

Nilsberth m.fl.

# Utforskande samtal mellan lärare och forskare om uppkopplade klassrum

Marie Nilsberth, Christina Olin-Scheller, Eva Tarander & Annelie K Johansson

## Sammanfattning

Den här artikeln sätter fokus på samtal mellan lärare och forskare om utmaningar kopplade till undervisningens digitalisering på en skola som har satsat på införandet av digital teknologi i alla ämnen. Syftet är att belysa transformationsprocesser i olika skolämnen i digitaliserade och uppkopplade klassrum, genom att analysera hur lärande om dessa frågor tar form i samtalen mellan deltagarna. Åtta fokusgruppsamtal genomfördes under fyra läsår och har analyserats med samtalsanalys för att synliggöra fysiska, semantiska och sociala dimensioner av de lärande rum som formas. Resultaten visar att samtalsarrangemanget kan stödja lärandeprocesser både under och mellan samtalen, och kan överbygga brott i kontinuiteten som kan relateras till organisatoriska förändringar på skolan. Vidare visar analysen att grupp sammansättningen med lärare från olika ämnen inte främst gynnade fördjupning av ämnesdidaktiska aspekter av undervisningens digitalisering utan framför allt gynnade fördjupning när det gäller ämnesövergripande frågor.

**Nyckelord:** digitalisering, kraftfull professionskunskap, lärande rum, samtalsanalys, transformation



Marie Nilsberth är docent i pedagogiskt arbete och driver flera forskningsprojekt om undervisningens digitalisering med fokus på interaktion, lärande och literacypraktiker.



Christina Olin-Scheller är professor i litteraturvetenskapens didaktik och professor i pedagogiskt arbete. Hon bedriver praktisknära forskning med fokus på läsande och skrivande i uppkopplade klassrum.



Eva Tarander är förstelärare i engelska och universitetsadjunkt i svenska språket på Karlstads universitet.



Annelie K Johansson är doktorand i pedagogiskt arbete med svenska som didaktisk inriktning och lärarutbildare vid Karlstads universitet. I sin avhandling studerar hon elevers literacypraktiker i digitaliserad undervisning.

## Abstract

This article focuses on the conversations between teachers and researchers about challenges connected to the digitalisation of teaching at a school that invested in introducing digital technology in all subjects. The aim is to shed light on transformation processes in various school subjects in digitalised and connected classrooms by analysing how learning about these issues takes shape in the conversations between the participants. Eight group discussions were conducted over four school years and have been analysed with conversation analysis to make visible the physical, semantic and social dimensions of the learning spaces that are formed. The analysis makes visible how the conversation arrangement supports learning processes both during and between the conversations, and that they can bridge disruptions in continuity that can be related to organizational changes at the school. Furthermore, the analysis shows that the group composition with teachers from different subjects did not favour the deepening of subject didactic aspects of the digitalisation of teaching. Instead more general pedagogical aspects became developed.

**Keywords:** Digitalisation, Powerful professional knowledge, Communicative spaces, Conversation analysis, Transformations

## Introduktion

I den här artikeln sätter vi fokus på samtal mellan lärare och forskare om utmaningar kopplade till undervisningens digitalisering. Skolan och undervisningen ställs idag inför höga krav på att bli digitaliserade genom internationella ramverk (OECD 2016; Redecker, 2017; Unesco, 2018) och nationella riktlinjer (Regeringen, 2017). Stora satsningar på digital teknologi i skolor, i form av enheter (bärbara datorer och läsplattor) och mjukvara (lärplattformar, program och appar), har gjorts i Sverige (Skolverket, 2016a, 2016b). Förhoppningarna om att digitaliseringen ska utveckla skolan och undervisningen är alltså stora och lärare förväntas göra bruk av de införskaffade digitala verktygen i sin undervisning (Player-Koro m.fl., 2017). I denna artikel riktar vi blicken mot ett exempel på *hur* lärare, i samverkan med kollegor och forskare, iscensätter – eller transformerar (Gericke m.fl., 2018) – kunskapsinnehåll i relation till att de ställs inför krav på att digitalisera sin undervisning. I flera statliga satsningar, som exempelvis ULF-avtalet (Utbildning-Lärande-Forskning) och forskningsbidrag Skolforskningsinstitutet, finns en hög tilltro till att samarbete mellan lärare och forskare i praktisknära forskningsprojekt ska leda till ny kunskap. Tidigare studier om lärares professionella lärande pekar också på vikten av ett gemensamt kollaborativt arbete mellan lärare (Opfer & Pedder, 2011). En bärande tanke är att välorganiserade stödstrukturer och utrymmen för fördjupade samtal mellan olika parter kan skapa verktyg för att belysa gemensamma frågor och medverka till analyser av hög relevans för undervisningspraktiken. Samverkan mellan lärare och forskare i detta sammanhang ska alltså ses som ett sätt att skapa förutsättningar för såväl en kollegial som en individuell transformering av en utbildningspolicy om undervisningens digitalisering.

Undervisningens digitalisering kan idag betraktas som ett faktum och något som i grunden har förändrat klassrummets miljö för lärande och undervisning. Andelen

Nilsberth m.fl.

grundskoleelever med tillgång till en egen dator eller surfplatta har ökat, och i åk 7 till 9 använder de flesta lärare digitala enheter på så gott som alla lektioner i SO-ämnena och språk, men något mindre i matematik och NO-ämnena (Skolverket, 2021). Flera tidigare studier visar dock hur digital teknologi kan leda till att teknologin i sig över-skuggar innehållet i undervisningen (Kjellsdotter, 2020), att undervisningen blir mer förmedlande än fördjupande (Blikstad-Balas & Klette, 2020) och en risk för en lägre grad av dialogisk undervisning i olika ämnen (Kjellsdotter, 2020; Selwyn m.fl., 2017). Det är därför en gemensam angelägenhet för både forskare och lärare att utveckla ny kunskap om undervisning av god kvalitet i uppkopplade och digitaliserade klassrum.

I föreliggande artikel belyser vi några slutsatser från ett längre samarbete som genomfördes 2018 till 2022, på en skola som satsat mycket på att implementera digital teknologi i undervisningen. Alla elever hade försetts med en egen dator, och samtliga lärare förväntades använda de gemensamma plattformar och digitala läromedel som införskaffats. Förutom de nya digitala läranderesurser som på så vis införlivades, innebar denna satsning att elever och lärare behövde kunna vara ständigt online och att klassrummen därmed kunde betraktas som både digitaliserade i bred bemärkelse och som uppkopplade rum. I samtalen möttes lärare och forskare för att tillsammans analysera frågeställningar som kretsade kring digitala och uppkopplade undervisningspraktiker i olika skolämnen för att stimulera och bidra till de utvecklingsprocesser som skolan redan hade initierat.

Mot bakgrund av ovanstående, är syftet med denna artikeln är att belysa transformationsprocesser i olika skolämnen i digitaliserade och uppkopplade klassrum genom att analysera hur lärande om dessa frågor tar form i samspelet mellan de olika deltagarna. Vidare syftar artikeln till att, med digitaliseringen som exempel, diskutera i vilken mån den här typen av praktiska forskningsarbeten kan bidra till utveckling av kraftfull professionskunskap (Furlong & Whitty, 2017).

### ***Teoretiskt ramverk***

Det samverkansprojekt om undervisningens digitalisering som här presenteras utgår från en medieekologisk förståelse av hur gamla och nya teknologier påverkar och är beroende av varandra (Strate, 2017) och att digitaliseringen därmed kommer att förändra och transformera klassrummets interaktion (Tanner m.fl., 2017). Nya medier påverkar också våra sociala, kulturella och språkliga praktiker, vilket innebär att de så kallade didaktiska kontraktet mellan lärare och elever (Brousseau, 1997) förändras (se även Olin-Scheller m.fl., 2020). Det didaktiska kontraktet, menar Brousseau, innefattar det huvudsakligen implicita system av vanor och förhållningssätt som lärare och elever etablerar tillsammans i klassrummet. När digital teknologi förs in i klassrummet påverkar detta normer och förväntningar om undervisningen. En central tanke med de genomförda samtalen var att etablera ett forum där en fördjupad förståelse för dessa omförhandlingsprocesser kunde äga rum och där våra samtal kunde utgöra en möjlig resurs för att synliggöra ämnesdidaktiska överväganden utifrån vilka nya didaktiska kontrakt omförhandlas när användning av digital teknologi i undervisningen ökar.

