

# **Kameraanvändning i videoobservation**

Anna Öhman

Doktorand i pedagogiskt arbete

[anna.ohman@kau.se](mailto:anna.ohman@kau.se)

Olika kameror ger fler perspektiv och således ett rikare datamaterial. Denna metodartikel beskriver erfarenheter av användning av huvudkamera och handkamera i videoobservationer och diskuterar hur användning av fler kameror kompletterar varandra. Datamaterialet består av 20 timmars film varav 10 timmar även har spelats in med huvudkamera. Sammantaget visar datainsamlingsmetoden hur huvudkameran erbjuder möjligheter att komma nära det som deltagarna talar om och gör. Kameran följer bärarens rörelser och blick på ett sätt som en handkamera inte lyckas fånga. I de studerade aktiviteterna, ger huvudkameran närbilder av materialet deltagarna arbetar med samt av hur de riktar sin uppmärksamhet och vad de talar om. Eftersom inspelning görs samtidigt både med huvudkamera och handkamera, kan materialet i olika filmerna jämföras. Användningen av huvudkamera har inte bara fördelen av att ge närbilder, utan den tillför detaljer från det arbetsmaterial deltagarna interagerar med och i, vilket inte synliggörs med enbart handkameran. Däremot har handkameran fördelen att kunna avbilda fler deltagare samtidigt och den kontext de befinner sig i. Artikeln konkluderar med hur inspelning med fler rörliga kameror är en lämplig metod för videoobservation eftersom det visar studieobjektet ur fler perspektiv.

## **Introduktion**

Denna artikel handlar om kameraanvändning i videoobservation. Det är således en metodologiskt inriktad artikel som beskriver tillvägagångssätt, teknisk utrustning och preliminära resultat gällande olika sätt att samla in empiriskt material genom videospelningar med olika sorters kameror. Artikeln beskriver vilka möjligheter det erbjuder till att nå ett rikare material och bredare representation av studieobjektet. Erfarenheterna är hämtade från en pågående studie där kunskapsobjektet är återkopplingspraktiker inom frisörutbildning. Eftersom återkoppling är ett socialt fenomen, studeras det lämpligen situerat i en lokal kontext. Då är videoobservation en användbar metod.

Perspektivet i studien som kameraanvändningen gäller, är vidare multimodalt. Intresset riktas således både mot det talade såväl som kroppsspråk och den materiella omgivningen. Erfarenheter från tidigare datainsamling (Öhman, 2015) gjorde mig nyfiken på hur jag i kommande studier skulle kunna utveckla sätt att samla videobaserade data. Utgångspunkten för mitt intresse att prova huvudkamera var att söka få med den kommunikation mellan lärare och elev som äger rum via spegeln i frisörklassrummet. Liksom i frisersalongen står lärare och elev ofta bakom kunden vända mot spegeln där blickar växlas och håret studeras. De kan då se frisyren både framifrån och bakifrån samt

kommunicera med varandra via spegeln. Detta fick jag inte med i min tidigare filmning då jag med handkamera riktade fokus mot händer, redskap och hår med inslag av utzoomade tagningar av deltagarna framifrån eller i profil. Jag fångade varken blickar eller detaljer i det deltagarna riktade sin uppmärksamhet mot. Eftersom studieobjektet är en pågående hantverksutbildning, är material såväl som deltagarnas förkroppsligade interaktion av betydelse för att förstå återkopplingspraktikens vad och hur. Metoden att använda fler kameror som denna artikel beskriver, är därför ett sätt att söka ge studieobjektet fler perspektiv.

