som producerar konkreta lösningar utan han menar att forskning ska ge lärare hjälp att förstå sin praktik. Han ger ytterligare några förslag på hur gapet mellan teori och praktik kan överbryggas. Genom att utveckla samarbetet mellan universitet och skolor och låta forskare och lärare arbeta tillsammans leder det till att fokus riktas mer på skolutveckling än på enskilda lärare. En nödvändig förutsättning för detta är ett långsiktigt samarbete. Lärare som själva forskar i sin praktik eller en handledning där lärares praktiska erfarenheter, problem och aktuell forskning sammanförs, kan också minska gapet mellan teori och praktik (Korthagen, 2007). En form av kompetensutveckling där lärarna använder en teori som analytiskt verktyg för att undersöka och förstå hur den egna undervisningen påverkar elevernas lärande är learning study. I en learning study är det teoretiska ramverket variationsteorin. Eftersom syftet med uppsatsen är att få fram skilda uppfattningar av variationsteorin kommer jag fortsättningsvis beskriva learning study som en kompetensutvecklingsmodell. Alla andra tänkbara kompetensutvecklingsformer där teori och praktik ömsesidigt påverkar varandra läggs åt sidan.

3.5 Learning study

Under den här rubriken beskriver jag först vad en learning study är. Under följande underrubriker beskriver jag learning study på ett mer generellt sätt för att sedan koppla modellen mer specifikt till kompetensutveckling.

3.5.1 Vad är learning study?

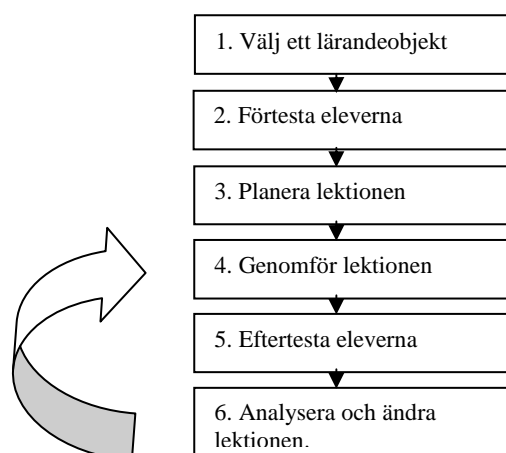
Målet med en learning study är att lärarna ska utveckla elevernas lärande. En grupp lärare undersöker hur de på bästa sätt ska undervisa för att eleverna ska lära ett visst innehåll. Utifrån detta diskuteras det kring frågor som; vad ska eleverna förstå? Vilka kunskaper eller förmågor ska de visa? Vad innebär det att kunna något? Hur ska innehållet behandlas för att skapa bästa möjligheter till lärande? På så vis är fokus både på elevens lärande och det innehåll eller de kunskaper eleverna ska utveckla. För att kunna skapa dessa goda möjligheter till lärande är även lärarnas lärande i fokus. Lärarna måste utveckla kunskap om hur lärande går till och om varför en undervisningssituation ger bättre resultat än en annan (Holmqvist, 2006; Runesson, 2006).

Learning study-modellen är en kollektiv process där en grupp på två till fyra lärare arbetar tillsammans, ofta finns en forskare med som kan bidra med variationsteoretiska

kunskaper, kunskap om learning study-processen och didaktisk litteratur (Gustavsson, 2008). Lärargruppen startar med att identifiera ett problem eller utvecklingsområde i något ämne. Utifrån detta bestämmer de tillsammans ett lärandeobjekt som ska utgöra underlag för kommande lektioner. Ett lärandeobjekt kan förklaras som en insikt, en förmåga eller en färdighet som eleven förväntas utveckla under en eller ett par lektioner (Marton & Pang, 2005). Exempel på lärandeobjekt är: att utföra operationer med negativa tal eller att förstå sambandet mellan addition och subtraktion.

Elevernas förkunskaper inom området kartläggs genom ett förtest, vilket kan vara både skriftligt och/ eller muntligt. Utifrån testet görs en analys i syfte att få fram möjliga kritiska drag av lärandeobjektet. Vilka svårigheter visar eleverna och vad beror det på, är frågor som diskuteras. För att möta elevernas visade svårigheter och för att utveckla lärandet görs en detaljerad lektionsplanering utifrån analysen, fortfarande med fokus på det valda lärandeobjektet. En av lärarna väljs ut för att genomföra den gemensamt planerade lektionen. Lektionen videofilmas och de övriga lärarna observerar (Holmqvist, 2006; Runesson, 2006). Syftet med att videofilma och observera lektionen är att kunna analysera och reflektera över lektionen. Stora likheter finns med reflection-on-action-begreppet (Schön, 1983) som är en avsiktlig reflektion över en handling för att upptäcka det okända eller det för-givet-tagna. Ur reflektionen och analysen skapas möjligheter att utveckla kunskaper om lärande. Efter lektionen genomförs ett test och/eller intervjuer. Resultatet av eftertestet analyseras och jämförs med resultatet av förtestet.

Analysen leder även till att lärargruppen kan föreslå förändringar och förbättringar i hur lektionsinnehållet ska behandlas. Fokus är alltid på hur lärandeobjektets kritiska aspekter ska behandlas utifrån eleverna förståelse. Planering och genomförande av lektioner innebär att skapa möjligheter för eleverna att upptäcka och att utveckla nya sätt att se eller att uppfatta lärandeobjektet (Marton mfl, 2004). Lektion nummer två planeras tillsammans men en annan lärare i gruppen genomför lektionen i en ny elevgrupp. Processen upprepas oftast tre gånger. En learning study sammanfattas och avslutas alltid med en dokumentation (Gustavsson, 2008; Marton Pang 2005).



Figur1. Learning studycykeln.

En learning study har många likheter med lesson study (Gustavsson & Wernberg, 2006). Både en learning study och en lesson study kan beskrivas som kollektiva och cykliska processer och har stora likheter gällande planering, revidering, analys och utvärdering av lektioner. Lesson study är ursprungligen en asiatisk metod som förekommer i Sverige i begränsad utsträckning medan den är relativt vanligt i USA (Gustavsson & Wernberg, 2006). Intresset för lesson study väcktes i USA på grund av att de japanska eleverna presterade mycket bättre än de amerikanska eleverna på den tredje internationella studien i matematik och naturkunskap (TIMSS). Skillnaden är att en learning study alltid har lärandeobjektet och elevernas lärande i fokus. En lesson study syftar till att utveckla klassrumspraktiken vilket innebär att fokus kan vara på undervisningsmetoder och organisation lika gärna som elevers lärande (Gustavsson & Wernberg, 2006). För att skapa möjligheter till lärande används alltid variationsteorin i en learning study vilket man i en lesson study inte gör. Variationsteorin är huvudsakligen en teori om lärande och används för att planera lektioner och för att förstå elevers lärande (Marton & Booth, 2000).

3.5.2 Variationsteori och lärandeobjekt

Att ha variationsteorin som ett teoretiskt ramverk, vilket är aktuellt i en learning study, innebär att lärarna utgår från att de lärande uppfattar begrepp eller fenomen på olika vis beroende på vilka aspekter de lärande urskiljer. "Att lära" handlar om att se hur något skiljer sig från något annat. Lärarens uppgift blir därför att visa på och erbjuda variation av de aspekter som är kritiska för förståelsen (Holmqvist, 2006; Runesson, 2006). Tidigare forskning visar att elevers möjligheter att lära hänger ihop med lärarnas medvetenhet om variationsteorins betydelse för lärandet. Marton & Pang (2006) beskriver i sin studie att det inte är några större skillnader i hur lärare organiserar lärande med avseende på grupparbete, helklassundervisning, projektarbete mm. Den stora skillnaden ligger i hur lärare behandlar lärandeobjekten. Om variationsteorin används för att närma sig lärandeobjektet blir det också större effekt på elevers resultat. De beskriver variationsteorin som ett ramverk som pekar på nödvändigheter för lärande. "What the variation framework does is point to what to look for, the critical features, and the pattern of variation and invariance." (Marton & Pang, 2006, s. 217) Variationsteorin används i en learning study för att ta reda på vad som kan vara kritiskt för att lära och hur de kritiska delarna ska behandlas i förhållande till elevgrupp.

Ett lärandeobjekt har tidigare beskrivits som en förmåga som eleverna ska utveckla eller en färdighet eleverna förväntas utveckla. Lärandeobjektet kan även beskrivas utifrån olika perspektiv. Marton & Pang (2005) beskriver lärandeobjektet utifrån olika perspektiv (*the lived objekt of learning no 1*, *the intended objekt of learning*, *the enacted objekt of learning* och *the lived objekt of learning no 2*). Elevers föreställningar och förkunskaper om lärandeobjektet före lektionen benämns som *the lived objekt of learning (no 1) eller det erfarna lärandeobjektet (nr 1)*. Med ett förtest tar man i en learning study reda på elevernas erfarna lärandeobjekt, alltså de kunskaper eleverna redan har om lärandeobjektet, innan lektionen.

The intended objekt of learning eller det intentionella lärandeobjektet är sett utifrån lärarens perspektiv och beskrivs som det avsedda lärandet. Detta innebär den avsikt

som lärarna har med sin undervisning under den aktuella lektionen alltså de kunskaper de vill att eleverna ska utveckla. De lärande ska få möjlighet att urskilja olika aspekter av lärandeobjektet och därmed se saker på ett nytt och mer kraftfullt sätt. Vissa av aspekterna är avgörande för lärandet. Dessa kritiska aspekter blir viktiga för lärarna att hitta för att tillsammans utveckla undervisningen. Att lära innebär att ha upplevt variation av de aspekter som är kritiska. *The enacted object of learning* eller det *iscensatta lärandeobjektet* beskriver det eleverna hade möjlighet att lära under lektionen. Till viss del blir det så som intentionerna varit, men ibland kan det bli något helt annat. Då de filmade lektionerna analyseras kan lärarna se om det iscensatta lärandeobjektet är det samma som det intentionella lärandeobjektet, alltså fanns det möjligheter att lära det som var avsikten att undervisa om. Orsaker till att det inte allt överensstämmer kan vara att lärarna missat något i sin planering, eller att något oväntat händer på grund av att det är många personer som samspelar i ett klassrum.

Eftertestets resultat, det eleverna lärde sig av lektionen, benämns som *the lived object of learning no 2* eller *det erfarna lärandeobjektet nr 2*. Eftertestets resultat jämförs alltid med förtestets resultat, för att lärarna ska få ett mått på hur effektiv lektionen har varit med avseende på elevernas lärande. Learning study-processen är cyklisk vilket innebär att lektionen revideras två, tre gånger beroende på det erfarna lärandeobjektet nr 2, den kunskap som kan mätas i ett eftertest. Genom att beskriva det intentionella, det iscensatta och det erfarna lärandeobjektet kan man inse att det som eleverna lär inte alltid är det samma som lärarens avsikt med lektionen. De olika beskrivningarna kan även vara en hjälp för lärarna att analysera och revidera sina lektioner. Genom analys av lektioner och eftertest kan lärarna hitta nya möjliga kritiska aspekter av lärandeobjektet. På så vis används hela learning study-processen till att hitta flera kritiska aspekter. De kritiska aspekterna behandlas med hjälp av variationsteorin (beskrivs mer utförligt på s. 21) för att ska nya möjligheter till lärande.

3.5.2 Learning study som kompetensutveckling

Learning study är en form av kompetensutveckling, som har många likheter med den aktuella synen på teori och praktik samt pedagogisk forskning som jag tidigare har beskrivit. I en learning study lyfts både praktiken och teorin fram. Teorin som presenteras för lärare i en learning study är variationsteorin, vilken kan ses som ett ramverk för att hjälpa lärare analysera undervisning och utveckla lärandeprocesser. Men teorin bidrar inte till några enkla konkreta lösningar för praktiken utan den används mer som en förklaringsmodell för att förstå hur undervisning relateras till elevers lärande (Gustavsson & Wernberg, 2006). Utifrån detta kan teorin användas både för att analysera men också för att planera undervisning. Variationsteorins betydelse i en learning study stämmer väl överens med Nuthalls (2000) syn på teorin som en förklaringsmodell och en guidande princip. I en learning study arbetar lärare ofta tillsammans med forskare för att utveckla elevernas möjligheter att lära så att de når bättre resultat. En learning study kan ses som ett teoribaserat undervisningsexperiment eller som en grupp lärares forskningslektion med avsikten att utveckla sin undervisning (Gustavsson & Wernberg, 2006).

Som tidigare nämnts så har lärare i en decentraliserad och målstyrd skola en del av ansvaret för kompetensutveckling och skolans utveckling. Lärarna i en learning study

har ett stort eget ansvar för sin kompetensutveckling. De startar med att identifiera ett utvecklingsområde som är grunden för lärandeobjektet. Genom hela processen arbetar de med att utveckla sitt eget lärande om elevers lärande. Reflektion och analys används som verktyg för att lära och för att utveckla undervisning. Learning study är en modell som har kommit att användas mer och mer under de senaste åren i Sverige.

Under åren 2003-2005 drevs forskningsprojektet Lärandets pedagogik. Projektet var ett samarbete mellan Göteborgs Universitet och Högskolan i Kristianstad med syftet att utveckla både teori och praktik. Den modell som användes för att utveckla elevers lärande, lärares lärande och forskares lärande var learning study. Under projektets gång genomfördes ett flertal learning study-cykler i ämnen som matematik, svenska och engelska som visade sig vara mycket användbara när det gäller utveckling av undervisningspraktiken (Holmqvist, 2006). Gustavsson (2008) såg i sitt avhandlingsarbete hur en grupp lärare som valt learning study som kompetensutveckling genomgick en progressiv förändring i hur de samtalar om undervisning och hur de väljer ut och presenterar olika lärandeobjekt för eleverna. Under studiens gång ändrades lärarnas samtal från att handla om aktiviteter och undervisningshjälpmedel till att handla mer om lärandeobjektet och identifiering av dess kritiska aspekter. Däremot tycktes lärarna ha svårigheter att förstå hur man skulle gå till väga för att underlätta elevernas förståelse av lärandeobjektet genom att rikta uppmärksamheten mot objektets kritiska aspekter. Hon vill vara försiktig med att påstå att learning study alltid bidrar till lärares utveckling av undervisningen utan menar att det är mer relevant att påstå att learning study kan möjliggöra utvecklandet av undervisningen.