Undervisningens kvalitativa aspekter förstås i den här artikeln med utgångspunkt i begreppet *powerful professional knowledge* (Furlong & Whitty, 2017), här *kraftfull professionskunskap*, som avser den specialiserade professionella kunskap som vilar dels på vetenskaplig grund, dels på beprövad erfarenhet och som har potential att fördjupa undervisningen. Kraftfull professionskunskap har täta kopplingar till begreppet kraftfull kunskap (*powerful knowledge*) som i detta sammanhang avser det som Young (2013) beskriver som den specialiserade kunskap som via olika skolämnen blir tillgänglig för elever att lära sig och som i förlängningen kan möjliggöra agens och deltagande i ett samhällligt perspektiv. I linje med Gericke och kollegor (2018) menar vi att ämnesdidaktisk forskning kan medverka till att utveckla kunskapspraktiker för undervisning och lärande i samverkan mellan yrkespraktik och forskning. De iscensatta samtalen i denna studie är tänkta att vara ett forum för just detta.

De samtal som här analyseras arrangerades i syfte att skapa ett gemensamt lärande- och utvecklingsrum för lärare och forskare med fokus på transformationsprocesser i relation till att digitalisera undervisningen, vilket kan förstås i termer av det som Kemmis och kollegor (2014) kallar *communicative spaces for learning* (kommunikativa rum för lärande). Kemmis begrepp är en del av en kritisk aktionsforskande ansats och bygger på en hög grad av deltagande och nära samverkan mellan praktik och forskning. I detta perspektiv ses det jämbördiga deltagandet mellan olika aktörer som en viktig grund för legitimitet och validitet i de kunskapsanspråk som utvecklingsarbetet gör. Detta är således en hållning vi strävat efter att åstadkomma såväl i genomförandet som i analysen av de aktuella samtalen. Kommunikativa rum för lärande beskrivs teoretiskt med utgångspunkt i begreppet praktikarkitektur (Kemmis m.fl., 2014), som handlar om hur kommunikativa lärande- och utvecklingsrum konstitueras genom det som sägs (*sayings*), görs (*doings*) och hur individer relaterar (*relatings*) till varandra och till artefakter inom och utanför det kommunikativa rummet. Lärande- och utvecklingsrummet förstås alltså som flerdimensionellt, bestående av fysiska, semantiska och sociala dimensioner, där de olika dimensionerna inte är åtskilda, utan samtidigt närvarande i en lärandegemenskap. Vad som sker inom ett kommunikativt rum för lärande möjliggörs och begränsas också av olika omgivande arrangemang. Den fysiska dimensionen, eller det fysiska rummet, möjliggörs i relation till olika materiella-ekonomiska arrangemang som har att göra med tid och plats för samtalen och de praktiska göranden (*doings*) som äger rum i ett utvecklingsarbete. Den semantiska dimensionen innefattar språk och gemensamt meningsskapande (*sayings*) i relation till kulturellt-diskursiva arrangemang. Dessa innefattar möten mellan skolans kultur och vardagserfarenheter och forskningens vetenskapliga logik och terminologi. Den tredje dimensionen, det sociala rummet, formas framför allt i relation till olika social-politiska arrangemang och tar fasta på olika relationer i samtalet (*relatings*). Detta kan till exempel handla om hur uttryck för makt, aktörskap och sociala relationer får betydelse. Begreppet kommunikativa rum för lärande används också av Rönnerman med kollegor (2015) som även pekat på den viktiga roll som ofta intas av så kallade mellanledare. En mellanledare är i detta sammanhang en lärare som befinner sig i en ledande position gentemot sina kollegor i ett utvecklingsarbete, men utan att i formell mening vara chef (Nehez m.fl.,

Nilsberth m.fl.

2022; Rönnerman, 2015). Genom att vara varken forskare eller deltagande lärare, kan mellanledaren balansera samtalet mellan klassrumspraktiken, lärarnas intressen respektive de vetenskapligt grundade frågor och begrepp som forskaren lyfter in. Mellanledaren är en relativt vanlig roll i skolors utvecklingsprocesser och kan i en svensk kontext till exempel vara en förstelärare, arbetslagsledare, utvecklingspedagog eller motsvarande. I vårt exempel har mellanledaren en dubbel roll genom att dels medverka i forskargruppen, dels genom att vara förstelärare på skolan, det senare innebär att hon har en viktig roll för att fortsatt stödja kollegorna i olika utvecklingsfrågor.

I vår analys utgår vi från en förståelse av att kommunikativa lärandeformer formas intersubjektivt i samtalen – genom det som sägs, görs och relateras – mellan forskare, lärare och mellanledare. Vi använder oss av samtalsanalys (Sidnell & Stivers, 2013) för att undersöka deltagarnas meningsskapande kring digitaliserad undervisning i relation till olika dimensioner av lärandeformen. Detta innebär att vi i detalj analyserar hur deras gemensamma förståelse för en förändrad klassrumspraktik formas när dialogen växer fram. Inom interaktionsforskning används i ökande utsträckning begreppet *epistemisk* för att beskriva aspekter av ett samtal som explicit riktas mot kunskaps- och lärande i socialt samspel. Eftersom vi i analysen är särskilt intresserade av deltagarnas lärande om undervisning i digitala klassrum, fokuserar vi på sådana epistemiska aspekter, vilket inom samtalsanalysen beskrivs genom begreppet *epistemisk hållning* (eng. *epistemic stance*) (Goodwin, 2007; Stivers m.fl., 2011b). Vi uppmärksammar särskilt vilka sätt som aspekter av kunskap och lärande ibland blir till ett särskilt samtalsämne, en topik. Detta har visat sig utgöra en viktig resurs för deltagare att skapa sammanhang och progression i lärandeförlopp och vi använder här begreppet *epistemisk topikaliserings* (Tanner & Sahlström, 2018). Med utgångspunkt i en sådan teoretisk förståelse, studerar vi hur deltagarna talar om vad de kan och vet, vem som gör anspråk på vilken slags kunskap, vems kunskap som ges företräde i olika situationer liksom hur man visar upp förändrad förståelse för en alltmer digitaliserad undervisning i olika ämnen.

## Material och metod

De samtal som analyseras i studien, utgör en del av projektet *Rum för lärande och undervisning i en digitaliserad skola*, som övergripande handlar om att utforska vad som kan ses som undervisningskvaliteter i uppkopplade klassrum. Projektet har delvis finansierats inom ULF-avtalet vid Karlstads universitet, och är också kopplat till det nordiska forskningscentret QUINT (Quality in Nordic Teaching). Vid projektstarten höstterminen 2018 hade den aktuella skolan just infört ett 1:1-system där varje elev fått en egen dator, och skolan valdes ut till vår studie på basis av att de själva initierat ett utvecklingsarbete kring digitalisering genom omfattande satsningar på datorer och digital infrastruktur.

