

*Bent Illum och Marlène Johansson*

## Vad är tillräckligt mjukt?

– kulturell socialisering och lärande i skolans slöjdpraktik

### **Sammanfattning**

*Utgångspunkten i denna artikel är empiriskt förankrade exempel från den svenska grundskolans slöjdundervisning, årskurs 5. Studien är relaterad till "Komolärprojektet" (Kommunikation och lärande i slöjdpraktiker) som är finansierat genom det svenska Vetenskapsrådet. Som hjälpmedel för att skildra hur kulturell socialisering och lärande i skolans slöjdpraktik kan formuleras använder vi oss av videoinspelade klassrumsobservationer. Fokus för analysarbetet är klassrumskommunikationen å den ena sidan och elevernas interaktion med material och redskap å den andra. Slöjd är ett påtagligt kommunikativt ämne på flera vis. Elever bygger upp en egen erfarenhetsvärld när de själva får erfarenheter av hur "tillräckligt mjuk" känns genom att se, känna och uppleva med kroppen. Lärandesituationerna ger tillgång till tidigare erfarenheter, både egna och andras. Under social interaktion, tillsammans med redskap och material, återskapas och nyskapas ett kollektivt minne. Slöjdkunskandet förvärvas i interaktion med omvärlden, tanke och handling byggs in i upplevelserna.*

*Nyckelord:* slöjd, sociokulturellt lärande, interaktion, video, klassrumsobservation.

### **Om lärande i slöjd**

Utgångspunkten i denna artikel är att beskriva läroprocesser i grundskolans slöjdverksamhet. Som hjälpmedel för att skildra hur kulturell socialisering och lärande i skolans slöjdpraktik kan formuleras använder vi oss av videoinspelad empiri från grundskolans slöjdundervisning. Utifrån den insamlade empirin är det av särskilt vikt att analysera hur kommunikation under slöjdarbetet bärs upp inte bara av samtalet utan även av icke-verbal interaktion (kroppsspråk, gester och mimik etc.) och andra redskapsmedierade aktiviteter. Den fysiska miljö i vilken lärande äger rum är också av intresse, exempelvis slöjdsalens inredning, tillgänglighet, urval av redskap och material. Då stora delar av slöjdens praktik inte är vetenskapligt beskrivna är samtliga de betingelser som påverkar interaktion och lärande i slöjdsalar av betydelse (Lindström, Borg, Johansson & Lindberg 2003).

Brist på forskningsresultat kan bidra till att slöjdaktiviteter förblir dolda. Vad och hur elever har möjlighet att lära av att slöjda riskerar att 'stanna kvar i slöjdsalen'. Verksamheten kan förbli oreflekterad och ouppmärksam både av dem som vistas där och de som diskuterar slöjdens berättigande i dagens skola. Lärandet kan uppfattas antingen självklart eller obegripligt vilket bland annat framkommit i den nationella utvärderingen av slöjddämnet i den svenska grundskolan (Johansson & Hasselskog 2007, 2008, Myndigheten för skolutveckling 2007, Skolverket 2004, 2005). Hur kan vi få veta något om slöjdens komplexa lärmiljö? Ett sätt att komma åt det dolda är att gå ut i slöjdverksamheten och videofilma och dokumentera hur det kan gå till att lära sig slöjda i skolans slöjdpraktik. Illums och Johanssons tidigare studier har visat på delar av denna komplexitet (Illum 2003, 2004a,b,c, 2006a,b, Johansson 2002, 2005, 2006, 2008a,b). Erfarenheter och resultat från doktorsavhandlingarna *Slöjdpraktik i skolan – hand, tanke, kommunikation och andra medierande redskap* (Johansson 2002) och *Det manuelle håndvaerksmaessige og learing – processens dialog* (Illum 2004) ligger som grund inför analyser av ny empiri från grundskolans slöjdundervisning i denna artikel. Johanssons avhandling behandlade bland annat elevers och lärares agerande med hjälp av mentala och fysiska redskap i grundskolans slöjdpraktik och Illums avhandling fokuserade verbal- och ickeverbal kommunikation, kroppsbaserat lärande

samt lärande i situationer mellan den kompetenta och novisen. Båda avhandlingsstudierna baserades på videoinspelningar från grundskolans slöjdundervisning. Utöver Johanssons och Illums studier är grundskolans slöjdundervisning mycket sparsamt beskriven utifrån videoinspelad empiri. Med grund i tidigare forskningsresultat är fokus i denna artikel att utifrån ny empiri beskriva hur läroprocesser utvecklas både med kroppsliga erfarenheter och tillsammans med andra personer under arbetet i slöjdsalen.

Slöjdsalar är både lika och skiljer sig från andra klassrum i grundskolan. De är rika på sinnliga och estetiska upplevelser genom salarnas maskiner, redskap, verktyg, olika hårda och mjuka material, dofter och ljud. Slöjden är kommunikativ i flera bemärkelser, eleverna sitter inte stilla några längre stunder, de arbetar på flera olika platser och växlar mellan att få hjälp och hjälpa varandra (Illum 2003, 2004a,b,c, 2006a,b, Johansson 2002, 2005, 2006, 2008a,b). Men, när eleverna i den svenska utvärderingen av grundskolans slöjddämne svarar på frågor om hur de arbetar i slöjd menar de ”att de arbetar själv” (Johansson & Hasselskog 2007, 2008, Myndigheten för skolutveckling 2007, Skolverket 2004, 2005). Utifrån resultaten från den nationella utvärderingen påpekar Skolverket att ensamarbetet har ökat i skolan och att eleverna uppfattade att de arbetade mest ensamma i slöjddämnet (Skolverket 2004). Menar eleverna att arbete med en slöjdprodukt till sig själv, eller om den skall ges bort till någon annan, också är det samma som att de varit ensamma när de tillverkat den? Illum (2004a) påpekar att, dels det synliga resultatet med slöjdföremålet kan överskugga arbetsprocessen, där processens dialog äger rum, dels att upplevelserna under processens dialog kan medverka till att eleverna avskärmar de kommunikativa aspekterna runt arbetet. I den nationella utvärderingen uppger dock eleverna att slöjden är det ämne i den svenska grundskolan där de får ha störst inflytande och eget ansvar (Skolverket 2004, 2005). Eleverna anser att de får utgå ifrån egna erfarenheter och intressen och ta eget ansvar för sitt lärande.