## **Videoobservation – en bakgrund**

Videoinspelning i förbindelse med klassrumsstudier har blivit alltmer vanligt och inte sällan används ett flertal kameror för att söka fånga interaktionen mellan elever och lärare. Ofta kombineras stationära kameror med filmning via handkamera, för att få med både kontext och närbilder. Erickson (2011) med egen lång erfarenhet av videoanvändning i studier av undervisning, ger en historiskt situerad översikt över hur videoinspelningar har utvecklats. Från att ha varit tunga och immobilbara har kamerorna sedan 70-talet blivit alltmer lätthanterliga och mångsidiga, med zoomingsmöjligheter och trådlösa mikrofoner för bättre ljudkvalitet. Att använda filminspelning som redskap inom forskning är inte nytt utan har använts sedan slutet av 1800-talet, då inom antropologi och zoologi. Studier inom utbildning där video användes utifrån ett multimodalt perspektiv utvecklades sedan på 1950-talet till att omfatta studier av yrkesliv. Trots de möjligheter till visuell empiri som bilden gav har fokus ändå huvudsakligen länge riktats mot det auditiva och talade, något Erickson benämner som ” ’ logocentrism’ ” (s. 184), ett rådande fokus på det talade/auditiva. Om jag tolkar honom rätt så beror det på att analyser av videomaterialet fortfarande tenderar att riktas mot det verbala. Han efterlyser nytänkande och fler multimodalt baserade analyser, något som den socialsemiotiska ansatsen (se t.ex. Jewitt, 2009) och samtalsanalytiskt baserade interaktionsstudier (se t.ex. Goodwin, 1994) har givit exempel på och utvecklat.

En återblick på videobaserad forskning vittnar om utveckling och bredd. Videostudier med intresse för interaktion inom skola och klassrum har gjorts sedan länge inom svensk kontext. Lindblad och Perez (1997) beskriver det som en ansats som sökte fånga aktörernas perspektiv. De började använda metoden i förbindelse med en pilotstudie redan på 80-talet. Videoanvändning inom kvalitativ forskning har vidare beskrivits av bland andra Goodwin (1993), Rosenstein (2002), Heikkilä och Sahlström (2003) samt Rostvall och Kempe (2005). Kunskapsobjektet i videostudier har till exempel varit: emotioner (Sandlund, 2004), literacy (Blikstad-Balas & Sørvik, 2015; Tanner, 2014;), lärande (Melander, 2009) instruktioner (Lindwall & Ekström, 2012; Lindwall, Lymer & Greiffenhagen, 2015; Mondada, 2014), bedömning (Ekström, 2013; Lymer, 2013), uppmärksamhetsfokus (Maltese, Danish, Bouldin, Harsh, & Bryan, 2016), mobilanvändning (Olin-Scheller & Tanner, 2015), återkoppling (Björklund-Boistrup, 2010; Öhman, 2015) och lärande objekt (Asplund & Kilbrink, 2016). Även professionell praktik har studerats med en videobaserad metodologi (t.ex. Hammond, Rischitelli, &

Wimer, 2011; Lymer, Ivarsson, Rystedt, Johnsson, Asplund & Båth, 2014). Dessa studier är några exempel på den ökande mängd av forskning som görs genom kameran, studier med multimodala och ofta samtalsanalytiska ansatser. Olika sätt att analysera data synliggörs bland annat i hur interaktionen representeras i sätten att transkribera. Gemensamt är en strävan efter att ge det multimodala inte bara en representation men en likvärdig analys.

Fördelarna med videobaserat material är dock många. För det första ger videoinspelad interaktion en möjlighet att komma nära deltagarnas perspektiv (se *emic perspective* i Duranti, 1997) eller egna angelägenheter (Tanner, 2014), samt även involvera deltagarna i själva insamlingen av det empiriska materialet när de har huvudkamera på sig (Blikstad-Balas & Sørvik, 2014). Videomaterialet synliggör den lokalt situerade handlingen vars mening då kan analyseras på mikronivå i etnografisk och hermeneutisk riktning, till skillnad från mer behavioristiskt inriktade studier där så kallad 'eye tracking' görs för att mäta blickriktning hos deltagarna (Erickson, 2011). Dessutom erbjuder det filmade materialet en utökad validitet för studiens resultat genom att fler forskare kan ta del av materialet och bidra till analysarbetet. En nackdel som ibland lyfts är att deltagarna skulle påverkas och agera på ett onaturligt sätt när de filmas, en så kallad 'kamera effekt' (se *reactivity* i Blikstad-Balas, 2016). Fler forskare anser dock att de som blir filmade ganska snart vänjer sig och glömmar bort kameran, oftast är det forskaren och inte kameran som har störst påverkan på interaktionen (Heath, Hindmarsh, & Luff, 2010). Videostudier är dock inte oproblematiska vad gäller materialets särart, både i förhållande till identifiering av deltagarna och visning inom forskarsamhället (Sahlström, 2008). Det är viktigt att ha klart för sig från början och kontinuerligt hantera.