Eleverna i två klasser, en med start 2018 (SW18) och en med start 2019 (SW19), följdes under årskurserna 7–8–9 och undervisningssituationer spelades in av projektets forskare under varje hösttermin under åren 2018 till 2022 (figur 1) vilket resulterade i ett videomaterial om totalt 64 lektioner i sex olika ämnen. Dessutom fördes un-

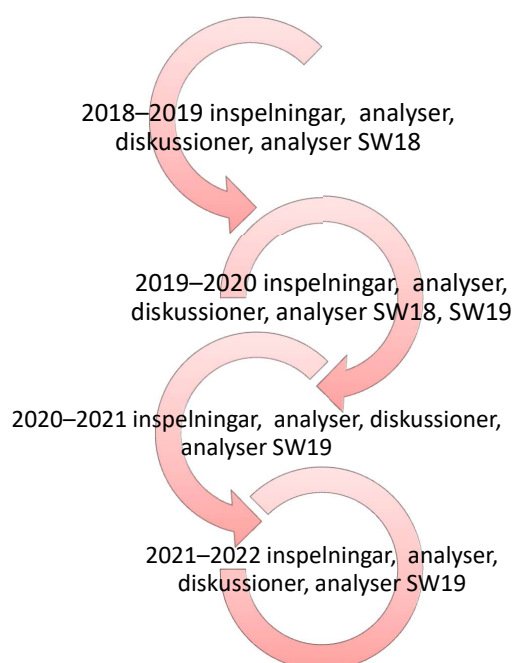
der vårterminerna regelbundna samtal mellan undervisande lärare i olika ämnen, en mellanledare och tre forskare med utgångspunkt i videoklipp från undervisningssekvenser där olika aspekter av digitala resurser i undervisningen aktualiseras. Under de fyra läsår som projektet pågick var målsättningen att träffa lärarna vid minst två tillfällen under varje vårtermin.

Projektet har en etnografisk ansats där ett nära samarbete med lärare och elever över lång tid varit en viktig utgångspunkt, något som också ställer höga krav på forskningsetisk lyhördhet. Vi har därför förutom de inledande processerna kring information och samtyckesförfarande strävat efter en kontinuerlig etisk lyhördhet, dialog med deltagarna om syftet med olika forskningsaktiviteter och frivilligheten i deltagandet. Stor vikt lades vid förberedelse inför analyserna av videoklipp från den egna undervisningen på så vis att vi dels stämde av individuellt med varje deltagare kring de exempel där de själva figurerade, och dels hade som princip att välja konstruktiva undervisningsexempel som läraren kände sig bekväm med att visa (se nedan för ett utförligare resonemang).

Valet av denna metod för samtalen baseras bland annat på en omfattande studie som visar att lärares och forskares gemensamma samtal med utgångspunkt i videoklipp, gör det möjligt att skapa ett rum där traditionella gränser och tolkningsföreträden tonas ner (Gaudin & Chaliés, 2015). Författarna poängterar också att längre samarbeten med en pågående dialog över tid är särskilt framgångsrika, liksom projekt som har ett stöd från exempelvis rektor (Kemmis m.fl., 2014; Kennedy, 2014; Rönnerman m.fl., 2015). Samtalen spelades in med en ljudbandspelare och har transkriberats för senare analys.

### Figur 1

Översikt över de fyra cyklerna av videoinspelningar och samtal i två klasser (SW18 och SW19).



Nilsberth m.fl.

I de samtal som här fokuseras på deltog lärare som undervisade i matematik, svenska, engelska, SO och NO. Under den sista cykeln deltog även en lärare som undervisade i bild. Därutöver fördes även samtal med elever från de båda klasserna, och varje läsår avslutades med en återkoppling till alla lärare på skolan. Inför analysen i den här artikeln har vi analyserat samtliga gruppsamtal mellan lärare, mellanledaren och forskare som genomfördes under de fyra åren (tabell 1). Sammansättningen av gruppen lärare baserades på att de ingick i samma arbetslag och att de därmed undervisade samma elevgrupp i sina olika ämnen. Ytterligare en utgångspunkt var en tanke om att diskussionerna skulle gynnas av ett komparativt perspektiv genom att kunna lyfta in erfarenheter från olika ämnen, som skiljer sig åt i kunskapslogik och organisering (se Bernstein, 2000). På så vis var idén att lärarna skulle få möjlighet att argumentera för och formulera sina tankar och reflektioner kring att undervisa med digitala verktyg på ett annat sätt än om grupperna bestått av lärare som undervisade i samma ämne.

**Tabell 1**

*Översikt över lärarsamtalen.*

Tillfälle	Datum	Längd	Medverkande	Tema
1	190122	1:36	forskare: FO1 mellanledare: ML lärare: EN1, SV1, NO1	Instruktioner
2	190315	1:27	FO1, ML EN1, SV1, NO1, SO1	Olika vägar till undervisningsinnehåll
3	200128	54:43	FO1, ML EN1/SV2, SV3, EN2, NO, MA	Classroom Discourse
4	1) 200529 2) 200529 3) 200605 4) 200610	1) 43:16 2) 40:36 3) 49:43 4) 43:48	1)FO3 & SV3 2) FO1 & EN1/SV2 3) FO2 & NO 4)FO3 & EN2	Blended learning
(5)	210427	Databortfall	FO1, ML EN2, NO, SV3, MA	Fjärrundervisning under Covid-19
6	210603	1:03	FO1, ML SV3, EN2, NO, MA	Elevdeltagande
7	1) 220405 2) 220503	1) 1:29 + 51:08 2) 55:17	FO1, ML EN2, SO2, BD, MA 2) FO1, ML, SV3	Lärplattformen
8	220613	58:03	FO1, FO2, FO3, ML MA, NO, BD, EN1/SV2, EN2, SO2, SV3	Utvärderande samtal, erfarenheter och lärdomar

En nackdel med denna organisering, skulle dock kunna vara att det kan vara svårare i en grupp som utgörs av ett arbetslag att etablera fördjupade ämnesdidaktiska reflektioner än i ämnesspecifika lärarlag (Dever & Lash, 2013). Ett tungt vägande argument var också ett önskemål om att elevgruppen skulle vara densamma, vilket möjliggjordes genom att låta lärargruppen utgöras av de arbetslag som undervisade i de två klasser vi följde. På grund av organisatoriska förändringar i lärarnas tjänstgöring kom dock sammansättningen av lärare att variera något under denna tid.

Urvalet av videoklipp till samtalen var induktivt genom att forskarna studerade videoinspelningarna från höstterminerna och ringade in situationer och teman som de fann intressanta att fördjupa i relation till undervisningens digitalisering. Forskargruppens ambition var att hitta klipp som dels visade exempel från de olika lärarna som deltog i samtalen, dels på som olika sätt berörde det övergripande temat. Ambitionen med samtalen var att öppna för deltagande med olika slags erfarenhet av analysarbete (Stevanovic & Weiste, 2017). Under samtalen studerade gruppen tillsammans klipp med fokus på vad som hände i klassrumsinteraktionen, vilket innebär att gruppen såg igenom klipp flera gånger. Videoklippens längd var mellan en och fyra minuter per lärare och var omsorgsfullt valda så att ingen enskild deltagare skulle känna obehag när man tittade på sig själv och på varandra. Genom denna etiskt motiverade selektion fick samtalen en viss styrning, samtidigt som videoklippens syfte var att utgöra en katalysator för att prata om den faktiska undervisningen.

Samtliga samtal har ljudinspelats. Tyvärr förlorades data från ett av samtalen på grund av tekniskt missöde (samtal 5, se tabell 1). Övriga ljudinspelningar har transkriberats i sin helhet och kodats tematiskt med hjälp av analysprogrammet Nvivo. Kodningen utgick från idén om kommunikativa rum för lärande och de tre olika dimensionerna fysiskt, semantiskt och socialt, vilket genererade exempel under sammanlagt tio olika rubriker. I ett andra steg närlästes transkriptionerna igen, och ett urval gjordes av exempel som synliggjorde centrala kvaliteter i relation till de tre olika dimensionerna och som sammantaget ger en god bild av datamaterialet i sin helhet. De utvalda exemplen har i ett tredje steg transkriberats på detaljnivå utifrån samtalsanalytiska konventioner (Jefferson, 2004), vilket innebär att tal återges så noggrant som möjligt både till innehåll och form, där även sådant som pauser, betoningar, överlappande tal, felsägningar och tvekanden återges så nära som möjligt. Utifrån en samtalsanalytisk förståelse är det centralt för hur samtalen formas som gemensamma kommunikativa projekt (Stivers & Sidnell, 2011). Anledningen till den detaljerade transkriptionen är därför att kunna synliggöra inte bara *vad* man säger till varandra, utan också *hur* man svarar på varandras yttranden. I analysarbetet har vi särskilt fokuserat på deltagarnas epistemiska hållning (Goodwin, 2007; Stivers m.fl., 2011), det vill säga hur de på olika sätt gör anspråk på kunnande samt hur de responderar på varandras yttranden i sina samtal. I denna del av analysen uppmärksammade vi särskilt tillfällen då olika kunskapsaspekter gjordes till ett tydligt samtalsinnehåll i de epistemiska topikaliserings som har visats sig vara en vanlig resurs för lärande i socialt samspel (Tanner & Sahlström, 2018).



