

Slöjdmetodikens svarta hål

Val och användning av kommunikation i instruktion

Joakim Andersson, Lone Brøns-Pedersen, Peter Hasselskog, Bent Illum

En medveten lärare inom det hantverksmässiga lärandefältet använder språket som en fördjupande och stöttande kommunikation till det som visas konkret tredimensionellt. Resultatet har framkommit genom att vi studerat i vilken utsträckning läraren, som en del av sin metodik, använder sig av intellektuell eller kroppslig reflektion när denne ger en instruktion. Samtidigt belyses hur valet av kommunikationsform och kommunikativ resurs i hård slöjd är avhängt undervisningens ämnes- och hantverksmässiga innehåll. Teoretiskt grundas studien inom neurovetenskap och kommunikationsteori med speciellt fokus på kunskaper om hur hågkomst och återskapande av vetande och erfarenheter lagras i människans minne. Där det semantiska- och det episodiska minnet pekar på en intellektuell reflektion, medan det procedurala minnet anger en kroppslig reflektion. Studien är genomförd i den svenska grundskolans slöjdundervisning i årskurs 5 med ett urval om fyra slöjdlärare med lång erfarenhet. Var och en av lärarna gavs i uppgift att hålla fyra olika genomgångar, med innehållsligt fokus på ett material eller en hantverksteknik. Vi hade angett lärandemål för genomgången, vilket undervisningsmaterial läraren skulle använda sig av, samt en ungefärlig tid för hela genomgången. För att validera studiens resultat användes tre olika metoder för att undersöka samma fenomen. Undervisningen blev videofilmad med fokus på lärarens instruktion, varje lärare intervjuades enskilt efter den sista av genomgångarna, och samtliga lärare deltog tillsammans i en fokusgruppintervju ett par månader efter genomgångarna.

Nyckelord: Instruktion i hantverk, kommunikationsformer, kommunikativa resurser, metodik, slöjd

Indledning

Metodikbegreppet inkluderar flera olika delar, vilka i olika grad stått i fokus över tid. En del som traditionellt inte varit fokuserats är kommunikationsformer och kommunikativa resurser. Denna studie undersöker i vilken utsträckning den enskilde läraren använder sig av intellektuell eller kroppslig reflektion som en del av sin metodik när denne ger instruktioner i hård slöjd. Kommunikationsformerna varierar i slöjdundervisning, och frågan är om läraren följer sin personliga strategi och kommunicerar med samma mönster oavsett ämnesmässigt innehåll, eller om kommunikationen varierar utifrån ämnesmässigt innehåll. Slöjdundervisningen i denna studie omfattar materialförståelse, teknik och verktyg, samt maskinförståelse – alltså en rimligt stor spridning inom det ämnesmässiga innehållet i slöjdundervisning. Antagandet är att så olika typer av ämnesmässigt innehåll, också bör inkludera olika kommunikationsformer och användning av kommunikativa resurser. Studien avser att visa var olikheterna i kommunikation är tydligast och om skillnaderna finns hos läraren eller i innehållet. Frågan kan ställas generellt om all kommunikation i undervisning (se t ex Fiske, 2000; Argyle, 1988), men avgränsas i denna studie till att omfatta den eller de kommunikationsformer och kommunikativa resurser den enskilde läraren använder sig av vid instruktion i hård slöjd.

I tidigare studier har minst åtta olika kommunikationsformer i hantverksrelaterad verksamhet identifierats (Andersson, Brøns-Pedersen & Illum, 2016). Kommunikationsformerna är; traditionell tredimensionell gruppinstruktion (i fortsättningen ”3D”), kommunikation enbart med kroppstecken, taktil överföring exempelvis hand mot hand, medveten tystnad, enbart verbal kommunikation, verbal

kommunikation i kombination med kroppstecken, verbal kommunikation i kombination med verktyg, kommunikation med enbart verktyg. Dessa åtta kommunikationsformer kan indelas i tre överordnade kategorier; *kroppslig kommunikationsform*, *verbal kommunikationsform* och *materiell kommunikationsform*. Dessa tre kommunikationsformer representeras genom olika kommunikativa resurser där undervisaren använder sig av *konkreta*, *fiktiva*, *kroppsliga* eller *språkliga* handlingar.

Denna studie är den tredje inom ämnesområdet ”kommunikation i det hantverksmässiga lärandefältet” (Andersson, Brøns-Pedersen & Illum, 2016; Andersson, Brøns-Pedersen, Hasselskog & Illum, 2018). Varje studie bygger på en progression i relation till de tidigare efterhand som tendenser framkommit.

I föreliggande studie, som bygger på de tidigare inom samma ämnesområde tillsammans med nya frågor och empiriska data, är avsikten att besvara forskningsfrågorna:

- Är valet av kommunikationsform och kommunikativ resurser i instruktioner i hård slöjd avhängt undervisningens hantverksmässiga ämnesinnehåll innehåll?
- Är kommunikationen som den instruerande använder baserad på intellektuell eller kroppslig reflektion?

Teoretiska referensramar

Teoretiskt bygger studien på teorier om människans minne samt återskapande av vetande och erfarenheter (Illum, 2004; Raab & Madsen, 2013; Gade, 2015). Att instruera inom det hantverksmässiga området betraktas som en mellanmänsklig process (Husen, 1994), där läraren från början förutser och beslutar vad processen ska leda till. Området för studien är valet av metod för kommunikation, vilket ska förstås som att på något sätt sända och förmedla ett budskap till eleverna (Fiske, 2000; Argyle, 1988). Genom att avsikten med kommunikationen är handlingsbaserad kommer det att ske en transformation mellan lärare och elev. Transformationen kan betraktas som översättningen från att få en information till att själv utföra en handling. Transformationen påverkar därmed mottagarens reflektions- och handlingskompetens (Jank, 2006; Helder, 2009). Intentionen om att kunna utföra en bestämd handling med kroppen ingår som en del i det semiotiska vetenskapsområdet (Gustavsson, 2009), men denna teori har fokus på ett flertal andra aspekter såsom språk, bilder, ritualer, tolkningar och myter, snarare än fokus på det specifikt handlingsburna och tyst vetande. Kommunikation inom slöjdområdet har sitt eget handlingsbaserade kodspråk byggt på handling eller rörelse, på motsvarande sätt som exempelvis fysiken använder formler för att precisera kommunikationen. I studien söks svar på frågan om på vilka grunder den instruerandes val av kommunikationsform och kommunikativ resurs görs. Utgångspunkt är att dessa val hos varje enskild lärare görs utifrån tidigare erfarenheter, vilka i sin tur grundas på redan inlärd hantverksmässiga kunskaper och färdigheter (Andersson, Brøns-Pedersen, Hasselskog & Illum, 2018). Den neurologiska forskningen har tidigare haft utgångspunkt i felfunktioner, sjukdomar och skador i olika delar av hjärnan (Gade, 2002; Lund Madsen, 2012). Forskningen om människans neurologiska funktioner som minne eller kommunikationen, och inom detta spegelneuroners betydelse för kommunikation, är relativt ny (Schilhab, 2007; Knudsen, 2011; Harts, 2009; Bauer, 2013). Forskning om hjärnans aktivitet vid olika typer av påverkan baseras i stor utsträckning på skanning av hjärnans aktivitet vid olika typer av påverkan. Människans erfarenheter lagras i minnet, det semantiska, det episodiska och det procedurala minnet (Illum, 2004. Gade, 2002). De två första benämns av Raab och Madsen (2013) och Schilhab (2007) som det explicita minnet (det medvetna minnet), det sistnämnda som det implicita minnet (det omedvetna minnet). De olika beteckningarna kan också kopplas till H. och S. Dreyfus olika nivåer från novis till expert (Dreyfus, 2001), samt till Gardners (2000) begrepp kring naturligt lärande, den förstående skolan och undervisning för förståelse. Tyst kunskap (kroppsligt vetande) behandlas av bland andra Gustavsson (2000) och Östergaard (2015). Den senare använder begreppen *den bevidste* og *den ubevidste hjerne*

