

Learning Study – ämnesdidaktiskt utvecklingsarbete och forskning

Ulla Runesson

Intresset för *Learning Study* är stort i Sverige just nu och engagerar många lärargrupper, från förskola till gymnasieskola och inom olika ämnesområden (Pramling Samuelsson & Pramling, 2008; Skolverket, 2011). Vad man i dessa arbeten lägger tonvikten vid, hur de genomförs och utformas verkar dock variera. Vad går egentligen *Learning Study* ut på? Vilka är grundidéerna? Vilka effekter ger *Learning Study* som utvecklingsarbete? Är *Learning Study* en möjlighet att bedriva så kallad klinisk forskning och på vilket sätt är resultatet komplementärt till annan forskning?

DET FINNS I JAPAN OCH KINA en lång tradition av att lärare tillsammans observerar och analyserar lektioner, ofta utifrån en gemensam planering, för att efteråt dela sina intryck i kollegiala diskussioner. Sådana *research lessons* kan samla ett stort antal lärare och utgör en form av lärarfortbildning. Men framför allt är detta en process där lärare utvecklar en kollektiv kunskap som kan spridas till och utvecklas av andra (Morris & Hiebert, 2011). *Lesson Study* i Japan, så som vi känner den genom litteraturen, förefaller att ha olika syften och utformning (Lewis, 2006). Oavsett om syftet är att eleverna ska bli mer delaktiga, kunna lyssna på varandra och ta argument eller om det handlar om något mer ämnesspecifikt, är det den kollegiala reflektionen som är den centrala. Lärare lär av varandra och genom sin praktik. Det var dessa idéer som i början av oo-

talet inspirerade utvecklingen av *Learning Study*, först i Hong Kong därefter i Sverige, och just det kollegiala lärandet samt utvecklingen och förbättringen av undervisningen är en av grundpelarna i arrangemanget. Men *Learning Study* har, menar jag, fler element som gör den unik och skild från *Lesson Study*. Vad är då det specifika med *Learning Study*?

Unika drag i *Learning Study*

Learning Study utvecklades mot bakgrund av ett flertal studier där man hade studerat vad som gör skillnad för elevernas lärande. Flera lektioner där olika lärare undervisade om samma sak undersöktes utifrån skillnader i hur samma innehåll behandlades av olika lärare och i olika klassrum. Exempelvis studerades hur lärare undervisade

samma åldersgrupp om bråk (Runesson, 1999) och hur lärare på högskolan behandlade ämnesinnehållet i vissa ekonomikurser (Rovio-Johansson, 1999). För att komma åt detta användes teoretiska redskap från variationsteorin (Marton & Booth, 1997). Man studerade vilka aspekter av ämnesinnehållet som lyftes fram genom att läraren (ensam eller tillsammans med eleverna) skapade mönster av variation och invarians i de olika undervisningssituationerna. I ett klassrum kunde läraren till exempel skapa ett sådant variationsmönster genom att visa på hur samma problem kunde lösas med olika beräkningsmetoder, medan man i klassrummet bredvid löste olika problem med samma metod.

Av detta drogs slutsatsen att olika saker gjordes möjliga för eleverna att lära sig. I det ena fallet var det möjligt att lära sig att *lösa samma problem med olika metoder*, i det andra att *lösa olika problem med samma metod*. Man fann också att sådana skillnader i innehållets behandling hade betydelse för vad eleverna faktiskt lärde sig (Marton & Tsui, 2004; Marton & Pang, 2003). Dessa forskningsresultat blev en teoretisk grund för utvecklingen av Learning Study. Man fann också att vilka mönster av variation och invarians som skapades i klassrummet, var ganska oreflekterat hos lärarna (Runesson, 1999). När lärarna i intervjuer beskrev hur de skulle lägga upp sin undervisning för att eleverna skulle lära sig det som de hade tänkt, talade de om arrangemang, miljö, aktiviteter och material, inte om vilka aspekter av innehållet de skulle lyfta fram.

Om nu olika lärare i sin undervisning lyfter fram olika aspekter av innehållet genom mönster av variation, kan de då göras medvetna om hur detta sker, vilka aspekter som bör lyftas fram och kan de dra nytta av varandras erfarenheter, var frågan som vi ställde oss och som blev grunden för utvecklingen av Learning Study. Här såg vi en möjlighet

att låta lärare arbeta mer medvetet och systematiskt med att planlägga sin undervisning genom att skapa mönster av variation och invarians kring aspekter av lärandeinnehållet.