Nilsberth m.fl.

## Resultat och analys

I nedanstående analys har vi utgått från de tre olika rumsliga dimensionerna och visar exempel på hur lärandeprocessen om olika aspekter av undervisningens digitalisering skapas i interaktionen mellan lärare, mellanledare och forskare. Utgångspunkten i de tre rumsliga dimensionerna utgör här ett sätt att fokusera analysen på en aspekt i taget, även om vår teoretiska utgångspunkt innebär att samtliga dimensioner i själva verket förekommer parallellt och inflätat i varandra. Varje avsnitt inleds med en övergripande kontextualisering, därefter ett par exempel som har valts ut för ingående samtalsanalys, följt av ett reflekterande resonemang ur ett lärandeperspektiv.

### *Samtalens fysiska dimensioner*

Under de fyra läsår som projektet pågick träffade forskarna lärarna vid två tillfällen under varje vårtermin, totalt åtta tillfällen (se figur 1). De fysiska mötesrum som därmed skapades förutsatte regelbunden tillgång till arbetstid, lärarnas och forskarnas, och mötesrum, resurser som kan förstås som materiella-ekonomiska arrangemang i en praktikarkitektur (Kemmis m.fl., 2014). Som beskrivits ovan använde vi oss som utgångspunkt för en fördjupad reflektion av utvalda videoinspelningar från höstterminens undervisning. Denna design medförde att även klassrummet som fysiskt rum blev en del av det omgivande arrangemanget, genom att lärarna via videoklippen fick en direkt inblick i varandras undervisning. En tanke med vår design var också att långsiktigheten i de regelbundet återkommande samtalen skulle bidra till att stimulera reflektion även mellan mötestillfällena. I analysen av samtalen kan vi också se exempel på detta, som i vårt första exempel, från tillfälle 2, där en av lärarna explicit refererar till hur han sedan föregående mötestillfälle tänkt vidare på en diskussion som då fördes. Läraren i NO (NO<sub>1</sub>) tar upp en tråd från en tidigare diskussion om hur man använder sig av olika ordbehandlingsprogram för skrivande i olika ämnen. Forskarna hade nämligen i sin analys sett att samma elever fick olika råd i olika ämnen, något som inte tidigare varit tydligt för lärarna men som framträdde i de analyserade videoklippen. Några lärare tyckte att eleverna borde skriva sina texter i ett online-dokument i programmet Onenote, medan andra menade att det vanliga Word-programmet, där eleverna sparar sina dokument på sina egna datorer, gav större möjligheter i skrivprocessen.

### Exempel 1

*Tillfälle 2;190314, tid: 53:35-54:26*

1	NO1	men jag tänkte på s- det ni sa förra
2		gången:: word kontra: one↑note
3	FO1	mm:
4	NO1	för e ja ja
5	FO1	mm:
6	NO1	jag har ju upptäckt eller nånting som jag
7		tycker är bra (.) om dom <u>skriver</u> (.) på
8		onenote så vet man ju (.) generellt vilka

9		elever som är rätt bra på att formulera
10		sig
11	FO1	mm:
12	SV1	ja
13	NO1	och då kan jag titta ja men titta där har
14		han skrivit bra så kopierar jag det
15	FO1	mm:
16	NO1	snabbt och så slänger jag in det i ett
17		worddokument <u>po</u> m och så kan jag dra upp
18		det aidentifierat det på tavlan
19	FO1	<u>aha</u> ::
20	NO1	och så kan jag disk-
21	FO1	okej

I utdragets första rad återknyter NO-läraren till det föregående samtalet, tillfälle 1, och påminner om den diskussion de då förde när han säger “*jag tänkte på det ni sa förra gången*”. Att på detta sätt påminna de andra om en gemensam diskussion är ett exempel på en epistemisk topikalisering (Tanner & Sahlström, 2018) som skapar en gemensam referenspunkt för det fortsatta samtalet. Forskaren som leder samtalet bekräftar och uppmuntrar honom att fortsätta (rad 3 och 5), och NO-läraren fortsätter att beskriva att han ”upptäckt” (rad 6), vilket han sedan korrigerar till ”nånting som jag tycker är bra” (rad 6–7) med att låta eleverna skriva på Onenote. Han förklarar sedan hur Onenote gör det möjligt för honom att plocka upp bra formuleringar från eleverna som han kan använda för att modellera goda exempel för hela klassen i ett projicerat word-dokument, som utgångspunkt för en gemensam diskussion (raderna 13–18). När han på rad 8–10 betonar att han har kunskap om vilka elever som är “bra på att formulera sig”, instämmer svenskläraren bekräftande (rad 12). Även forskaren intar en bekräftande hållning, med små hummanden. I rad 19 förändras sedan forskarens tonfall när hon utbrister “aha”, en typ av interjektion som enligt samtalsanalytisk forskning används för att visa någon slags förändrad hållning (Heritage, 1984). Här kan forskarens “aha” förstås som ett sätt att visa förändrad förståelse, och som en bekräftelse på att lärarens upptäckt om fördelen med on-line skrivande är didaktiskt relevant och bidrar med ett nytt perspektiv inför den fortsatta diskussionen.

Detta korta exempel synliggör hur det gemensamma lärandet i gruppen inte bara handlar om *vad* som sägs vid de olika samtalen, utan också att tiden mellan samtalen är väsentlig att uppmärksamma. Genom de videoklipp som diskuterades vid första tillfället kunde lärarna få syn på hur deras elever anpassade sig till olika normer för digitalt skrivande i olika ämnen, vilket möjliggjorde en fördjupad förståelse av elevernas perspektiv på användning av digitala resurser. NO-läraren visar hur han sedan förra gången har reflekterat vidare över sina motiv för att låta eleverna skriva on-line, vilket han här lyfter fram som en didaktisk möjlighet att kunna ta till vara olika elevers bidrag i helklassundervisningen som grund för ämnesmässig modellering och fördjupning. Forskarens roll blir att vara en samtalsledare som bekräftar och skapar utrymme för den här typen av reflektioner, vilka bidrar till kontinuitet och progres-

Nilsberth m.fl.

sion i gruppens samtal som i sin tur kan leda till en förändrad klassrumspraktik där såväl ämnesdidaktiska överväganden som elevernas perspektiv kunde vägas in.

Samtidigt som exemplet pekar på möjligheter för gemensamt lärande och utvecklad förståelse för digitaliseringen av undervisningen genom långsiktigheten i de regelbundet återkommande samtalen, kan vi också se utmaningar i relation till tidsaspekten. Samtalsgruppens sammansättning utgjordes, som beskrivits ovan, av olika lärare som undervisade samma två elevgrupper. Dessutom ändrades arbetslagets sammansättning, och därmed samtalsgruppens medlemmar, under de fyra år som studien pågick på grund av organisatoriska förändringar på skolan. Exempel 2 är hämtat från det första tillfället under projektets sista läsår (tillfälle 7), då två nya lärare tillkommit, dels en SO-lärare (SO2), som börjat undervisa klassen i årskurs 9, dels en bildlärare (BD), som tillkom i studien under projektets sista år. Till skillnad från övriga lärare vid detta tillfälle, vilka har deltagit tidigare och var införstådda med upplägget, var det första gången de nytillkomna lärarna deltog i de videostimulerade samtalen. Vid detta tillfälle hade forskargruppen valt ut exempel där man använde sig av lärplattformen Teams i undervisningen. Exempel 2 inleds med att gruppen har börjat titta på ett videoklipp från ämnet svenska, och som visar hur en elev går in och läser instruktioner på Teams.