(fortsättningsvis: den medvetna och den omedvetna hjärnan). Alla dessa beteckningar och begrepp kring minne och återskapande av erfarenheter beskriver något som försiggår antingen i den intellektuella delen av människans neurologiska system (hjärnan) eller i den andra delen av det neurologiska systemet (kroppen). Fortsättningsvis i artikeln används begreppen intellektuell reflektion (reflektion kring semantiska och episodiska fenomen), och kroppslig reflektion (reflektion kring procedurala fenomen).

De ovan nämnda forskarna representerar olika forskningsområden, vilket förklarar deras olika perspektiv och begrepp Gade (2015) och Schilhab (2007) intresserar sig för minnet som neurologer och deras uppdelning i implicit och explicit minne kan relateras till filosofen respektive ingenjören H. och S. Dreyfus begrepp kring kunnighet och kunskapsutveckling, där den kunniga ska reflektera intellektuellt (genom det explicita minnet), medan experten handlar intuitivt med en kroppsligt reflekterad handling (genom det implicita minnet). De två typerna av minne kan direkt relateras till hjärnforskaren Östergaards begrepp den medvetna och den omedvetna hjärnan. Gardner arbetar med undervisning och lärande som pedagogisk forskare, men berör också genom begreppen naturligt lärande och den förstående skolan området kring medvetet och omedvetet eller explicit och implicit vetande. Brist på forskningsresultat kring kroppsliga kompetenser innebär att den inte intellektuellt reflekterade delen av en persons kompetens tidigare ofta beskrevs som tyst kunskap (Gustavsson, 2000; Schilhab, 2007) utifrån ett filosofiskt perspektiv.

Ovanstående leder oss fram till att människan besitter ett medvetet explicit minne som kan reflekteras intellektuellt, vilket oftast uttrycktes i verbal form, och dessutom ett omedvetet implicit minne som kan reflekteras kroppsligt och som i regel uttrycks i form av handlingar. Frågan blir därmed hur dessa två former kommuniceras i en hantverksmässig instruktionssituation? Då andra studier inte haft fokus på detta relateras här till tidigare identifierade åtta kommunikationsformer (Anderson, Brøns-Pedersen og Illum, 2016) som i textens inledning indelats i tre huvudområden för kommunikation inom det hantverksmässiga lärandefältet; kroppslig-, verbal, och materiell kommunikationsform. De olika hantverksmässiga kompetensområdena är lagrade på olika ställen i minnesystemet, några i det intellektuellt reflekterade registret (det semantiska och det episodiska), andra i det kroppsligt reflekterade registret (det procedurala). Frågan är hur dessa olika kompetenser aktiveras och kommuniceras? När de hämtas i minnesregistren kan de ha formen av verbaliserade kompetenser eller av kroppsliga kompetenser och handlingar. När kompetenserna ska användas av en lärare i en instruktionssituation, behöver det ske genom en kommunikationsform och med en kommunikativ resurs som relaterar till ett av de tre huvudområdena. För att kunna instruera behöver man dels vara medveten om det ämnesmässiga innehållet för instruktionen, dels relatera detta innehåll till tillgängliga kommunikationsformer och kommunikativa resurser, samt till de minnesregister kompetenserna kommer ifrån. Utifrån detta formuleras en kommunikativ strategi eller lösning i förhållande till det hantverksmässiga ämnesinnehållet, där lärarens mål är att transformera sina handlingar till elevens handlingar.

Metod - undersökningens design

Slöjdundervisning i den svenska grundskolans årskurs 5 valdes ut som gemensam nämnare för studiens urval. Årskurs 5 motiverades av att det är vanligt att läraren håller gemensamma genomgångar kring exempelvis olika hantverkstekniker eller material i denna årskurs. Ett urval om fyra slöjdlärare med lång erfarenhet bedömdes som rimligt för att kunna identifiera eventuella olikheter mellan lärare. I en kommun med elva kommunala grundskolor tillfrågades och valdes fyra erfarna slöjdlärare ut för studien. Med så få som fyra deltagande lärare vore ett representativt urval inte möjligt, därför använde vi oss av kriterierna; geografisk närhet, utbildad slöjdlärare och minst tio års erfarenhet. Samtliga lärare i studien är utbildade slöjdlärare med mellan 13 och 20 års erfarenhet, de undervisar i trä- och metallslöjd eller i hela slöjddämnet. Efter att lärarna informerats och accepterat deltagande kontaktades skolans rektor för

att ge sitt medgivande. Därefter informerades eleverna muntligt av sina respektive slöjdlärare, och elevernas vårdnadshavare via ett informationsbrev vi formulerat. Både elever och vårdnadshavare gav sitt skriftliga samtycke till att delta i studien. Studien följer därmed gällande etiska regler (Vetenskapsrådet, 2017).

Var och en av lärarna gavs i uppgift att hålla fyra olika genomgångar för en av sina ordinarie elevgrupper i åk 5. Vi angav innehåll i form av ett material eller en hantverksteknik, lärandemål för genomgången, vilket undervisningsmaterial läraren skulle använda sig av, samt en ungefärlig tid för hela genomgången. Direktiven gavs till de deltagande lärarna en vecka innan respektive genomgång skulle genomföras. Dessa fyra områden för genomgångarna valdes utifrån flera aspekter. Vi önskade en variation av sådant innehåll en slöjdlärare, dels ”har i ryggmärgen”, och dels områden man inte så ofta undervisar om. Detta för att lärarna inte skulle uppfatta innehållet i genomgångarna som något nytt som enbart genomfördes för själva studien. Vi eftersträvade en blandning av om genomgångarna skulle inbjuda till att vara ”mest teoretiska eller mest praktiska”. Vi valde också något område där säkerhetsaspekter var mer relevanta än i andra.

De fyra områden som valdes ut var: 1. *Gjutning i betong*. Målet angavs som att ”eleverna ska lära sig vad betong är, materialets egenskaper och möjligheter som slöjdmaterial”. Material för genomgången var ”finbetong + övrig utrustning som du väljer själv”, vi försåg lärarna med varsin säck betong. Tiden för genomgången angavs till 18-20 minuter. 2. *Användning av pelarborrmaskin*. Målet angavs som att ”eleverna ska lära sig hur pelarborrmaskinen fungerar och med hänsyn till säkerhetsaspekter används av eleverna. Fokus är enbart på borrar i trä”. Material för genomgången var ”pelarborrmaskin, trä samt två olika borrar. Ett 6 mm spiralbör och ett 40 mm kvistbör”, vi tillhandahöll borrar. Tiden för genomgången angavs till 8-10 minuter. 3. *Invändig drivning i koppar*. Målet med genomgången angavs som att ”eleven ska lära sig hur koppar kan bearbetas hantverksmässigt och formas till skålform genom invändig drivning”. Materialet var ”kopparplåt (0,7 mm) och skålform + övrig utrustning som du väljer du själv”. Vi försåg lärarna med kopparplåt. Tiden för genomgången var 18-20 minuter. 4. *Träkunskap*, med målsättning att ”eleven ska lära sig grunder kring trä som material och om olika träslag”. Enligt våra direktiv fick lärarna själva välja material till genomgången. Tiden angavs till 8-10 minuter.