### **Kommunikationsprocesser och lärande**

För att kunna diskutera lärande och kommunikation i slöjdpraktik tar vi hjälp av en sociokulturell referensram. Perspektivet utgår ifrån Vygotskys teorier (Vygotsky 1978, 1986, 1995) om användning av olika redskap – resurser för lärande – ett perspektiv som utvecklats av ett stort antal forskare (exempelvis Dyste 2003, Kozulin, 1998, 2003, Säljö 2000, 2005, Wertsch 2002). Med hjälp av fysiska och mentala redskap medieras (förmedlas) världen för oss. Utifrån våra sociala och kulturella erfarenheter blir redskapen hjälpmedel för att tolka, ta ställning och handla. I sociokulturell teori används ett brett samhällsvetenskapligt kulturbegrepp som innefattar såväl materiella som immateriella dimensioner. Idéer, värderingar och kunskaper förvärvas genom interaktion med omvärlden. I kulturen ingår också fysiska redskap, det är ett nära samspel mellan dessa dimensioner (Säljö 2000, 2005). I slöjdsalarna finns flera fysiska redskap, exempelvis en sax, en hammare eller materialet för slöjdarbetet. Men med redskap menas dessutom mentala, intellektuella redskap och alla resurser som används när elever lär sig slöjda både i samspel med andra och med artefakter (Johansson 2002). Att lära sig slöjda består även av att erövra erfarenheter och kunskaper om processer och att behärska processens dialog (Illum 2003, 2004a). Dessa processer och lärandesituationer gör sig också gällande för lärlingar i mästare-lärlingssituationer (Lave & Wenger 2003). Kroppsliga erfarenheter och kunskaper, exempelvis att lära sig dra åt eller trycka ”lagom”, dvs. inte för löst och inte för hårt, behärskas under processens dialog mellan person, material och redskap. Hur elever kan tillägna sig erfarenheter genom att slöjda, hur de lär sig använda dem och hur kunskaperna förs vidare är av intresse att studera mer ingående.

Illums studier (2004a,b,c, 2006a,b) har visat variationer i hur kommunikationen påverkas av det kroppsliga i slöjdverkstäderna. I flera av skolans ämnen är den verbala kommunikationen framträdande i klassrummet. I slöjdsalarna kan den verbala kommunikationen verka reducerad med läraren men den kan också kompletteras med en

riklig icke-verbal kommunikation. Den yttre eller sociala situationsrelaterade verbala kommunikationen som föregår i slöjdsalen kan enligt Illum kategoriseras till; parallell kommunikation, narrativ kommunikation och uppsummerande kommunikation. Illums studier har visat att en vanligt förekommande kommunikation, från den som kan mera till den som kan mindre, sker som tredimensionell förevisning (instruktion, tredimensionell kommunikation) tillsammans med mycket enkel verbal kommunikation till exempel ”Du skall göra så här” eller ”Se, så här”, medan den verbala kommunikationen från den som kan mindre till den som kan mer innehåller korta frågor som ”Hur då?”, ”Är det bra nu?” eller ”Hur gör du det?” (Illum 2004a).

Johanssons studier har visat hur lärande i slöjdverksamhet skapas genom interaktion med andra och i växelverkan mellan mentala och fysiska redskap. Slutsatserna presenterades under fyra teman; 1. interaktion, verbal och icke-verbal kommunikation; 2. arbetsredskap, verktyg och maskiner; 3. skisser, bilder, ritningar och arbetsbeskrivningar; och 4. material, slöjdprodukt, estetiska och emotionella upplevelser (Johansson 2002). Att lära sig slöjda är kommunikativt i flera avseenden, flera resurser integreras i arbetet. Såväl fysiska redskap, skisser, eller materialet i sig tillsammans med de personer som vistas där används som tankestöd vid lärandet. Redskap, skisser, material ger och ges mening tillsammans med dem som vistas i slöjdsalen. Under arbetet får eleverna möjlighet att komma åt de kunskaper som är inbyggda i redskapen och de växlar mellan att vara den som är mest kunnig när de arbetar från idéer till färdiga slöjdföremål. Slöjdarbetet är komplext på flera vis, flera abstraktionsprocesser och beslut skall samordnas när elever arbetar mot ett tänkt slöjdföremål (Johansson 2002, 2005, 2006, 2008a,b). I denna artikel uppmärksammas lärandet både som ett yttre socialt begrepp och ett inre kroppsligt fenomen. I båda fälten infinner sig kommunikation, verbal eller icke-verbal, och i den sistnämnda i form av instruktion. Båda kommunikationsformerna kan urskiljas i den bearbetade empirin. Artikelns empiri kan ses som en vidare utveckling av ovan nämnda tema 4; material, slöjdprodukt, estetiska och emotionella upplevelser.

Vid varje vetenskapligt analysarbete är det väsentligt för reliabiliteten och validiteten av resultaten att den som analyserar blir klar över sin förförståelse (Agar 1980). Vid analyser av slöjdprocesser, som även inbegriper kroppsliga färdigheter och kunskaper vid slöjdarbetet, kan en erfaren slöjdare och forskare ta egna kroppsliga erfarenheter och kunskaper i beaktande för att upptäcka djup och bredd (Illum 2004a,b, Johansson 2002). Videoinspelningarna, som ligger till grund för denna artikel, är utförda helt i linje med etiska regler. När det skall insamlas empiri i samband med slöjdarbete är det av vikt att välja en metod som på bästa sätt kan insamla ett relevant material i förhållande till det problemfält som önskas undersökas. Tillverkning av slöjdföremål i skolans slöjdverksamhet tar oftast tid och pågår över flera slöjdtillfällen och innehåller bland annat den problematik att forskningsmetoden skall kunna dokumentera handlingar över tid. En stor del av de mer vanliga forskningsmetoderna kan väljas bort då de inte ger möjlighet att samla in empiri om elevers handlingar över tid. Samtidigt skall informanternas rörelser över tid dokumenteras med så stor validitet som möjligt. Empiriformer som fungerar som första tolkning, exempelvis en mer övergripande observation, är inte heller tillfredsställande. Videoupptagningar av pågående handlingar över tid är en möjlig väg för att dokumentera lärande i slöjdpraktiken, en metod som också används i sammanhang där man vill fånga lärande som interaktiv företeelse (Goodwin 2000, Rønholt 2003, Rønholt, Holgersen, Fink-Jensen & Nielsen 2003, Sahlström 2008).

Videoempiren skall tas i beaktande av att varje videosekvens är resultatet av ett val och därmed också ett eller flera bortval. De valda sekvenserna kan därför ses som en första tolkning av verksamheten redan av den som har utfört videoinspelningarna. Vad som sedan upptäcks i materialet är beroende av valt perspektiv. Det är därför nödvändigt att göra klart

vilken avsikt man har med analyserna och utifrån vilka kategorier materialet betraktas. Fokus i analyserna är ett intresse av både vad elever och lärare säger och inte minst vad de gör, såväl kroppsligt som taktilt, samt eventuellt annat som kan läggas märke till på videoinspelningen (Atkinson & Heritage 1996, Goodwin 1997, 2000, Rønholt 2003, Rønholt, Holgersen, Fink-Jensen & Nielsen 2003, Sahlström 2008). I denna artikel har vi valt att närmare studera hur lärandet utvecklas, såväl det sociala som det kroppsliga, när elever i skolans slöjdpraktik bearbetar och omvandlar material till en slöjdprodukt.