## Exempel 2

*Tillfälle 7; 220405; tid 6:40-7:20.*

1		((filmen hörs i bakgrunden))
2	FO1	hon håller precis bara på att gå in här
3		((filmen visas ca 20 sekunder))
4	BD	men det (.) ja man kanske inte ska prata
5		under tiden
6	FO1	vi ↑kan stänga av
7	BD	jag tänkte jag hade ju ingen aning om
8		att det var nåt fokus på <u>teams</u> :: (.) när
9	ML	nej
10	BD	nej men::
11	ML	inte vi heller [just då]
12	FO1	[nej nej]
13	ML	nej
14	FO1	nej det har inte vart nåt fokus
15	ML	nej
16	FO1	[i i från början inte]
17	SO2	[bra för det visste inte jag heller]
18	BD	nej
19	Flera	nej
20	FO1	utan det är mest att det har vart
21		intressant liksom
22	BD	ja ja ja
23	FO1	för att [det det]
24	BD	[för hon] filmaren sa ju
25		<u>ingenting</u> speciellt hon fråga ju bara
26		får jag filma

Ljudet från filmen hörs och forskaren kommenterar det som pågår, hur en av eleverna går in på sin lärplattform på datorn (rad 2). När cirka 20 sekunder av klippet har visats säger bildläraren under pågående visning ”men det” (rad 4), men avbryter sig och fortsätter sedan att istället orientera sig mot reglerna för samtalet ”man kanske inte ska prata under tiden” (rad 4–5). Här visar han en osäkerhet om samtalets ramor och vilka normer som gäller för hur man ska agera under filmvisning respektive diskussion. Han positionerar sig på så vis som ny i gruppen, och vill försäkra sig om att han inte bryter mot någon oskriven regel. Forskaren bemöter hans fråga genom att snabbt erbjuda sig att stänga av filmen för att ge möjlighet att kommentera (rad 6), och bjuder därmed in bildläraren att fortsätta. Han påpekar att han inte hade varit medveten om att det skulle vara särskilt fokus på Teams vid själva inspelningstillfället (rad 7–8). Hans inlägg kan förstås som att han visar en osäkerhet på om hans lektion kommer att motsvara forskarnas och/eller gruppens förväntningar och om han kanske borde ha gjort något annat på den lektion som filmats. Mellanledaren svarar då snabbt med ett ”nej” och utvecklar ”inte vi heller just då” (rad 11) och forskaren instämmer med ett överlappande ”nej nej” (rad 12) och förtydligar att Teams inte var något fokus från början. På så vis refererar de till forskningsdesignens idé att induktivt ta fram intressanta teman från lektionsinspelningarna, utan att lärarna på förhand fått någon särskild instruktion. Det fanns alltså inte någon sådan förväntan som bildläraren här undrar över. SO-läraren, som också är ny i gruppen, säger att det var ”bra för det visste inte jag heller” och samordnar sig därmed med bildläraren genom att visa att även hon är osäker på ramorna för samtalet och urvalet av klipp. I rad 18 och 19 bekräftar de övriga lärarna det som forskarna säger, att det inte var meningen att man skulle göra något särskilt på lektionen, och bildläraren visar i rad 22 att han nu förstår, ”ja ja ja”. Han kommenterar sedan vidare genom att hänvisa till själva inspelningstillfället där den forskare som filmade inte heller hade gett någon särskild instruktion. Trots att de nytillkomna lärarna informerats om projektets upplägg muntligt och skriftligt och gett sitt samtycke till att delta i projektet, visar exemplet hur det i det konkreta samarbetet sker en kontinuerlig tolkning och diskussion om förväntningar på vad som ska göras som också utvecklas över tid. I exempel 2 synliggörs hur de samtalsnormer som har blivit självklara och förgivettagna för de deltagare som varit med en längre tid, kan behöva lyftas upp och tydliggöras när nya deltagare tillkommer.

Något som tydligt framträder i de två exemplen är hur oklarheter och deltagares osäkerhet hanteras intersubjektivt i interaktionen. I det första exemplet ser vi hur forskarens aktiva lyssnande och bekräftande hållning bidrar till NO-lärarens epistemiska topikalisering i relation till tänkande om digitalt skrivande i undervisningen, och hur de därmed i samspel transformerar sin uppfattning vilket kan skapa utrymme för en förändrad undervisningspraktik. Även i det andra exemplet ser vi hur forskaren pausar videoklippen för att möjliggöra bildlärarens fråga, något som leder till att deltagarna tillsammans kan tydliggöra ramorna för samtalet, vilket underlättar fokus på innehållsfrågor om lärplattformars betydelse.

I analysen av de fysiska rum för lärande som skapas har vi särskilt fokuserat på den långsiktiga design som prövades i vårt projekt. Det visar sig att den inrymmer såväl

Nilsberth m.fl.

möjligheter som utmaningar när det gäller att utveckla förståelse för en förändrad klassrumspraktik. De möjligheter som framträder handlar om hur videoklippen ger deltagarna tillgång till varandras undervisningsrum, ett materiellt arrangemang som utökar den gemensamma erfarenhetsbasen och skapar möjligheter till såväl närgående analys som distans till den egna vardagen. Genom att diskutera exempel på ett tema från olika ämnen synliggörs såväl likheter som skillnader mellan ämnena.

Den långsiktighet som utgör en bärande tanke för att skapa tid för reflektion både under och mellan samtalen, visade sig dock medföra en sårbarhet när förändringar i skolorganisation och yttre förutsättningar försvårade kontinuitet och progression. Idealbilden om långsiktiga processer som ofta framhålls som framgångsfaktorer för såväl skolutveckling (Blossing, 2021) som lärares möjlighet att förändra sin undervisningspraktik, kan alltså hamna i konflikt med skolorganisationens föränderlighet där skolorganisationer idag har en hög omsättning av personal.

### ***Samtalens semantiska dimensioner***

Samtalens innehåll berörde frågor om lärarnas användning av digital teknologi i sin undervisning. Det kunde dels vara diskussioner om teknologin i sig själv och hur man som lärare hanterar ny teknik i planering och undervisning, dels ämnesdidaktiska perspektiv på vilket sätt man som lärare använder digital teknologi. Designen var utformad för att utgå från arbetslaget kring en och samma klass, vilket betyder att grupp sammansättningen utgörs av lärare som undervisar i olika skolämnen men som delar gemensamma erfarenheter av att undervisa samma grupp elever. Denna princip för sammansättningen är viktig att ta hänsyn till när vi genom vår analys söker förstå hur olika kulturellt-diskursiva arrangemang villkorar de semantiska rum som formades i samtalen genom deltagarnas språkliga beskrivningar av undervisningsrelaterade frågor.

En stor del av samtalen handlade om hur man som lärare hanterar instruktioner och uppmärksamhetsfokus i undervisning med digitala resurser. I det allra första samtalet, som samlade lärarna från den första av de två klasser vi följt, hade forskarna valt ut exempel just på temat "instruktioner". Vid denna tidpunkt hade skolan precis köpt in egna datorer till alla elever, och lärarna tittade tillbaka på exemplen från höstterminen och konstaterade att de sedan dess hade utvecklat en del gemensamma normer i arbetslaget. En av dessa normer, som kan förstås som exempel på ett didaktiskt kontrakt, var att eleverna förväntades ha sina datorer stängda under lektionens inledning för att bättre kunna lyssna till lärarens instruktion.