De fyra genomgångarna genomfördes under två på varandra följande ordinarie slöjdlektioner. En av forskarna dokumenterade genomgångarna med videokamera, en annan fanns med i slöjdsalen. Videoinspelning ansågs som en användbar dokumentationsform i första hand för att dokumentera kommunikativa inslag, men också de handlingsbaserade aspekter som stod i fokus för studien (Rønholt m. fl., 2003; Alrø & Dirckinck-Holmfeld, 1997). Det var också centralt att kunna genomföra analysen med fokus på samma lärares övriga genomgångar, som till de olika lärarnas genomgång av samma ämnesmässiga innehåll i förhållande till varandra. Liknande metod och analys hade dessutom använts med goda erfarenheter i liknande tidigare studier (Andersson, Brøns-Pedersen & Illum, 2016; Andersson, Brøns-Pedersen, Hasselskog & Illum, 2018). Direkt efter den fjärde genomgången genomfördes och videoinspelades en intervju med läraren. I den intervjuguide som utformats ställdes frågor om lärarens utbildning, erfarenhet och kompetens inom hantverksområdet, vidare efterfrågades elevernas förkunskaper på de områden som ingick i genomgångarna samt hur läraren resonerat vid sin planering av dem. Avslutningsvis ombads läraren reflektera över utfallet av de fyra genomgångarna. Avsikten med intervjun var att få en bild av lärarens förutsättningar och övervägelse med genomgångarna, och att relatera detta till de videodokumenterade genomgångarna.

Samtliga fyra lärare deltog i en fokusgruppintervju ett par månader efter att deras genomgångar genomförts. För att friska upp minnet inleddes fokusgruppen med att några korta videosekvenser från genomgångarna visades. Avsikten med intervjun var att fokusera på metoden – att få veta hur lärarna såg på och resonerade kring kommunikation i relation till undervisningens ämnesmässiga innehåll, samt på vilka grunder lärarna gjorde sina val av kommunikationsform och kommunikativa resurser. Dessutom

att få ta del av lärarnas reflektioner kring den egna kommunikationen och det som framkom kring detta i samtalet. I en fokusgrupp står interaktionen mellan deltagarna i centrum (Wibecke, 2000). Gruppdialogen leds av en intervjuare (en av forskarna) som dels är delaktig i samtalet, dels ser till att samtalet håller fokus på det ämnet (Halkier, 2002). Intervjuaren innehar även rollen att introducera samtalsämnena, samt att skapa en atmosfär där deltagarna inbjudas att ge uttryck för sina personliga åsikter kring det som diskuteras (Franz, 2011; Kvale & Brinkmann, 2014). Deltagarna i en fokusgruppintervju försöker ofta förstå de andra i gruppen och vill veta hur gruppens medlemmar hanterar situationer som de själva stått inför. Intervjun ger på så sätt möjligheter till att undersöka sättet som deltagarna handlar, eller säger sig handla på (Wibecke, 2000).

Analysen och tolkningen av det empiriska materialet har gjorts med inspiration av hermeneutisk ansats. Sjöström (1994) samt Alvesson och Sköldberg (2008) beskriver att hermeneutiken tar utgångspunkt i förståelsen av handlingar och företeelser dels som enskilda helheter, dels i relation till allt som är känt i förhållande till dem. Ödman (2107) framhåller att tolkningen och förståelsen ofta är helt beroende av kontexten. Vidare att analysarbetet ofta startar planlöst då forskaren inte har en helhetsbild, förståelsen av sammanhanget utgörs av små helhetsbilder som inledningsvis sätts samman. Olika sekvenser har valts ut för vidare analys medan andra valts bort i strävan efter att upptäcka olika mönster (jämför Heat, Hindmarsh & Luff, 2013). Videoempirin och intervjuerna analyserades först i sin helhet för att skapa en bild av vad som skett och sagts. I andra analyssteget gjordes noteringar om lärarnas agerande i de olika sekvenserna och vad som framkommit i fokusgruppintervjun kring det egna handlandet. Därefter mikroanalyserades (jämför Johansson, 2002; Illum & Johansson, 2009) och transkriberades det empiriska materialet för att upptäcka skillnader och likheter i lärarens handlande i förhållande till de egna reflektionerna i intervjuerna. Användandet av olika kvalitativa metoder ger möjlighet till triangulering (Andersen, 1999; Bryman, 1997). Det samlade empiriska underlaget ges på så sätt större validitet och studiens resultat blir därigenom styrkt genom metodisk enkel triangulering (Kruuse, 2008).

Resultat

Den genomförda studien visar utifrån de fyra lärarnas olika genomgångar, uppföljande enskild intervju och avslutande fokusgruppintervju på både likheter och skillnader. Dels gällande samma lärares kommunikation i de olika genomgångarna (betong, peltborr, koppar och trä), dels olikheter mellan de fyra lärarna.

De fyra lärarnas genomgångar och uppföljande enskild intervju

Lärarna genomförde samma fyra genomgångar, där varje genomgång genom anvisningarna hade olika innehåll och mål. Analysen av varje lärares genomgångar med fokus på valda kommunikationsformer och val av kommunikativa resurser, inklusive den efterföljande individuella intervjun, visade följande:

Hos *lärare 1* var kommunikationen övervägande en kombination av materiell kommunikation parallellt med verbal kommunikation. Det varierade vilken av de två kommunikationsformer som var dominerande. Den kommunikativa resursen som blev mest använd av läraren var fiktiv, det förekom också konkret kroppslig förevisning. Läraren använde sig mycket av verbal dialog i sin undervisning och illustrerade ofta saker bl.a. genom att visa med händerna i luften. Instruktionen var ofta en dialog, som dels identifierade elevernas kunskap, dels en berättande och delvis konkret och mycket fiktiv förevisning i den ämnesmässiga genomgången som avslutades med en verbal dialogisk utvärdering.

Lärarens alla instruktioner följde samma tredelade modell. I första delen av drivningen genomgicks materialegenskaper om koppar och de verktyg som skulle användas, med stöttning av whiteboard, video och berättelse. Kommunikationen var huvudsakligen verbal och materiell med fiktiv användning av material och redskap. I andra delen av genomgången arbetades det mer konkret. Utvärdering gjordes genom dialog. I betong instruktionen användes ungefär 60% av tiden för den första delen av den

tre delade modellen. Kommunikationen föregicks av verbal kommunikation med stöd av olika materiella föremål. I den mittersta delen av förloppet visades olika gjutformar. I denna del av instruktionen var kommunikationen verbal och materiel. Den utvärderades dialogiskt. Vid instruktionen av bormaskinen användes först verbal dialog för att beskriva säkerheten. Den rent praktiska delen av bormaskinen visades konkret genom kroppslig kommunikation, delvis stöttad av verbal kommunikation. Instruktionen avslutades med en verbal dialogisk utvärdering. Den för läraren allmängiltiga tre delade undervisningsmodellen användes också delvis vid genomgången av materiallära. Läraren försökte skapa en dialog kring innehållet med eleverna utan att lyckas. Instruktionerna gick därefter över i berättande om träsorterna med stöd av materiell kommunikation i form av olika träbitar. Ingen dialogisk slutevaluering förekom.