### Arbete med att driva en kopparskål

Vi öppnar dörren till slöjdsalen för hård slöjd (trä- och metallslöjd) och möter elever som arbetar i skolår 5. Slöjdgruppen består av en halv skolklass, den andra delen har samtidigt undervisning i mjuk slöjd (textilslöjd). Lokalen för hård slöjd är belägen i källarplanet och har mindre rum i direkt anslutning till slöjdsalen i form av virkesförråd och målarrum. Slöjdsalen är möblerad med hyvelbänkar, arbetsplatser för metallbearbetning och maskiner. Väggarna är täckta av skåp för material och tillbehör och på väggarna är olika handverktyg upphängda. Under inspelningstillfällena – som pågår under flera veckor i följd under terminen – arbetar eleverna med sina självvalda slöjdprodukter, exempelvis svarvade skålar, kopparskålar, pallar, hyllor och smyckeskrin. Det är en hög aktivitet i slöjdgruppen, läraren går runt och handleder genom att hjälpa en eller flera elever, läraren pratar och övervakar på samma gång andra elevers arbete på avstånd, samtidigt som läraren ”på distans” är uppmärksam på exempelvis maskinljud i salen. Med lärarens auditiva uppmärksamhet menas att alla kända och accepterade ljud får passera medan okända eller icke önskvärda ljud fokuseras och därmed resulterar i en handling.

*Mikael* och *Linus* har valt och samtidigt påbörjat arbetet med att driva kopparskålar (att bearbeta och forma en plan kopparplåt till en skål). *Linus* har varit frånvarande vid ett slöjdtillfälle då *Mikael* med hjälp av en plåtsax klippt ut den runda kopparplåten och filat på dess kanter. Vid detta inledande arbete med kopparmaterialet får eleverna redan här erfarenheter om hur en kopparplåt känns då den obearbetad är ”allmänt hård”. En utgångspunkt som de har med sig för att kunna uppfatta skillnader när materialet istället är tillräckligt mjukt. *Mikael* kan uppfattas som en ”livlig” (och ibland lite stökig) elev, han går (eller springer) ofta runt i slöjdsalen, pratar med andra elever både om fritid och slöjdarbete, hjälper andra elever och tittar på när andra elever arbetar och får hjälp av läraren. Lärandet sker genom att stå bredvid vilket också är vanligt i vardags- och yrkesliv (Jernström & Säljö 2004, Lave & Wenger 2003, Nielsen & Kvale 2002). När *Mikael* arbetar med sin blivande kopparskål arbetar han intensivt och i pulserande intervaller, ’vilar sig’ från skålen genom att gå en runda i slöjdsalen, för att på nytt återgå till ivrigt arbete med kopparskålen. Vid lektionens början, när arbetet med att börja driva kopparskålen skall börja, går *Mikael* (och *Linus*) fram till läraren:

#### Utdrag 1: *Banka, banka - Del a*

Vem	Gör vad	Säger	Annat
1a:1 Mikael	Kommer och ställer sig bredvid läraren (som just hjälpt annan elev).		Linus står vid andra sidan om läraren.
1a:1 LÄR	Vänder sig mot Mikael	<i>Då skulle ni kunna banka. Så hämtar ni en hammare.</i>	
1a:2 Mikael	Bankar med händerna	<i>OK! Banka, banka!</i>	Mikael och Linus går iväg

Läraren vänder sig till *Mikael* men säger ”ni” (1a:1 LÄR) och verkar förutsätta att *Mikael* och *Linus* tillsammans vet vilken hammare de (*Mikael*) skall hämta.

Efter en stund är Mikael igång med att ”banka, banka” med hammaren på den utklippta kopparbiten till den blivande kopparskålen. Linus kommer till Mikael's arbetsplats. Båda har hörselskydd på sig och Linus, som inte börjat hamra på sin kopparskål ännu, står bredvid och tittar på (vid-sidan-om-lärande, sidemandsoplärning) när Mikael hamrar på den blivande kopparskålens ytterkant (som vid bearbetning blir hårdare och hårdare).

**Del b**

<i>Vem</i>	<i>Gör vad</i>	<i>Säger</i>	<i>Annat</i>
1b:1 Mikael	Slår med hammaren utmed den runda kopparplåtens ytterkant.		Linus står bredvid och tittar.
1b:2 Mikael	Tittar på Linus. Visar med hjälp av hammaren runt kanten på den blivande kopparskålen	<i>Titta!</i>	Linus tittar
1b:3 Mikael	Vrider kopparskålen runt. Fortsätter banka på kanten. Upprepar.		Linus tittar
1b:4 Mikael	Stannar upp. Sätter sig på ner på huk och tittar på den bankade kanten från sidan. Ler mot Linus. Fortsätter banka.		Linus tittar och ler.
1b:5 Mikael	Bankar. Vilar armen. Byter hand. Bankar mer		Mikael slår med lång-sammare kopparslag. (Verkar trött i armen)
1b:6 Mikael	Stannar upp och vilar sig. Tittar på kopparskålens kant.		Linus tittar koncentrerat
1b:1 Linus	Känner med fingrarna på kopparskålens kant.	<i>Nu é den på andra hållet</i>	Kommer närmre. Lutar sig framåt
1b:7 Mikael	Känner också med fingrarna utmed kopparskålens kant.	<i>Ja, ... redan får värsta armont</i>	Vilar armarna
1b:8 Mikael	Fortsätter slå med tunga slag utmed den nu lätt böjda kanten		Linus tittar
1b:2 Linus	Pekar och känner på den blivande kopparskålens böjda kant	<i>Det blir bra för du ska hamra mer här sen</i>	Mikael slutar slå och känner också utmed kanten
1b:9 Mikael	Fortsätter slå, roterar skålen, slår. Stannar upp	<i>Ska jag ta lite till?</i>	Linus tittar
1b:3 Linus	Pekar runt inuti på den blivande kopparskålen	<i>Nä dé blir bra för du ska hamra här sen</i>	Mikael tittar
1b:4 Linus	Pekar på skålen	<i>En liten tallrik!</i>	Mikael tittar

Det är endast Mikael som hamrar på kopparskålen och på så sätt genom processens dialog kroppsligt lär huruvida denna hammare fungerar i förhållande till detta material i denna process, men Linus står kvar och tittar engagerat. Mikael verkar uppskatta Linus engagemang genom att säga ”titta” (1b:2 Mikael) och då de ler åt varandra (1b:4 Mikael). Mikael blir trött i armen och vilar sig mellan hammarslagen som blir mer långsamma (1b:8 Mikael). Linus blandar sig i arbetet genom att känna på den blivande kopparskålens kant och konstaterar att den nu är böjd (1b:1 Linus). Mikael frågar Linus om han skall hamra mer på kanten (1b:9 Mikael), men Linus menar att det räcker just nu och att skålen nu ser ut som en liten tallrik (1b:3-4 Linus). Flera abstraktionsprocesser och ställningstaganden skall samordnas i arbetet mot den tänkta kopparskålen, lärandet utvecklas både med kroppsliga erfarenheter i mötet med material och redskap och tillsammans med andra.