I fokus för en Learning Study står lärandets objekt, det vill säga det som eleverna ska utveckla förståelse om eller kunskap i. Man undersöker hur man på bästa sätt ska undervisa för att eleverna ska lära sig en svår sak. Man ställer frågor som: "Vad innebär det att förstå en historisk förklaring och hur kan vi utvärdera denna förmåga?", "Vad är det som gör att svenska elever har så svårt att använda 'ing-form' i engelska?", "Hur kan man undervisa så att eleverna skriver bättre argumenterande texter?", "Hur ska vi få eleverna att förstå att kvoten i division ibland blir större än täljaren?"

Att undersöka sin praktik utifrån sådana frågeställningar innebär att sätta en förmåga och dess beskaffenhet och karaktär i fokus. Wernberg (2010) visar att beskrivning av ett lärandemål (så som det uttrycks i kursplanen till exempel) och lärandeobjektet inte är samma sak. Lärandemål är generella, de gäller för alla elever och en viss nivå. Att utforska lärandeobjektet innebär att på djupet diskutera vad det är man kan när man behärskar något, men också vad eleverna måste lära sig för att kunna detta. I detta utforskande diskuterar man frågor som: "Vad är det man kan när man kan ...?", "Vad måste man lära sig för att utveckla detta kunnande?", "Vad är det eleverna inte ser när de inte kan detta?" Ofta upptäcker lärarna i gruppen att de inte alls har samma svar på detta och att de har tagit mycket för givet när det gäller lärandeobjektets innebörd.

Diskussioner av detta slag är något annat än att bryta ner och kommunicera målen till eleverna. Inte heller är det en direkt transformation av ämnesteoretiska kunskaper. Det betyder dock inte att läraren inte själv måste behärska detta kunnande.

Tvärtom, ser jag detta som en självklar förutsättning. Men bara för att man kan en sak själv, är det inte säkert att man ser vad kunnandet innebär eller vad det var man lärde sig när man utvecklade detta kunnande. Då vi kan eller behärskar något är detta oftast integrerat i vårt medvetande och så för-givet-taget att det kan vara svårt att veta vad det var man lärde sig då man utvecklade detta kunnande. Därför blir elevernas lärande viktigt i detta sammanhang. Det som eleverna måste lära sig och som måste lyftas i undervisningen, för att de ska ges möjlighet att utveckla kunnandet, får vi bara reda på genom att studera vad de faktiskt kan och lär sig.

Antagande och prövning av kritiska aspekter för lärande

Ett inslag i Learning Study är att ta reda på vad eleverna kan, vad de lär sig och vad de har svårigheter med. I den cykliska processen av planering, undervisning, analys och revidering ingår så kallad för- och eftertest av elevernas kunskaper. Det förefaller som att sådana benämningar ibland har negativa konnotationer, speciellt när det gäller yngre elever. Därför är det viktigt att påpeka att det inte handlar om att använda standardiserade test eller att göra kvantitativa bedömningar av eleverna. I stället är syftet med dessa att utvärdera hur eleverna förstår eller uppfattar det som vi vill att de ska lära sig och vad orsaken kan vara till att de inte har utvecklat den förmåga man avsett. Detta behöver inte göras bara genom skriftliga frågor. Att samtala med eleverna i en intervju är också möjligt. Det viktiga är att man utifrån vetskap om elevernas förståelse arbetar för att förbättra undervisningen. Det handlar således om en formativ utvärdering på en mycket specifik nivå, det vill säga att utforma undervisningen utifrån elevernas förståelse av just det specifika som de ska utveckla kunskap om.

Detta är i linje med det som Hattie (2009) beskriver som "feed-back" och som han menar ger en stor effekt på elevernas lärande.