När det gäller användning av huvudkamera förekommer endast ett fåtal metodologiska artiklar från utbildningsfältet, främst från forskare från Schweiz (Motta, Cattaneo & Gurtner, 2014), Norge (Blikstad-Balas & Sørvik, 2015; Blikstad-Balas, 2016) och USA (Maltese et al., 2016). Motta et al. beskriver hur huvudkamera kombinerats med mobiltelefon för deltagarnas dokumentation av arbetspraktik. Blikstad-Balas och Sørvik har i sina studier kombinerat huvudkameror med stationära för att få med både detalj och helhet i datainsamlingen. Maltese et al. har förutom stationära kameror kombinerat huvudkameror (eng. point-of-view cameras) med digitala pennor för att även samla in data om studenters skrivpraktiker. Allt med ändamålet att utveckla videoobservationer till att inkludera fler perspektiv (se *multiparty* i Erickson, 2011) och detaljer av olika aktiviteter.

## Metod och material

### Teknisk utrustning och tillvägagångssätt

Inför datainsamlingen med olika kameror, gjordes några pilotfilmningar inledningsvis för att pröva ut tekniken med en *GoPro*, en liten kamera som fästs till en huvudrem mitt på pannan. Provfilmningarna ägde rum dels i en frisersalong med mig själv som 'kund' i stolen och två bekanta frisörer vid sidan om varav den ena hade kameran på sitt huvud, dels ute på promenad med vänner för att undersöka stabiliteten under rörelse. Bilden blev

bra men ljudet blev i båda fall för svagt. Med lite undersökningar visade sig *Sony* (HDR-AS200V) ha ett alternativ med bättre ljudupptagning och kamerafäste på sidan över örat, lite mer diskret.

Förutom huvudkamera använde jag en handkamera samt trådlös mikrofon fäst på läraren. I enlighet med studiens syfte att studera återkopplingspraktiker mellan lärare och elev, var det lärarens rörelser i klassrummet mellan olika elever som jag följde med handkameran. Stationär kamera som filmar klassrummet i sin helhet var då inte aktuellt eftersom det var de enskilda deltagarnas interaktioner som var i fokus. När det förekom undervisningspass med helklass filmade jag dessa skevenser från ett stationärt läge, för att kontextualisera de efterföljande interaktionerna.

### Urval

I datainsamlingen, som den här artikeln hämtar sina exempel från, ingick fyra lärare och 16 elever från frisörutbildningens årskurs 1. 20 timmar filmades med handkamera varav 10 timmar även filmades med huvudkamera, där tre av lärarna och en elev turades om att ha huvudkameran på sig. Den fjärde läraren hade hand om elever som inte hade gett sitt samtycke till att delta i studien, därför var hon inte aktuell som bärare av huvudkamera. Att en elev deltog i att filma några timmar avlastade även läraren, eftersom lektionerna är långa och huvudkamerans rem klämmer efter någon timmes användning. Inspelningarna gjordes under sex lektionstillfällen under två månader.

I frisörklassrummet går läraren runt till en elev i taget, antingen på elevens tillkallning eller utifrån eget intresse. Ibland kan även andra elever ansluta, när läraren exempelvis demonstrerar någon teknik som övriga har nytta av att se eller när de anser att de kan bidra med något. Jag filmade med handkamera från några meters distans den interaktion som ägde rum mellan lärare med huvudkamera och elev. På så vis fokuserade jag på ett något bredare perspektiv med omgivande kontext, medan huvudkamerans fokus följde bärarens blickriktning och kroppsrörelser.

### Multiperspektiv

I det följande kommer jag att visa några exempel från materialet, dels från min filmning med handkamera, dels från huvudkamera på en lärare. Fokus i presentationen av denna del av studien ligger på sökandet efter multipla perspektiv och de preliminära visuella resultaten. I det vidare analysarbetet ingår detaljerade transkriptioner av interaktionen, där bildsekvenser likt de presenterade kommer att ingå. I denna artikel vill jag åskådliggöra skillnaden mellan insamlat material beroende på kameraanvändning.