### **Exempel 3**

*Tillfälle 1; 190122; tid 24:18-24:54.*

1	SV1	m: och där är det ju så bra med dom här <u>reglerna</u> vi har
2		kommit överens om att man- dom inte får fälla upp
3		↑ <u>datorn</u> (.) men det hade vi nog inte riktigt
4		[kommit överens om initialt för det har vi ju utvecklat]
5	EN1	[nej det hade vi <u>inte</u> kommit överens om då]

6 SV1 nu men just som du säger  
 7 FO1 m:  
 8 SV1 för det blir- det är så mycket annat som lockar  
 9 FO1 ja  
 10 EN1 m:

\*\*\*

60 FO1 för att- för att ni är inne på nånting som-  
 61 ML m:  
 62 FO1 som jag tycker är jättespännande med det här  
 63 alltså uppmärksamhet fokus  
 64 SV1 m:  
 65 FO1 om man kan kalla det  
 66 NO1 m:  
 67 SV1 m:  
 68 FO1 hur ska man tänka om det alltså va man behöver man  
 69 säga och va behöver man (.) .h göra för för att (.)eh:  
 70 det ska bli som ((skrattar)) man vill för att det är  
 71 mycket som konkurrerar och även när dom (.)när dom faller  
 72 upp- det är ju inte bara fälla upp datorn utan sen ska  
 73 dom då logga in och greja jag tänkte n- när när dom kom  
 74 fram till filmen dom var ju snabba där och då ligger  
 75 det (.)fem ses filmer vid sidan av liksom  
 76 NO1 ja det har jag aldrig tänkt på

När exemplet inleds relaterar svenskläraren (SV<sub>1</sub>) till det filmklipp hon nyss sett, och som visar hennes egen lektion med eleverna i årskurs 7 från höstterminens början. Hon uppmärksammar att lärolaget, sedan inspelningarna, gemensamt kommit överens om när eleverna får lov att öppna sin dator. Hon beskriver det som något de "utvecklat", alltså en gemensam förändring av den lokala förståelsen av datorskrärmarnas roll i undervisningen (rad 4), vilket engelskläraren (EN<sub>1</sub>) bekräftar i rad 5 genom att instämma i att det var något de inte tidigare kommit överens om. På rad 6 refererar svenskläraren tillbaka till NO-läraren, som tidigare i samtalet har redogjort för att elever haft svårt att hålla fokus när de har datorskrärmen öppen. Initialt i samtalet framträder alltså en lokalt förankrad förståelse baserad på lärarnas vardagliga erfarenheter av att instruera en klass där skärmarna framstår som en distraktion i förhållande till det läroledda samtalet. Detta resonemang utvecklas ytterligare och lärarna jämför sina erfarenheter från undervisningen (rad 11–59 utesluts). I rad 60 går forskaren in i samtalet och kommenterar lärarnas resonemang utifrån sitt perspektiv.

I rad 60 kommenterar forskaren lärarnas resonemang och fortsätter sedan på rad 62 att det "är jättespännande med det här alltså uppmärksamhetsfokus" (rad 62). Ordvalet uppmärksamhetsfokus har inte tidigare använts av lärarna, utan introduceras här som ett nytt begrepp för att beskriva det fenomen som lärarna talar om. Forskaren markerar sedan att det rör sig om en annan benämning av det fenomen de talar om genom att säga att det handlar om något "man kan kalla det" (rad 65). Lärarna i NO och svenska instämmer med hummanden, som fungerar bekräftande, och forskaren formulerar i en längre taltur en fråga om hur man som lärare skulle kunna "tänka" om det (rad 68). Detta är en epistemisk topikaliserings i förhållande till vilken förståelse man grundar detta sätt att hantera skärmar och instruktioner på. På så vis sker här en semantisk förflyttning av samtalet från lärolagets beskrivning av den

Nilsberth m.fl.

överenskommelse de gjort i förhållande till skärmarna under instruktion till termen ”uppmärksamhetsfokus” ur ett mer akademiskt språkbruk grundat i en vetenskaplig logik. Forskaren lyfter samtidigt in en iakttagelse man gjort i filmerna, där det blir tydligt att eleverna behöver överblicka en lång rad instruktioner och länkar på sina skärmar vid sidan av den instruktion som läraren fokuserar, vilket kan vara en distraktion i sig (rad 73–75). NO-läraren kommenterar på rad 76 att detta är en ny observation även för honom, och orienterar sig därmed mot en förändrad förståelse i relation till frågan om uppmärksamhetsfokus vid instruktioner.

Ovanstående utdrag (exempel 3) är ett exempel på hur deltagarna bidrar med olika slags kunskaper och erfarenheter, där lärarna inledningsvis bidrar med sina yrkeserfarenheter från klassrummet, medan forskaren dels förflyttar samtalet genom en annan semantisk beskrivning av det som beskrivs (uppmärksamhetsfokus), dels pekar på iakttagelser från videoklippet om elevernas inloggningsprocess (rad 73–75) som här relateras till de pedagogiska övervägandena som lärarna beskriver. Just olikheten i lärar- respektive forskarpositionen framstår här som avgörande för vilken vändning diskussionen tar, där det som först kan framstå som en disciplineringsfråga för att undvika att skärmarna blir distraherande, till ett fördjupat samtal om instruktioners roll i det uppkopplade klassrummet. I förlängningen skulle detta kunna lyftas till en större diskussion om inledande instruktioners betydelse för att skapa en gemensam referensram kring ett ämnesinnehåll, något som tidigare forskning visat vara viktigt för alla elevers möjligheter till deltagande och förståelse (se t.ex. Nilsberth, 2022).

I exempel 3 diskuterade gruppen främst hur man hanterar instruktioner som en allmändidaktisk dimension av undervisningen i flera ämnen. I analysen finner vi att denna dimension dominerar, medan det är färre exempel på hur ämnesspecifika särdrag och skillnader lyfts fram. Ett sådant exempel återfinns dock i exempel 4, där en av lärarna uppmärksammar skillnader kring begreppsbyggnad och förståelse i relation till textarbete i NO respektive engelska. Exemplet återfinns i en diskussion utifrån ett videoklipp från NO-undervisning på temat ekosystem och näringsvävar, där läraren använde sig av en interaktiv programvara som både lärare och elever framhöll som en inspirerande resurs. Samtalets övergripande tema löd *classroom discourse*, ett begrepp som i tidigare forskning använts för att beteckna kvaliteter i den gemensamma klassrumsdialogen mellan lärare och elever (Grossman, 2013). Forskarna hade valt ut exempel från de olika ämnena som aktualiserade lärares och elevers samtal om digitala texter i undervisningen. Exempel 4 inleds med att forskaren pekar på skillnaderna i texter mellan ämnet engelska och NO, bland annat genom att man i engelska behandlade en sammanhängande tryckt verbalspråklig text, medan NO-texten i högre grad var multimodal.

#### Exempel 4

Tillfälle 3; 200128; tid 28:57-30:04

1	FO1	men ni hade ju <u>hela</u> texten var ju::
2	EN2	[ja vi hade ju hela texten]

3	FO1	[liksom på samma ställe]
4	EN2	å-(.) ja men det blir ju- (.)det är
5		ju väldig skillnad på: (.)e
6		<u>genomgång</u> du har ju nånting som de
7		ska (.)k- koppla till å-
8		(.)
9	SV3	[begrepp]
10	EN2	[se mönster] och [begrepp] och å:
11	NO1	[mm mm ]
12	EN2	allting å det var ju inte mitt mitt
13		var ju liksom att lyssna (.)följa
14		med i [texten]
15	NO1	[va ]
16	EN2	vad handlar- och just att få dem att
17		liksom sätta ord på vad det handlade
18		[↑om ]
19	NO1	[å: ]
20	FO1	[mm mm]
21	EN2	det var ju nåt helt-
22	NO1	å sen å sen-
23	ML	[det är ju olika syften]
24	EN2	[behöver ju inte] det är ju ingen
25		[förståelse förståelse]
26	NO1	[nej nej]
27	EN2	[på samma sätt som du]
28	NO1	[nej det var det ju inte] men sen

Engelskläraren (EN2) börjar med att framhålla kontraster mellan ämnena, "men det blir ju- det är ju en väldig skillnad" (rad 4-5). Detta är inledningen på ett epistemiskt anspråk som hon sedan utvecklar vidare på rad 5 till 7 med att undervisningen om den engelska texten här, som till skillnad från NO-lärarens lektion inte hade som syfte att eleverna skulle utveckla förståelse för några särskilda centrala begrepp, utan snarare är ute efter en övergripande förståelse av texten. Hon talar med ett prövande tonfall, följt av en markerad paus på rad 8 vilket kan förstås som att detta är en tanke som hon prövar i samtalet. Som svar på hennes paus (rad 8) föreslår svenskläraren ordet "begrepp" (rad 9), vilket överlappar med att engelskläraren säger "se mönster" följt av att även hon fortsätter "och begrepp". Även NO-läraren instämmer (rad 11) och det framgår tydligt i analysen hur de tre lärarna samordnar sig i utprovningen av hur man kan förstå den skillnad man diskuterar i termer av begrepp och mönster. När engelskläraren sedan förtydligar att hennes mål med undervisningen istället var att eleverna skulle sätta ord på sin förståelse av texten, överlappar NO-läraren med kommentarer, men engelskläraren behåller initiativet och talturen fram till rad 27 där hon konstaterar att hennes lektion i engelska inte handlar om samma typ av förståelse av innehållet som NO-lärarens lektion.