På flera högskolor och universitet i landet ges kurser i learning study för verksamma lärare. Det ges även möjlighet för lärarstudenter att genomföra learning studies under kurser och som examensarbeten. Learning study-projekt genomförs i många olika kommuner i olika former. I dag finns ett antal lärare som medverkat i flera studier och själva och bedriver kompetensutveckling i kommunerna. Matematiksatsningen 2009, i Skolverkets regi, bidrog ytterligare till utvecklingsprojekt. Det finns även kommuner som satsat på att kompetensutveckla lärare för att de sedan i sin tur ska kompetensutveckla sina kollegor.

4 Metod

4.1 Fenomenografi och variationsteori

Den teoretiska grunden för mitt arbete är variationsteori samtidigt som forskningsobjektet också är variationsteori. Eftersom en av mina forskningsfrågor handlar om att beskriva lärares skilda sätt att uppfatta variationsteorin väljer jag att utgå från den fenomenografiska ansatsen, vilken även uppmärksammar frågor som relateras till lärande. Variationsteorin finns med på flera olika plan i studien. Forskningsobjektet är; hur lärare uppfattar variationsteorin. Variationsteorin är lärarnas lärandeobjekt, men då lärarna pratar om variationsteorin i studien gör de det med utgångspunkt i elevernas lärande. Lärarna beskriver och pratar alltså om elevernas lärandeobjekt. Den andra forskningsfrågan fokuserar på att studera kritiska skillnader mellan olika sätt att uppfatta. Genom att göra denna jämförelse kan kritiska aspekter av att förstå variationsteorin synliggöras. Teorin har alltså både varit ett forskningsobjekt samtidigt som den har fungerat som ett teoretiskt redskap i analysen av intervjuerna.

4.1.1 Fenomen, grafi och uppfattning

Inom fenomenografin uppmärksammas hur människan uppfattar sin omvärld eller ett fenomen. Fenomenografin utvecklades av en grupp forskare på Göteborgs Universitet under 1970-talet. Begreppet fenomenografi dök först upp 1981 i Martons artikel *Phenomenography-Describing conceptions of the world around us* (Pang 2003).

Fenomenografin har sin grund i ett intresse för att beskriva fenomen i världen såsom andra betraktar dem, och att avtäcka och beskriva variationer i det avseendet, i synnerhet i ett pedagogiskt sammanhang. (Marton & Both, 2000 s. 146)

Ordet fenomenografi kan härledas från de grekiska orden fenomeno och grafia. Ordet fenomeno kan översättas till *det tydliga* eller *som det visar sig* och ordet grafia kan översättas till *att beskriva i ord eller bild*. Slår vi ihop de grekiska orden får vi betydelsen att beskriva det tydliga eller att avbilda det som visar sig (Kroksmark, 1987 i Marton & Booth, 2000). Inom den fenomenografiska forskningsansatsen är verbet *erfara* av stor betydelse. Att lära beskrivs ofta i termer av att erfara. Andra termer som används synonymt med att lära i fenomenografiska texter är *att bli medveten om*, *att se ett fenomen på ett nytt sätt* eller *att uppfatta*. I min text kommer jag i största möjligaste mån använda mig av orden uppfatta och uppfattningar för att vara konsekvent.

Inom fenomenografin är intresset att skildra företeelser så som de uppfattas av människor. Man utgår ifrån att människor uppfattar fenomen på olika sätt, forskarens uppgift blir därför att reflektera över människors olika uppfattningar av ett och samma

fenomen. Ett uppfattning är en icke-dualistisk relation mellan den lärande och ett fenomen. Lättast kanske detta kan förklaras med vad det inte är. En uppfattning ligger inte i individen och är därför inte av psykologisk karaktär. En uppfattning är heller inte fysisk och är därmed inte belägen ute i världen eller i någon materia. Individens bakgrund och erfarenheter är unika vilket leder till att olika individer därför uppfattar världen olika (Marton & Booth, 2000).

Ett fenomen eller en situation är uppbyggt av olika delar eller aspekter. Utifrån detta resonemang kan en uppfattning av ett fenomen eller en situation ändras beroende på vad individen urskiljer av fenomenet och på så vis blir all kunskap erfarenhetsrelaterad. Varje fenomen har en mängd aspekter eller delar som kan urskiljas, men det är endast ett begränsat antal aspekter som kan urskiljas samtidigt. Ett fenomen kan uppfattas på olika sätt beroende på vilka aspekter som urskiljs och fokuseras och om aspekterna fokuseras samtidigt eller ej. Om en person fokuserar eller urskiljer vissa aspekter av ett fenomen och en annan person fokuserar helt andra aspekter kan man förstå att dessa personer uppfattar fenomenet på olika sätt. Det här medför att fenomen kan uppfattas på ett antal kvalitativt skilda sätt vilka i regel kan ordnas hierarktiskt (Marton & Booth, 2000; Pang 2003). Enligt Marton och Booth (2000) kan en uppfattning aldrig beskrivas fullständigt och i sin helhet. Inom fenomenografin beskrivs i stället kritiska skillnader i människors sätt att uppfatta fenomen.

Inom fenomenografin talar man om första och andra ordningens perspektiv. Ett första ordningens perspektiv innebär att beskriva och att göra påståenden om världen eller vilka aspekter som definierar ett fenomen. Ett andra ordningens perspektiv handlar om att forskaren beskriver världen eller ett fenomen så som andra människor uppfattar världen eller fenomenet. En fenomenografisk studie resulterar i att, ur ett andra ordningens perspektiv, beskriva de skilda uppfattningar människor har om ett fenomen. De skilda uppfattningarna som hittas bildar en helhet av det studerade fenomenet och benämns som utfallsrummet. (Marton, Runesson & Tsui 2004)

4.1.2 Fenomenografins teoretiska grund

Fenomenografiska studier resulterar i en beskrivning av hur människor uppfattar världen eller fenomen. Intresset har även varit att beskriva de skilda sätt som människor uppfattar ett fenomen. Under slutet av 1990-talet utvecklades den fenomenografiska forskningsansatsen genom att den teoretiska grunden utvecklades. Den teoretiska grunden benämns som variationsteorin (Marton, Runesson & Tsui, 2004). Fenomenografin har på så vis utvecklats från att beskriva olika sätt att uppfatta fenomen till att både beskriva de olika uppfattningarna av ett fenomen och att beskriva karaktären av de olika uppfattningarna. Nu försöker forskarna få svar på frågor som *Vad betyder det att uppfatta på ett visst sätt? Vad i består skillnaden att uppfatta på olika sätt?* (Pang, 2003). Att fokusera på variation och kritiska aspekter av ett fenomen ger forskarna ett teoretiskt ramverk till att kategorisera och studera kvalitativa skillnader i att uppfatta olika fenomen. Varje uppfattning kan förstås i termer av hur de kritiska aspekterna urskiljs (Marton & Booth, 2000).

Alla aspekter av ett fenomen kan inte urskiljas och fokuseras samtidigt och eftersom olika människor urskiljer olika aspekter leder det till att samma fenomen uppfattas på olika sätt. Ett sätt att uppfatta definieras enligt Marton och Pang (2006) som de aspekter som urskiljs och fokuseras samtidigt. Begreppen samtidighet, urskiljning och variation är centrala inom variationsteorin. (Marton, Runesson & Tsui, 2004) Ett teoretiskt sätt att förklara detta är exemplet med stolen. För att förstå vad en stol är, måste alla stolens delar så som ben, sits, rygg, färg och material *urskiljas*. De delar som urskiljs *samtidigt* sätts ihop till en helhet. Urskiljning av delarna förutsätter en erfaren *variation*. Detta innebär att stolen jämförs och ställs i kontrast till något annat för att se hur den skiljer sig från detta. Om vi vill lära någon vad en stol är kan vi visa en svart stol, en brun stol och en vit stol och berätta att alla dessa möbler är stolar. I stället för att visa olika färger på stolarna skulle det vara mer framgångsrikt att jämföra en brun stol med en brun pall. Då skapas möjligheter att erfara delen ”rygg” med variation. I det första exemplet är stolen konstant och färgen varierar medan delen ”rygg” varierar och färgen är konstant i det andra exemplet. Runesson (2005, s. 4) beskriver lärandet som: ”Knowing what something is implies knowing what it is not.”

Med hjälp av citatet kan förståelsen av vad en stol är komma från att förstå vad den inte är. Variation kan upplevas i olika situationer eller i en och samma situation. Ett exempel som ofta beskrivs i litteraturen om variationsteori handlar om personers längd. För att se att en person är lång måste man antingen tidigare ha gjort erfarenheter om olika personers längd eller så måste man uppleva variation i längd hos personer i en och samma situation. (Marton, Runesson & Tsui, 2004)

4.1.3 Variationsteori och undervisning

Grunden i variationsteorin är att den lärande måste uppfatta ett fenomenets variation för att lära. ”Att lära” blir synonymt med att se hur något skiljer sig från något annat. ”Things tend to stand out when they change or vary against a stable background or when something stays unchanged against a changing background” (Lo mfl, s. 19 i Runesson, 2005). De lärande urskiljer olika aspekter av ett begrepp eller fenomen som de sedan sätter ihop till en helhet vilket leder till förståelse av begreppet. I pedagogiska sammanhang blir lärarens uppgift att möjliggöra för den lärande att se och upptäcka nya aspekter av lärandeobjektet för att utveckla förståelsen – uppfatta ett fenomen på ett nytt sätt. Ur lärandesynpunkt är det inte i första hand vilken metod som används som är intressant, utan det är viktigare att fokusera på hur lärandeobjektet och dess kritiska aspekter behandlas. (Marton, 2000; Pang 2003; Gustavsson, 2008)

Allting i en lärandesituation kan inte variera samtidigt men de aspekter som varierar och de som är invarianta bestämmer vilket lärande som kan utvecklas. De aspekter som är invarianta presenteras som bakgrund medan en annan aspekt presenteras genom variation eller skillnad (Gustavsson, 2008). De aspekter som är avgörande för att uppfatta ett fenomen benämns som kritiska. Om vi går tillbaka till exemplet med stolen måste olika delar eller aspekter av stolen urskiljas. Vissa av dessa aspekter är mer avgörande än andra och dessa kritiska aspekter måste uppfattas genom variation. Att fokusera på stolens rygg och jämföra den med en pall är säkert mer effektivt än att fokusera på stolens material.

I undervisningssituationer blir det här intressant då det gäller att skapa situationer där de kritiska aspekterna av ett fenomen beaktas i förhållande till den aktuella elevgruppen. Om en grupp elever inte tycks förstå begreppet subtraktion kan läraren fundera över hur hon ska göra och kanske erbjuder hon eleverna fler och fler uppgifter att lösa eller så fundera hon över vilka de kritiska aspekterna av subtraktion är. När läraren har en idé om vilken aspekt som är kritisk vet hon också vad som ska variera. Om det exempelvis är aspekten ”uppdelning av tal” som anses vara kritiskt, vet läraren vad som ska varieras. Hur den här variationen ska göras blir nästa fråga men många gånger utgår man från att något ska presenteras som bakgrund eller invariant och något som förgrund eller med variation. Utfallsrummet beskriver vad som är möjligt att lära i en viss situation. För att lära måste eleven uppfatta variation av ett fenomenets kritiska aspekter. Variationen kan se olika ut beroende på den kritiska aspekten. Det finns fyra olika variationsmönster (Marton, Runesson & Tsui, 2004), dessa beskrivs nedan i tabell 1. För att exemplifiera variationsmönstren har jag valt att beskriva dessa med begreppet *bråktal* och möjliga kritiska aspekter. Olika variationsmönster som i exemplet nedan belyser olika aspekter av bråk och öppnar upp för olika sätt att förstå.

Variationsmönster	Exemplet bråk
Kontrastering	Kontrastera bråktal med naturliga tal. Nämnaren i $1/3$ har inte samma betydelse som heltalet 3.
Generalisering	$2/2 = 3/3$. Samma betydelse som talet 1.
Separation	Bråket hålls konstant men antalet eller det hela varierar. $1/3$ av 12, $1/3$ av ett snöre, $1/3$ av en tårta.
Fusion	Då flera kritiska aspekter fokuseras samtidigt.

Tabell 1. Fyra variationsmönster exemplifierade med bråket $1/3$.

4.2 Intervju som datainsamlingsmetod

Som teoretisk bakgrund till den här studien har fenomenografi och variationsteori valts. Mitt intresse och mitt syfte har med studien varit att få kunskap om på vilka olika sätt lärare uppfattar variationsteori och hur den kan bli en guidande princip. Andra ordningens perspektiv innebär att beskriva variationsteorin så som andra människor uppfattar den. För att samla in data om människors uppfattningar och för att kunna förstå variationsteorin från lärarnas håll, valdes intervjun som ett metodiskt redskap. Kvale (1997) beskriver den kvalitativa forskningsintervjun som ett samspel mellan två personer där kunskap byggs upp för att förstå världen ur de intervjuades synvinkel och för att utveckla innebörden av människors erfarenheter.

Den halvstrukturerade livsvärldsintervjun definierar Kvale (1997, s 13) som ”en intervju vars syfte är att erhålla beskrivningar av den intervjuades livsvärld i avsikt att tolka de beskrivna fenomenens mening.” Kvale (1997) liknar intervjuaren som en resenär som vandrar genom landet med eller utan karta och inleder samtal och ställer frågor till olika människor som hon träffar på. Resenären gör resan för att samla information om människors livsvärldar som ska berättas vid hemkomsten. Resan leder på så vis till att ny kunskap kan presenteras. Resan kan också bidra till att resenären själv utvecklas och vinner ny kunskap, intervjun som datainsamlingsmetod blir då en resa för att bilda sig. Avsikten med intervjuerna i den här studien var att dels få ny kunskap om lärares uppfattningar och dels att få möjlighet att själv få en fördjupad kunskap om variationsteorin. Intervjun som metod ger även stora möjligheter till att följa upp svar och komplettera med nya frågor vid behov.

Innan intervjuerna planerades ägnades mycket tid till att studera och utveckla en teoretisk förståelse av variationsteorin. Under höstterminen 2008 var jag handledare i ett learning study-projekt, där min uppgift var att handleda tre lärare som skulle genomföra sin första studie där lärandeobjektet var bråktal. Variationsteorin hade presenterats för lärarna innan studiens gång. Som handledare behövde jag mycket kunskap i ämnet för att teorin skulle kunna kopplas till och fokuseras mot lärandeobjektet men också för att kunna ge lärarna en fördjupad kunskap om hur teorin skulle kunna vara guidande för praktiken. Under det här skedet lärde jag mig otroligt mycket om variationsteorin och inför intervjuerna var den här kunskapen värdefull. Kunskapen har dels utvecklats teoretiskt utifrån litteratur och dels praktiskt genom mina erfarenheter som handledare och genom min yrkespraktik där jag fått erfarenheter av variationsteori i det dagliga arbetet. För att kunna intervju lärarna om hur de uppfattar variationsteorin var jag själv tvungen att etablera en grund i ämnet inför intervjuerna. Den här grunden var avgörande då intervjufrågorna planerades men även i själva intervjutillfället då följdfrågor blev avgörande för att komma på djupet i lärarnas förståelse av fenomenet.