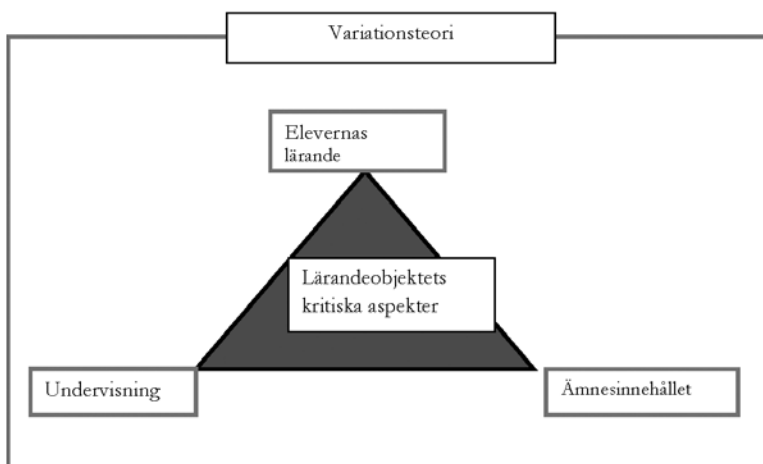
Det centrala i en Learning Study är alltså att identifiera sådana aspekter av innehållet som är nödvändiga att lära. Antaganden om vilka dessa är prövas i klassrumspraktiken genom den cykliska processen av planering-genomförande-utvärdering. Flera studier har visat att dessa antaganden och innebörden i dem förändras under Learning Studyn som ett resultat av att man studerar elevernas lärande och utforskar lärandeobjektets karaktär. Exempelvis, i en studie om densitet som en grupp lärare genomförde (Magnusson & Maunula, 2011) var de kritiska aspekterna vagt formulerade när processen startade. Man antog att det på något sätt måste handla om vikt och volym. Utifrån detta antagande lade man också upp de två första lektionerna i cykeln. Man försökte göra detta tydligt, till exempel med hjälp av laborationer där eleverna skulle upptäcka innebörden i densitetsbegreppet. Man fann dock att eleverna inte hade utvecklat en förståelse för begreppet, trots att man tyckte att undervisningen hade lyft fram detta.

Då man planerade de kommande lektionerna var man tvungen att gå djupare in på frågan om vad eleverna måste lära sig för att förstå densitet. Resultatet av dessa diskussioner blev att man kom fram till att, om eleverna ska förstå vad densitet innebär, måste de, bland annat, lära sig att densitet inte har med mängden av ett ämne att göra. Även om mycket matolja väger mer än en liten mängd vatten har vatten ändå högre densitet. Det betyder att en större mängd matolja flyter på en mindre mängd vatten, till exempel. Man kunde se en stor förändring i elevernas förståelse av densitetsbegreppet då detta lyftes fram i undervisningen. Att lära sig detta visade sig vara en kritisk aspekt av lärandet för dessa elever. De antaganden om kri-

tiska aspekter som lärarna hade från början, fördjupades och specificerades i processen då man studerade elevernas lärande och undervisningen i relation till det specifika ämnesinnehållet.

Att lärare ges möjlighet att tränga in i lärandeobjektet och utforska dess karaktär och därigenom på djupet vinna kunskap om vad som behövs för att eleverna ska erfara lärandeobjektet på ett visst sätt, är kanske det mest intressanta med Learning Study. Denna typ av kunskap får lärare inte så ofta möjlighet att utveckla, särskilt inte i relation till den egna klassrumspraktiken.

Grunden för att identifiera vad som är kritiskt för lärandet och hur undervisningen ska utformas för att förbättra möjligheten att lära, är den cykliska processen av planering-genomförande-utvärdering, där elevernas kunnande och undervisningens utformning analyseras på ett systematiskt och kritiskt sätt. Man försöker förstå elevernas lärande i ljuset av vad de måste lära sig – de kritiska aspekterna – och vad de hade möjlighet att lära sig. Detta innebär att betrakta elevens förståelse, ämnesinnehållet och undervisningen som en relation, vilket illustreras av figur 1.



Varför behövs en teori?

En signifikant skillnad mellan Lesson Study och Learning Study är att, i det senare fallet används en explicit teori som grund för analys av elevernas lärande men också för att analysera och designa undervisningen. Den teori som har använts i utvecklingen av Learning Study är variationsteorin (Marton & Booth, 1997; Marton & Tsui, 2004). Vad variationsteorin tillför till Lesson Study har visats i en studie av Marton & Pang (2003). De studerade parallellt två grupper av lärare som båda använde den cykliska Lesson Study-processen för att utveckla sin undervisning om ett visst begrepp inom ekonomiämnet. Betingelserna för båda grupperna var lika, med undantag av att en av grupperna använde variationsteori som en guidande princip. Marton och Pang visar att det fanns en signifikant skillnad i elevernas lärande mellan dessa båda grupper. I de klasser där lärarna hade stöd av variationsteorin, nådde eleverna bättre resultat och lärde sig i högre grad det som lärarna hade avsett.