Till skillnad från exempel 3, är det här en av lärarna i exempel 4 som förflyttar samtalet till en mer vetenskaplig logik genom att tala om de olika syften som de två klippen representerar – i det ena fallet begreppsbyggnad och i det andra läsförståelse. Hennes observation relaterar till de olika ämnenas karaktär, där engelska, i relation till Bernstein (2000) kan beskrivas ha horisontell karaktär där begreppsstrukturen,



Nilsberth m.fl.

i förhållande till biologiämnets vertikalt organiserade begreppsstruktur, är mindre tydlig. I samtalet synliggörs därmed ett semantiskt rum för lärande, där deltagarna i samspel med varandra prövar ut en didaktisk förståelse av hur digitala texter får olika betydelser i två olika ämnen. Medan engelskalektionen bygger på en sammanhängande, bokstavsbaserad text som eleverna behöver förstå innebörden av, bygger NO-lektionen i det här fallet på möjligheten att kunna simulera olika utfall i en interaktiv text med utgångspunkt i några ämnesbegrepp. I exemplet synliggörs på så vis hur olika ämnens struktur liksom etablerade undervisningsmönster medför olika förutsättningar när det gäller digitala texters roll för att fördjupa ett ämnesinnehåll. De båda exemplen, 3 och 4, illustrerar på så vis på olika sätt hur semantiska rum för lärande skapas i samtalet om videoklippen, där både forskare och lärare har möjlighet att, utifrån sina olika positioner, samtala om sin förståelse av det som analyseras.

### ***Samtalens relationella dimensioner***

Den tredje dimensionen av lärande rum relaterar till de aspekter av samtalens praktikarkitekturer som Kemmis med kollegor (2014) beskriver som de sociala-politiska arrangemangen. Denna dimension handlar om hur samtalen konstituerar ett socialt rum för lärande, i vilket ingår hur man tillsammans hanterar aspekter av makt, individers agens liksom sociala hänsyn av olika slag. I samtalsdesignen fanns från forskarnas sida en förhoppning om att skapa rum där lärare och forskare utifrån sina olika positioner, ömsesidigt skulle bidra till att fördjupa förståelsen för processer kring undervisningens digitalisering och på så vis initiera transformationsprocesser av såväl ämnens innehåll som klassrumspraktiken. Urvalet av exempel för gemensam analys utgick från en idé om att lärarna utifrån de olika undervisningsämnen, skulle relatera till det gemensamma temat för samtalen, och att klippen skulle vara etiskt oproblematiska att visa med hänsyn till deltagarnas integritet.

På ett övergripande plan kännetecknas samtalen av en välvillig och respektfull ton mellan deltagarna. På olika sätt ger lärarna varandra positivt bekräftande kommentarer till de undervisningsexempel man tillsammans analyserar. I de fall som man lyfter fram kritik av eller problem i undervisningen, görs det framför allt av den lärare som själv är berörd. Lärarkollegorna intar i dessa fall oftast en stödjande position, genom att peka på generella problem och omständigheter utanför lärarens kontroll. Ett annat sätt att bemöta problem och svårigheter är att göra kopplingar till liknande situationer utifrån sin egen erfarenhet, för att på så vis ge perspektiv till kollegors frågor. Inte heller forskaren eller mellanledaren kritiserar undervisningen i samtalen. Istället uppmärksammar de likheter och skillnader mellan klippen i relation till de teman som valts och stöttar prövande förhållningssätt till en förändrad undervisningspraktik.

Ett tydligt mönster i samtalen är att lärarna framför allt bidrar till fördjupning utifrån sin yrkeserfarenhet genom att utveckla resonemang om vilka professionella överväganden som ligger till grund för olika sätt att arbeta. Forskaren å sin sida bidrar i högre grad till att lyfta fram teoretiska begrepp som kan beskriva generella fenomen som exemplifieras i videoklippen. I följande exempel, som är ett utdrag ur

det första lärarsamtalet år 2 (tillfälle 3), lyfter forskaren fram det teoretiska begreppet "uptake", som i viss klassrumsforskning används för att beskriva och värdera i vilken grad som lärare i helklassundervisning bygger vidare på och fördjupar förståelsen av individuella elevers bidrag (Grossman, 2013).

### Exempel 5

*Tillfälle 3; 200128; tid 42:15-44:03.*

1	FO1	ska vi ta den jättesvåra frågan då
2		eftersom inte vi har några svar där
3	Flera	nej
4	FO1	inte nån av oss utan det är ju eleverna
5		som har svar på det hur hur- det här som
6		då ryms i begreppet <u>uptake</u> alltså då hur
7		hur e- e- som- som- då översätts med hur
8		hur tas elevernas <u>bidrag</u> tillvara av av
9		läraren och hur hur kan man tänka om det
10		digitala i relation till det så det här
11		som du var inne på nu P att de ställer
12		frågor och så kommer man någon annanstans
13		å- (.) å du pratade också om det e: SV3
14		när du sa att (.) elever har också (.) e:
15		idéer om hur text ska se ut å- å att det
16		blir nåt *annat* än det man tänkt från
17		början. hur tänker ni om det digitala och
18		det (.) är det e:: (.) är det någon
19		skillnad mot förut eller?
20		(.)(lång paus)
21	EN2	nej ja alltså om du tänker på att man
22		ändrar riktning
23	FO1	mm:
24	EN2	det beror ju på vad som händer
25		mm:
26		på lektionen väldigt väldigt myck- alltså
27		det vet man ju <u>aldrig</u> det kan ju- om man
28		har tagit upp en tråd
29	FO1	mm:
30	EN2	å kan det ju liksom komma en helt annan
31		diskussionsgrej
32	FO1	mm:
33	EN2	e: (.) sen sen så kanske man försöker ta
34		sig tillbaka *till det* som man tänkt sig
35		från ursprunget men (.) det ty- <u>det</u> tror
36		jag inte det digitala har påverkat
37	FO1	nej nej
38	EN2	inte för min del i alla fall
39	FO1	nej nej
40	NO1	kan det till och med vara så att det
41		digitala gör att <u>↑inte</u> det blir lika
42		mycket sidospår
43	EN2	ja
44	FO1	mm
45	NO1	att du har nånting

Nilsberth m.fl.