I den efterföljande intervjun framgick det att drivning blev visat mer processororienterat (materiellt och kroppsligt kommunicerande) än de andra instruktionerna, där det var mycket berättande (verbalt och materiellt kommunicerande). Vid drivning kommunicerades utvalda delar av processen konkret 3D för eleverna. Läraren menade att det var svårt att välja det väsentligaste i ämnesinnehållet i en undervisningssituation. Läraren berättade att det väsentliga för hen vid en instruktion är att få eleverna nyfikna på ämnesområdet och att hen generellt bygger sin instruktion i undervisningssituationen utifrån elevernas svar på olika frågor.

Hos *lärare 2* var den materiella kommunikationen dominerande med ett parallellt spår av verbal kommunikation som var uppsummerande och förklarande. Den kroppsliga kommunikationen var representerad genom att läraren använde konkreta material och verktyg i de tre hantverksgenomgångarna, och hade sitt fokus på hantverksprocesser och handlingar. Kopparinstruktionen började med en verbal instruktion om materialet och därefter en konkret visning av processen genom ett ”steg för steg” förlopp som läraren hade förberett. Lärarens gruppinstruktion kommunicerades kroppsligt och materiellt genom konkreta handlingar med ett verbalt spår som för det mesta var en fördjupning av handlingarna. Begrepp och benämningar av verktyg betonades genom olika frågor till eleverna. Läraren kommunicerade kroppsligt tyst när eleverna provade att driva. Betonginstruktionen startade läraren på samma sätt som kopparinstruktionen. Läraren handlade konkret i sin genomgång av betongblandningen och den materiella kommunikationsformen stöttades med verbala yttranden om det som inte omedelbart kunde ses, exempelvis; ”luftbubblorna ska vibreras bort så det inte spricker”. Instruktionen av pelarbormaskinen startade med en verbal kommunikation om säkerhet och övergick därefter till en materiell kommunikation av bormaskinens funktion och användning. Konkret visning av olika funktioner med teknisk information i logisk följd blev kommunicerat verbalt. Läraren fokuserade på handlingarnas ordning genom materiell kommunikation. Läraren visade korrekt användande genom kroppslig kommunikation. Träförståelsen genomförde läraren som ett samtal och berättelse om träs växt och träs egenskaper. Kommunikationen var företrädesvis verbal, i kombination med konkret i form av olika träbitar, men med många fiktiva begrepp och inget om hantverksmässig användning.

I den efterföljande individuella intervjun uttryckte läraren att detta var en god anledning till att tänka över sin egen undervisningsverksamhet. Generellt önskade läraren, genom val av ämne och sin undervisning, att motivera eleverna. När läraren planerade sin undervisning var det viktigaste att genomföra instruktionerna ”steg för steg” och hen menade att dessa fyra genomgångar var för långa. Läraren förberedde gärna demonstrationsföremål till sina instruktioner. I de fyra genomgångarna var betong nytt både för läraren och för eleverna och därför var förberedelserna här lite grundligare. Trä var svårt att undervisa om som ett självständigt ämne och hen kände sig inte förberedd. Läraren uttryckte att det hade fungerat bättre om hen hade fått ta den teoretiska delen om trä i ett sammanhang när eleverna konkret arbetade med trä. Det samma gällde för pelarbormaskinen.

Hos *lärare 3* dominerade den verbala kommunikationen, ofta i kombination med kroppslig- och materiell kommunikation. De fyra genomgångarna skilde sig inte så mycket från varandra, bland annat genom att läraren ställde frågor till eleverna kring det som instruerats. Koppargenomgången utgick till stor del utifrån verbal kommunikation där läraren inledningsvis verbalt beskrev med stöd av kroppslig- och materiell kommunikation, fiktivt visade hur kopparplåten skulle bearbetas för att bli en skål. Läraren använde sig av både kroppslig och materiell kommunikation. En kortare drivningsprocess konkret i handling genomfördes, processen avbröts vid få tillfällen för verbal förklaring. Genomgången av pelarborrmaskinen hade karaktären av ett antal innehållsmässigt skilda delar som kommunikativt presenterades huvudsakligen verbalt. Den verbala kommunikationen förstärktes genom kroppslig- och materiell kommunikation, i vissa delar fiktivt genom att göra handrörelse för att exempelvis symbolisera en handborrmaskin, i andra delar konkret genom att exempelvis visa hur borret körs ner i träbiten. Betonggenomgångens verbala del fokuserade på hur betongen blandas, olika former och betong som material. Kommunikativt involverade läraren eleverna i blandningsprocessen genom ett samspel där hen verbalt beskrev och ställde frågor. Samtidigt med den verbala genomgången förevisades blandningen materiellt och konkret, där läraren visade konsistensen på betongen under vägen till en lagom tjock färdig blandning. I den verbala genomgången användes metaforer för att skapa förståelse, läraren avslutade blandningsprocessen genom att med konkret kroppslig och materiell kommunikation visa lagom konsistens genom att krama betong i handen. Genomgången avslutades med att läraren tog av den blandade betongen och fyllde en form som vibrerades för hand på olika sätt. I denna del stod den kroppsliga- och materiella kommunikationen i fokus, det verbala användes för att komplettera det läraren utförde konkret. I träförståelsen dominerade den verbala kommunikationen, bland annat genom elevernas svar på lärarens frågor utgjorde en stor del av genomgången. Det verbala förstärktes med kroppslig- och materiell kommunikation i vissa delar, dels genom ihoprullade sugrör för att symbolisera trädets fiber, dels genom pekande på trädets olika delar.

I den efterföljande intervjun uppgav läraren att hans genomgångar generellt brukar inkludera att kontrollera vad eleverna kan, att få eleverna aktiva, och att de får prova det som förevisas. Detta arbetssätt har dock inte riktigt kunnat fullföljas i studiens fyra genomgångar menade läraren. Den fastställda tiden för varje genomgång angavs som en orsak. Läraren upplevde betonggenomgången som den av genomgångarna eleverna uppskattade mest då de i slutet av genomgången fick vara aktiva och konkret prova på.

Hos *lärare 4* dominerade den verbala kommunikationen tidsmässigt i de fyra genomgångarna. Det verbala kombinerades dock ofta med kroppslig- och materiell kommunikation. Lärarens fyra genomgångar skilde sig delvis från varandra genom vad som kan beskrivas i form av en skala från "ett sammanhängande processförlopp", till "ett antal lösa delar". Koppargenomgången började med att en bit kopparplåt och en redan driven skål visades för eleverna. Därefter visades hela processen konkret i handling – påritning, klippning, drivning och slagning mot fäff – samtidigt som hen verbalt dels förklarade stegen som utfördes, dels gjorde verbala utvecklingar med annan information än det som visades kroppsligt och konkret. Genomgången av pelarborren kännetecknades av ett antal separata delar som huvudsakligen kommunicerades verbalt. Vissa delar kombinerades med materiell kommunikation, exempelvis fiktivt genom att peka på en borrspets, i andra delar konkret genom att till exempel spänna fast ett arbetsstycke i pelarborrens bord. Betonggenomgångens verbala del var logiskt uppbyggd; om betong som material, hur man blandar, information om gjutformer och gjutteknik. Samtidigt, men i stora delar utan koppling till den verbala genomgången, skar läraren upp säcken med betong, blandade till en liten sats där lagom konsistens visades kroppsligt genom att krama betong i handen. Därefter, fortfarande parallellt med den verbalt fiktivt beskrivna processen, förevisades konkret genom materiell kommunikation ett antal färdiga betongföremål som eleverna fick känna på. Träförståelsen var sett till dominerande kommunikationsform uppdelad i tre ungefär lika stora delar; materiell-, verbal- och kroppslig kommunikation. Först visades träs uppbyggnad och olika träslag med hjälp av olika provbitar,

därefter gicks olika träslags egenskaper igenom verbalt samtidigt som informationsblad om respektive träsort hölls upp, genomgången avslutades med att läraren tillsammans med en elev försökte klyva ett trästycke mot respektive med fiberriktningen med hjälp av en kniv som läraren höll och en träklubba eleven slog med.