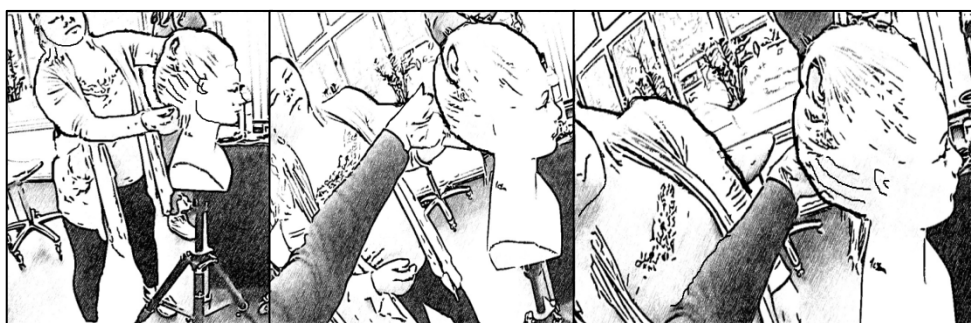
I arbetet med transkriptionerna av filmmaterialet har jag använt fler program för att bearbeta skärmbilderna. För att avidentifiera den ursprungliga skärmbilden, har jag använt *Image Cartoonizer* kombinerat med *Paint*. Bildens detaljrikedom har reducerats genom att suddas bakgrund. Jag har i bilderna valt att representera det som är analytiskt relevant, läraren och elevens kroppspositioneringar med gester och arbetsmaterial. Bearbetning av originalet är således en selektiv process, där vissa delar medvetet suddas eller klipps bort (se t.ex. Bezemer & Mavers, 2011). För att experimentera lite med

representationen har jag i figur 1 valt att lägga bilden i ett serieformat. Till detta har jag använt programmet *Comic Life*, som erbjuder en serie mallar för bildserie format. Andra inom videobaserad forskning har använt dessa program (Haddington, 2014; Laurier, 2014). Tanken här är att ge den representerade interaktionen en narrativ och lättillgänglig utformning för användning vid presentationer. Det är förstås inte möjligt att återge den förkroppsligade handlingen från de ursprungliga aktiviteterna, utan det blir endast en grov idé (jfr Ekström & Lindwall, 2014).



Figur 1. Interaktion mellan lärare och elev, filmat med huvudkamera

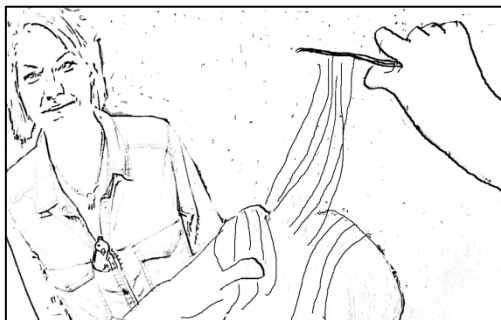
Den aidentifierade skärmbilden som visas i figur 1, är tagen från en interaktion där lärare och elev sambedömer 'Svinryggen', det vill säga håruppsättningens specifika form. Deras kroppar reflekteras i spegeln och närmast ser vi deras händer som pekar på arbetsmaterialet i form av ett dockhuvud. Huvudkamerans fokus visar tydligt lärarens perspektiv bakifrån, medan eleven från sin vinkel ser frisyren i profil.



Figur 2. Lärare och elev sambedömer form, filmat med huvudkamera

I figur 2 visas lärarens perspektiv på det hon riktar sin uppmärksamhet mot och kameravinkeln fångar också upp elevens blickriktning och gester. Bakgrunden är inte suddad här eftersom den inte direkt stör. Att huvudkamera kallas "point-of view (POV) camera" (Maltese et al., 2015) och metoden "point-of view video observation" (Hammond et al, 2011) synliggörs här genom att huvudkameran följer lärarens blick, här riktad mot hårfrisyrer. Likaså visas elevens blick riktad mot frisyrer och lärarens hand.

Hade deras blickar mötts hade det sett annorlunda ut (se figur 3), i figur 2 däremot tittar läraren ner på håret. Hur deltagarna riktar sin blick är inte utan betydelse för den vidare multimedala analysen. Det visar vad som är angeläget för dem i interaktionen, således också i återkopplingen. Huvudkameran visar deltagarnas gemensamma uppmärksamhetsfokus, genom att synliggöra deras blickriktning och detaljerna i det fokuserade.