Vad kan då förklara detta resultat? Ett viktigt drag i variationsteorin är att lärande och undervisning beskrivs i samma termer. Variationsteorin vilar på fenomenografisk forskning som beskriver variation i lärande. Denna forskningstradition har visat att skilda sätt att uppfatta eller förstå något har att göra med skillnader i vilka aspekter av det som lärs som blir uppmärksammat eller urskilt. På motsvarande sätt kan då undervisning betraktas: att skapa förutsättningar för att förstå på ett annat sätt, innebär då att öppna upp för och ge möjlighet att urskilja de aspekter som behöver urskiljas för att ett

Figur 1. De kritiska aspekterna (det som eleverna måste lära sig) identifieras som en relation mellan ämnesinnehållet, elevernas lärande och undervisning. Detta är inramat i en teori om lärande; variationsteori (Marton & Booth, 1997; Marton & Tsui, 2004).

sådant lärande ska ske. I Martons & Pangs studie användes dessa principer av lärarna i processen i den grupp där elevresultatet förbättrades mest.

Var kommer då variation in? När man talar om variation är det inte i betydelsen omväxling. I stället handlar det om hur man ska göra de kritiska dragen hos lärandeobjektet synliga i undervisningen. Utifrån ett variationsteoretiskt perspektiv handlar det inte om att "tala om" eller på annat sätt "visa" de kritiska aspekterna. För att en aspekt ska vara möjlig att urskilja, måste den erfaras som en dimension av variation. I exemplet som beskrevs ovan, då lärandeobjektet var densitet, rörde ett av de variationsmönster som man skapade vikt och volym. Eleverna gavs uppgiften att undersöka om en större mängd olja flyter på vatten jämfört med en mindre mängd eller om en mindre äppelbit flyter i vatten medan den större sjunker (densiteten och ämnet var invariant, medan volymen varierade).

Learning Study som utvecklingsarbete och dess effekter

Det yttersta syftet med Learning Study är att utveckla elevernas lärande, men detta lärande sker genom att lärarna också lär sig. Laila Gustavsson visade i sin avhandling (Gustavsson, 2008) att lärares samtalskultur kan ändras via Learning Study. När lärare samtalar om sin undervisning är det ofta olika undervisningsarrangemang som är i fokus, menar Gustavsson. Så var också fallet i hennes studie då lärarna påbörjade sitt arbete med Learning Study. Allt eftersom arbetet fortsatte ändrades emellertid inriktningen i deras uppmärksamhet; från hur lektionerna skulle läggas upp på ett mer allmänt plan till undervisningens innehåll och det som eleverna skulle lära sig. Även i Skolverkets rapport från den särskilda matematiksatsningen (Skolverket, 2011) beskrivs hur lärare genom Learning Study börjar att diskutera didaktiska frågor.

Gustavsson fann också att gapet mellan teori och praktik var möjligt att överbrygga. Lärarna fick ett teoretisk redskap med vilket de kunde förstå och utveckla sin praktik. På samma sätt visar Holmqvist (2011) att lärare kan vinna insikt om och förbättra sin undervisning genom att de analyserar elevernas lärande och sin undervisning med hjälp av variationsteorin. De förefaller att utveckla ett gemensamt språk varmed de kan beskriva sin praktik.

Även i lärarutbildning har Learning Study provats med positiva resultat på lärarstudenters lärande. Här visar studier (Davis & Dunnill, 2008; Ko, 2011) att lärarstudenterna utvecklar sin förståelse av vad undervisning innebär. Så till exempel lärde studenterna sig att det var mer effektivt för elevernas lärande om de begränsade och fördjupade vissa aspekter av ämnesinnehållet, än om de vidgade lärandeobjektet och utökade antalet aspekter. När man går på djupet och undersöker lärandeobjektet i en Learning Study, innebär det att man också måste fundera över frågor som är av rent ämnesteoretiskt slag och reflektera över sin egen förståelse. Så även i detta avseende sker ett lärande hos lärarna.

Att sådant lärande hos lärare kan ha effekt på lång sikt tycker vi oss kunna se återspeglas i en förändring av elevernas lärande över tid. Vi har följt en av de skolor som var med från början då Learning Study introducerade i Sverige (Öjersjö skolor, Partille kommun) via resultat på nationella provet i matematik i årskurs 9. Lärarna i Öjersjö deltog 2003–05 i ett forskningsprojekt där Learning Study introducerades och prövades på svensk mark. Efter att projektet var avslutat, fortsatte lärarna på egen hand och genomförde årligen någon eller några Learning Studies. Även om vi är ytterst försiktiga med att dra slutsatser om samband mellan lärarnas deltagande i Learning Study och elevresultat, finner vi resultatutvecklingen på proven värda att diskutera.