I den efterföljande intervjun uppgav läraren att hen upplevde betong- och koppargenomgångarna som mest de lyckade genom att de väckte elevernas nyfikenhet. Läraren uppgav vidare att det fanns moment i flera av genomgångarna där hen medvetet valde att göra den konkret genom att använda sig av kroppslig eller materiell kommunikation för att väcka elevernas uppmärksamhet, exempelvis att låta en träbit fastna i borret och snurra med.

Uppsummering av lärarnas genomgångar

I följande tabell (tabell 1) sammanfattas analysen av de fyra lärarnas användning av kommunikativa resurser i de genomförda genomgångarna.

Tabell 1: Analys av de fyra lärarnas användning av kommunikativa resurser; kroppslig (Kr) – verbal (Ve), och konkret (Ko) –fiktiv (Fi). Pricken i varje ruta visar var i förhållande till de två axlarna lärarens fokus låg i respektive genomgång.

	Betong-gjutning	Koppar-drivning	Pelarbormaskin	Trä-genomgång
Lärare 1				
Lärare 2				
Lärare 3				
Lärare 4				

Fokusgruppintervjun

Som inledning på fokusgruppintervjun visades några korta sekvenser av de filmade genomgångarna för de fyra deltagande lärarna. Intervjun startade med en övergripande fråga om lärarnas val och användning av olika möjligheter för kommunikation med eleverna i undervisningssituationen. Två olika ingångar till frågan blev tydliga. Dels att man som lärare eftersträvar att variera sina kommunikation, exempelvis "variera just språket och tonläge och så" (L4) eller "gå igenom med dom på olika sätt" (L2). Dels att utgångspunkten nästan alltid är någon form av verbal kommunikation med fokus på att informera och ställa frågor. I samtalet problematiserades användning av verbalt språk i olika genomgångar. Risken är att det verbala parallellt med en konkret instruktion gör att "man spänner över för mycket, man tappar

dom för det blir liksom för stort” (L1), men å andra sidan kan ”nån liten anekdot” (L3) parallellt med det man visar hjälpa eleverna att komma ihåg det som visades.

En frekvent framhållen uppfattning om vad som styr en slöjdlärares val av kommunikation under en genomgång var elevernas respons, att eleverna följer med i genomgången. Kopplingen mellan elevs respons och lärande var dock inte helt tydlig i fokusgruppen – om man som lärare är mer mån om att ha elevernas uppmärksamhet under en genomgång, än av vad de faktiskt får med sig. Att det kan vara så styrks av att lärarna under samtalet oftare lyfte responsen på muntliga kontrollfrågor under genomgången, än elevernas påföljande praktiska arbete.

Lärarna var överens om att genomgångens innehåll påverkar valet av kommunikationsform och kommunikativ resurs. Att exempelvis ge en instruktion om pelarborrmaskinen kräver ett säkerhetstänk och därmed *”vara striktare (L2)”*. Andra genomgångar, exempelvis den om betong, kan *”släppas lite friare”(L2)*. Där kan man säga *”prova”(L3)* istället för att betona hur bormaskinen ska hanteras. Analysen av de fyra lärarnas genomgångar visar att den om pelarborrmaskinen var mer verbal hos alla fyra, än genomgångarna om betong och koppardrivning.

Under fokusgruppen framkom att de korta videosekvenser av lärarnas genomgångar som visades vid intervjuens inledning utgjorde grund för vidare reflektion kring val av kommunikationsform och kommunikativ resurs, exempelvis:

”Jag måste ju först ge information. Sen kanske jag skulle varit tyst när jag slog, å stannat upp oftare. Å liksom återhämtat barnen, nu stod jag bara där och slog och slog och slog. Så där kanske man då skulle stanna upp i det momentet istället och prata lite granna om vad som har hänt och liksom vad hände med plåten nu eller kopparn nu när jag slår på den å så vidare. Sen gått på det nån halvminut igen och så återkopplat igen då va. Jag kände att där försvann min röst och fokuset försvann från mig där.” (L2).

Denne lärare reflekterar över olika kommunikationsformer och kommunikativa resurser i förhållande till att förbättra den ämnesmässiga undervisningen. En annan lärare problematiserar elevernas möjligheter till lärande som resultat av instruktionen genom: *”Hur mycket dom får med sig genom att bara visuellt se” (L1)*. Uttalandet understrycker lärarens tvivel kring förhållandet mellan verbal- och 3D-kommunikation -är 3D-kommunikation tillräcklig för att säkra elevernas lärandemöjligheter? Att sätta ord på det som visas och ställa kontrollfrågor för att se om eleverna följer med, skulle då kunna tolkas mer som ett behov för läraren själv än för eleverna.

Genom analysen av fokusgruppintervjun kan man se att det inte är tal om direkta reflekterande val av kommunikationsform och kommunikativ resurs, men när man ser på lärarens antydningar och indirekta övervägningar ser det ut som att valen där de förekommer olika kommunikationsformer sker omedvetet (intuitivt). Det framträder tydligast vid betong och kopparbearbetningen, här används konkret förevisning. Vid materialkunskap om trä vet lärarna inte riktigt vad de skall göra, då det möjligtvis inte finns en tydligt brukbar kommunikationsform och kommunikativ resurs på det området. Vid bormaskinen visas handlingarna konkret medan säkerhetsreglerna undervisas verbalt.

Under samtalet lyfte deltagarna vid flera tillfällen visning via digitala medier, exempelvis instruktionsfilmer, QR-koder eller powerpointbilder, som ett bland många sätt att kommunicera. Som en fördel med digitala medier nämndes möjligheten för eleverna att repetera sekvensen/momentet så många gånger som behövs. Trots följdfrågor om konkreta kontra fiktiva instruktioner diskuterade eller problematiserade lärarna inte skillnader mellan en konkret 3D-läroinstruktion och en digital instruktion: *”jag menar att om man tittar på ett klipp eller vad som helst eller nån annan som visar nåt hur man gör, då går det ju” (L1)*.

Lärarna avslutande fokusgruppintervjun med att understryka de tankar som framkommit och gett ett tydligt intryck av deras prioriteringar av pedagogisk och hantverksmässig ämneskunskap i slöjdundervisningen. Lärare 1 fokuserade på relationer och målgrupp för hantverket: *”Att kommunicera*

olika beroende på vem som jag möter". Lärare 2 fokuserade på hantverket, deltagande, "det gemensamma tredje"¹ och att göra: "Jag tror delaktighet och många olika forum där de har möjlighet att ta del av saker och ting och prova på". Lärare 3 hade fokus på relationer: "behöver man ge sig själv tid för att skapa relationer med de här ungarna först". Lärare 4 fokuserade på lärandemetodik: "jag tänker fortfarande att försöka använda så många sinnen som möjligt".