4.3 Genomförande och urval

I studien deltar sju lärare från två olika skolor, sex är kvinnor och en är man. Ett strategiskt urval gjordes där deltagarna till intervjuerna handplockades utifrån syftet med studien. De lärare som valdes till studien hade alla erfarenhet av learning study och variationsteori men i olika grad. Urvalet gjordes utifrån antagandet att lärare med olika erfarenhet av variationsteorin kunde ge den bästa informationen för studiens syfte. I en fenomenografisk studie vill man identifiera skilda uppfattningar och därför sker urvalet med syfte att hitta en så stor variationsbredd som möjligt. Mitt önskemål var att tillfråga lärare med olika lång erfarenhet av learning study och variationsteori om de ville medverka i intervjuer. Ett annat önskemål var att lärarna skulle komma från olika skolor.

Två skolor valdes ut till studien. För att komma i kontakt med lärare på dessa skolor fick jag namn och E-postadresser av min handledare och en kursansvarig lärare i learning study, från Högskolan i Skövde. Ett brev skickades ut via E-post till en lärare

på respektive skola (bilaga 1). Brevet innehöll en presentation av mig själv och mitt arbete där även syftet med studien klargjordes. Brevet avslutades med en förfrågan om möjligheten till att genomföra intervjuer med fyra lärare på skolan. Med den ena skolan hade jag sedan återkommande mailkontakt och med den andra skolan hade jag även telefonkontakt.

Den ena skolan som valdes ut har flera lärare som har stor erfarenhet av learning study. Önskemålet, som presenterades i brevet som tidigare hade skickats till en lärare, var att få intervjuar fyra lärare från den här skolan vilket också blev fallet. Via mail kom vi överens om att läraren skulle tillfråga tre kollegor om de ville medverka i intervjuer. Dessa fyra lärare hade alla genomfört ett flertal studier själva. De hade även varit handledare i learning study och föreläst om sina erfarenheter för andra lärargrupper. Två av lärarna medverkade i en learning study vid tillfället för intervjuerna.

För att få en så stor kontrast som möjligt till skola nummer 1, med avseende på lärarnas erfarenhet av variationsteori, valdes en skola där flera lärare genomfört en studie var. På skola nummer 2 var önskemålet också att få göra fyra intervjuer. Det var bara tre intervjuer som genomfördes då en av lärarna fick förhinder. Lärarna som blev intervjuade på skola nummer 2 hade valt learning study som kompetensutveckling och gick en Learning Study-kurs (7,5 hp) på Högskolan i Skövde under höstterminen 2008.

En vecka innan intervjuerna genomfördes, gjordes en pilotintervju för att pröva hållbarheten i frågorna, för att pröva teknisk utrustning och för att få en uppfattning om tidsåtgången. Ytterligare ett syfte med genomförandet av pilotintervjun var att jag som otränad intervjuare skulle få ett övningstillfälle där jag kunde testa min intervjuteknik och på så vis bli något mer erfaren.

De sju intervjuerna genomfördes under en vecka och spelades in med hjälp av en diktafon. Varje intervju startade med att respondenterna fick information om studiens syfte, att medverkan var frivillig, om konfidentialitet och om hur uppsatsen eventuellt kan komma att användas. Enligt Kvale (1997) kan syftet med en intervju vara antingen explorativ eller hypotesprövande. En intervju kan genomföras som ett öppet samtal eller strukturerat utifrån ett frågeformulär. I detta fall då jag ville kartlägga uppfattningar om variationsteorin använde jag mig av en explorativ intervju som är relativt öppen i sin struktur. Intervjuaren ska i en explorativ intervju introducera en fråga eller ett område som ska kartläggas. I det här fallet utgick jag från några enstaka frågor som jag ville hålla mig till och gå på djupet med. Intervjuaren söker ny information om och nya infallsvinklar till ämnet genom att kritiskt följa upp respondentens svar. Intervjuerna genomfördes med hjälp av en intervjuguide (bilaga 2) som fokuserade på mina forskarfrågor.

Initialt diskuterade vi utifrån frågor som inte rörde själva forskningsfrågan. De fick beskriva varför de hade blivit intresserade av learning study och vad de tyckte var bra med den kompetensutvecklingen, detta för att skapa en bekväm och trygg situation som möjligt. Sedan blev de tillfrågade att mer explicit beskriva vad de själva tycker att de haft nytta av i en learning study. Några av respondenterna kom då själva in på variationsteorin medan andra fick uppmaningen att berätta om och beskriva en situation

där de använt sig av variationsteorin. Många beskrev då exempel från genomförda studier. De intervjuade blev även uppmanade att beskriva exempel utanför genomförda studier där variationsteorin användes. Sedan utgick resten av frågorna från respondentens svar för att försöka klargöra olika aspekter av fenomenet. Alla lärare verkade intresserade och beskrev gärna sina erfarenheter, många av dem hade utförliga beskrivningar och verkade ha lätt för att sätta ord på sina tankar och erfarenheter.

Intervjuerna varade mellan 35 – 45 minuter. Någon vecka efter att intervjuerna var genomförda transkriberades materialet.

4.4 Analys

Strukturen för mitt analysarbete grundar sig i Kvales (1997) beskrivning av den kvalitativa forskningsintervjun, där syftet är att beskriva den intervjuades livsvärld och att sedan tolka meningen av de beskrivna fenomenen. Till att börja med inriktade jag mig på den första forskarfrågan som handlade om lärares uppfattningar av variationsteorin. Jag har i mitt arbete strävat efter att distansera mig till materialet och det för-givet-tagna. Att förstå och tolka materialet har skett med utgångspunkt i ett naivt öppet förhållningssätt. Att vara objektiv till materialet måste anses som en omöjlighet, men min strävan har ändå varit att i största möjligaste mån bortse från mina förutfattade meningar både om fenomenet och de svar lärarna bidrog med i den här studien. Analysarbetet har genomförts i olika steg. En första och mycket enkel analys pågick under själva intervjuerna. Då svaren upplevdes som oklara eller otydliga kunde jag följa upp med följdfrågor eller be respondenten utveckla sina tankar mer. På detta sätt kunde jag få en större säkerhet i svarens betydelse. Då intervjuerna var genomförda påbörjades transkriberingsarbetet, vilket pågick under ett flertal veckor. Intervjuerna transkriberades till största delen ordagrant. De inledande ”bekvämlighets” frågorna och svaren utelämnades. Dessa frågor var inte relevanta för studiens forskarfrågor. Vissa upprepningar och ”hmm-anden” reducerades också bort. Varje intervju blev till 4-5 sidor utskriven intervjutext.

Arbetet låg därefter vilande några veckor men då det togs upp igen valde jag tidigt i mitt analysarbete, av det transkriberade materialet, att ta bort respondenternas namn för att inte låta namnen påverka mina tankar. För att skaffa mig ett helhetsintryck av datamaterialet lästes det igenom ett stort antal gånger. Så småningom lästes materialet med avseende på att hitta likheter och skillnader mellan lärarnas sätt att beskriva variationsteorin. En ad hoc-taktik av olika angreppssätt och analysmetoder användes för att analysera intervjuerna. För att skapa mening och förståelse av materialet behövs ingen standardmetod i analysen utan man växlar mellan olika tekniker (Kvale, 1997). För att besvara studiens forskningsfrågor har de transkriberade intervjuerna analyserats utifrån ett fenomenografiskt och variationsteoretiskt perspektiv vilket har beskrivits tidigare. *Hur uppfattas variationsteori enligt lärarna?* och *Hur ser skillnaderna ut?* var frågor som ställdes till lärarnas utsagor. Nästa steg blev en form av meningskategorisering (Kvale, 1997). Texterna lästes för att hitta den mest utvecklade utsagan, vilken sedan jämfördes med de andra utsagorna i syfte att hitta olika aspekter av att förstå

variationsteori. Texterna analyserades sedan utifrån förekomst eller inte förekomst av dessa aspekter. Aspekter som framträdde i analysarbetet var: lärandeobjekt, elevens förståelse, kritiska aspekter, urskiljning, samtidighet, variationsmönster. I det här skedet var min största hjälp en understrykningspenna för att markera förekomst av aspekterna ovan.

I en fenomenografisk studie är inte det största intresset riktat mot individen som blir intervjuad utan fokus är riktat mot hur individen uppfattar ett fenomen och hur det beskrivs. Detta betyder att en individ kan uttrycka sig olika om ett och samma fenomen. Ibland kan dessa uttryck eller utsagor till och med vara motsägelsefulla men många gånger uttrycker sig samma individ på liknande sätt om ett fenomen men i olika exempel. Antalet lärare i studien var sju, men eftersom lärarna beskrev flera situationer där variationsteorin fanns med, gav det 28 utsagor att analysera. Alla utsagor klipptes isär och placerades in på ett A3-ark i grupper om förekomst eller inte förekomst av de markerade aspekterna. De utklippta utsagorna flyttades om ett okänt antal gånger och fungerade så småningom som pusselbitar i ett pussel där ett mönster började bli synligt. Mönstret eller helheten bestod av att utsagorna kunde placeras in i tre olika grupper beroende på hur lärarna uppfattade variationsteorin. För att komma vidare i arbetet och för att lättare kunna förstå det analyserade materialet, använde jag mig av beskrivningskategorier, vilket Marton (2000, s. 163) beskriver enligt följande:

Det första kriteriet är att alla enskilda kategorier bör ha en tydlig relation till undersökningens fenomen, så att varje kategori säger oss någonting distinkt om ett särskilt sätt att erfara ett fenomen. Det andra är att kategorierna måste ha en logisk relation till varandra, en relation som ofta är hierarkisk. Det tredje kriteriet till sist, det är att systemet måste vara sparsamt, vilket innebär att så få kategorier som möjligt bör användas, i den mån det är rimligt och genomförbart, så att den kritiska variationen i dataunderlaget skall kunna ringas in.

Till slut, efter att ha läst datamaterialet ytterligare några gånger och efter att ha försökt ordna utsagorna i kategorier, valde jag att arbeta med en tabell där utsagorna placerades in. Jag fick i och med detta en helhet av materialet och kunde fokusera mer på vad de olika utsagorna kunde innebära. I och med arbetet med tabellen har jag utgått från en helhet, studerat delarna och gått tillbaks till helheten (se tabell 2, s.39 i resultatkapitlet). Tabellen är ordnad efter tre identifierade skillnader i lärarnas uppfattningar av variationsteorin, dessa skillnader beskrivs i tre olika kategorier. I resultatkapitlet beskrivs kategorierna utförligt och där presenteras även ett antal utsagor som utgör exempel på varje kategori. Utsagorna har valts med avseende på om de varit unika eller om förekomsten av liknande utsagor varit stor. Jag vill inte kalla utsagorna som presenteras i resultatet för citat då jag har gjort enklare justeringar i texterna. Eftersom jag tagit bort namnen på respondenterna i analysarbetet valde jag att nu ge varje utsaga ett fiktivt namn. För att få en mer sammanhållen text och förhoppningsvis en mer lättläst text valde jag att ta bort mina egna ”hmm-anden” och ”jaaa-svar” som finns med i den riktiga intervjun. Detta betyder att jag har fått ändra något i meningsbyggnaden men jag har varit noggrann med att inte låta innehållen i svaren bli påverkade. Min förhoppning är därför att min framställan ska visa på skilda uppfattningar och vad de

betyder och inte lyfta fram hur varje lärare uppfattar fenomenet. Först när analysen hade resulterat i beskrivningskategorierna kunde den andra delen av analysarbetet påbörjas. Att fokusera på variation och kritiska aspekter gav mig möjlighet till att kategorisera och utifrån det kunde jag sedan försöka att förstå innebörden av de olika uppfattningarna. Olika sätt att uppfatta variationsteorin får olika betydelser för praktiken. Att studera de olika betydelserna ger mig möjlighet att nå fram till studiens syfte.

4.5 Forskningsetiska överväganden, validering och reliabilitet

Vetenskapsrådet (2002) har ställt upp forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning. Principerna utgör riktlinjer för forskning och konkretiseras i fyra krav vilka är; informationskrav, samtyckeskrav, konfidentialitetskrav och nyttjandekrav. Inför intervjuerna togs det kontakt, först via e-post och senare med ett telefonsamtal, med en lärare på varje skola. Dessa lärare fick information om studiens syfte och en fråga om de ville medverka i en intervju. Lärarna erbjöd sig även att fråga ytterligare tre kollegor på sin skola om de ville medverka i intervjuer. I början av alla intervjuer informerades respondenten om studiens syfte, att deltagandet var frivilligt och att de när som helst kunde avbryta intervjun. De blev även upplysta om konfidentialitet och hur materialet skulle användas. De intervjuade ska ges största möjliga konfidentialitet, därför nämns inte namnen på skolorna och lärarnas namn har ersatts med fiktiva namn. Då en man och sex kvinnor deltagit i intervjuerna valde jag att slumpmässigt ersätta respondenternas riktiga namn för att skydda identiteterna. Två manliga och fem kvinnliga namn valdes, detta betyder att en eller två kvinnor har fått manliga namn och att den manliga respondenten eventuellt har fått ett kvinnligt namn. De inspelade intervjuerna på diktafonen raderades så snart materialet låg i min dator. Intervjuerna och det transkriberade materialet sparas så länge arbetet med studien pågår och raderas då studien är klar. Genom dessa åtgärder är kraven på att skydda respondenterna i studien i möjligaste mån uppfyllda.

Det måste dock tilläggas att de intervjuade säkert kan känna igen sig själva och sina kollegor i de utsagor som presenteras resultatet. I resultatet där lärarnas uttalande redovisas och analyseras kan det finnas en liten risk att texten tolkas kritiskt mot lärarna och deras undervisning. Jag vill framhålla att det inte varit min avsikt att kritisera samt att beskriva och analysera enskilda personer utan mitt intresse har varit att beskriva de skilda sätt som variationsteorin kan erfaras på och vad det kan betyda.