Efter en stund frågar Linus om det verkligen är rätt sorts hammare Mikael använder. Mikael går därför iväg med sin hammare och kontrollerar den med läraren som verifierar att hammaren är ok. Mikael fortsätter att slå intensivt med hammaren utmed den blivande kopparskålens böjda kant. Under arbetsprocessen är Mikael helt upptagen i mötet med materialet, det som Illum benämner processens dialog (Illum 2004a). Mötet med materialet är sinnligt och brukas för att avkoda materialets och arbetsresultatets beskaffenhet vilket också kan ses i 1b:7 när Mikael använder fingrarna för att känna på kopparskålens kant. Efter än mer bankade utmed den nu böjda ytterkanten går Mikael på nytt iväg till läraren:

**Del c**

<i>Vem</i>	<i>Gör vad</i>	<i>Säger</i>	<i>Annat</i>
1c:1 Mikael	Står bredvid läraren	<i>Men alltså ... då é jättejobbigt!!!</i>	Flera elever står runt läraren
1c:1 LÄR	Står framför Mikael	<i>Ja, men då é du... då é du kanske klar. Att den är så hård så det inte går att banka mer.</i>	Mikael lyssnar
1c:2 LÄR	Tittar på Mikael och nickar ner mot bänken	<i>Ta fram gasoluberna och gör rent där så vi kan bränna.</i>	Mikael lyssnar och går sedan mot bänken

Mikael tycker att det är jobbigt att hamra på kopparskålen (1c:1 Mikael) och går än en gång till läraren. Läraren menar att det kanske är så att den blivande kopparskålen inte längre är tillräckligt mjuk, utan för hård att banka på. På detta sätt ger läraren Mikael en möjlighet att få en sinnlig kontroll och förståelse för hur kopparn är när den är ”så hård så det inte går att banka mer”. Läraren uppmanar Mikael att ta fram gasoluberna ”så vi kan bränna” (1c:1-2 LÄR). Läraren säger ”vi” som kan uppfattas som att läraren kommer att hjälpa till.

Trots att läraren menat att kopparskålen är så hård att det inte går att banka på den mer fortsätter Mikael att banka lite till på sin skål och ropar på läraren (Jonas):

**Del d**

<i>Vem</i>	<i>Gör vad</i>	<i>Säger</i>	<i>Annat</i>
1d:1 Mikael	Fortsätter slå	<i>Jonas..., låter det inte som om det är för hårt nu?</i>	Linda och Anna står bredvid
1d:2 Mikael	Fortsätter slå	<i>Alltså, var é gasoluberna?</i>	Linda och Anna står bredvid

Medan Mikael hamrar på kopparskålen vill han att läraren skall höra, och därmed verifiera, om det möjligtvis låter som om kopparen nu är för hård att hamra vidare på ”låter det inte som om det är för hårt nu?” (1d:1 Mikael). Här är det sensoriskt auditivt möjligt att höra det ljudmässiga svaret från processens dialog, och att utifrån kroppsliga erfarenheter avgöra om kopparen har blivit för hård genom bearbetningen.

Det är Linda och Anna som står bredvid när Mikael frågar var gasoluberna finns (1d:2 Mikael). Linda pekar på skåpet för gasoluberna. Mikael tittar på varningsskylten för gasoluberna utanpå skåpet och öppnar skåpsluckan men väntar med att lyfta ut gasoluberna. Läraren som står lite längre bort uppmärksammar detta och svarar med att säga att ”det är bara att lyfta ut”, men att Mikael ”skall ta det försiktigt”. Anna upprepar lärarens kommentar till Mikael om att ta det försiktigt. Mikael verkar något osäker och ber Anna om hjälp och de lyfter tillsammans bort gasolbrännaren till bänken.

**Hetta upp koppar med gasolbrännare och kyla med vatten**

Gasolbrännaren är på plats och Mikael, Rickard och Linus städar bort träbitar runt gasolbrännaren på bänken:

**Utdrag 2: Tända gasol och elda - Del a**

Vem	Gör vad	Säger	Annat
2a:1 Mikael	Ropar mot läraren (Jonas)	<i>Jonas, jag är klar nu! Eldstart!!! Jonas, jag är klar nu!</i>	Linus står bredvid
2a:1 LÄR	Hjälper andra elever	<i>Jättebra. Då kommer jag bort om en liten, liten stund.</i>	Mikael går runt i salen och väntar på sin tur. Läraren hjälper fler elever. Stojigt i bakgrunden.

Mikael kallar på lärarens uppmärksamhet som är upptagen med andra elever men ändå svarar uppmuntrande ”Jättebra” och att hjälp kommer ”om en liten, liten stund” (2a:1 LÄR). Mikael går runt i salen och tittar och pratar med andra medan han väntar på sin tur.

Mikael väntar på att läraren skall komma och visa (tredimensionell instruktion) hur det går till att elda med gasolbrännaren på kopparskålen. Mikael väntar otåligt på sin tur, det är många elever som vill ha hjälp av läraren. Så småningom blir det Mikael tur att få hjälp. Läraren ställer gasoltuben på golvet.

**Del b**

Vem	Gör vad	Säger	Annat
2b:1 LÄR	Tar upp Mikael blivande kopparskål från bänken och räcker den till Mikael	<i>Nu har du bankat på den och den är jättehard. Känn på den!</i>	Mikael försöker böja på kopparskålens kant
2b:2 LÄR	Lägger skålen på några uppställda tegelstenar	<i>Ah..., dé går inte va?! Du har gjort så att du har bankat till atomstrukturen ...så nu é den jättehard. Nu ska vi elda med gasol på den här.</i>	
2b:3 LÄR	Öppnar gasolkranen på brännaren. Tar med handen framför.	<i>Nu hör du att det låter lite va?</i>	Mikael tittar. Flera elever har kommit till gasolbrännaren och står bredvid och följer arbetet
2b:4 LÄR	Håller upp gasolbrännaren mot Mikael	<i>Och så luktar det lite fis va?</i>	Mikael lutar sig fram och luktar och fnyser. Fler elever luktar och kommenterar att det luktar äckligt
2b:5 LÄR		<i>Men, Mikael, nu säger jag till dig att gasol är en luktlös gas. Den luktar ingenting, gasol. Varför luktar detta då? ... Det é för att man ska känna om det läcker... Om det läcker så ska någon säga; åh, vem är det som har fisit va...</i>	Mikael håller för näsan med sin tröja.
2b:6 LÄR	Tänder gasolmunstycket med tändaren.	<i>Nu tänder jag på den. Nu ska vi elda på den. Så den blir jättesvart. Så man riktigt ser hur den glöder och lyser av värme.</i>	Flera elever tittar på. Det är spännande.
2b:1 Mikael	Får gasolmunstycket av läraren	<i>Nä...</i>	När Mikael har fått gasolmunstycket står läraren kvar bredvid en stund för att se att arbetet fungerar.

Läraren uppmanar Mikael att känna att kopparskålen är alldeles för hård att hamra på och Mikael verifierar taktillt att kopparskålen inte längre är mjuk genom att visa att det inte går att böja på kopparskålens kant (2b:1 LÄR). Läraren menar att de därför nu ska elda på den med gasol (2b:2 LÄR). Flera elever har samlats runt gasolbrännaren. Det är både spännande och roligt när läraren låter eleverna lukta på gasen! Härmed ges eleverna en kroppslig erfarenhet av gasens lukt, samtidigt kommunicerar läraren verbalt om varför gasen av säkerhetsmässiga skäl har denna lukt. Denna flerdimensionella kommunikation pågår vid tändningen av gasolbrännaren (2b:3-6 LÄR). Läraren börjar uppvärmningen och förklarar att kopparskålen

blir ”jättesvart” och hur den ”glöder och lyser av värme”, en kroppslig visuell upplevelse (2b:6 LÄR). Mikael tvekar lite (2b:1 Mikael) när han får gasolmunstycket av läraren, men läraren står kvar en stund när Mikael hettar upp kopparskålen innan läraren går vidare för att hjälpa andra elever.