Analysen av fokusgruppintervjun visar i huvudsak att lärarna sätter likhetstecken mellan undervisningsmetod och kommunikation och att en stor del av deras utsaga därför relaterar till pedagogiska frågor och inte till kommunikativ problematik. Detta resultat är på så vis en understrykning av att lärare inte är medvetna om vilken kommunikationsform och kommunikativ resurs de använder och på vilka grunder de valt just den kommunikation de använder. Detta är i sig själv ett svar på forskningsfrågorna.

Sammanfattning

Studien syftade till att undersöka om val av kommunikationsform och kommunikativ resurs styrs av undervisningens hantverksmässiga innehåll. Dessutom om lärarens kommunikation är baserad på intellektuell eller kroppslig reflektion. Sammanfattningsvis visade de tre analyserna – video, individuell intervju och fokusgruppintervjun - med de fyra lärarna en relativt stor samstämmighet i förhållande till studiens frågeställningar. Detta trots att de fyra lärarna uppvisat stor variation i valet av kommunikationsform och kommunikativa resurser. Stor variation både i förhållande till varandra, och mellan de fyra egna genomgångarna. I betong och koppar var den kroppsliga och konkreta kommunikationen framträdande och den verbala kommunikationen supplerande. Vid bormaskinen var den kroppsliga och konkreta visningen koordinerad med den verbala. Här var det ett klart mål att verbalisera säkerheten. I materialkunskap om trä, var den verbala kommunikationen dominerande och lärarna gav uttryck för att det var svårt att kommunicera något så teoretiskt kroppsligt. Generellt menade lärarna att de i sin undervisning kommunicerar utifrån det hantverksmässiga innehållet, men det verkar inte vara intellektuellt medvetet reflekterat.

Diskussion

Området för frågorna "vad, hur och varför" syftar historiskt, kulturellt och traditionellt på didaktik, varinom metodiken ofta relaterar till "hur-frågan", exempelvis val av redskap, material och teknik. Det vi i denna text benämner "slöjdmotodikens svarta hål" sätter annat fokus på "hur": Hur processen från lärare till elev försiggår kroppsligt och intellektuellt, och speciellt hur processen blir kommunicerad. Detta uppmärksamhetsperspektiv är sällan beskrivet. Möjligen har lärarna ingen tradition, vetskap om eller fokus på, att den metodiska planeringen av undervisningen också handlar om detaljerad kommunikation av kroppsliga och intellektuella kompetenser och erfarenheter. Lärarna agerar själva i undervisningssituationen som kommunikatör av kroppslig och intellektuell kunskap. "Det svarta hålet" handlar mer om process än produkt i de metodiska val som lärare gör när eleverna ska tillägna sig hantverksmässig erfarenhet. "Det svarta hålet" syftar på att läraren uppfattar kommunikationen i undervisningen som enbart språkligt verbaliserad. Det är därför viktigt att rikta uppmärksamheten mot hur mycket läraren använder tecken och handlingar som ett kommunikativt medel. Här är det tal om de kontextbestämda ämnesmässiga tecknen och de tredimensionella handlingarna.

Studien visar att lärarnas reflektion över sin egen metodik ofta beror på en personlig känsla eller reflektion över tidigare erfarenheter och resultat av liknande undervisning. Samtidigt beror metodiken ofta på ett personligt val som följer lärarens kompetens. Något som stämmer med resultatet av

¹ Uttrycket "det gemensamma tredje" är en översättning av det vanligare danska "det fælles tredje". Uttrycket beskriver en situation där elevens fokus och intresse sammanfaller med lärarens intresse och fokus i själva lärandesituationen. I "det gemensamma tredje" förenas elevens och lärarens fokus med det ämnesmässiga innehållet. Se vidare (Andersson, Brøns-Pedersen, Hasselskog, & Illum, 2018).

Hasselskogs studie (2010), där det konstateras att slöjdlärares förhållningssätt med följer person än situation.

Analyserna av de individuella intervjuerna och speciellt fokusgruppintervjun visar att de deltagande lärarna har svårt för att se kommunikation ur ett bredare perspektiv, exempelvis olika kommunikationsformer och kommunikativa resurser, eller att inte se kommunikation som något enbart verbalt. Det framkommer inte heller någon klar medveten skillnad mellan kommunikation och undervisningsmetod. Oklarheten inom dessa områden omöjliggör ett medvetet val av kommunikationsform och kommunikativ resurs i förhållande till ett bestämt ämnesområde. Det visar att lärarna istället för att tänka kommunikationsformer och kommunikativ resurser som ett didaktiskt redskap, tänker kommunikation som ett val av undervisningsmetod och handlar utifrån det. Man kan därför utifrån studiens forskningsfrågor konstatera att undervisarens användning av kommunikationsform och kommunikativ resurs inte är baserat på ett intellektuellt reflekterat val.

Vid inledningen av fokusgruppintervjun fick lärarna som tidigare nämnts se korta videosekvenser av genomgångarna. Det var tydligt att de reflektioner som framkom i fokusgruppintervjun baserades på de visade sekvenserna. Detta kan tyda på att deltagarna inte hade reflekterat över sin undervisning och den kommunikation som förekom i undervisningen utan att ha sett videosekvenserna. Det är didaktiskt anmärkningsvärt om undervisande lärare, med många års erfarenhet, inte reflekterar över hur de framställer - kommunicerar - innehållet till sina elever. Det var tydligt att lärarna inte reflekterade över hur olika typer av ämnesinnehåll kommunicerades till eleverna. Studiens analyser visar att lärarna planerade sin undervisning mer i förhållande till det ämnesmässiga innehållet, än metodiskt och pedagogiskt i förhållande till sina elever. De förefaller inte vara medvetna om hur de kommunicerar eller vilka kommunikationsformer och kommunikativa resurser som är tillgängliga och motiverade inom olika ämnesområden. Det ser ut som att de visade videosekvenserna och en efterföljande diskussion av det sedda, tillsammans med kollegor, leder till väsentliga reflektioner hos de undervisande lärarna.

I analysen var det iögonfallande att det för lärarna väsentliga ”att eleverna var med” i undervisningen innebar att eleverna skulle vara ”aktiva” genom att se och lyssna. Detta blev uppnåddes genom kontrollfrågor till eleverna eller genom en mer eller mindre pågående dialog mellan läraren och eleverna. Detta förhållande kunde avläsas genom att lärarna i intervjun fokuserade mycket på elevernas svar på de ställda frågorna. Det föreföll viktigare för lärarna att eleverna följde med i genomgången på detta sätt, än att genomgången bidrog till att eleverna kunde genomföra det praktiska arbete och lärande genomgången syftade till. Att elevernas svar på lärarens frågor stod i fokus kan hänga samman med att det är lättare att kontrollera svaren på frågorna, än elevernas praktiska färdigheter i påföljande arbete. Men det kan också vara ett uttryck för lärarens eget behov av att veta att eleverna följer med, trots att målet med hantverksmässigt lärande ligger i att förbättra elevernas kroppsliga kunskaper. Förhållandet mellan dialogen och det hantverksmässiga lärandet framgick inte helt tydligt i diskussionen. De ovan nämnda didaktiska begreppen – vad, hur och varför – övervägs i första hand på ett metodiskt plan, medan det kommunikativa perspektivet är närmast osynligt.