Enligt Kvale (1997) handlar validering om forskarens hantverksskicklighet och förmåga att ifrågasätta sina resultat och tolkningar. Han menar att det är av största vikt att en forskare i sin analys har med sig frågan: "Speglar våra observationer verkligen de fenomen och variabler som intresserar oss?" Validering bör löpa som en röd tråd genom hela studien och inte bara som en granskning i slutet av arbetet. Kvale (1997 s 214) ställer upp sju stadier för validering under en intervjuundersökning. De sju stadierna är; tematisering, planering, intervju, utskrift, analys, validering och

rapportering. Dessa stadier innehåller samtliga olika validitetsfrågor som är aktuella under olika skeenden i en studie. Valideringsstadierna med tillhörande frågor har funnits med under arbetets gång. Som exempel på detta kan nämnas ett antal frågor som jag ställt till mig själv. Hur väl stämmer metodval överens med forskningsfrågorna? Kan intervjuerna tolkas på mer än ett sätt? Är mina påståenden hållbara? Min egen erfarenhet och förståelse av variationsteorin utgjorde stora möjligheter då intervjuerna planerades, genomfördes och analyserades. Men insikter i ämnet kan också utgöra en nackdel om analysen styrs av ens egna uppfattningar. Jag vill ändå understryka att medvetenhet om dessa nackdelar och viljan till att så naivt som möjligt närma sig både respondenter och empiri minimerar nackdelen något.

Samme författare menar att en intervjus reliabilitet handlar om hur intervjufrågorna ställs. Det viktiga är inte om det ställs ledande frågor eller ej utan om frågorna leder till ny och värdefull kunskap. Då intervjuerna genomfördes användes dessa tankegångar i viss mån för att förvissa mig om meningen i respondentens svar. Detta blev en slags analys under intervjuens gång då jag kunde kontra med frågor som *Har jag förstått dig rätt när du säger...* eller *så du menar att...* Respondenten fick då tillfälle att rätta till svar som jag hade förstått fel eller att förklara med ytterligare ett exempel.

5 Resultat

5.1 Lärares uppfattningar av variationsteori

Lärarna i den här studien har i tidigare kompetensutveckling tillägnat sig variationsteorin. Teorin finns med i learning study som ett teoretiskt ramverk för att analysera och förstå undervisning och lärande. I den här studien beskrivs lärandeobjektet utifrån olika perspektiv. Dels är det elevernas lärandeobjekt, alltså den förmåga eller det kunnande som ska utvecklas hos eleverna, som lärarna beskriver i intervjuerna. Dels är det lärarnas lärandeobjekt, alltså att förstå variationsteorin, som är studiens forskningsobjekt. Ett lärandeobjekt har tidigare beskrivits utifrån olika perspektiv. Den här studiens resultat fokuserar på det erfarna lärandeobjektet, vilket är synonymt med lärarnas uppfattningar av variationsteorin. Variationsteorin är en omfattande teori som innehåller många aspekter som lärarna måste rikta sin uppmärksamhet mot. Detta betyder att lärarna också riktar sin uppmärksamhet mot olika aspekter av variationsteorin, vilket i sin tur leder till olika sätt att uppfatta och därmed beskriva den i en intervjusituation. Några aspekter av variationsteorin fokuseras och några aspekter är för-givet-tagna. Genom att analysera intervjuerna med fokus på mina forskningsfrågor: Hur uppfattas variationsteori? Vilka är de kritiska aspekterna av att uppfatta variationsteorin? finner man olikheter och likheter i hur lärarna pratar om variationsteori och vad de riktar sin uppmärksamhet mot.

I en fenomenografisk studie förekommer inga definierade kategorier på förhand utan kategorierna är ett resultat av analysen. Analysen resulterade i tre variationer i att se på variation, dessa beskriver jag i tre olika kategorier A, B och C som presenteras nedan. I den här studien är beskrivningskategorierna ordnade hierarkiskt vilket innebär att beskrivningskategori C är den mest omfattande. Nedan kommer kategorierna att beskrivas under separata rubriker. Varje kategori exemplifieras med lärarnas utsagor. De intervjuade lärarna har fått fiktiva namn; Anna, Bengt, Berit, Camilla, Gertrud, Dennis och Catarina. Dessa namn skrivs inom parentes i direkt anslutning till varje utsaga. Intervjuarens frågor redovisas i exemplen och betecknas med (I). Genom att dela in lärarnas uppfattningar i olika kategorier utifrån kvalitativa skillnader kan man också få syn på kritiska aspekter av lärarnas lärandeobjektet – variationsteori. Dessa kvalitativa skillnader beskrivs längre fram i kapitlet under resultatdiskussion. Kategorierna är uppdelade beroende på vad lärarna i studien refererar variation i variationsteori till och presenteras under varsin rubrik nedan. Varje kategori exemplifieras med hjälp av lärarnas utsagor. ”Vad är variation” beskrivs som:

A. Variation relateras till undervisningens organisation.

B. Variation relateras till elevers uppfattningar av ett innehåll.

C. Variation relateras till lärandeobjekt.

5.1.1 Beskrivningskategori A: Variation relateras till undervisningens organisation.

Att relatera variation till undervisningens organisation innebär att lärarna diskuterar hur undervisningen planeras och genomförs. Variation kan innefatta vilka aspekter av undervisning som helst och kan handla om olika sätt att bedriva sin undervisning på, allt ifrån vilken färg som används på klossar till vilka ord lärare använder för att förklara begrepp. Många lärare relaterar ordet variation till tidigare undervisningserfarenheter där de har varit vana vid att diskutera hur undervisningen ska organiseras, vilken metod som ska användas och vilket åskådningsmaterial som ska användas och inte lärandes innehåll. Lärarna pratar inte om lärandeobjektet och dess kritiska aspekter utan variation används med syftet att variera undervisningen på flera sätt. Resultatet av detta leder till att olika variationsmönster inte nämns och därför blir de för-givet-tagna.

- Har du något sådant exempel på hur du gjorde förut då? (I)

*- Ja, jag vet att jag ett tag efter, när jag famlade lite, då varierade jag helt vilt, bara för att variera och det fanns liksom inget syfte med det.
(Dennis)*

Dennis beskriver sin första tid då han började använda variationsteorin. Variationen användes osystematiskt och odifferentierat vilket betyder att vilka aspekter av undervisningen som helst blir föremål för variation. En lärare beskriver variationsteorin med relation till att organisera undervisningen men är ändå inne på sambandet mellan variation och invarians.

- Hur vill du beskriva variationsteorin för mig?(I)

- Det har jag skrivit väldigt bra om men det kommer jag inte ihåg nu men jag ska tänka....Näe det handlar ju om att om man tänker ut ett bra sätt eller bra ord att säga...Och vad ska jag variera? Ska jag variera plus och minus eller ska jag variera färg eller ska jag variera antal? Man får begränsa sig. Variationsteorin handlar ju egentligen inte om att variera, det handlar ju om att begränsa sig kan jag tycka. Det låter som om man ska variera väldigt mycket men det är ju alltså tvärt om. För variera kan vi jättebra, vi kan göra på en mängd olika sätt, men egentligen handlar det om att hålla kvar flera lektioner och det är ju vi dåliga på. Att göra nästan likadant fast ändra något litet. Och det tror jag att vi har svårt för, för vi tycker att det är långtråkigt själva. (Bengt)

Det är tydligt att variation kopplas till olika sätt att organisera undervisningen då Bengt menar ”att det handlar om att tänka ut ett bra sätt eller ett bra ord att säga” eller ”vi kan göra på en mängd olika sätt”. Bengts sätt att beskriva variation är mer differentierad än det förra exemplet vilket blir tydligt då han beskriver att variationsteorin handlar om ”att göra nästan likadant fast ändra något litet”. Här finns det ett medvetande om att

variera ”något” och att hålla ”något” invariant men kopplingen till lärandeobjektet och de kritiska aspekterna uttrycks inte.

5.1.2 Beskrivningskategori B: Variation relateras till elevers olika uppfattningar av ett innehåll.

Kategorin beskriver betydelsen av elevers olika uppfattningar av begrepp och kännetecknas av att elevens förståelse är i centrum. Detta sätt att uppfatta variationsteorin blir elevperspektivet en urskiljd aspekt. Variation relateras till elevers skilda sätt att uppfatta och förstå ett innehåll. Lärarna i den här kategorin betonar vikten av att utgå från hur eleverna tänker och det finns en medvetenhet om att elever tänker och förstår på olika sätt. Lärarna beskriver inte lärandeobjektets kritiska aspekter eller hur innehållet ska behandlas vilket kan ses som att detta kan tas förgivet. Variationsteorin används som ett verktyg för att reflektera över undervisning och elevers förståelse.

- Finns det något i variationsteorin som du har fastnat för?

- Det jag har tänkt på mest är nog det här med att man måste våga utgå från hur barnen ser, att man inte bara ser sin linje och sitt perspektiv utan att verkligen tränger in i hur barnen tänker och att lyssnar på hur de resonerar och så bygger man upp undervisningen efter det. Och många gånger så har de ju en helt annan referensram än vad man tror att de har. Det jag har fastnat för när jag tänker på variationsteorin är väl just det där med att mycket oftare stanna upp och verkligen försöka att skifta perspektiv. Det rullar ju oftast bara på men att stanna upp och verkligen tänka efter: Vad är den kritiska punkten här? Varför fattar de inte? Varför lär de sig inte det jag har tänkt mig att de ska lära sig? Vad är det som stoppar upp det hela? Vad är det som kan vara svårt?(Gertrud)

Lärarens beskrivning belyser vikten av att våga utgå från hur barnen tänker. Undervisningen ska byggas upp efter elevernas uppfattningar blir tydligt då Gertrud menar ”och så bygger man upp undervisningen efter det”. Läraren har en kunskap om att undervisning inte alltid är synonymt med att eleverna utvecklar kunskap vilket blir extra synligt då hon undrar: ”Varför lär de sig inte det jag har tänkt mig?” Hur innehållet ska behandlas så att eleverna utvecklar sin förståelse nämns inte utan elevperspektivet innebär mer att läraren reflekterar över undervisningen och elevernas förståelse av ett innehåll. Gertrud är medveten om de kritiska aspekterna men de är inte uttalat relaterade till lärandeobjektet. Även Berit beskriver variationsteorin utifrån elevperspektivet. Elevperspektivet betyder i Berits fall att det är viktigt att förstå hur eleverna tänker.

- Kan du ge något exempel på när du använt variationsteorin i din undervisning de senaste veckorna?(I)

- Jag gjorde ett förtest i division innan vi började det området i en femma. Så funderade jag på dem som inte lyckats så bra och så tittade jag på vad det var som de hade missat. Så intervjuade jag de som hade lyckats. "Hur tänkte de om detta?" Så gick jag tillbaka till några av de som inte lyckats så bra och så frågade jag hur de tänkte. (Berit)

- Hur använde du det då? (I)

- Jag hade lättare att hjälpa de som inte hade lyckats så bra då. (Berit)

Berit har uppmärksammat att elever tänker olika om ett och samma begrepp. Dessa olika sätt att uppfatta försöker hon få syn på genom förtest, intervjuer och samtal med barnen. Att fokusera på elevers olika uppfattningar är en förutsättning för att läraren ska kunna skapa goda möjligheter till lärande. Lärandeobjektet i det här fallet är division, men då elevernas uppfattningar inte beskrivs med kopplingar till hur lärandeobjektet ska behandlas, är min tolkning att elevperspektivet är överordnat lärandeobjektet. Det kan innebära att lärarna inte har någon strategi för hur innehållet kan behandlas så att undervisningen och elevernas lärande utvecklas. Variationsteorin används mer som ett tankeverktyg för att identifiera olika uppfattningar.

5.1.3 Beskrivningskategori C: Variation relateras till lärandeobjektet.

I den här kategorin lyfts beskrivningar fram där variation relateras till lärandeobjektet det vill säga det som eleven ska lära sig eller den förmåga som de ska utveckla. Lärarna urskiljer lärandeobjektet och att variation behövs för att behandla ett innehåll. Denna insikt används i planeringen och kan även användas direkt i en undervisningssituation. I likhet med kategori B lyfts elevers skilda uppfattningar fram men i den här kategorin är elevers skilda uppfattningar relaterade till lärandeobjektet. Till skillnad från tidigare kategorier blir det här mer tydligt hur variationsteorin används eftersom olika variationsmönster beskrivs. Beskrivningskategori C är uppbyggd hierarkiskt vilket betyder att den är uppdelad i tre underkategorier a, b och c. Alla underkategorier har en logisk inbördes relation, där Cc är den mest omfattande uppfattningen där fler aspekter av fenomenet är urskiljda än i Ca . Elevers skilda uppfattningar beskrivs mer explicit i Cc än i Ca. Lärarna i studien använder variationsteorin på olika sätt. Hur den variationen ser ut beskrivs i underkategorierna a, b och c:

- a. Lärandeobjektet urskiljs. Hur variationsmönstren ser ut är för-givet-taget.
- b. Lärandeobjektet urskiljs. Variationsmönstren: variation - invarians och/eller kontrastering relateras till lärandeobjektet.
- c. Lärandeobjektet och dess kritiska aspekter urskiljs. Variation beskrivs i olika variationsmönster.

För att veta vilken aspekt av ett lärandeobjekt som ska variera, måste lärarna samtidigt urskilja de kritiska aspekterna. Lärarna har lättast att prata om variationsteori i termer av

variation och invarians samt kontrastering men några lärare nämner andra variationsmönster

5.1.4 Beskrivningskategori Ca. Lärandeobjektet urskiljs. Hur variationen ser ut är för-givet-taget.

I den här kategorin framträder beskrivningar där lärandeobjektet är urskiljt. Vad eleverna ska lära sig står i fokus.