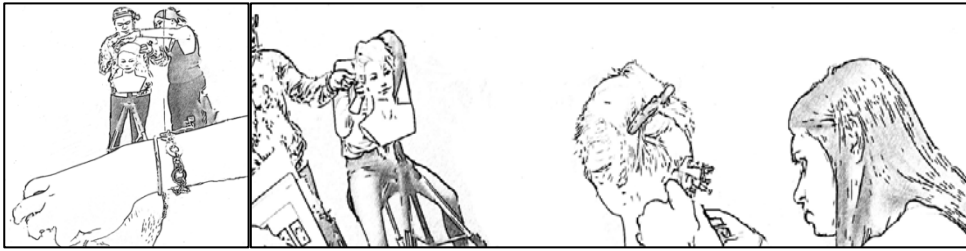
Figur 3. Blick på huvudkamera/bärare

I figur 3 visas tydligt hur läraren i detta fall riktar blicken mot den som bär kameran, här eleven vars perspektiv samtidigt fångar in det pågående arbetet med att borsta håret på dockhuvudet.



Figur 4. Lärare och elev i interaktion filmat på distans med en handkamera

Bildserien i figur 4 omfattar samma interaktion som den visad i figur 1 och 2, men här filmad med handkamera. Skillnaden blir tydlig i hur kameravinkeln här inte fångar deltagarnas gemensamma uppmärksamhetsfokus. Att filma framifrån är inte heller möjligt eftersom deltagarna är placerade framför en spegelvägg (här suddad). Med ett sådant material måste man förlita sig på det talade, vilket i en förkroppsligad interaktion som denna begränsar förståelsen av det multimodala samspelet. Vad deltagarna faktiskt gör är dolt från en handkameran vinkel på distans och det insamlade materialet blir då otillräckligt eftersom språk, kropp och material hör ihop för att förstå hur mening skapas i den studerade praktiken.



Figur 5. Tre elever i arbete filmat med huvudkamera på en av eleverna.

I figur 5 visas elevens perspektiv ner på hand/hår i interaktioner med andra elever. Samarbete omkring långhårsuppsättningar elever emellan – den som bär huvudkameran både får och ger hjälp. Jag har valt att i denna representation inte ta bort återspeglingsen av deltagarna, eftersom närbilden på arbetsmaterialet också har en kontext av hur samarbetet omkring frisyren på dockhuvudet går till (deltagarnas kroppsliga positioneringar och rörelser som visas i spegelbilden).



Figur 6. Elev i arbete filmat med huvudkamera

Slutligen några bilder i figur 6 som visar hur huvudkameran fångar det pågående arbetet i detalj. I detta fall behöver inte bilden avidentifieras eftersom endast händer och dockhuvuden är synliga. Eleven arbetar här individuellt under verbal tystnad. Kameravinkeln ger inblick i arbetsmaterialet och elevens hantering ner på en mikro nivå. Med en huvudkamera är det möjligt att följa elevens arbete från begynnelsen till färdig produkt.

## **Slutsatser**

Kombinationen mellan handkamera och huvudkamera har bidragit till att få inblick i den lokala kontexten, genom att huvudkameran visar detaljerna i det deltagarna fokuserar på och arbetar med. Med enbart handkamera kan jag inte komma åt detta utvidgade perspektiv. Jag vill inte heller gå för nära när jag filmar eftersom det skulle störa den pågående undervisningen. Huvudkameran är därför ett lämpligt komplement, den ger detaljerna och med en handkamera i tillägg kan något av helheten fångas.

Eftersom det är återkopplingspraktiker lärare och elever emellan som är metodens studieobjekt, var det huvudsakligen läraren som bar huvudkameran. Det var också läraren som jag följde med handkameran. Att placera huvudkameran på en elev gav ett annat

empiriskt material som mycket väl skulle kunna generera data om socialt samspel elever emellan, hantverksutförandet eller elevens uppmärksamhetsfokus och arbete (som visat i figur 5 och 6), men inte i första hand återkopplingspraktiker eftersom läraren endast sporadiskt ingick i det inspelade materialet när eleven bar huvudkameran. Fördelen är dock närheten till den enskilde deltagarens perspektiv. Man kommer inte så nära elevens uppmärksamhet med en handkamera. Bästa sättet att få syn på en aktivitet (i mitt fall återkopplingspraktik) är således via deltagaren själv (Blikstad-Balas & Sørvik, 2015). En annan fördel med huvudkameran är att den som filmar kan fortsätta med den pågående aktiviteten som filmas (Motta et al., 2014)