Verbal kommunikation är ett medvetet viktigt metodiskt val för lärarna. Lärarna använder språket till samtal, dialog och som ämnesspråk, men användandet sker tillfälligt. Lärarna är inte medvetna om när de använder ämnesspråk, exempelvis att benämna ett föremål, uppge ett givet mål eller ge en kort instruktion. Dialogiskt används språket till att skapa uppmärksamhet och att ge information. När lärarna i studien talar om verbal kommunikation finns det inget som tyder på att de medvetet väljer mellan ämnesspråk och samtal. I studien är det generellt mest samtal och dialog i undervisningen av pelarborrmaskin och trä. I instruktionen av betong och koppar förekommer det en del ämnesspråk. Dessa förhållanden hänger förmodligen samman med att lärarna i det hantverksmässiga ämnesområdet traditionellt inte fokuserar på den kommunikativa aspekten i undervisningen. Ofta är själva undervisningen eller instruktionen något ”man bara gör”, medan man fokuserar på ämnesinnehållet.

Å ena sidan pratar lärarna om att undervisa med siktet på att aktivera flera olika känslor, och å andra sidan verbalisera allt - såväl informationer, processer som handlingar. Det kan tyda på att lärarna menar att de anspelar på en känsla som ska artikuleras och inte kan kommuniceras på något annat sätt. Samtidigt ifrågasätts denna grundläggande inställning till språkets betydelse, bland annat i undervisningen av utländska elever där verbalisering inte är möjlig, eller i undervisning "genom att bara se". Det finns en motsägelse mellan att tänka något och att samtidigt ha andra erfarenheter som uppenbarligen inte är medvetna, och att agera intuitivt när den föredragna kommunikationsformen och kommunikativa resursen inte kan användas. När språket fattas blir instruktionen mer kroppslig. Tryggheten att undervisa på invanda sätt och utifrån ett behov av respons från eleverna, kan knytas till ett personligt behov snarare än till ett ämnesbehov. Konsekvensen är att lärare undervisar och instruerar dialogiskt verbalt, vilket inte är optimalt i en hantverkskontext.

Vår ambition var att ge de fyra lärarnas genomgångar liknande förutsättningar så att deras val av kommunikationsform och kommunikativ resurs i första hand baserades på egna övervägelse, inte på andra faktorer som exempelvis genomgångens ämnesmässiga innehåll om detta hade varit olika för de deltagande lärarna. Avsikten lyckades till vissa delar genom att de fyra lärarna genomgångar byggde på samma innehåll, direktiv och elevåldrar, medan andra delar ändå skilde mellan lärarnas förutsättningar. Exempelvis hur lärarna tolkade innehållet, eller hur målsättningen och innehållet var formulerat för respektive genomgång. Detta blev speciellt tydligt i genomgången av betong. Sammantaget uppfattar vi dock att studiens upplägg gav ett tillförlitligt underlag för att kunna analysera och diskutera olika slöjdlärares kommunikation utifrån snarlika förutsättningar gällande innehåll och målgrupp för genomgångarna.

Konklusion

Metodik, som en del av didaktik, handlar i det hantverksmässiga lärandefältet om att undervisaren skall ha vetskap om hur eleverna lär hantverksmässiga kompetenser och om hur den lärande via sina sinnen kan uppfatta instruktioner, imitera handlingar och skapa de hantverksmässiga erfarenheter som både är kroppsliga och intellektuella. En medveten lärare använder språket i utvecklande och understödande syfte till de konkreta 3D-förevisningar.

Studien visar att lärarna företrädesvis inte gör skillnad mellan undervisningsmetod och kommunikation, samt att en stor del av deras utsagor därför relaterar till pedagogiska frågor och inte till kommunikativa problematiker. Analysen visar även att informanterna i första hand kopplar kommunikation till att verbalisera, inte till det bredare kommunikationsbegrepp vi avsåg med frågorna i fokusgruppintervjun. Resultatet visar därigenom att lärarna inte är medvetna om kommunikationsformer och kommunikativa resurser, och därmed inte heller medvetna om möjligheterna val av kommunikationsform och kommunikativ resurs ger i deras undervisning. Detta är i sig själv ett svar på forskningsfrågorna.

I gruppintervjun hävdar lärarna att de undervisar och kommunicerar utifrån det hantverksmässiga innehållet, medan analyserna visar att kommunikationen inte är intellektuellt medvetet reflekterad. I genomgången av trä som material är den verbala kommunikationen dominerande – lärarna ger här uttryck för att de fattas ett hantverk för att kroppsliggöra kommunikationen. I betong- och koppargenomgångarna är den kroppsliga och konkreta kommunikationen framträdande och den verbala kommunikationen stöttande. I genomgången av pelarborrmaskinen är den kroppsliga och konkreta visningen jämställd med den verbala. Här finns det ett tydligt syfte att verbalisera säkerheten.

I förhållande till första forskningsfrågan (*Är valet av kommunikationsform och kommunikativa resurser i instruktioner i hård slöjd avhängt undervisningens hantverksmässiga ämnesinnehåll innehåll?*) framgår att det hantverksmässiga innehållet, förutom de konkreta 3D-instruktionerna, också omfattar information om material och färdigheter samt berättande om hur material skall behandlas och tekniker utföras.

I förhållande till den andra forskningsfrågan (*Är kommunikationen som den instruerande använder baserad på intellektuell eller kroppslig reflektion?*) kan konstateras att kroppslig reflektion (kroppsliga handlingar) ofta är en nödvändighet i instruktionerna, då språket inte inkluderar möjligheter att beskriva den kroppsliga handlingen. Hantverkmässiga 3D-instruktioner inkluderar ofta reflektion baserad på kroppslig reflektion, men delar av instruktionen kommuniceras ofta i en form som bygger på intellektuell reflektion. Frågan om lärarna handlar intuitivt eller medvetet när de på detta vis växlar mellan kommunikation baserad på antingen intellektuell eller kroppslig reflektion kan inte med säkerhet besvaras utifrån empirin. Studien visar att båda reflektionsformerna förekommer i instruktionerna, men att de verkar användas omedvetet av lärarna.

Den redovisade studien är genomförd med fyra erfarna slöjdlärare, och resultatet är med så få deltagare inte generaliserbart. Resultatet kan dock på goda grunder sägas peka på ett behov av att uppmärksamma och utveckla slöjdlärares didaktiska medvetenhet kring val av kommunikationsform och kommunikativa resurser i sin undervisning. Detta gäller speciellt vid instruktioner i hantverksmässigt lärande. Det är genom lärarens planering och undervisning elevernas möjligheter till lärande avgörs. Det ”slöjdmetikens svarta hål” som lyfts i studien behöver täckas genom en ökad medvetenhet om kommunikationens betydelse för resultatet av olika instruktioner i hantverksmässigt lärande.