- Vad är vinsten med att använda variationsteorin?(I)

- Ja alltså vinsten är, vinsten är nog dels att tänka till inte bara på det praktiska hur man ska lösa det ena eller det andra utan att tänka vad är det jag ska lära dem? Vad är det jag vill ska komma ut från den här lektionen? Och trycka just på kunskapsstoffet i stället för en massa annat tjafs runt om kring. (Anna)

Ett specifikt lärandeobjekt är inte uttalat men Anna riktar sin medvetenhet mot ett innehåll som ska behandlas. Det viktiga är att veta vad eleverna ska lära sig. Läraren påpekar att undervisningens organisation och det ”praktiska” är underordnat kunskapsstoffet. Hur variationen ser ut i form av olika variationsmönster nämns inte vilket betyder att detta blir för-givet-taget. Även beskrivningar av en första studie ingår här. Gertrud beskriver sin första lektion i sin första studie:

- Första lektionen när vi jobbade med multiplikation laborerade vi och gjorde en massa konkreta övningar som säkert var jättebra men de fattade ändå inte riktigt. Först fick de agera mycket själva och sedan skulle de jobba i par och de satt med brickor som de skulle lägga klossar på. Då sa vi ”Vad är det som gör att de inte fattar vad multiplikation är?” (Gertrud)

Gertrud, som beskriver sin första learning study, talar om undervisningens organisation som i kategori A men skillnaden är att hon betonar lärandeobjektet. Multiplikation relateras som urskiljning av lärandeobjektet och lärandeobjektet betonas då hon säger: ”Vad är det som gör att de inte fattar vad multiplikation är?” De kritiska aspekterna och hur variationen ska användas omnämns inte vilket blir för-givet-taget. Det här sättet att se på variation innebär att läraren är fokuserad på lärandeobjektet. Variationsteorin används för att analysera och reflektera över undervisningens innehåll.

5.1.5 Beskrivningskategori Cb. Lärandeobjektet urskiljs.

Variationsmönstren: variation - invarians och/eller kontrastering relateras till lärandeobjektet.

I den här kategorin är lärandeobjektet urskiljt i likhet med kategori Ca. Beskrivningar av hur variationen används framträder också. Många lärare betonar betydelsen av variation och invarians medan andra lärare lyfter fram variationen som en kontrastering.

- Vad är vinsten med att använda variationsteorin?(I)

- Om man håller på och varierar som man kanske gjorde förut då med helt olika saker, "Ja men då gör jag på det här sättet då". "Det är alltid något som fastnar", tänker man. Men om man varierar lite grann då får man ju till slut tag på ett bra sätt. Kanske inte bästa sättet, det kanske man aldrig hittar. Men det är ju lättare att få tag på ett bra sätt om man bara varierar lite. Man märker ju mer skillnaden då...hur många som fattar och inte. Ja man får inte göra på helt olika sätt utan att man...Ja, i vår studie om likhetstecknet så tänkte vi först att vi tar olika färger på klossarna men när vi testade det på varandra så sa vi "Nej det blir för mycket". "Vi håller oss till samma färg och samma räknesätt och vi håller oss till talen ett till tio." (Bengt)

Lärandeobjektet likhet är urskiljt och variationen är relaterad till lärandeobjektet. Variationsteorin är kopplad till lärandeobjektet. Lärarens beskrivningar belyser vikten av variation och invarians. Begreppen tydliggörs då Bengt menar att för många aspekter av lärandeobjektet inte kan variera. "Räknesättet" är invariant medan talen ett till tio varierar. "Vi håller oss till samma färg och samma räknesätt" är beskrivningar på invarians.

- Kan du beskriva för mig hur du använder variationsteorin?(I)

- Då vi jobbade med algebra i höstas hade jag varierat bokstäverna x , m , p och $ö$. Men jag upptäckte inte först att när jag skrev en ekvation, skrev jag alltid $x+3$, aldrig $3+x$. Den variationen fanns inte. Då säger eleven som ser $3+x$ "Jag har inte en aning hur jag ska lösa det. X :et har ju alltid stått först." Då säger jag "Oh, vad bra." (Camilla)

I det här exemplet är lärandeobjektet ekvationslösning. Lärarens kunskaper om variation och invarians uttrycks då hon menar att bokstäverna som beteckning för variabler i algebra ska variera. Om bara bokstaven x används; hur ska då eleverna förstå algebra med bokstaven m om de möter det vid något annat tillfälle? Placeringen av bokstäver och tal i ekvationen uppfattades inte som viktig först men då eleven inte har en aning om hur ekvationen ska lösas menar Camilla att det är bra, för då kan hon variera placeringen av termerna men hålla tecknen konstanta. Camilla har en beredskap att mitt under pågående lektion använda sig av begreppen variation och invarians för att behandla ett lärandeobjekt. Hon uttrycker även på ett tydligt vis att elevers förståelse av lärandeobjektet är viktigt. Utifrån elevens förståelse, av ekvationslösning och den inbördes placeringen av tal och bokstav, får läraren möjlighet att behandla lärandeobjektet ytterligare. Att den inbördes placeringen av siffror och bokstäver inte uppfattades som viktig först, kan tolkas som att läraren inte uppfattade att det var en kritisk aspekt till en början. Läraren kan ha en förståelse för kritiska aspekter, men då det inte omnämns, hör utsagan till den här kategorin, där lärandeobjektet är urskiljt och där betydelsen av variation och invarians betonas.

I den här kategorin finns också beskrivningar där variation relateras till kontrastering. Några av lärarna menar att lärande skapas genom att utmana uppfattningar eller det för-givet-tagna med motexempel genom att ställa en uppfattning mot en annan. Att förstå vad någonting är innebär att förstå vad det inte är.

- Använder du variationsteorin idag? Och, hur då i sådana fall?(I)

- Vi har jobbat med dubbelteckning och då är det ju jättebra för då ser de ju alltså tal och tall direkt. Man kör inte bara dubbelteckning utan man måste ju visa på kontraster för då får de ju syn på saker och ting. Och sen ska man ju inte vara rädd för att göra någonting fel på tavlan. Då blir det ju en kontrast "Det stämmer ju inte det här". "Varför gör det inte det?" Det kan ju handla om stavning eller vad som helst. (Catarina)

- Du nämner ju variationsteorin. Hur använder du dig av den?(I)

- Min förra lektion handlade om vad ljus är. Först måste jag få dem ifrån den där Stålmamentanken, att det är ögat som skickar ut ljusstrålar. Den är rätt vanlig. Jag ritar upp två tänkbara alternativ på tavlan. Jag ritar ett öga och en bok. Det blir ju lite av idéhistoria. Den gamla idén är ögat som skickar ut ljusstrålar på en bok och ögat fångar in boken. Sedan kontrasterar jag det mot lite nyare idéer om att riktningen går från boken. Jag håller ögat och boken konstant men varierar riktningen. Detta är något som finns med hela tiden, att jag måste å ena sidan och andra sidan. (Camilla)

Catarina och Camilla kopplar variationsteorin till lärandeobjektet, i Catarinas fall är det att förstå hur dubbelteckning används och i Camillas fall är lärandeobjektet att förstå ljusreflektion. För att skapa möjligheter till lärande används kontrastering. I båda fallen utgår de ifrån att elever har olika uppfattningar om fenomen. Till skillnad från kategori B beskriver lärarna här att de är fokuserade på lärandeobjektet och innehållet behandlas utifrån eleverna olika uppfattningar. Dessa uppfattningar ställs emot varandra eller kontrasteras för att skapa möjlighet till lärande. Catarina kontrasterar ordet tal med ordet tall och Camilla kontrasterar "Stålmamentanken" med att "riktningen går från boken." Camilla beskriver även i sitt exempel mer utförligt hur hon utför kontrasteringen genom att tala om vad som varierar och vad som är invariant.

5.1.6 Beskrivningskategori Cc. Lärandeobjektet och dess kritiska aspekter urskiljs. Variation beskrivs i olika variationsmönster.

I den här kategorin beskriver lärarna både lärandeobjektet och dess kritiska aspekter. Lärarna betonar att flera aspekter av ett lärandeobjekt måste urskiljas samtidigt och att ett lärandeobjekt kan ha flera kritiska aspekter. De tycks ha en förståelse av att det är de kritiska aspekterna som eleverna måste erfara som en dimension av variation. De kan

även diskutera olika variationsmönster. Elever uppfattar lärandeobjekten på olika vis beroende på vilka aspekter av objektet som fokuseras. Lärarna pratar om att det många gånger finns flera aspekter som är kritiska. Det är de kritiska aspekterna av lärandeobjektet som ska urskiljas och fokuseras samtidigt för att skapa ny förståelse eller nya sätt att se för eleverna. Att skapa möjlighet till lärande tycks handla om att eleverna ska uppleva variation av de kritiska aspekterna.

- Hur vill du förklara variationsteorin för mig?(I)

- Jag vill börja med att göra det enkelt, en kontrastering. För att veta vad någonting är måste man veta vad det inte är. Sen för mig är variationsteorin mer än bara variationen av ett litet område. Då är det så att det är viktigt att koppla variationsteorin till lärandeobjektet och de kritiska aspekterna. Och sen varierar vi. Vi kan ju inte variera något som inte finns. Jag kan tycka att detta kommer bort lite grann då vi diskuterar eller är ute och föreläser. Det blir lätt att variationen blir en separat del, mönster av variation blir själva variationsteorin för allt. De kritiska aspekterna bygger upp lärandeobjektet. Och sen så varierar vi de kritiska aspekterna för att bygga upp kunskapen. Variationsmönster är ju till för att eleverna ska kunna urskilja något på ett så tydligt sätt som möjligt. Så vi kan ju variera i oändlighet men om de inte får syn på variationen så är det ju totalt meningslöst. Alltså måste vi hitta ett speciellt mönster av variation för att det ska komma hem. Jag tror inte man måste variera alla kritiska aspekterna och speciellt inte samtidigt. Jag tror att man måste tänka på vad är syftet med att variera för att det ska bli tydligt för eleverna. (Dennis)

- Vad har varit svårt att ta till sig i variationsteorin och vad har varit lätt att ta till sig? Går det att dela upp det så?(I)

- Ja, det tycker jag. Kontrastering är ju mycket enklare än fusion. Det var så roligt för jag läste om fyra stycken variationsmönster och det här med kontrastering det var inga problem och generalisering hade jag också hyfsad koll på. Och så kom fusion och så kom det en till som jag inte riktigt har koll på. Och fusion som jag kan förklara det med är att två kritiska aspekter är beroende av varandra. Du kan inte variera dem oberoende av varandra. Dom måste varieras tillsammans. Jag hade stött på variationsmönstren tidigare men jag var inte medveten om att det var de olika fyra. Så de har ju funnits med i olika samtal och i olika studier också fast jag har inte kunnat säga kontrastering, generalisering, fusion och vad katten nu det fjärde var. Men idag börjar jag kunna det mer och mer och det innebär ju att jag är mer medveten om när jag väl varierar då va, vad som är vad och vad jag egentligen varierar. (Dennis)

Dennis kopplar variationsteorin till lärandeobjektet och de kritiska aspekterna när han säger ”det är viktigt att koppla variationsteorin till lärandeobjektet och de kritiska

aspekterna”. Han menar även att alla inte uppfattar variationsteorin som han gör och betonar särskilt att det är de kritiska aspekterna som ska varieras och som bygger upp lärandeobjektet och elevernas förståelse. Han pratar om ”variationsmönster” och menar att de är till för att eleverna ska kunna urskilja något på ett så tydligt sätt som möjligt. Hos Dennis finns en medvetenhet om att ett lärandeobjekt kan ha flera kritiska aspekter och att de måste urskiljas samtidigt för att eleverna ska förstå lärandeobjektet. Han menar även att alla kritiska aspekter av ett lärandeobjekt ska varieras vilket blir tydligt då han nämner fusion som ett mönster av variation där två kritiska aspekter måste urskiljas samtidigt. Kontrastering beskrivs som enklare sätt att använda variation än exempelvis fusion.

- Kan du sätta ord på hur ni tänkte variationsteoretiskt i någon studie?(I)

- När vi jobbade med negativa tal hade vi efter mycket möda vaskat fram fyra kritiska aspekter genom förtest, lektioner och ett otal diskussioner. Men vi trodde att detta var svårt att undervisa om. Det skäms jag lite för nu. Att jag inte skulle kunna undervisa om det känns konstigt nu. Vi börjar här:

(-2) - (-3) = __. Jag måste få dem att förstå att minustecknet och subtraktionstecknet är helt olika. Vi berättar att i USA skriver man så här $-2 - -3 = _$. Vi varierade betydelsen alltså representationen. Jag tror att det är viktigt att ha beredskapen att förstå att jag måste variera och beredskapen att se att jag aldrig får ta någonting förgivet. Nästa variationsmönster är vad betyder minus. Jo det betyder både att ta bort men det betyder också skillnad. Har de aldrig lärt sig att minus kan betyda skillnad så måste vi kontrastera med det. Och sen det allra svåraste och det vi tycker att vi bidragit mest med det är det här att $2+3$ är precis samma sak som $3+2$ medan $3-2$ inte alls är samma som $2-3$ utan att det faktiskt ingår ett naturligt perspektiv i subtraktion som vi aldrig diskuterar. Här provade vi att räkna minus från olika håll och vi får ju då alltså fram olika värde vilket vi inte får i addition. Och hur ska eleverna få syn på det eftersom vi aldrig diskuterar det under hela deras skoltid? Nu tyckte vi att vi var klara. Vi hade minustecknets olika betydelse, två betydelser av subtraktion och det naturliga perspektivet i subtraktion. Och då upptäcker jag att det trots detta är något som vi tog för givet...Jag upptäcker under lektionen att en tredjedel av mina elever har fel föreställningar om tallinjen. Det är ju ingen idé att jag pratar om perspektiv och största talet om de inte förstår tallinjen. Vi upptäckte i alla fall att det är någonting som var fel. Och vi försökte förmedla till eleverna att det inte är dem det är fel på utan det är någonting i lektionen det är fel på. Då visar jag för eleverna de två olika sätten som de uppfattar tallinjen ”Några av er tror att tallinjen ser ut så här (visar) och några tror att den ser ut så här (visar)”. (Ann-Kristin)

Ann-Kristin är medveten om och använder variationsteorin för att behandla lärandeobjektet negativa tal. Uttrycket ”beredskapen att se att jag aldrig får ta någonting för givet” har tolkats som att hon utgår från att undervisning av ett tänkt innehåll inte är synonymt med elevernas lärande av det samma, och att man måste vara medveten om att elever uppfattar ett innehåll på skilda sätt. Hon pratar om att ett lärandeobjekt kan ha flera kritiska aspekter och att det är dessa som ska varieras. Olika variationsmönster används beroende på den kritiska aspekten. Betydelsen av subtraktion behandlades med kontrastering, det naturliga perspektivet i subtraktion behandlades genom att hålla talen invariants och variera räknesätten. För att eleverna ska förstå lärandeobjektet negativa tal menar Ann-Kristin att de kritiska aspekterna måste varieras och att de måste vara medvetna om dem i en och samma situation. Ann-Kristin har urskiljt innebörden av fusion vilket betyder att de kritiska aspekterna varieras samtidigt. Hon har även förmågan att omsätta teorin direkt i praktiken då hon mitt under lektionen upptäcker att en tredjedel av eleverna har fel föreställningar om tallinjen. Utifrån elevernas förståelse får hon upp ögonen för en ”ny” kritisk aspekt av lärandeobjektet. Genom att vara medveten om elevernas förståelse samt lärandeobjektet och dess kritiska aspekter samtidigt, tycks skapa goda förutsättningar för lärande.