Mikael fortsätter hettar upp kopparskålen med gasolbrännaren. Rickard och Linus står kvar och kommenterar lukten och tittar när Mikael eldar. Det är spännande! Mikael kommenterar att den blir het och frågar läraren som står en bit bort hur länge han skall hålla på, men det är istället Linus som svarar; ”Tills den blir kolsvart”. Flera elever kommer och går förbi och kommenterar gaslågans och kopparskålens färg. Mikael ber Rickard om att fråga läraren (som hjälper ett par elever lite längre bort) om när det räcker, när det är klart. Läraren svarar i bakgrunden att det snart börjar bli klart. Rickard, som varit med vid lärarens demonstration ”Så den blir jättesvart” (2b:6 LÄR), kommenterar att skålen nu är ”alldeles svart”. Läraren säger att Mikael kan stänga av brännaren, men Mikael vill att läraren skall komma och stänga av åt honom. Läraren och några elever kommer till Mikael:

### Utdrag 3: Tusen grader!

Vem	Gör vad	Säger	Annat
3:1 LÄR	Tar gasolmunstycket från Mikael och vrider och stänger av gasolen.	<i>Nu é den jättevam! Ungefär tusen, tolvhundra grader</i>	Eleverna tittar på
3:2 LÄR	Tar den heta skålen med en tång och går bort till tvättstället	<i>Nu ska vi kyla ner den</i>	Eleverna följer med till tvättstället
3:1 Mikael	Följer med till tvättstället	<i>Jag tror inte jag ska ta i den. Den är ettusen grader</i>	
3:2 Mikael		<i>Ettusen grader...! Ettusen grader...!</i>	Läraren fyller tvättstället med vatten
3:3 LÄR	Lägger den heta skålen i vattnet	<i>Käms det vamt?</i>	Eleverna ropar förtjust när det fräser till
3:4 LÄR	Tar upp skålen med handen. Går tillbaka med skålen till gasolbrännaren.	<i>Du vi behöver vämma upp den ändå mer. Den har inte blivit så mjuk som den skulle bli. Vi får köra mera.</i>	Eleverna följer efter till gasolbrännaren. Bakgrundsstoj

Läraren stänger gasolen och säger att ”den är jättevarm”, härmed förklarar läraren att han genom sina sinnen bedömer skålen som jättevarm, i verbal form sägs detta som ”ungefär tusen, tolvhundra grader” (3:1 LÄR). Mikael upprepar ”ettusen grader” (3:2 Mikael). Detta kan tolkas som om Mikael kopplar det sinnliga intrycket med den symboliska kunskapen till en samlad uppfattning om materialets beskaffenhet när han upprepar ”ettusen grader”. Läraren lyfter skålen med en tång till ett tvättställ några meter bort för att kyla den i kallt vatten. Eleverna ropar förtjust (tydlig kroppslig sinnesupplevelse) när det fräser till i vattnet (3:3 LÄR). Eleverna lär sig samtidigt vad som skall uppmärksammas, de socialiseras med de gemensamma reaktionerna. Läraren tar upp skålen och säger att den behöver hettas upp på nytt då den ännu inte blivit tillräckligt mjuk (3:4 LÄR). Detta säger läraren efter att med fingrarna ha provat hur hårt materialet är; det vill säga läraren omsätter en kroppslig värdering av hårdhetsgraden relaterat till egna kroppsliga erfarenheter inom området till en uppsummerande kommunikation i verbal form.

Medan läraren står bredvid vrider denna gång Mikael på gasolen själv, men läraren tänder lågan. Mikael fortsätter elda och hettar upp sin kopparskål på nytt. Läraren byter till en ny gasoltub. Mikael fortsätter elda och läraren kommenterar uppvärmningen med att ”skålen nästan svettas”. Mikael stänger själv av gasolen. Mikael tar skålen med en tång, går bort till tvättstället och lägger den i det kalla vattnet och får genom denna process en erfarenhet om



avhärdning av bearbetad koppar. Rickard följer efter. Läraren och flera elever kommer till tvättstället:

**Utdrag 4: Detta är tillräckligt mjukt!**

Vem	Gör vad	Säger	Annat
4:1 LÄR	Tar upp skålen ur vattnet med händerna. Håller i skålen och trycker med tummarna och böjer	<i>Känn på den nu!</i>	Rickard står brevid
4:2 LÄR	Räcker skålen till Mikael.	<i>Kommer du ihåg hur hård den var förut?</i>	Elever tittar
4:1 Mikael	Håller i skålen och trycker med tummarna och böjer. Lämnar tillbaka skålen till läraren		Elever tittar
4:3 LÄR	Håller i skålen och trycker med tummarna och böjer	<i>Jo den är mycket mjukare nu! Jo de é den!</i>	Elever tittar
4:4 LÄR	Lämnar skålen vidare till eleverna	<i>Jämfört med innan har den blivit mycket mjukare</i>	Skålen skickas runt mellan eleverna som får känna hur mjuk skålen är
4:2 Mikael	Håller i skålen och trycker med tummarna och böjer	<i>Jag vet inte hur den va då...</i>	
4:5 LÄR	Lämnar skålen vidare till Rickard	<i>Den var stenhård</i>	Rickard känner på skålen

Läraren tar upp skålen ur vattnet och trycker med tummarna och böjer på kopparskålen och säger "Känn på den nu!". Läraren räcker över skålen till Mikael och undrar om han kommer ihåg hur hård den var tidigare. Här framkommer en tydlig undervisningssituation kring "tyst kunskapsöverföring" när läraren utifrån sina kroppsliga erfarenheter bedömer resultatet av avhärdningen och erbjuder Mikael att få en sinnesupplevelse av resultatet. På detta vis får Mikael en erfarenhet av hur kopparmaterialet skall vara när det är korrekt avhärdat. Mikael får möjlighet att känna den mjukhet materialet fått. Känslan av mjukhet är otillräcklig att endast förmedla verbalt, men genom att känna på materialet före och efter avhärdningen får eleven nödvändig upplevd materialkänedom. Mikael trycker och böjer på skålen på samma sätt som läraren gjort (4:1 Mikael) och lämnar tillbaka skålen till läraren. Läraren verifierar igen genom att trycka och böja och konstatera "Jo, den är mycket mjukare nu! Jo de é den!" medan eleverna tittar (4:3 LÄR). Skålen skickas sedan runt mellan eleverna som själva får känna hur mjuk skålen nu blivit jämfört med tidigare. Mikael menar att han inte vet hur den var tidigare, men läraren säger att "Den var stenhård" tidigare när läraren lämnar skålen vidare till Rickard (4:5 LÄR) som därmed får känna en gång till. Det kroppsliga lärandet sker hos varje elev, men läroprocesserna utvecklas i samspel med andra personer och med den fysiska miljö slöjdsalen erbjuder.