12 Samspelet mellan forskning och skola

| År | antal | andel G | andel VG | andel MVG | andel A | merit: (jmf Sve) | andel A Sverige: | andel MVG Sverige: | merit Sverige: |
|-------|-------|------------|-------------|--------------|------------|------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------|
| 2003: | 23 | 52 | 26 | 9 | 13 | 1090 (-75) | 8 | 10 | 1165 |
| 2004: | 50 | 56 | 26 | 8 | 10 | 1110 (-65) | 11 | 14 | 1175 |
| 2005: | 50 | 52 | 36 | 8 | 4 | 1220 (+115) | 11 | 9 | 1105 |
| 2006: | 46 | 56 | 24 | 20 | 0 | 1320 (+195) | 11 | 11 | 1125 |
| 2007: | 49 | 47 | 29 | 20 | 4 | 1305 (+250) | 14 | 8 | 1055 |
| 2008: | 53 | 30 | 42 | 19 | 9 | 1310 (+225) | 15 | 10 | 1085 |
| 2009: | 79 | 44 | 42 | 10 | 4 | 1270 (+135) | 12 | 10 | 1135 |
| 2010: | 69 | 50 | 22 | 17 | 11 | 1170 (+100) | 17 | 12 | 1070 |
| 2011: | 37 | 32 | 14 | 43 | 11 | 1390 (+350) | 19 | 11 | 1040 |

Tabell 1.
Resultat på nationella provet i matematik 2003–2011 för Öjersjö respektive hela Sverige. Obs! Alla siffror för Sverige i tabellen gäller för elever med svensk bakgrund i kommunal skola, vilket är den grupp som är mest jämförbar med dessa elever. Källor: Skolverket, Jens Gerhardsson och Tuula Maunula.

Tabellen visar andelen elever för betygsstegen MVG och A (icke godkänt), dels för eleverna på Öjersjöskolan dels för riket, samt meritvärdespoäng åren 2003–2011. Observera att meritpoängen inte anger slutbetygen. I stället har betyget på proven omräknats till meritpoäng för att få en totalsiffra för hela gruppen. Man kan se att andelen för MVG och A varierar såväl på Öjersjö som i Sverige totalt och över tid. Jag vill inte dra några slutsatser när det gäller fördelningen vad gäller betygen, bland annat därför att elevgruppen i Öjersjö är så pass liten. Det kan finnas flera orsaker till att exempelvis andelen elever med MVG fluktuerar över åren. Proven kan ju vara olika svåra olika år exempelvis.

Däremot är det intressant att jämföra förändringen i meritvärdespoäng mellan Öjersjö och Sverige över tid (Observera! Här har man jämfört elever med samma kulturella och språkliga bakgrund som eleverna i Öjersjö). När lärarna inledde arbetet med Learning Study 2003 låg Öjersjöskolorna 75 meritpoäng under riksgenomsnittet (1090 respektive 1165). Därefter ser vi en stadig uppgång, så att redan två år efter att Learning Study hade introducerats ”går Öjersjöeleverna om” sina kamrater i landet. För 2011 skiljde meritpoängen 350 till Öjersjös fördel.

Vad kan sådana siffror säga oss? Vårt antagande är att lärarna har utvecklat ett kunnande och ett sätt att se på lärande och undervisning som kan ha gjort att de har ändrat sitt sätt att arbeta och som återspeglas i elevernas resultat på proven. Detta är något som också bekräftas av lärarna själva (Maunula, Magnusson & Echevarria, 2011). Det som kanske är mest intressant och som man kan lära utifrån denna statistik är att det krävs ett långsiktigt arbete för att utveckla undervisningspraktiken. Att på djupet undersöka vad det innebär att lära sig en svår sak är en process som tar och måste

få ta tid. Mitt intryck är emellertid att långsiktig planering inte alltid är en strategi för skolutveckling.

Learning Study som forskning

Resultatet från en Learning Study innebär inte bara ett lärande hos elever och lärare. Jag menar att man kan se Learning Study som en form av kunskapsproduktion, som en form av praktikutvecklande ämnesdidaktisk forskning, där avsikten är att både förstå och utveckla praktiken. Vad skulle Learning Study som forskning kunna vara och på vilket sätt behöver ansatsen utvecklas för att bli forskning?