Sammanfattningsvis beskrivs kategorierna i en tabell (tabell 2, s 39). Tabellen visar på hur de 28 utsagorna är fördelade i de tre kategorierna och hur variationen ser ut.

Variationsmönster \ Vad avser variationen?	Kategori A	Kategori B	Kategori C
	Organisation	Elevers förståelse	Lärande objekt
a. För-givet-tagen	3	2	2
b. Variation – invariants/ kontrastering	1		10
c. Kritiska aspekter och olika variationsmönster			10

Tabell 2. Beskrivningskategorier där tre olika sätt att erfara variationsteorin är identifierade i relation till variationsmönstren. Siffrorna beskriver antal identifierade utsagor.

5.2 Kritiska aspekter identifieras.

Lärarnas skilda uppfattningar av lärandeobjektet variationsteori berörde min första fråga och redovisades i resultatet. Under den här rubriken kommer jag att svara på den andra frågan för att nå fram till syftet med uppsatsen. Den andra frågan, vilka är de kritiska aspekterna mellan olika sätt att förstå variationsteori, handlar om att dra slutsatser utifrån beskrivningskategorierna, det vill säga göra en tolkning av resultatet. Jag utgår från tabell 1 och tänker mig en lärandeprocess från uppfattning Aa till uppfattning Cc. Lärandeprocessen innebär att en odifferentierad helhet utvecklas till att den lärande ser fler delar av fenomenet. Lärande handlar inte bara om att se fler delar av ett fenomen, utan lärande handlar om att delarna bygger om helheten så att fenomenet återkonstitueras (Marton & Booth, 2000). Beskrivningskategorierna visade på att

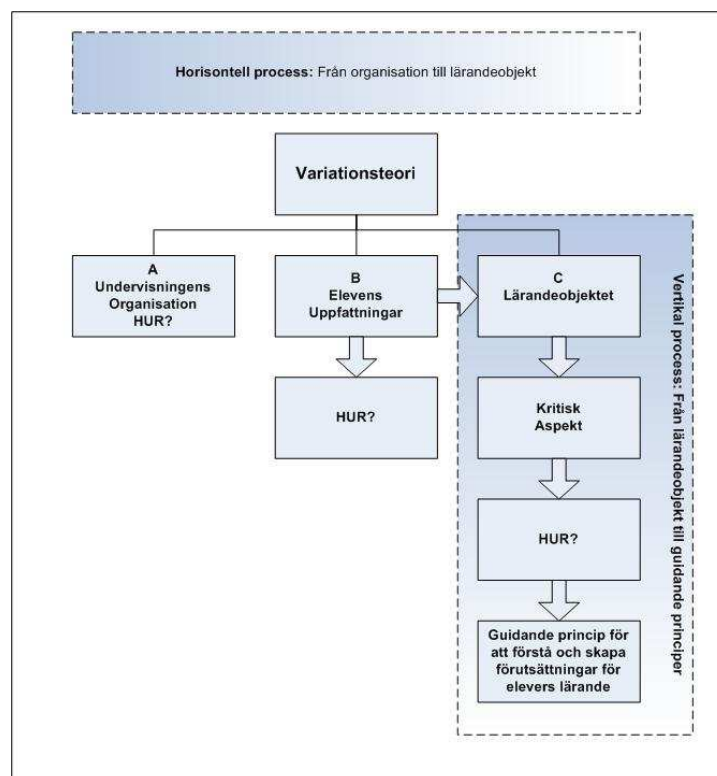
kategori Cc är den mest komplexa uppfattningen i betydelse av samtidighet, urskiljda kritiska aspekter av ett lärandeobjekt. Genom att jämföra alla andra kategorier med avseende på kvalitativa skillnader med kategori Cc kan man få syn på avgörande aspekter om hur lärarna uppfattar variationsteori. De kvalitativa skillnaderna är beskrivna och exemplifierade under var sin rubrik tidigare i resultatkapitlet. Utifrån de kvalitativa skillnaderna som är beskrivna är min bedömning att jag på detta vis kan identifiera kritiska aspekter av att uppfatta lärandeobjektet variationsteori. Frågan som nu lyfts är; vilka är då de kritiska aspekterna av att uppfatta lärandeobjektet variationsteori? Frågan är central i förhållande till studiens syfte då de kritiska aspekterna ger mig en vägledning till att diskutera hur variationsteorin kan bli en guidande princip.

Att uppfatta variationsteorin som i kategori A innebär att variation relateras till undervisningens organisation. Då lärare i första hand fokuserar på undervisningens mer generella aspekter än själva innehållet blir innebörden av uppfattningen en direkt fråga om HUR. HUR i den bemärkelsen att läraren funderar över hur hon eller han ska undervisa, vilka metoder och vilket material som ska användas. För att kunna uppfatta variationsteorin mer komplex som i kategori C krävs ett perspektivskifte; från variation i att organisera undervisning till variation kopplat till lärandeobjekt. Den kritiska aspekten som identifieras är att förstå innebörden av ordet variation.

Beskrivningarna i kategori B handlar om att variation relateras till elevers olika sätt att uppfatta ett innehåll. Detta sätt att uppfatta innebär att lärarna riktar sin uppmärksamhet mot elevernas uppfattningar i första hand. Lärarna är medvetna om att elevers olika uppfattningar kan användas för att skapa förutsättningar för lärande, men då beskrivningarna i kategorin inte innehåller några starka kopplingar mellan lärandeobjektet och elevers uppfattningar, är risken att variationsteorin används som ett tankeverktyg. Med det menar jag att om elevers olika uppfattningar är identifierade måste läraren ha strategier för den enskilde elevens lärande eller en mindregroups lärande. Frågan som nu blir central är HUR utvecklar läraren den enskilde eleven? I likhet med kategori A kan frågan om HUR bli aktuell i termer av metoder, materialval och organisation, men nu för varje enskild elev i stället för HUR undervisningen ska genomföras på klassnivå. Variationsteorin används för att identifiera olika uppfattningar men för att få mer handlingsberedskap för att utveckla elevernas lärande måste lärandeobjektet tillsammans med dess kritiska aspekter urskiljas.

Gemensamt för kategori C är att variation är relaterad till elevernas lärandeobjekt, det vill säga den förmåga som eleverna ska utveckla. Inom kategorin finns tre underkategorier som är hierarkiskt ordnade, från Ca till Cc. Vad variation är har beskrivits på tre varierade sätt. Det är en stor skillnad på att beskriva variation som att organisera undervisning kontra variation som ett sätt att behandla ett lärandeobjekt. Den här processen kallar jag *den horisontella processen* eftersom den beskrivs horisontellt i tabell 2. I kategori A och B har variationsteorin fungerat som ett tankeverktyg för att reflektera över hur undervisningen ska bedrivas på en mer generell nivå och hur eleverna uppfattar ett innehåll. Först då variation handlar om att behandla lärandeobjekt, är det möjligt att teorin kan användas för att kunna förstå, analysera och planera undervisning för att skapa goda förutsättningar för elevers lärande.

Inom kategori Ca finns beskrivningar där lärandeobjektet är urskiljt men de kritiska aspekterna och hur variationen ska användas omnämns inte och blir därför för-givet-taget. Kategori Cb har likheter med Ca på så vis att lärandeobjektet är urskiljt, men inom den här kategorin finns beskrivningar om hur variationsteorin används. De kritiska aspekterna nämns inte vilket kan innebära att variation kopplas till vilken aspekt av lärandeobjektet som helst. Ett medvetande finns om elevers olika sätt att förstå ett innehåll som i kategori B och medvetandet utnyttjas till att behandla innehållet genom kontrastering. Kategori C bör ses som en differentiering av kategori B i termer av att elevers skilda uppfattningar lyfts fram, men med den stora skillnaden att lärandeobjektet är urskiljt i kategori C. Distinkta grupperingar av ett fenomenas aspekter och relationen dem emellan är grunden till beskrivningskategorier (Marton & Booth, 2000). Då fler variationsmönster urskiljs får lärarna flera möjligheter till att behandla ett innehåll. De kritiska aspekterna inom kategori C handlar om att urskilja lärandeobjektet samtidigt med lärandeobjektets kritiska aspekter samt att urskilja fler variationsmönster. Skillnader i att enbart urskilja lärandeobjektet som i kategori Ca mot att samtidigt urskilja lärandeobjektet, kritiska aspekter och flera variationsmönster som i kategori Cc leder till olika innebörder. Då läraren urskiljer lärandeobjektet och de kritiska aspekterna kan han eller hon fundera över HUR varje kritisk aspekt ska behandlas i undervisningen för att skapa goda förutsättningar för elevernas lärande.



Figur 2. Modell över kritiska skillnader mellan tre olika sätt att förstå och vad de skilda uppfattningarna betyder.

Intervjuerna visade även på att lärarna inte alltid på förhand kunde säga hur teorin skulle fungera i praktiken och på så vis kan man säga att teorin till viss del utvecklas i praktiken. Först då variation relateras till lärandeobjektet och de kritiska aspekterna utifrån elevers förståelse blir teorin effektiv för praktiken, genom att *variationsteorin kan bli en guidande princip för att förstå och skapa förutsättningar för elevers lärande*. (Figur 2 visar lärarnas olika uppfattningar av variationsteori och när teorin blir till en guidande princip.)

Lärarna i den här studien har gett uttryck för skilda sätt att uppfatta variationsteorin. Då den här studiens referensram handlar om teoriers relevans i praktiken och den teoretiska utgångspunkten är variationsteori måste resultatet relateras till hur lärande beskrivs utifrån ett variationsteoretiskt synsätt "Att lära är att se saker på ett nytt sätt". "Att se saker på ett nytt sätt" och att urskilja fler aspekter av ett fenomen innebär många gånger att den lärande genomgår en process. Lärarnas lärandeobjektet som i den här studien är variationsteorin och som både är omfattande och komplext till sin natur, tillsammans med tidigare resonemang, leder till att det blir naturligt att tala om en lärandeprocess. Utifrån den sammanfattande tabellen (tabell 2) och genom att jämföra de kvalitativa skillnaderna inom kategori C synliggörs de kritiska aspekterna av att uppfatta variationsteori. Den här processen kallar jag för den *vertikala processen* - en process där flera kritiska aspekter av fenomenet urskiljs. Variationsteorin kan förstås på olika sätt men för att skapa djup förståelse av fenomenet och för att variationsteorin ska bli en guidande princip för att förstå och skapa förutsättningar för elevers lärande behövs två processer lyftas fram i ljuset både den vertikala och den horisontella processen.

6 Diskussion

6.1 Metoddiskussion

Jag har haft förmånen att få studera ett antal lärare och hur de uppfattar variationsteorin. Studien bygger enbart på intervjuer med sju lärare och den kritiska frågan måste därför bli om studien har producerat generaliserbar kunskap? Några statistiska generaliseringar kan givetvis inte göras utan studiens generaliserbarhet blir först påtaglig då den användas i ett vidare sammanhang för att planera, diskutera och värdera frågor som rör kompetens- och skolutveckling.

Empiriska data om individer kan vara svåra att generalisera. Den här studien fokuserar inte på individnivå utan på en kollektiv nivå där skilda sätt att uppfatta variationsteorin har identifierats. Den specifika kunskap, om skilda sätt att uppfatta, som kommit fram i den här studien har beskrivits utifrån generella idéer från den fenomenografiska ansatsen. Om man vänder på detta resonemang får vi en idé om att det generella bara kan avslöjas genom det specifika (Marton & Booth, 2000). Studiens generella giltighet kan då bli synlig i jämförelse med andra studier, både nationellt och internationellt, som visar på liknande resultat. (Gustavsson, 2008; Holmqvist, 2006). Gustavsson (2008) har i sin avhandling följt en grupp lärare genom flera learning studies med avseende på att studera deras lärande under en period. Hon beskriver bland annat vad lärares samtal riktade sig mot då de tillsammans planerade lektioner enligt learning study-modellen. Hon fann att samtalen till att börja med riktade sig mot undervisningsmetoder och att samtalen efter ett tag riktade sig mot behandlingen av lärandets innehåll och att dessa samtal kan övergå till att innehålla mer variationsteoretiska termer. I likhet med Gustavsson har jag funnit att lärare kan uppfatta variationsteorin som olika sätt att organisera undervisningen eller som olika sätt att behandla ett lärandeobjekt men jag bedömer utifrån min analys att lärare även kan relatera variation till elevers olika sätt att uppfatta ett innehåll.

Pilotintervjun som genomfördes med syfte att pröva intervjufrågor och teknik höll, i jämförelse med de riktiga intervjuerna, en liknande nivå. Min tanke var att enbart prova tekniken i pilotintervjun och därför raderades hela intervjun strax efteråt vilket så här i efterhand var synd då den likväl hade kunnat adderas till det övriga datamaterialet. Respondenten i pilotintervjun hade precis påbörjat sin första learning study och på så vis hade variationsbredden kunnat bli än större. Vissa svårigheter med intervjumetoden upptäckte jag först då jag analyserade materialet. Jag hade på något ställe kunnat följa upp respondentens svar mer noggrant. Det hade hjälpt mig i analysarbetet att ha mer fördjupade förklaringar ibland. Men jag vill ändå understryka att samtliga intervjuer upplevdes som avspända och min tolkning är att respondenterna var intresserade av ämnet eftersom de gärna berättade öppet om sina erfarenheter.