Läraren påpekar att det nu finns oxid på skålen och går med Mikael och några elever till målrummet. Läraren förklarar att den svarta oxiden på skålen ska frätas bort i syrabadet innan Mikael på nytt kan hamra vidare på, den nu mjukare, kopparskålen. Det är dags att lägga ihop då lektionen snart är slut.

Vid nästa slöjdtillfälle kan Mikael på nytt fortsätta hamra och forma kopparskålen. Linus arbetar vid bänken bredvid Mikael med att fila på sin runda kopparplåt till sin blivande skål. De arbetar, småpratar och kommenterar arbetet. Mikael bankar intensivt med hammaren, men måste också vila då han blir trött i armen. Mikael hämtar läraren som visar på Mikael's kopparskål genom att hamra i en annan rytm. Mikael fortsätter att hamra, men nu i en annan rytm än tidigare och mer likt lärarens hammarslag. Läraren använder sig av mästarlärlingslärande med instruktion, imitation och korrektion. Läraren utför en instruktion som

Mikael försöker imitera med tanke på hammarslagens placering på metallen, men också med hänsyn till rytm och ljud i slagen.

Mellan arbetet med den blivande kopparskålen går Mikael ett par runder i salen. I en av pauserna hjälper han Linus vid gasolbrännaren som nu har kommit så långt i sitt arbete att det är dags att han skall elda på sin kopparskål. Mikael är nu ”mästaren”, och Linus är ”lärling” genom att stå bredvid utan att läraren är där. Lite längre fram på slöjdlektionen eldar Mikael nu själv på sin kopparskål med gasolbrännaren. Men läraren har Mikael under uppsikt och kommenterar denna gång arbetet med gasolbrännaren och avkyllningen i tvättstället ”på distans”, verbalt och icke-verbalt, trots att läraren hjälper andra elever. Flera elever är engagerade i arbetet med avkyllningen av Mikael och Linus heta kopparskålar och hjälps åt med vattnet i tvättstället. Arbetet är spännande! Efter den blivande kopparskålens avkyllning i vatten känner eleverna på kopparskålen och utvecklar på så sätt en kollektiv upplevelse – ett kollektivt minne – av hur ”tillräckligt mjukt” känns (Säljö 2005, Goodwin 1997, 2000, Martin 2004). Vad är tillräckligt mjukt?

Vid det tredje slöjdtillfället fortgår Mikaelns arbete med att driva kopparskålen med hammarslag. Likt tidigare tillfällen arbetar Mikael i intervaller med sin skål, vilar armen, går runt, pratar och hjälper andra i pauserna. Läraren kommer till Mikaelns arbetsbänk ibland för att instruera och korrigera. Linus blivande kopparskål börjar få form, pojkarna arbetar bredvid varandra, de pratar och jämför sina arbeten. Pojkarnas tänkta arbete med kopparskålarna utvecklas i dialog med materialet, redskapen, med andra och slöjdmiljön. Mikael arbetar även på Linus kopparskål och korrigerar, likt läraren som en ”mästare”. Likaså står Linus som ”lärling” bredvid Mikael och betraktar arbetet då Mikael eldar med gasolen. När Linus skall elda med gasolbrännaren på sin kopparskål står Mikael kvar bredvid en stund, som stöd, tills han ser att Linus klarar arbetet själv. Pojkarna samordnar arbetet med att gemensamt lägga i sina skålar i syrabadet trots att de har kommit olika långt i arbetet med sina kopparskålar.

### **Vad är tillräckligt mjukt? – Att tänka med material och redskap**

Det lärande som påpekas och undersöks med hjälp av detta mikroanalyserade arbete av videosituationer från slöjdsalen är både utvecklad i ett socialt och kulturellt sammanhang och till stora delar av kroppslig art. Läraren kommer och instruerar när det visar sig vara nödvändigt och uppmanar till kroppsliga erfarenheter när läraren exempelvis säger ”Känn på den” (2b:1 LÄR). Läraren ger eleverna möjlighet att percipiera hårdheten i materialet. På samma sätt ger läraren möjlighet att lära sig se och känna skillnad hur mjukt materialet blev (4:1 Lär). För att understryka skillnaden frågar läraren ”Kommer du ihåg hur hård den var förut?” (4:2 Lär). Vid detta tillfälle har läraren gett eleven möjlighet att känna skillnad, hur materialet kändes tidigare när det var bearbetat maximalt jämfört med hur det var efter uppvärmning och avkyllning. Läraren verifierar också när det finns en skillnad mellan de två materialtillstånden. Denna mediering (”överföring”) av kunskaper är inte möjlig att endast beskriva verbalt dvs. hur mjukt mjuk koppar se ut och känns, men genom att låta eleven upptäcka, lära och tänka med materialet kan kroppen minnas denna skillnad (Illum 2004a, Keller & Keller 1993, 1996). Utifrån upplevd materialkänedom har läraren möjlighet att framdeles hänvisa till materialtillståndet och föra både verbala diskussioner och låta eleverna utveckla nya kroppsliga erfarenheter. Att läraren själv behärskar dessa materialerfarenheter visas när läraren tagit upp skålen ur vattnet och säger ”Den har inte blivit så mjuk som den skulle bli” (3:4 Lär). Flera elever är delaktiga i situationerna runt arbetet med kopparskålen, utöver egna kroppsliga erfarenheter delas kunskaperna med flera och en kollektiv kunskap i slöjdpraktiken byggs upp om hur kopparmaterialet skall se ut och kännas för att vara tillräckligt mjukt att arbeta vidare med.

Den fysiska miljön, exempelvis lokal, redskap, maskiner, böcker, tillsammans med situation och med de personer som vistas där, bidrar till vad som är möjligt att lära sig

(Johansson 2002, 2008b, Gulliksen 2006). Slöjdundervisning som sociokulturell praktik, och med dess dimensioner runt verbal- och icke-verbal kommunikation och kroppsligt lärande, är ytterligare belyst genom Johanssons (Johansson 2002, 2005, 2006, 2008a,b) och Illums (Illum 2003, 2004a,b,c, 2006a,b) tidigare studier. Videoutdragen med arbetet med kopparskålar utgör i denna artikel endast några situationer av slöjdens komplexa lärandemiljö när elever utifrån idéer arbetar med att omvandla material till slöjdföremål. Mikroanalyserna av lärandesituationerna gör det möjligt att mer ingående upptäcka hur språklig och icke-verbal interaktion används vid lärande i slöjdpraktik och specifikt genom artikelns empiri i mötet med material. Det verbala nyttjas för att göra eleven uppmärksam på den känsla som skall fokuseras vid det kroppliga lärandet, exempelvis (2b:6 Lär) ”Så den blir jättesvart. Så man riktigt ser hur den glöder och lyser av värme” eller (3:3 Lär) ”Känns det varmt?”. Språk och handling integreras och en gemensam förståelse byggs upp (Martin 2004). Eleverna socialiseras in i praktiken och lär sig också ”vad som gäller” i slöjdsalen. Egna erfarenheter blandas med kollektiva, det skapas mening och en kulturell socialisering sker vad gäller hur man kan lära sig slöjda i en slöjdsal.