Behovet av att engagera lärare i forskning, det vill säga att lärare ska bli delaktiga i produktionen av den kunskapsbas som utgör den vetenskapliga grunden för deras yrkesutövande har påpekats under flera decennier (Cochran-Smith & Lytle, 1999). Olika skäl till detta har angetts, men ett är det gap som anses finnas mellan teori och praktik. Olika former av forskningsansatser av ”lärarforskning” har utvecklats för att överbrygga detta gap. Learning Study har likheter med flera sådana ansatser. Den iterativa process som utgår från ett från praktiken formulerat problem, den systematiska processen med att samla in och analysera data, pröva och omformulera hypoteser som finns i Learning Study, finns också inom *aktionsforskning* (Elliott, 1991) och *Design Experiments* (Cobb, Confrey, diSessa, Lehrer, & Schauble, 2003).

Vad som skiljer Learning Study från till exempel aktionsforskning är att forskarna (vanligtvis) har samma forskningsobjekt som lärarna. Man undersöker tillsammans lärandeobjektets beskaffenhet i termer av dess kritiska aspekter i syfte att lösa problemet hur man ska skapa möjligheter för elever att lära sig något specifikt. Men det är alltid lärarna som äger problemet. I detta avseende skiljer sig Learning Study från Design Experiments (Cobb,

Confrey, diSessa, Lehrer & Schauble, 2003). Inom denna ansats är det främst forskarnas teoretiska intresse som står i fokus och lärarna är mera en del i interventionen än professionella agenter. (Carlgren 2012). Att de deltagande lärarna i Learning Study i hög grad är subjekt i forskningsprocessen innebär att deras beprövade erfarenhet och tysta kunskap kompletterar teorin. Det betyder att teorin får en förankring och knytning till det direkta klassrumsarbetet med dess komplexitet och kontextualitet. Resultatet från en Learning Study kan därför sägas vara av så väl teoretisk som praktisk karaktär.

Resultatet från Learning Study är inte en lektionsplan med detaljerade beskrivningar av aktiviteter etcetera som i Lesson Study. Inte heller är det, som i design experiment, generella teorier som utvecklas. Istället är resultatet från Learning Study en teoretisk beskrivning, både av lärandeobjektets beskaffenhet i termer av vad eleverna behöver lära sig för att erfara detta på ett specifikt sätt och hur man kan designa undervisning för att detta ska kunna ske. Resultatet är genererat från problem i lärarnas yrkespraktik och relaterat till en specifik elevgrupp och kontext. Det har utvecklats, förfinats och specificerats i den iterativa processen. Resultaten från Learning Study utgör ett slags "teoretiska exempel" som kan användas, utvecklas och förfinas av andra lärare i andra sammanhang.

Att sådana resultat både är generella och kontextuella på samma gång, har visats i ett par studier där vi har låtit nya grupper av lärare dra nytta av och använda sig av resultat från tidigare Learning Studies. Runesson & Gustafsson (insänt manuskript) lät två grupper av svenska lärare använda resultat från en Learning Study utförd i Hong Kong, men utan att genomföra den cykliska processen. Däremot arbetade man tillsammans med att tolka och utveckla Learning Study-resultatet. Så den kollektiva processen var ett inslag även i denna

studie. Lärarna fick resultaten, som var beskrivna i termer av de kritiska aspekter som Hong Kong-lärarna hade identifierat liksom de mönster av variation och invarians som lektionerna byggde på. En analys av lärarnas planeringssamtal och de genomförda lektionerna visade att de svenska lärarna anpassade Hong Kong-resultatet till de egna eleverna och till den egna kontexten. De undersökte vilka svårigheter de svenska eleverna hade med innehållet genom att utveckla ett förtest som de ansåg skulle avtäckta vad deras elever behövde lära. Då lärarna tillsammans analyserade förtesten, fann de att de svenska eleverna delvis hade samma problem som Hong Kong-eleverna, men också att de hade andra svårigheter. Därmed fann man nya och för denna grupp unika kritiska aspekter. Utifrån vetskap om detta designade man undervisningen så att de kritiska aspekterna kom fram i undervisningen genom mönster av variation och invarians. Det betyder att lektionsdesignerna från Learning Study inte togs "rakt av" utan anpassades och utvecklades i relation till den egna kontexten. Därmed skedde en förfining och specificering av innebörden i de kritiska aspekterna. Kunskapsproduktionen blev kumulativ.