Jag har reflekterat över de nackdelar som jag erfor vad gäller huvudkameran. Dels klämmer den åt efter ett tag där den sitter fäst i en huvudrem. Det är därför viktigt att göra klart från första början att den som har den på sig när som helst efter behov kan ta den av sig, om den upplevs ge obehag. Dels är jag medveten om att den som filmas kan tänkas uppleva att huvudkameran bli väl närgången, när bäraren står nära och tittar rakt på en person. Det är därför av betydelse att särskilt tydligt informera deltagarna vid samtyckesinhämtningen att de när som helst kan säga ifrån så att filmningen avbryts. När jag i efterhand har tittat igenom filmerna tycks deltagarna dock snabbt vänja sig och glömma bort huvudkameran. Det jag däremot hör mot slutet av lektionerna att de tycker den klämmer på huvudet.

Vidare kan man fundera på vems blick det är som ger en studie dess data? Flera forskare förordar att involvera deltagarna i studiens datainsamling: ”co-production approach to research” (Tanggaard, 2014, s. 160) som med huvudkameror ”blurs the lines between the researcher and the studied participant” (Blikstad- Balas & Sørvik, 2015, s.142). Beträktat i ett emiskt perspektiv där strävan är att i analysen ta utgångspunkt i hur deltagarna själva skapar mening i observerbara handlingar (Duranti, 1997), är huvudkameran en resurs för datainsamling som möjliggör att komma nära deltagarnas uppmärksamhetsfokus och respons till varandra. Studien får genom denna utvidgade datainsamling fler perspektiv – inte enbart för att flera kameror används, utan också för att olika deltagare involveras, som i sin tur interagerar med olika personer. Det kan betraktas som ett sätt att undvika det Blikstad-Balas (2016) varnar för i videostudier, nämligen ”magnification” (s. 6-7); risken är att enstaka fragment förstoras i analysen utan att vara representativa för studiens deltagare och händelsemönster. Istället kan man tala om ”user-borne data”(Maltese et al., 2016), deltagarnas egen insamling, som också Motta et al. (2014) visar i sin studie där eleven själv eller i samråd med sin handledare väljer vad som filmas från olika arbetsuppgifter.

Avslutningsvis vill jag kort sammanfatta några områden som talar för användning av huvudkamera inom videoobservation:

- Detaljnivå och uppmärksamhetsfokus synliggörs
- Den pågående aktiviteten visas från olika vinklar



- Studien ges multipla perspektiv
- Deltagarna medverkar i datainsamlingen
- Den som bär huvudkamera har fria händer till annat eftersom kameran sköter sig själv när den väl är på plats och påslagen

## Referenser

- Asplund, S.B., & Kilbrink, N. (2016). Learning how (and how not) to weld: vocational learning in technical vocational education. *Scandinavian Journal of Educational Research*, DOI: 10.1080/00313831.2016.1188147
- Bezemer, J., & Mavers, D. (2011). Multimodal transcription as academic practice: a social semiotic perspective. *International Journal of Social Research Methodology*, 14:3, 191-206.
- Björklund Boistrup, L. (2010). Assessment Discourses in Mathematics Classrooms: A Multimodal *Social Semiotic Study*. Doktorsavhandling. Stockholm: Stockholms Universitet.
- Blikstad-Balas, M., & Sørvik, G.O. (2015). Researching literacy in context: using video analysis to explore school literacies. *Literacy*, 49(3), 140-148.
- Blikstad-Balas, M. (2016). Key challenges of using video when investigating social practices in education: contextualization, magnification, and representation. *International Journal of Research & Method in Education*.
- Duranti, A (1997). *Linguistic anthropology*. New York: Cambridge University Press.
- Ekström, A. (2013). Epistemic positioning and frameworks for participation: Learning to assess objects of craft in teacher education. *Learning, Culture and Social Interaction*, 2, 277-292.
- Ekström, A & Lindwall, O. (2014). To follow the materials. The detection, diagnosis and correction of mistakes in craft education. I M. Neville, P. Haddington, T. Heinemann, & M. Rauniomaa (Red.), *Interacting with Objects. Language, materiality and social activity* (ss.227-247). Amsterdam: John Benjamins publishing company.
- Erickson, F. (2011). Uses of video in social research: a brief history. *International Journal of Social Research Methodology*, 14(3), 179-189.
- Goodwin, C. (1993). Recording human interaction in natural settings. *Pragmatics*, 3(2), 181-209.
- Goodwin, C. (1994). Professional vision. *American Anthropologist*, 96(3), 606-633.
- Haddington, P. (2014). Interaction between road users: Offering space in traffic. *Space and Culture*, 17(2), 176-190.