Lärandet om kopparmaterialets beskaffenhet resulterar i kunskaper hos den enskilde eleven, men det går inte att påstå att det är läraren som har lärt eleven. Läraren har däremot utifrån sina erfarenheter markerat viktiga nerslag i processförloppet där det är möjligt att tillägna sig kunskaper på detta område. Likaså reproduceras och nyskapas kunskaperna när Mikael och Linus själva arbetar vidare med sina kopparskålar. De växlar mellan att vara den som kan och ger varandra stöd under arbetet exempelvis (1b:2 Linus) ”Det blir bra för du ska hamra mer här sen” eller när Linda och Anna stödjer Mikael när han känner sig osäker och skall ta fram gasolbrännaren från skåpet med säkerhetsskylten (1d:2 Mikael) ”Alltså, var é gasoltuberna?”. Slöjd är ett påtagligt kommunikativt ämne på flera vis (Johansson 2002). Elever bygger upp en egen materialerfarenhet när de själva får uppleva hur ”tillräckligt mjuk” känns genom att se, känna och uppleva med kroppen. Vid lärandesituationerna ges tillgång till tidigare erfarenheter, både egna och andras. Under social interaktion, tillsammans med redskap och material, återskapas och nyskapas ett kollektivt minne (Säljö 2005, Wertsch 2002). Erfarenheterna förvärvas i interaktion med omvärlden, tanke och handling byggs in i upplevelserna (Illum 2003, 2004a,b,c, 2006a,b, Johansson 2002, 2005, 2006, 2008a,b).

Utöver upplevd materialkänedom lär sig eleverna förmodligen mycket annat, exempelvis att förstå en tillverkningsprocess från idé till färdig produkt, att känna engagemang och arbetsglädje, att våga ta initiativ och göra själv, bedöma och ta ställning för att nämna några av de kunskapskvaliteter skolans slöjdamne ämnar syfta till (Skolverket, 2005). Förmodligen kan dessa kunskapsområden behöva lyftas än mer i slöjdundervisningen och även diskuteras utanför slöjdsalens dörrar. I den nationella utvärderingen tycker eleverna att slöjdamnet är ett av skolans roligaste ämnen och det ämne de har störts inflytande i, men eleverna har däremot svårt att se nyttan med slöjdamnet när de uppger att kunskaper och erfarenheter från slöjdamnet inte är så viktiga, vare sig för fortsatta studier eller kommande yrkesliv. Elevernas föräldrar rankar slöjdamnet näst lägst när de får rangordna ämnen som viktiga för deras barns utveckling och lärande. Attityder, okunskap och brist på forskningsresultat, kan förmodligen bidra till att slöjdamnets kunskapsområden kan uppfattas ”enkla” och kanske till och med triviala och onödiga i dagens samhälle. Slöjdbegreppet har varit omskrivet i Östgötalagen redan på 1300-talet. Termen slöjd kommer från ett fornsvenskt ord ”slöghþ”, som står för slughet, flitighet, skicklighet, kunnighet och klokhet och av ”slögher”, egenskapen att vara händig, flink, hantverksskicklig, konstfärdig, förfaren, fyndig och påhittig (Svenska akademiens ordbok 1981). Även i dagens samhälle är dessa kunskapskvaliteter aktuella, men kanske inte tillräckligt tydliggjorda i slöjdundervisningen.

Att utifrån idéer bearbeta material med hjälp av redskap till meningsbärande artefakter har alltid förkommit och är grundläggande för vår existens (Alexandersson 2007, Säljö 2000, 2005, 2008). Genom att tillverka fysiska föremål erbjuder slöjddämnet ett lärande som skiljer sig från flera andra skolämnen. Både arbetsprocess och resultat är påtagligt synliga för eleven. Att få omsätta idéer med hjälp av material, redskap och tekniker till slöjdföremål och få uppleva materialets möjligheter och begränsningar, under oftast okända problemlösnings-situationer, levandegör kunskapsarv från tidigare generationer. Slöjd är gränsöverskridande på flera vis, generationer och olika kulturer kan mötas i arbetet. I slöjddämnet ges det möjlighet att få kunskaper, minska främlingskap för material och få respekt för hållbar utveckling och miljöfrågor, vilket ger angelägna insikter när vi lever i en avancerad materiell kultur (Säljö 2008). Att kunna bygga in kunskaper i ett föremål är unikt för slöjddämnet, slöjd är att tillverka fysiska föremål. Denna artikel ger exempel på elevers lärande genom upplevd material-kännedom, redskaps och metoders möjligheter och begränsningar samt hur lärandet förs vidare med dem som vistas i slöjdmiljön. Det är av vikt att empiriskt studera läroprocesser under slöjdarbete för att bättre förstå det lärande och den socialisation som sker i dem. Slöjddämnet kunskapsområde behöver förtydligas, fler forskningsresultat behövs för att kunna visa på slöjdens bidrag exempelvis; att våga ta initiativ, lösa problem, få utlopp för sin fantasi, lära genom att skapa, få tänka, kommunicera och forma. I skolans slöjdundervisning får barn och ungdomar under sin uppväxttid möjlighet att utvecklas i dessa kunskapsområden, kunskaper som är angelägna för både dagligt och yrkesverksamt liv.

#### **Bent Illum**

Lektor, PhD  
Danmarks Pedagogiska Universitet  
UCC Professionshøjskolen UCC  
E-mail: bi@sloejd-kbh.dk

#### **Marlene Johansson**

Docent, PhD  
Göteborgs Universitet, Slöjd och Åbo Akademi i Vasa, Slöjdpedagogik  
E-mail: marlene.johansson@ped.gu.se

#### **Referenser**

- Agar, M. (1980). *The professional stranger: An informal introduction to ethnography*. New York: Academic Press.
- Alexandersson, M. (2007). How to do a thing into something? Learning sloyd through interactions with artefacts. I M. Johansson & M. Porko-Hudd (Eds.), *Knowledge, Qualities and Sloyd* (Techne series: Research in Sloyd Education and Crafts Science A:10/2007, 5–16). Vasa: Åbo Akademi University.
- Atkinson, J.M., & Heritage, J. (Ed.). (1996). *Structures of social action. Studies in conversation analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dysthe, O. (Red.). (2003). *Dialog, lärande och samspel*. Lund: Studentlitteratur.
- Goodwin, C. (1997). The blackness of black: Color categories as situated practice. I L. B. Resnick, R. Säljö, C. Pontecorvo & B. Burge (Red.), *Discourse, tools, and reasoning. Essays on situated cognition*, 111–140. Berlin: Springer-Verlag.
- Goodwin, C. (2000). Action and embodiment within situated human interaction. *Journal of Pragmatics*, 32, 1489–1522.
- Gulliksen, M. (2006). *Constructing a formbild – An inquiry into the dynamical and hierarchical aspects of the hermeneutical filters controlling the formbild construction in design education situations*. Oslo: Arkitektur- och designhögskolen.
- Illum, B. (2003). Processens dialog – et forsøg på en afklaring af forholdet mellem tavs viden, processens dialog og læring. I J. Sandven (Red.). *Fagkultur og kernefaglighed* (Techne serien. Forskning i slöjdpedagogik och slöjdvetenskap B:12/2003, 26–66). Notodden: Høgskolen i Telemark.
- Illum, B. (2004a). *Det manuelle håndværksmæssige og læring – processens dialog*. København: Københavns Pedagogiska universitet.