Variationsteorin har funnits med på flera olika plan i den här uppsatsen. Genom att utgå från den fenomenografiska ansatsen har jag kunnat beskriva och jämföra lärares

uppfattningar av variationsteorin. Med hjälp av beskrivningskategorierna och med hjälp av variationsteorin har jag kunnat närma mig syftet med uppsatsen. Variationsteorin som ett analysverktyg fungerade tillfredsställande eftersom jag med teorins hjälp fick upp ögonen för vad som kan vara kritiskt för att förstå variationsteorin. De olika uppfattningarna resulterade i att lärares lärande om variationsteorin har synliggjorts i två processer. Variationsteorin har också varit verktyget i analysen och inspirationen genom hela arbetet har varit att själv lära om variationsteorin. En kritisk fråga blir därför i vilken grad har jag kunnat bortse från mina förutfattade meningar om fenomenet. Jag har sammanfattat variationsteorin så som jag uppfattar den, men variationsteorin är komplex och omfattande vilket betyder att jag kanske inte kunnat urskilja alla aspekter av fenomenet och på så sätt inte kunnat beskriva teorin fullt ut. En svårighet med att utifrån ett variationsteoretiskt perspektiv studera hur lärare uppfattar variationsteorin och samtidigt lära om teorin själv är balansgången mellan att själv få förkovra sig och samtidigt ha distans till materialet som ska analyseras. Jag vill understryka att det jag beskrivit i metodavsnittet om variationsteori verkligen inte ska ses som något facit som kan jämföras med de sätt som lärarna i studien uppfattar teorin. För mig har studien mer handlat om en personlig resa där jag har inhämtat kunskap om variationsteorin i intervjusituationerna och i analysarbetet. Om jag själv redan hade all kunskap om variationsteorin, så hade det varit ointressant att eftersöka kunskap om den. Hade jag på förhand ingen kunskap om variationsteorin hade jag inte vetat vad jag skulle leta efter.

Jag hade kunnat använda mig av någon annan metod för att studera lärares olika sätt att uppfatta variationsteorin men min forskarfråga hänger intimt ihop med människors uppfattningar av ett fenomen så därför blev fenomenografi och intervjuer ett självklart val.

Jag har tidigare i uppsatsen beskrivit intervju med resenämetaforen (Kvale, 1997). I en intervju skapas kunskap i ett samtal mellan två människor där samspelet mellan de två är en viktig faktor för kunskapsproduktionen. Kvale (1997) betonar även att samtalet i en intervjuundersökning inte slutar med själva intervjun och att den producerade kunskapen varken är objektiv eller subjektiv. Mina tolkningar av detta resonemang är det värdet av kunskapen som synliggörs i den här uppsatsen måste prövas i ett samtal mellan ”forskare” och publik, vilket kommer att göras i nästa avsnitt.

6.2 Samtal om undersökningens resultat

Studiens syfte var att ta reda på olika uppfattningar av variationsteorin och hur den kan bli en guidande princip. Utifrån resultaten av den här studien vill jag argumentera för att variationsteorin mycket väl kan användas på ett effektivt sätt av lärare. Men mitt argument är bara giltigt under vissa förutsättningar som jag kommer att samtala om i det här avsnittet. Samtalet kommer även att öppna upp för funderingar om vad studiens resultat eventuellt kan bidra till. Jag kommer även att formulera nya forskarfrågor som har väckts under arbetets gång.

6.2.1 Den horisontella och vertikala processen i förhållande till skolutveckling.

En learning study ses oftast som en fusion mellan lesson study och design experiment men jag vill betona att en learning study har många likheter med aktuell forskning om hur skolutveckling bör bedrivas. Learning study som kompetensutveckling har goda förutsättningar att bidra till skolutveckling. I bakgrundskapitlet har det tidigare beskrivits hur lärarnas professionalisering gått i vågor beroende på vilken fortbildning som varit på modet under åren. Lärarna har idag stor möjlighet att styra kunskapsprocessen lokalt på den egna skolan vilket också medför ett ökat ansvar för elevernas kunskapsutveckling. Skolor och enskilda lärare har även stora möjligheter att bedöma och genomföra kompetensutveckling utifrån skolans behov. Om syftet med kompetensutveckling är att utveckla skolan och praktiken måste lärarnas inflytande enligt Kennedy (2005) få större utrymme. För att kompetensutveckling ska leda till skolutveckling lyfts lärares lärande och problembaserad kunskap fram som kriterium (Scherp, 2003). I en learning study har läraren ett stort inflytande både när det gäller att "lära andra att lära" och att själv utvecklas professionellt, där finns även samspelet mellan upplevda problem i yrkespraktiken och forskning.

Lärare med erfarenhet av learning studies har tillägnat sig en teori om lärande som kan användas som en guidande princip för att förstå och skapa förutsättningar för elevers lärande. Studien har visat att variationsteorin kan uppfattas på olika sätt men för att skapa djup förståelse av fenomenet behövs två processer lyftas fram i ljuset. Då variation relateras till undervisningens organisation, som i Kategori A, innebär det att läraren funderar över HUR undervisningen ska organiseras och fokus blir på att variera sin undervisning. Den nationella kvalitetsredovisningen (Skolverket, 2002) visar att kvaliteten på matematikundervisningen kan förbättras genom en mer varierad undervisning vad gäller arbetsätt, innehåll och arbetsmaterial. Jag vill därför föra fram fördelarna med en varierad undervisning men jag vill samtidigt påpeka problemet med att relatera variation till undervisningens organisation i kompetensutvecklingssyfte, då lärare ska lära om variationsteorin. Om variationsteorin ska bli en guidande princip för att förstå och skapa förutsättningar för lärande bör först den horisontella processen lyftas fram och efter det kan den vertikala processen lyftas fram (Figur 2, s 42). Det som talar för att starta med den horisontella processen är just det att perspektivskiftet från variation i att organisera undervisning till variation av innehållets behandling är nödvändig för att sedan kunna urskilja kritiska aspekter och HUR de ska varieras.

Lärare behöver bli medvetna om att fenomenen kan erfaras på olika sätt för att utveckla elevers lärande (Marton & Carlgren, 2007). Om detta resonemang kopplas till undersökningen ser vi både i kategori B och C att flera lärare i studien också har den här medvetenheten. Medvetenheten om elevers olika uppfattningar är som jag ser det en grund för att variationsteorin ska kunna vara guidande och ska kunna leda till utveckling. Men först i samband med att elevers olika uppfattningar kopplas till lärandeobjektet skapas förutsättningar för lärande och skolutveckling.

Carlgren (1999) och Nuthall (2004) förespråkar en pedagogisk forskning som leder till

att lärare får teorier om lärandeprocesser och där teori och praktik påverkar varandra. En lärandeteorier ska inte implementeras i praktiken utan teorin och praktiken ska ömsesidigt påverka varandra. Variationsteorin kan fungera på liknande vis då lärare uppfattar teorin som i kategori Cc. Många gånger kan inte lärarna på förhand säga hur teorin fungerar i praktiken men det är just så relationen mellan teori och praktik bör uppfattas enligt Claesson (2007). Beroende på hur teorin fungerar i praktiken skapas förutsättningar för att förstå och utveckla både teori och praktik. Nuthall (2004) menar att teorier som lärare behöver, bör handla om hur lärandeprocesser fungerar och om hur lärande relateras till undervisning men det bör även leda till att lärare tillägnar sig ett tankeverktyg som hjälper dem att analysera och tolka sin undervisning.

Det har visat sig att det finns starka samband mellan hur lärare uppfattar undervisning och vad eleverna lär sig (Trigwell et al, 2002). Lärares förståelse av variationsteorin bör därför påverka lärarnas sätt att agera i klassrummet och därmed lärandeprocessen för eleverna. För att variationsteorin ska fungera som en guidande princip för att förstå och utveckla praktiken måste lärandeobjektet fokuseras och inte enbart formerna för undervisning. I och med att lärandeobjektet är fokuserat startar den andra processen då fler aspekter av teorin kan urskiljas.

Gustavsson (2009) såg i sin studie att elevernas resultat följer lärares utvecklade förståelse av det teoretiska perspektivet. Utifrån detta resonemang blir det betydelsefullt att jobba med en fördjupad förståelse av teorin. Att samtidigt kunna urskilja lärandeobjektet, dess kritiska aspekter och olika variationsmönster förefaller vara av stor betydelse för att läraren ska kunna utveckla elevernas lärande. Jag vill samtidigt påpeka att det finns många faktorer som påverkar elevers lärande och att lärare många gånger är medvetna om kontextens betydelse, socialt samspel och andra lärandeteorier för att utveckla lärandet effektivt. Variationsteorin får inte ses som den enda vägen till att utveckla elevers lärande, men eftersom det är variationsteorin som är i fokus i det här arbetet har alla andra teorier och metoder lagts åt sidan.

Resultat i studien visar att lärare som uppfattar lärandeobjektet, dess kritiska aspekter och olika variationsmönster har ämnesinnehållet i fokus men de har även elevernas uppfattningar av innehållet i medvetande. Utifrån elevernas förståelse arbetar de med ämnesinnehållet. I fortsatta studier vore det intressant att få kunskap om i vilken utsträckning det går att överföra resultatet av en specifik learning study till en annan grupp av elever. Frågor som skulle kunna användas är: Hur generella är de specifika studierna? Hur generella är ett lärandeobjekts kritiska aspekter? Vilken kunskap utvecklar lärare om elevernas olika sätt att uppfatta ett innehåll, då resultat överförs från en situation till en annan? I den här studien har intresset bara handlat om på vilka olika sätt lärare uppfattar variationsteorin och vad dessa olika sätt att uppfatta kan innebära. Min studie har inte syftat till att titta på sambandet mellan elevers förståelse och lärarnas lärande av teorin, men det vore också intressant att titta på i framtida forskning.

6.2.2 Den horisontella och vertikala processen i förhållande till begreppet teori – praktik.

Mina resultat visar på att en teori om lärande mycket väl kan fungera i yrkespraktiken för att utveckla undervisningen men för att utveckla en djup förståelse krävs två processer eller perspektivskiften. Hur dessa perspektivskiften ska gå till kan jag bara reflektera över. Variationsteorin kan bli mer lättkommunicerad genom att fler exempel hämtas från genomförda studier. Idag finns många studier som har genomförts där exempel och inspiration kan hämtas. I skrivandets stund efterfrågar jag någon form av samling med genomförda learning studies, kanske ska den samlingen kunna nås via nätet? Såväl forskare som lärare på högskolor och verksamma lärare ute på skolorna kan dra nytta av en sådan samling, samtidigt vill jag lyfta fram vikten av att genomgå en lärandeprocess och visa på risken med att lättillgängligheten kan bli en metod utan den fördjupade kunskapen.

Det erfarna lärandeobjektet, lärarnas uppfattningar av variation, har varit intresset genom studien men ett lärandeobjekt kan även ses från andra perspektiv. Om det intentionella lärandeobjektet är att uppfatta variationsteorin som i kategori Cc blir det intressant att diskutera det iscensatta lärandeobjektet. Det iscensatta lärandeobjektet beskriver de möjligheter till lärande som skapas. Kunskap om variationsteorins kritiska aspekter som framkommit i den här studien kan vara värdefull, då lärare ska lära om variationsteorin. Resultatet kan möjligtvis användas till att reflektera över *vad man måste få syn på* och *vad som krävs* för att uppfatta variationsteorin på ett mer komplext vis. Att lära, kan utifrån ett variationsteoretiskt perspektiv, innebära att se hur något skiljer sig från något annat. Att kontrastera olika exempel från lärarpraktiken med avseende på att rikta medvetandet mot de kritiska aspekterna kan vara ett sätt att undervisa om variationsteorin. Ett annat sätt kan vara att utgå från figur 2 (s. 41) och lyfta fram de olika uppfattningarna som framkommit i den här studien. Genom kontrasteringen kan nya aspekter urskiljas vilket leder till nya sätt att uppfatta. Kanske kan det, i kompetensutvecklingssyfte, till och med vara värdefullt att starta med en learning study utan variationsteori för att sedan genomföra en andra studie med variationsteori? Den första studien står då i kontrast till den andra. Detta medför ett upplägg där flera studier redan på förhand är planerade i ett och samma lärarlag. Jag tror också att det är viktigt att variationsteoretiska exempel bör vara hämtade från lärares yrkespraktik då lärare ska lära om variationsteorin. Detta härleder jag från betydelsen av att skapa ett gemensamt rum för lärande, vilket betyder att hänsyn måste tas till de lärandes tidigare erfarenheter.

En betydelsefull del i perspektivskiftet är relationen praktik – teori. För att förstå teorin på djupet behöver lärare praktisera teorin. Det verkar rimligt att anta att variationsteorin först måste presenteras och implementeras för att sedan kunna bli ett verktyg för analys, reflektion och lärande. Genom att praktiskt använda en teori kan det leda till nya insikter om teorin, nya aspekter urskiljs och man ser fenomenet på ett nytt sätt. I en learning study bedriver lärare en slags grundforskning. Genom att praktiskt utöva en teori skapas kunskap om vad som krävs för att elever ska lära. På så vis leder praktiken till nya kunskaper om teorin. Den här växelverkan betyder att teorin påverkar praktiken

och praktiken påverkar i sin tur teorin många gånger om. Jag tror att det krävs teoretiska injektioner med jämna mellanrum för att växelverkan ska bli lyckosam. Dessa teoretiska injektioner kan bestå av intresserade kollegor att diskutera variationsteori och lärande med och/ eller litteratur och föreläsningar. Lärandeprocessen får inte ses som en avgränsad slutgiltig produkt. Enligt Alexandersson (1994) innebär lärande kvalitativa förändringar i individens tänkande. Lärare i den här studien uppfattar variationsteorin på olika sätt och jag vill med stöd av Alexanderssons sätt att beskriva lärande, betona att fastän man kommit till en viss insikt så finns ändå förmågan kvar att se och upptäcka mer. Teoretiska injektioner tillsammans med fler genomförda studier bör leda till att fler aspekter uppfattas. För att teorin ska kunna fungera som en guidande princip fullt ut krävs troligtvis flera learning studies där förståelsen av variationsteorin kan utvecklas i växelverkan mellan teori och praktik.

Claesson (2007) beskriver ett sätt att utveckla blivande och verksamma lärare som är byggt på ett historieberättande och som mycket väl skulle kunna fungera då lärare lär om variationsteorin. Hon menar att teorier ska presenteras i samband med berättelser från den praktiska verksamheten. Ett verksamt sätt kan vara att få höra berättelsen om hur det gick till under några lektioner eller genom att titta på en videospelning eller några bilder för att sedan analysera och diskutera olika aspekter. Berättelserna fungerar på så vis som en brygga mellan teori och praktiska erfarenheter.

6.2.3 Learning study i förhållande till skolutveckling och begreppet teori – praktik.

Skolutveckling enligt Scherp (2003) är bland annat en process av nyanseringar, fördjupningar eller utvidgningar av såväl inre tankestrukturer som yttre strukturer. För att skapa dessa fördjupningar och utvidgningar krävs en långsiktighet där det finns utrymme för både teoretiska och praktiska injektioner. En lärande organisation beskrevs tidigare som en långsiktig strategi där lärande både handlar om att "lära andra att lära" och att läraren själv ska utvecklas professionellt (Alexandersson, 1994). För att learning study som kompetensutvecklingsmodell ska leda till skolutveckling räcker det inte med att lärarna genomför en studie utan det krävs ett fortsatt arbete med fler studier och fler injektioner där lärarna kan fördjupa sig i variationsteorin för att skapa goda förutsättningar för elevers lärande. Många lärare vill få möjlighet att diskutera lärande och undervisning men de tycker inte att de får möjlighet till det beroende på annat som ska hinnas med. Lärares vardag är komplex och arbetstiden ska räcka till mer än bara kompetensutveckling därför finns det en risk att lärare genomför en studie och sedan räcker varken tiden eller engagemanget till för att det är "något annat" som ska genomföras på skolan. I en av mina intervjuer, med en lärare som har genomfört en studie, framkom detta tydligt.