Att studera relationen mellan lärande och undervisning i en Learning Study betyder inte att man ser detta som en ett-till-ett-relation. Undervisnings- och lärandeprocessen är komplex och så väl individer som situation och interaktion har betydelse för hur denna kommer att gestalta sig. Att vissa lektioner ger bättre resultat än andra kan bero på många olika saker. För att pröva giltigheten i de identifierade kritiska aspekterna, lät Kullberg (2010) fyra nya lärare (alltså sådana som inte deltagit i den ursprungliga Learning Studyn) genomföra två olika lektionsdesigner genererade i Learning Study. I dessa hade man identifierat aspekter som var kritiska för att utveckla förmågan att förstå att antalet

decimaltal är oändligt, respektive att addera och subtrahera negativa tal. Under processens gång hade man funnit att elevernas kunskap ökade alltför som man identifierade och specificerade nya kritiska aspekter. Men var det bara detta som kunde förklara den stora skillnaden som man fann mellan de olika elevgruppernas lärande? Kunde till exempel inte den enskilde läraren förklara att eleverna lärde sig bättre under vissa lektioner?

Kullberg lade upp sin studie så att varje lärare fick genomföra två olika lektionsdesigner i två olika elevgrupper i samma årskurs som eleverna i den genomförda Learning Studyn. I den ena lektionen skulle bara vissa aspekter av innehållet behandlas, i den andra alla de aspekter man hade funnit vara kritiska i Learning Studyn. Elevernas resultat före och efter lektionerna kartlades. Lärarna, som var bekanta med variationsteori, fick ta del av resultatet från Learning Studyn. De gavs inblick i de olika lektionsdesignerna genom att tillsammans med forskaren studera videospelningar från lektionerna. Lärarna gavs fria händer att utforma undervisningen, exempelvis att välja uppgifter och vilka undervisningsformer man ville använda, bara de identifierade kritiska aspekterna kom fram i undervisningen. Kullberg (ibid.) fann att det var möjligt att kommunicera resultaten från Learning Study till nya lärare och att dessa också kunde utforma sin egen undervisning utifrån dessa resultat. Men vad studien framför allt visade var att den kunskap som genererats i Learning Study hade giltighet med avseende på elevernas lärande i andra och nya sammanhang. Samma skillnad som man hade funnit i elevernas lärande mellan olika lektionsdesigner (i termer av frånvarande och närvarande kritiska aspekter) fann man också i den uppföljande studien. Skillnaden mellan för- och eftertest var störst för de elever som hade varit med om lektionsdesign 2 även i Kullbergs studie.

Utmaningar för Learning Study

Under det dryga decennium som Learning Study har prövats i Sverige, har ansatsen utvecklats så att den skulle kunna vara mer än en form av utvecklingsarbete. Carlgren (2011; 2012) menar att Learning Study har potential att utgöra det hon kallar *klinisk forskning* inom utbildning. Klinisk forskning, som finns etablerad inom medicin, innebär forskning som syftar till att lösa problem inom professionen. Klinisk utbildningsforskning skulle då involvera lärare som undersöker och tolkar den pedagogiska verksamheten utifrån problem som behöver lösas. Just att den professionella yrkesutövningen är situationell och komplex, talar för att klinisk forskning skulle kunna vara ett komplement till annan typ av forskning inom utbildningsområdet. Learning Study kan ses som specifik och partikulär, men det är just detta som är styrkan, menar Carlgren. Kunskap om lärares professionella uppdrag att skapa förutsättningar för att barn och unga ska lära sig det man har avsett, kräver kunskap om det specifika lärandeobjektet och om vad som i undervisningen ska till för att elever ska lära sig detta.

Att utveckla Learning Study till en praktikutvecklande och teorigenererande forskning till stöd för lärarnas professionella yrkesutövande är emellertid en utmaning. Frågor som behöver belysas är bland annat: "I vilken mening är resultaten generaliserbara?" "Hur kan kumulativitet i kunskapsutvecklingen skapas?" "Vad ska dokumenteras och hur?" "Hur ska resultaten rapporteras och spridas?" Men utmaningen innefattar också att ändra på en rådande kunskapskultur och en dominerande tankefigur vad gäller forskning och skola. Vi har en mer än ett halvsekel lång tradition av att kunskaper om skola och utbildning produceras utanför verksamheten och utifrån frågor som forskarna har ställt. Universitet och högskolor har varit kunskaps-

producenter och lärarna kunskapskonsumenter. Forskningsresultat ska föras ut till lärare. Att låta lärare bli delaktiga i kunskapsproduktionen och klassrummet vara den plats där teoriutvecklande fallstudier produceras (jfr Stiles, 2009) kräver nya sätt att se på både forskning och yrkesutövande, men också på villkor för förändringsarbete.