- Illum, B. (2004b). Tavs viden eller praktisk klogskab – et bidrag med henblik på at afdække og diskutere problematikker omkring begrebet tavs viden dels som begreb og dels som forekomst i håndværksmæssig læring. I C. Nygren-Landgårds & K. Borg (Red.), *Sløjdforskning. Artiklar från forskarutbildningskursen Slöjd och bild i en vetenskapligsfilosofisk och metodologisk kontext* (Publikation från Pedagogiska fakulteten vid Åbo Akademi, Nr 9/2004, 85–96). Vasa: Åbo Akademi.
- Illum, B. (2004c). Håndværk som almen aktivitet for menneskelig eksistens. I: J. Sandven, (Red.), *Sløyden, minoritetene, et flerkulturelle og det internasjonalt perspektiv* (Techne serien. Forskning i slöjdpedagogik och slöjdvetskap B:13/2004, 24–50). Notodden: Høgskolen i Telemark.
- Illum, B. (2006a). Learning in practice – practical wisdom – the dialog of the process. *Journal of Research in Teacher Education*, (2–3), 107–127.
- Illum, B. (2006b). Har mesterlæren et læringssystem? I. E. Askerøi & O. Eikeland (Red.), *Som gjort, så sagt? – Yrkeskunnskap og yrkeskompetanse*, 138–157. Akershus: Høgskolen i Akershus.
- Jernström, E. & Säljö, R. (2004). *Lärande i arbetsliv och var dag*. Jönköping: Brain Books.
- Johansson, M. (2002). *Slöjdpraktik i skolan – hand, tanke, kommunikation och andra medierande redskap*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Johansson, M. (2005). Kommunikation och konstruktion i slöjdverksamhet. I S. Kullas & M-L Pelkonen (Red.), *The relationship of Nordic handicraft studies to product development and technology* (Techne serien, Forskning i slöjdpedagogik och slöjdvetskap, B14/2005, 114–128). Rauma: University of Turku.
- Johansson, M. (2006). The work in the classroom for sloyd. *Journal of Research in Teacher Education*, (2–3), 153–171.
- Johansson, M. (2008a). Kommunikation i skolans slöjdpraktik. Ingår i K. Borg & L. Lindström (Red.) *Slöjda för livet – om pedagogisk slöjd*, 145–157. Stockholm: Lärarförbundets förlag.
- Johansson, M. (2008b). Att tänka med nålen i hand – medierande redskap i slöjdpraktik. I H. Rystedt & R. Säljö (Red.), *Kunskap och människans redskap: teknik och lärande*, 263–276. Lund: Studentlitteratur.
- Johansson, M. & Hasselskog, P. (2007) Elevers tankar om slöjd. I M. Pipping Ekström, H. Åberg, K. Bergström & H. Prell (Red.), *Hushållsvetenskap & Co.* (MHM-rapport 39, 147–159). Göteborg: Göteborgs universitet.
- Johansson, M. & Hasselskog, P. (2008). Slöjdämnet efter millennieskiftet. I K. Borg & L. Lindström (Red.) *Slöjda för livet – om pedagogisk slöjd*, 15–28. Stockholm: Lärarförbundets förlag.
- Johansson, M. & Porko-Hudd, M. (2007). Knowledge qualities within the field of sloyd. I M. Johansson & M. Porko-Hudd (Eds.), *Knowledge, Qualities and Sloyd* (Techne series: Research in Sloyd Education and Crafts Science A:10/2007, 1–4). Vasa: Åbo Akademi University.
- Keller, C., & Keller, J.D. (1993). Thinking and acting with iron. I S. Chaiklin & J. Lave (Red.), *Understanding practice. Perspectives on activity and context*, 125–143. Cambridge: Cambridge University Press.
- Keller, C., & Keller, J.D. (1996). *Cognition and tool use. The blacksmith at work*. New York: Cambridge University Press.
- Kozulin, A. (1998) *Psychological tools. A sociocultural approach to education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Kozulin, A. (2003). *Vygotsky's educational theory in cultural context*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lave, J. & Wenger, E. (2003). *Situeret læring og andre tekster*. København: Hans Reizel.
- Lindström, L., Borg, K., Johansson, M. & Lindberg, V. (2003). Kommunikation och lärande i slöjdpraktiker. Forskningsprogram till Vetenskapsrådet. I J. Sandven (Red.), *Fagkultur och kernefaglighed* (Techne serien: Forskning i slöjdpedagogik och slöjdvetskap, B:12/2003, 140–152). Köpenhamn: Danmarks Pedagogiske Universitet.
- Martin, C. (2004). *From other to self. Learning as interactional change*. Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis.
- Myndigheten för skolutveckling (2007). *Slöjd. En samtalsguide om kunskap, arbetssätt och bedömning*. Stockholm: Liber.
- Nielsen, K. & Kvale, S. (Red.). (2002). *Mästarlära. Lärande som social praxis*. Lund: Studentlitteratur.
- Rønholt, H. (Red.). (2003). *Video i undervisning – observation og analyse*. København: Forlaget Hovedland.
- Rønholt, H., Holgersen, S-E., Fink-Jensen, K. & Nielsen, A.M. (2003). *Video i pedagogisk forskning – krop og udtryk i bevægelse*. København: Forlaget Hovedland.
- Sahlström, F. (2008). *Från lärare till elever, från undervisning till lärande – utvecklingslinjer i svensk, nordisk och internationell klassrumsforskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Skolverket (2004). *Nationella utvärderingen av grundskolan 2003. Sammanfattande huvudrapport*. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket (2005). *Nationella utvärderingen av grundskolan 2003. Ämnesrapport Slöjd*. Stockholm: Fritzes.
- Svenska akademiens ordbok. (1981). *Ordbok över svenska språket*. Lund: Gleerup.
- Säljö, R. (2000). *Lärande i praktiken. Ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Prisma.
- Säljö, R. (2005). *Lärande och kulturella redskap. Om läroprocesser och det kollektiva minnet*. Stockholm: Nordstedts akademiska förlag.

- Säljö, R. (2008). Den materiella kulturen och vårt kunskapande. I K. Borg & L. Lindström (Red.) *Slöjda för livet – om pedagogisk slöjd*, 11–14. Stockholm: Lärarförbundets förlag.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society. The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. (1995). *Fantasi och kreativitet i barndomen*. (K. Öberg Lindsten, översättning). Göteborg: Daidalos.
- Vygotsky, L. (1986). *Thought and language*. (A. Kozulin, översättning). Cambridge, MA: MIT Press.
- Wertsch, J. V. (2002) *Voices of collective remembering*. Cambridge: Cambridge University Press.