Referenser

- Alrø, H., & Dirckinck-Holmfeld, L. (red). (1997). *Videobobservation*. Ålborg: Aalborg universitet, institut for kommunikation.
- Alvesson, M., & Sköldbberg, K. (2008). *Tolkning och reflektion: Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod* (2rd ed.). Lund: Studentlitteratur
- Andersen, I. (1999). *Den skinbarlige virkelighed*. København: Samfundslitteratur.
- Andersson, J., Brøns-Pedersen, L. & Illum, B. (2016). Kommunikation och lärande i slöjdværkstaden. *Techné serien A*, 23(2), s. 80–98.
- Andersson, J., Brøns-Pedersen, L., Hasselskog, P., & Illum, B. (2018). Kommunikative ressourcer i håndværksmæssig undervisning –Hvordan underviserens handlinger bliver til den lærendes handlinger. *Techné series A*, 25(1), 59–78.
- Argyle, M. (1988). *Bodily communication*. London and New York: Methuen & Co.
- Bauer, J. (2013) *Hvorfor føler jeg det du føler – intuitiv kommunikation og hemmeligheden ved spejlneuroner*. København: Borgen.
- Dreyfus, H. (2001). *On the internet*. London: Routledge.
- Fiske, John. (2000). *Kommunikationsteorier – en introduktion*. Stockholm: Wahlström & Widstrand.
- Franz, N, K. (2011). *The Unfocused Focus Group: Benefit or Bane?* The Qualitative Report, 16(5), 1380–1388.
- Gade, A. (2015). *Hukommelse*. Dias, Undervisning 2015-11-24. Københavns Universitet. Hämtad 2015-11-24 från http://www.andersgade.dk/ppt.htm#Ekstern_undervisning.
- Gardner, Howard. (2000). *De mange intelligensers pædagogik*. Danmark: Gyldendal.
- Gustavsson, B. (2000). *Kunskapsfilosofi*. Smedjebacken: Wahlström & Widstrand.
- Gustafsson, J. (2009). Semiotik. I: Helder, J., Breden, T., & Nørgaard, J.L. (Red.), *Kommunikationsteori – en grundbog* (s. 127-147). København: Reitzel.
- Halkier, B. (2002). *Fokusgrupper*. Roskilde: Roskilde Universitetsforlag.
- Heath, C., Hindman, J., & Luff, P. (2010). *Video in qualitative research: analyzing social interaction in everyday life*. Los Angeles: SAGE.
- Hart, S. (2009). *Den følsomme hjerne: hjernens udvikling gennem tilknytning og samhørighedsbånd*. København: Reitzel.
- Hasselskog, P. (2010). *Slöjdlärares förhållningssätt i undervisningen* (Göteborg Studies in Educational Science, 289). Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Helder, J., Breden, T., & Nørgaard, J.L. (2009). *Kommunikationsteori – en grundbog*. København: Reitzel.
- Husen, M. (1994). *Arbejde og identitet*. København: Nyt nordisk forlag Arnold Busck.

- Illum, B. (2004). *Det manuelle håndværksmæssige og læring – processens dialog* (Doktorsafhandling). København: Danmarks pædagogiske universitet, DPU.
- Illum, B. & Johansson, M. (2009). Vad är tillräckligt mjukt? Kulturell socialisering och lärande i skolans slöjdpraktik. *FORMakademisk*, 2(1), 69–82.
- Jank, W., & Meyer, H. (2006). *Didaktiske modeller*. København: Gyldendal.
- Johansson, M. (2002). *Slöjdpraktik i skolan – hand, tanke, kommunikation och andra medierande redskap* (Göteborg Studies in Educational Science, 183). Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Knudsen, A-E. & Hylding, K.S. (2011). *Hallo er der hul igennem – dit barns hjerne 0-18 år*. København: Schönberg.
- Kruuse, E. (2008). *Kvalitative forskningsmetoder – i psykologi og beslægtede fag*. Danmark: Dansk Psykologisk Forlag.
- Kvale, S. (1997). *En introduktion til det kvalitative forskningsinterview*. København: Reitzel.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2014). *Den kvalitative forskningsinterview*. Lund: Studentlitteratur.
- Lund Madsen, P. (2012). *Dr. Zukaroffs testamente*. Gyldendal: København.
- Paulson, O. B., Born, P., Bundesen, C., Gade, A., Gerlach, C., Hansen, L. K., Holm, S., Jensen, M., Kyllingsbæk, S., Larsen, A., Law, I., Rostrup, E., & Svarer, C. (2002). Den arbejdende hjerne - hvordan kan den se ud? *Ugeskrift for Laeger*, 164, 2267-2275.
- Raab, T. T., & Madsen, S. L. (2013). *En bog om hukommelsen*. København: Fadl's forlag.
- Rønholt, H., Holgersen, S., Fink-Jensen, K., & Nielsen, A.H. (2003). *Video i pædagogisk forskning – krop og udtryk i bevægelse*. København: Hovedland.
- Schilhab, T. S.S., & Steffensen, B. (red) (2007). *Nerveprirende pædagogik – en introduktion til pædagogisk neurovidenskab*. København: Akademisk forlag.
- Sjöström, U. (1994). Hermeneutik – att tolka utsagor och handlingar. I: B, Starrin, & P.-G, Svensson (Red.), *Kvalitativ metod och vetenskapsteori* (s. 73–90). Lund: Studentlitteratur
- Vetenskapsrådet (2017). *God Forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Wibeck, V. (2000). *Fokusgrupper – om fokuserade gruppintervjuer som undersökningsmetod*. Lund: Studentlitteratur.
- Ödman, P-J. (2017). *Tolkning, förståelse, vetande. Hermeneutik i teori och praktik*. Lund: Studentlitteratur.
- Østergaard, L. (2015). *Hjernen*. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag. Tænkepauser, Bind. 35

Joakim Andersson, Doktorand i estetiska uttrycksformer inom utbildningsvetenskap med inriktning slöjdpedagogik, Göteborgs Universitet. Fil.mag i slöjd från Göteborgs Universitet. PD i *estetik*, kultur och hantverk från Dansk slöjdläraryhögskola Köpenhamn. Träslöjdläraryhögskola från Dansk slöjdläraryhögskola, Köpenhamn. Intressefält är lärande och utbildning inom det didaktiska och pedagogiska fältet.

Lone Brøns-Pedersen, Cand.pæd i Materiel Kultur, didaktik (Master of Arts and Education) fra DPU i København, Århus Universitet, PD i Materiel Kultur fra Sløjdlærerskolen i København samt Tekstilhåndværker og -designer fra Skals Håndarbejds-skole. Tekstilforsker og -formidler på Sagnlandet Lejre, Danmark. Forfatter af undervisningsmateriale. Censor på UC KP og UC VIA samt Århus og Syddansk Universitet. Udfører designopgaver for internationale museer. Interessefeltet er uddannelse og læring i håndværks- og designprocesser.

Peter Hasselskog, universitetslektor på slöjdläraryhögskolan, Högskolan för konst och design (HDK-Valand), vid Göteborgs universitet. Forskar och undervisar i ämnesdidaktik, med särskilt intresse kring lärarrollen, bedömning och betygssättning, samt styrdokument. Har också haft flera uppdrag för Skolverket, bland annat med nationella ämnesutvärderingar, kursplaner och stödmaterial.

Bent Illum, Cand. Pæd i slöjd (Master in art and education) DPU, København. Ph.d. i læringsteori DPU. Medudvikler og tidligere underviser på Kandidat i didaktik med grenvalg i materiel kultur på DPU, København. Timelærer på UC KP, timelærer på UC Absalon, ekstern lektor på Tallinn universitet, Estland, gæstelærer på Göteborgs universitet, Sverige og Notodden højskole, Norge. Specielle interesser: Læringsteori specielt med henblik på værkstedsdidaktik, kropslige erfaringer og kundskaber, kommunikation. Kunsthåndværker.