Referenser

- Carlgren, I. (2011). *Forskning ja, men i vilket syfte och om vad? Om avsaknaden och behovet av en 'klinisk' mellanrumsforskning*. Forskning om undervisning och lärande 5.
- Carlgren, I. (2012). *The Learning Study as an approach for research*, International Journal for Lesson and Learning Studies, 1(2), 1–16.
- Cobb, P., Confrey, J., diSessa, A., Lehrer, R. & Schauble, L. (2003). *Design Experiments in Educational Research*. Educational Researcher, 32, 9–13.
- Cochran-Smith, M. & Lytle, S. (1999). *The teacher research movement: A decade later*. Educational Researcher 28:5.
- Davies, P. & Dunnill, R. (2008). *"Learning Study" as a Model of Collaborative Practice in Initial Teacher Education*. Journal of Education for Teaching: International Research and Pedagogy 34(1), 3–16.
- Elliot, J. (1991). *Action research for educational change*. Milton Keynes: Open university press.
- Gustavsson, L. (2008). *Att bli bättre lärare*. Höskolan i Kristianstad, Kristianstad.
- Hattie, J. A. C. (2009). *Visible Learning. A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. New York: Routledge.
- Holmqvist, M. (2011). *Teachers' learning in a learning study*. Instructional Science, 39, 497–511.
- Ko, P. Y. (2012). *Critical conditions for pre-service teachers' learning through inquiry: the Learning Study approach in Hong Kong*. International Journal for Lesson and Learning Studies 1(1), 49–64.
- Kullberg, A. (2010). *What is taught and what is learned? Professional insights gained and shared by teachers of mathematics* (Vol. 293). Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Lewis, C. (2006). *How should research contribute to instructional improvement?* Educational Researcher, 35(3), 3–14.
- Magnusson, J. & Maunula, T. (2011). *En studie om densitet*. I T. Maunula, J. Magnusson, & C. Echevarria (red). Learning Study – undervisning gör skillnad (s. 51–66). Lund: Studentlitteratur.
- Marton, F. & Booth, S. (1997). *Learning and awareness*. Mahawa NJ: Erlbaum.
- Marton, F. & Pang, M. F. (2003). *Beyond "lesson study": Comparing two ways of facilitating the grasp of economic concepts*. Instructional Science, 31(3), 175–194.
- Marton, F. & Tsui, A. B. M. (2004). *Classroom discourse and the space of learning*. Mahwah: N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Maunula, T., Magnusson, J. & Echevarria, C. (2011). *Learning Study – undervisning gör skillnad*. Lund: Studentlitteratur.
- Morris, A. K. & Hiebert, J. (2011). *Creating Shared Instructional Products: An alternative Approach to Improving Teaching*. Educational Researcher 40(5), 5–14.
- Pramling Samulessson, I. & Pramling, N. (2008). *Didaktiska studier från förskola och skola*. Stockholm: Gleerups.
- Rovio-Johansson, A. (1999). *Being good at teaching. Exploring different ways of handling the same subject in higher education*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Runesson, U. (1999). *Variationens pedagogik*.

Skilda sätt att behandla ett matematisk innehåll
[The pedagogy of variation. Different ways of
handling a mathematical topic]. Göteborg: Acta
Universitatis Gothoburgensis.

Runesson, U. & Gustafsson, G. (insänt manu-
skript). *Sharing and developing knowledge pro-
ducts from Learning Study*.

Skolverket (2011). *Lesson study och Learning study
samt IKT i matematikundervisningen. En utvär-
dering av matematiksatsningen*. Skolverkets rap-
port 367.

Stiles, W. B. (2009). *Logical operations in theory-
building case studies. Pragmatic Case Studies in
Psychoterapy*, <http://pcsp.librarie.rutgers.edu>.

Wernberg, A. (2009). *Lärandets objekt: vad elever
förväntas lära sig, vad som görs möjligt för dem att
lära och vad de faktiskt lär sig under lektionerna*.
(doktorsavhandling). Umeå, Kristianstad: Umeå
universitet, Högskolan i Kristianstad.