*- Har ni diskuterat om ni ska fortsätta och göra fler studier? (I)
- Nej, det har vi faktiskt inte gjort. Nu har vi ju det här med det nya bedömningssystemet, så folk har ju haft upp över öronen med arbete, så det har inte känts som något läge. (Gertrud)*

För att kunna stödja en professionell utveckling måste man enligt Korthagen (2007) handskas med mänskliga reaktioner. Ett förändringsarbete kan upplevas som ett hot då det invanda ifrågasätts. Om mänskliga reaktioner kan vara ett problem i kompetensutvecklingssammanhang kan det också vara en tillgång. Troligtvis är det lärarna själva som är nyckeln till förändringsarbetet genom vilja och engagemang. Men vilja och engagemang måste givetvis få näring även om tiden finns. Då kunskapen ökar växer många gånger också engagemanget. I utbildningssammanhang då högskolor planerar och genomför kurser i learning study kan en föreläsning efter första studien bli den injektion som fördjupar teorin och intresset för att starta en ny studie. Det behövs även tid att reflektera över hur teoretisk kunskap fungerar i praktiken och hur den praktiska kunskapen leder till att förstå teorin på ett fördjupat sätt. I utvärderingen av VITAL-projektet (Elliott & Yu, 2008) visade det sig att några lärare lämnar variationsteorin bakom sig och går tillbaka till tidigare sätt att planera och genomföra undervisning. Möjliga orsaker till detta kan vara brist på tid men det kan även bero på att lärarna inte haft möjlighet att genomföra flera studier. Få tillfällen till att praktiskt få arbeta utifrån teorin leder kanske till att teorin inte blir "deras egen". Med detta menar jag att praktiken är viktig för att få fördjupade kunskaper om teorin och att det är först då som lärarna själva skapar teorier om hur lärande kan gå till.

I resultatkapitlet framkom det att ett sätt att uppfatta variation handlar om att samtidigt urskilja lärandeobjektet och dess kritiska aspekter. Den här uppfattningen innebär att lärarna tycks ha en förståelse av att det är de kritiska aspekterna som eleverna måste erfaras med variation. Jag har tidigare betonat att den här uppfattningen är en förutsättning för att teorin ska fungera som ett redskap i yrkespraktiken. Däremot behöver det inte betyda att uppfattningen leder till att lärarna alltid tycker att det är lätt att praktisera teorin. En lärare beskriver lärandeobjektet densitet och svårigheterna med att på förhand veta vad som är kritiskt och vilken typ av variation som är avgörande för elevernas lärande.

När vi ska jämföra densiteten mellan två ämnen så måste eleverna förstå att det är samma mängd och samma volym inte samma vikt, för det är den som varierar. Att det är samma kub, liter eller kartong och vi har lite sådana saker. Och vi trodde inte att det var så viktigt vilken volym vi tog, bara det var samma volym. Men nu börjar det luta åt att vi ska jämföra olika volymer också, så vi är ett annat variationsmönster på spåren. Vi kommer att variera vikt, volym, ämnen och anledningen till att de har olika densitet. Vi är rätt tydliga med vad vi vill men vi vet ju inte från början vad som är kritiskt. (Dennis)

Utsagan är intressant då den tydligt visar att läraren har ett teoretiskt ramverk som kan användas i praktiken för att planera och analysera undervisning. Teorin säger på förhand inget om hur läraren ska agera eller hur variationsteorin fungerar i praktiken utan teorin blir just en guidande princip. Den här utsagan är även intressant ur en annan synvinkel. Det verkar som variationen används för att få syn på en ny kritisk aspekt. Vikt, ämnen och anledningen till att ämnen har olika densitet bedöms som kritiskt. Att se volymen som en kritisk aspekt verkar ha framkommit genom variation. Kan det vara så att

variation kan används för att få syn på kritiska aspekter? Detta är en fråga som vore intressant att studera vidare i framtida forskning.

I arbetet med den här uppsatsen har jag kommit i kontakt med flera lärare som har tillägnat sig en teori om lärande som är relevant för yrkespraktiken. Det har visat sig i flera olika exempel hur variationsteorin hjälper lärarna att förstå och utveckla elevernas lärande. Vägen dit är många gånger arbetsam och trevande men även lustfylld och utvecklande. Flera av de intervjuade lärarna har gett positiva omdömen om den kompetensutveckling de fått. ”En känsla av professionalism”, ”Den bästa kompetensutveckling jag fått”, ”Learning study bör ingå i lärarutbildningen” är kommentarer som spontant framkommit då lärarna fått möjlighet att tillägga något i slutet av intervjuerna. Att påstå att learning study alltid leder till skolutveckling är lite väl utmanande. Det jag har sett i den här studien, där bara lärare från två olika skolor har intervjuats, är att det finns *möjlighet* till skolutveckling. På den ena skolan vill jag påstå att learning study har lett till skolutveckling. Där har en förändring införlivats i en del av skolan och blivit en naturlig del av vardagen genom att studier genomförs kontinuerligt av engagerade lärare. Lärarna har förvärvat en problembaserad kunskap där de tillsammans kan hitta utvecklingsmöjligheter samtidigt som elevernas lärande har visat på otroligt bra resultat på de nationella proven i matematik. Den andra skolan skulle jag vilja säga befinner sig i början av ett skolutvecklingsarbete. Där har flera lärare genomfört sin första studie och de är mitt i olika perspektivskiften och i processen med att fördjupa sina kunskaper om variationsteorin och learning study. Jag menar att om lärarnas kompetensutveckling stannar med en genomförd studie leder inte kompetensutvecklingen till någon skolutveckling. För att learning study ska bidra till skolutveckling behöver flera lärare på en skola använda teorin som en guidande princip likhet med det som jag diskuterat ovan. Lärarna behöver fler studier där teorin och praktiken utvecklar varandra. Spår av teorin kan säkert leva kvar ett tag men det blir mer av en enskild lärares angelägenhet inte något som får spridningar på en större del av skolan.

7 Referenser

- Alexandersson, M. (1994). Fördjupad reflektion bland lärare – för ökat lärande. I T. Madsén (red.). *Lärares lärande*. (s. 157-173). Lund: Studentlitteratur.
- Blossing, U. (2006). Skolor - platser för lärares lärande. I A-K. Boström & B. Lidholt (red.). *Lärares arbete – pedagogikforskare reflekterar utifrån olika perspektiv*. (s. 103-114). Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.
- Carlgren, I & Marton, F. (2007). *Lärare av i morgon*. Stockholm: Lärarförbundets Förlag.
- Carlgren, I. (1999). Pedagogy and teachers work. *Nordisk pedagogik* 19(4), 223-234.
- Claesson, S. (2007). *Spår av teorier i praktiken: några skolexempel* (2:a uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Elliott, J. & Yu, C. (2008). *An independent Evaluation of the "Variation for the Improvement of Teaching And Learning" (VITAL) Project*. Hong Kong: The Hong Kong Institute of Education.
- Gustavsson, L. (2008). *Att bli bättre lärare - Hur undervisningsinnehållets behandling blir till samtalsämne lärare emellan*. (Doktorsavhandlingar i Pedagogiskt Arbete nr 12). Kristianstad, Sektionen för lärarutbildning.
- Gustavsson, L. & Wernberg, A. (2006). Design experiment, lesson study och learning study. I M. Holmqvist (red.). *Lärande i skolan – Learning study som skolutvecklingsmodell* (29-50). Lund: Studentlitteratur.
- Holmqvist, Mona. (2006). Att teoretisera lärande. I M. Holmqvist (red.). *Lärande i skolan – Learning study som skolutvecklingsmodell* (9-28). Lund: Studentlitteratur.
- Kennedy, A. (2005). Models of Continuing Development: a framework for analysis. *Journal of In-service Education*, 31(2), 235-250.
- Korthagen, F. (2007). The gap between research and practice revisited. *Educational research and evaluation*, 13(3), 303-310.
- Kvale, S. (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Lendahls Rosendahl, B. & Rönnerman, K. (2006). Facilitating schoolimprovement: the problematic relationship between researchers and practitioners. *Journal of In-service Education*, 32(4), 497-509.

- Lindö, R. (1996). Den kollegiala dialogen. I B. Lendahls & U. Runesson (red.). *Vägar till lärares lärande* (s. 33-51). Lund: Studentlitteratur.
- Linnell, U. (1994). Fortbildning i en decentraliserad skola – En bakgrund och några problemställningar. I T. Madsén (red.). *Lärares lärande* (s. 94-120). Lund: Studentlitteratur
- Madsén, T. (1994). Skolutveckling och lärares kompetensutveckling i ett helhetsperspektiv. I T. Madsén (red.). *Lärares lärande* (s. 21-79). Lund: Studentlitteratur.
- Marton, F. (2003). "Learning study – pedagogisk utveckling direkt i klassrummet. *Forskning av denna världen – praxisnära forskning inom utbildningsvetenskap. Vetenskapsrådets rapportserie*, 2, 41-45.
- Marton, F., Runesson, U. & Tsui, B.M. (2004). The space of learning. I F. Marton, A.B. Tsui (et al) *Classroom discourse and the space of learning*. London: Routledge.
- Marton, F. & Pang, M. F. (2006). On some necessary conditions for learning. *Journal of the Learning Sciences*, 15(2), 193-220.
- Marton, F. & Booth, S. (2000). *Om lärande*. Lund: Studentlitteratur.
- Pang, M. F. (2003). Two faces of variation. On continuity in the phenomenographic movement. *Scandinavian journal of Educational research*, 47(2), 145-156.
- Pang, M. F. & Marton, F. (2005). Learning theory as teaching resource: Enhancing students understanding of economic concepts. *Instructional science*, 33, 159-191.
- Nuthall, G. (2004). Relating classroom teaching to student learning: A critical analysis of why research has failed to bridge the theory-practice gap. *Harvard Educational Review*, 74(3), 273-306.
- Rienecker, L. & Jørgensen, P.S. (2002). *Att skriva en bra uppsats*. Lund: Liber.
- Runesson, U. (2006). Vad är möjligt att lära sig? I M. Holmqvist (red.). *Lärande i skolan – Learning study som skolutvecklingsmodell* (s. 67-86). Lund: Studentlitteratur.
- Rönnerman, K. (1998). *Utvecklingsarbete – en grund för lärares lärande*. Lund: Studentlitteratur.
- Scherp, H-Å. (2003). Förståelseorienterad och problembaserad skolutveckling. I G. Berg & H-Å. Scherp (red.). *Skolutvecklingens många ansikten* (s. 29-63). Stockholm: Liber Distribution.
- Schön, D. (1983). *The reflective practitioner. How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- SOU 1999:63. *Att lära och leda*. En lärarutbildning för samverkan och utveckling. Lärarutbildningskommitténs slutbetänkande. Stockholm: Fritze.

Trigwell, K. etc. (2002). Views of learning, teaching practises and conceptions of problemsolving in science. In N. Hativa & P. Goodyear (eds). *Teacher Thinking, Beliefs and Knowledge in higher Education*. London: Kluwer Academic Publishers.

Vetenskapsrådet. *Forskningsetiska principer inom humanistisk- samhällsvetenskaplig forskning*. <http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf>. (2009.08.10)

Bilaga 1

Falköping den 16 mars 2009

Hej!

Jag heter Pernilla Mårtensson och arbetar som lärare i Falköpings kommun. Under de senaste två åren har jag på halvfart läst en magisterutbildning i pedagogik på Högskolan i Skövde. Den här terminen skriver jag en D-uppsats.

Jag har under utbildningens gång kommit att intressera mig för Learning Study och lärares kompetensutveckling. Som ett led i detta har jag valt att utveckla mina intresseområden i uppsatsen. Syftet med uppsatsen är att lyfta fram olika uppfattningar om vilken kunskap lärare tycker att de förvärvat genom Learning Study. Min förhoppning är att lärares uppfattningar om Learning Study kan bidra till att högskolans kurser och projekt utvecklas och blir bättre.

I mitt arbete behöver jag intervjua ett flertal lärare på olika orter och skulle därför vilja komma i kontakt med er för kommande intervjuer. Mitt önskemål är att i ett första skede få intervjua tre till fyra av er som varit med i ett Learning Study-projekt. Det kan bli aktuellt med fler intervjuer senare.

Jag ringer i slutet av veckan eller i början av nästa vecka så får vi prata vid lite mer.

För ytterligare information eller frågor kan ni kontakta mig på telefonnummer: 070-4851057

E-post: pernilla.martensson@edu.falkoping.se

MVH /

Pernilla Mårtensson, Mössebergsskolan, Falköpings kommun

Bilaga 2

Intervjuguide

Berätta om syftet, frivillighet, konfidentialitet, diktafon.

- Berätta om varför du har medverkat i ett learning study projekt. Eget initiativ, skolans önskemål, rektors önskemål.
- Hur många projekt har du medverkat i? Medverkar du i någon projekt nu? Kommer man att fortsätta med fler projekt? Har du varit handledare i något projekt? Vad var lärandeobjektet?
- Berätta om vilka kunskaper du tycker att du förvärvat. Här leder jag in på *variationsteorin* om det behövs. Berätta om variationsteorin så som du uppfattar den. På vilket sätt/**varför** är variationsteorin viktig i en LS? Hur användes v-teorin i planeringen? Hur presenterades lärandeobjektet? Blev genomförandet så som intensionerna varit? Gjordes några ändringar? Kunde v-teorin ha använts på något annat sätt? Något som har varit svårt? Något som har varit lätt att ta till sig? Vad gör du då du inte förstår? Vad i v-teorin har du tagit till dig?
- Berätta om tillfällena då du använder kunskaper om variationsteorin idag. Hur blir kunskaperna synliga i din praktik? Ge exempel! Har undervisningen förändrats i jämförelse med hur det var tidigare? Används variationsteorin i planeringen? Ser det olika ut beroende på ämne? Kan du ge fler exempel? Konkretisera!
- Något du vill tillägga.