- Hammond, T. R., Rischitelli, G., & Wimer, J.A. (2011). Defining critical safety behaviors in a point of view video observation study of three fallers at work. *International Journal of Occupational and Environmental Health* 17(4), 301-306.
- Heath, C., Hindmarsh, J. & Luff, P. (2010). Video in qualitative research. *Analysing Social Interaction in Everyday Life*. London: Sage.
- Heikkilä, M., & Sahlström, F. (2003). Om användning av videoinspelning i fältarbete. *Pedagogisk Forskning i Sverige*, 8(1-2), 24-41.
- Laurier, E. (2014). The graphic transcript: poaching comic book grammar for inscribing the visual, spatial and temporal aspects of action. *Geography Compass* 8(4), 235-248.
- Lindblad, S., & Perez, H. (1997). Inledning. I S. Lindblad & H.Perez (Red.), *Utbildning: Kultur-interaktion-karriär: Sidor av en forskningsgrupp* (ss. 1-30). Uppsala: Pedagogisk Forskning i Uppsala 128.
- Lindwall, O., & Ekström, A. (2012). Instruction in interaction: The teaching and learning of a manual skill. *Human Studies*, 35: 27-49.
- Lindwall, O., Lymer, G., & Greiffenhagen, C. (2015). The sequential analysis of instruction. In N. Markee (Ed.), *The Handbook of Classroom Discourse and Interaction* (pp. 142-157). Chichester:Wiley Blackwell.
- Lymer, G. (2013). Assessing the realization of intention: The case of architectural education. *Human Studies*, 36, 533-563.
- Lymer, G, Ivarsson, J, Rystedt, H, Johnsson, Å.A., Asplund, S., & Båth, M. (2014). Situated abstraction: From particular to the general in second-order diagnostic work. *Discourse Studies*, 16(2), 185-215.
- Maltese, A.V., Danish, J.A., Bouldin, R.M., Harsh, J.A., & Bryan, B. (2016). What are students doing during lecture? Evidence from new technologies to capture student activity. *International Journal of Research & Method in Education* 39(2), 208-226.
- Melander, H. (2009). Trajectories of Learning. Embodied Interaction in Change. (Uppsala University Studies in Education 124). Doktorsavhandling, Uppsala: Uppsala Universitet.
- Mondada, L. (2014). The local constitution of multimodal resources for social interaction. *Journal of Pragmatics*, 65, 137-156.
- Motta, E., Boldrini, E., & Cattaneo, A. (2013). Technologies to bridge the gap among learning contexts in vocational training. In P.M. Pumilia-Gnarini, E. Favaron, E.Pacetti, J. Bishop & L.Guerra (Eds.), *Handbook of Research on Didactic Strategies and Technologies: Incorporating Advancements* (pp.247-265). Hershey, PA: IGI Global
- Motta, E., Cattaneo, A., & Gurtner, J.L. (2014). Mobile devices to bridge the gap in vet: Ease of use and usefulness as indicators for their acceptance. *Journal of Education and Training Studies*, 2(1), 165-179.

- Ohlin-Scheller, C. & Tanner, M. (2015). "Street smart" i klassrummet? – högstadielävers användning av smarta telefoner i undervisningens mellanrum. *KAPET Karlstads Universitets Pedagogiska Tidskrift*, 11(1), 23-44.
- Sahlström, F. (2008). Från lärare till elever, från undervisning till lärande – utvecklingslinjer i svensk, nordisk och internationell klassrumsforskning. Vetenskapsrådets rapportserie 9: 2008.
- Sandlund, E. (2004). Feeling by doing. The social organization of everyday emotions in academic talk *in interaction*. Doktorsavhandling, Karlstad: Karlstad University Studies.
- Tanner, M. (2014). Lärarens väg genom klassrummet: Lärande och skriftspråkande i *bänkinteraktioner på mellanstadiet*. Doktorsavhandling, Karlstad: Karlstads universitet.
- Öhman, A. (2015). Cykler och loopar i Salongen. En studie av återkoppling i frisörklassrummet. Licentiatuppsats. Karlstad University Studies.