När forskaren inledningsvis introducerar begreppet "uptake" i en lång taltur (rad 1–2) ramar hon in det med att det nu ska komma en "jättesvår" fråga på vilken ingen av dem kan ha något säkert svar (rad 1–2). Genom att presentera frågan som "jättesvår" och utan "några svar" spelar hon på så vis ner förväntningarna på övriga deltagarnas respons. Flera av dem svarar samtidigt "nej" (rad 3) och signalerar därmed att de är beredda på en fortsättning. Forskaren utvecklar sin tanke och fortsätter med att påpeka att det bara är eleverna som kan veta detta, och först på rad 6 benämner hon själva begreppet "uptake" som hon sedan beskriver innebörden av över flera rader i transkriptionen på ett prövande och omsorgsfullt sätt (rad 4–19). I rad 16 relaterar hon med ett skrattande tonfall att det kan bli något annat än det läraren tänkt sig, vilket återknyter till ett tidigare exempel som gruppen har diskuterat (ej visat i data). Hon avslutar med en epistemisk topikalisering där hon frågar lärarna i gruppen hur de tänker om detta fenomen, uptake, i relation till undervisning med digitala resurser. Ingen av lärarna svarar direkt på detta, utan en relativt lång paus uppstår innan engelskläraren till slut tar ordet. Med ett prövande tonfall gör även hon en epistemisk topikalisering där hon tolkar forskarens inlägg, "om du tänker på ..." (rad 21) och fortsätter markera osäkerhet genom uttryck som att det "beror på" (rad 24) och att "det vet man aldrig" (rad 27) men att hon inte "tror" att det påverkas av det digitala (rad 35–36), åtminstone inte för hennes del. Under tiden ger forskaren många bekräftande responser i form av hummanden som fungerar som en uppmuntran till läraren att fortsätta. På rad 40 tar NO-läraren ordet och säger att det digitala kanske till och med gör så att det inte blir så många sidospår, det vill säga att elevernas inflytande över samtalets riktning kanske blir mindre i ett digitaliserat klassrum. Forskaren bekräftar NO-lärarens reflektion med upprepat "mm" (rad 44 och 46), vilket fungerar som en uppmuntran att utveckla tanken. Även engelskläraren svarar och skiftar då inställning något och säger i rad 47 att "ja det tror jag".

I samtalet sker ett försök till att koppla ihop ett mer teoretiskt begrepp, "uptake", med lärarnas praktiska undervisningserfarenhet, vilket kan beskrivas som att ett semantiskt rum för lärande kan ta form. Samtalet utmärks här av ett i hög grad prövande förhållningssätt, med många markeringar av osäkerhet i olika deltagares anspråk som kan förstås som ett sätt att hantera en situation där det finns risk att någon kan känna sig okunnig och därmed förlora ansiktet. Forskarens teoretiserande inlägg skulle kunna skapa förväntningar på att prestera ett "korrekt" svar, vilket skulle kunna riskera en ovilja att delge sina tankar. Därför kan det sätt som forskaren framställer sin fråga på förstås som ett sätt att hantera en epistemisk asymmetri som skulle kunna upplevas som hotfull. I detta exempel framträder tydligt hur den semantiska och den relationella dimensionen samspelar, genom att hanteringen av de relationella aspekterna blir en förutsättning för att pröva förståelsen av frågan. Forskarens definition av begreppet, att det handlar om att ta tillvara elevernas bidrag i undervisningen, översätts i samtalet till att bli en fråga om sidospår från det man som lärare planerat. Detta är en intressant semantisk glidning av begreppet, som kan förstås som att lärarna i det här fallet tolkar det som en fråga om att hålla fokus på ett planerat innehåll. Här blir det också intressant hur NO-läraren menar att det kanske

snarare är så att det blir färre bidrag från eleverna i en digitaliserad undervisning, vilket ligger i linje med forskning som visar hur digitala läranderesurser kan leda till en mer förmedlande undervisning (Blikstad-Balas & Klette, 2019).

Analysen av exempel 5 visar på så vis hur deltagarna hanterar de olika epistemiska positioner man har i samtalet. När det gäller hur deltagarnas olika positioner hantteras blir det också intressant att titta på den tredje position i samtalet, som innehas av mellanledaren. Denna lärare, som också har en ledarposition som förstelärare på skolan, bidrar i samtalet med en dubbel erfarenhet av att både vara en av lärarna på skolan och en del av forskarlagets samarbete. Analysen synliggör hur hon just utifrån denna position vid flera tillfällen intar en medierande roll, genom att förflytta samtalets fokus mellan olika sammanhang som i följande exempel 6.

### Exempel 6

*Tillfälle 1; 190122; tid 26:55-27:30.*

1	ML	jamen jag tänker det här som forskaren sa att
2		(.)det första (.) eh: att det kanske är så jag
3		vet inte hur ni tänker men- (.) e om det kan va
4		så att när det gäller just det digitala så kanske
5		vi behöver tänka på ett annat sätt när det gäller
6		(.) instruktioner för då är det ju en del (.)
7		handlar ju om innehållet och en del handlar
8		kanske om formen vart dom ska gå in å-
9	SV1	mm:
10	ML	var dom ska öppna och starta
11	FO1	mm:
12	ML	igång och så
13	FO1	mm:
14	SV1	mm:
15	ML	hur hur tänker ni kring det det har vi ju inte
16		pratad om (.) det är ingenting som vi pratar om
17		(.) eh: vardagligt så att det här skiljer i
18		(.)sätt att instruera?

I exemplet, som är hämtat från det första samtalet, framträder hur mellanledaren refererar till en aspekt som forskaren lyft fram när det gäller lärares instruktioner i relation till digitala medier, och hur detta inrymmer dimensioner av såväl ämnesinnehåll som medieformat. Yttrandet är en epistemisk topikaliserings där hon efterfrågar hur lärarna tänker om det som forskaren säger. I likhet med exempel 5 inleder hon med ett prövande tonfall, ”jag vet inte hur ni tänker” (rad 3) och ”så kanske vi behöver tänka på annat sätt” (rad 4-5). Det ”vi” som används orienterar mot att hon positionerar sig som en i lärargruppen, men i rad 15 byter hon fot och riktar sig istället till sina kollegor som ”ni” och hur man tänker kring det. Hon växlar sedan tillbaka igen till att framställa sig som en i gruppen, och säger att det ju inte är någonting som ”vi” (i lärargruppen) pratar om ”vardagligt” (rad 17). Termen vardagligt fungerar här som en referens till det dagliga lärarbetet och de samtal man vanligtvis har i lärarlaget, och något som hon här föreslår kunde behöva ytterligare reflektion.

Nilsberth m.fl.

I exempel 6 synliggörs mellanledarens unika dubbla position i gruppen, och hur hon använder sig av detta för att växla mellan ett tilltal "ni" och "vi" när hon frågar efter sina lärarkollegors förståelse. Genom att växla mellan sina positioner i lärarylaget respektive i forskargruppen, får hon här en unik möjlighet att skapa kopplingar mellan lärarens uppfattningar, den faktiska undervisningen och teori. Genom att positionera sig som en i lärarylaget blir hennes tanke om att de kan behöva förändra sitt tänkesätt mindre utmanande, än om samma uppmaning hade kommit från forskarens håll. Hon kan också med legitimitet hävda att det rör frågor som de inte så ofta pratar om i det vardagliga arbetet, och kan utifrån det efterfråga kollegornas tankar. Exemplet kan förstås i linje med Nehez med kollegor (2021) som pekar på mellanledarens centrala roll för att översätta externa stödresurser till den lokala skolorganisationens förutsättningar, genom att mellanledaren här blir en resurs för gruppen som helhet som kan förflytta samtalets fokus mellan olika fysiska rum, samtalsrummet och klassrummet, liksom mellan olika semantiska rum, det vardagliga samtalet och det teoretiserande samtalet. Samtidigt som hon gör denna förflyttning hanterar hon också epistemiska asymmetrier mellan forskare och lärare, vilket illustrerar hur de olika dimensionerna av samtalet – fysiskt, semantiskt och socialt – integreras i varandra.

## Diskussion

### *Samtalens bidrag till kraftfull professionskunskap*

I den här artikeln har vi undersökt hur samtal mellan lärare, forskare och en så kallad mellanledare, kan bidra till utvecklingsprocessen på en skola som satsat på att implementera digitala resurser i olika ämnen. Samtalen grundas i forskargruppens videoinspelningar från klassrummet med ambitionen att sätta transformationsprocesser i olika skolämnen i det digitaliserade klassrummet i fokus. Genom att i detalj granska hur samtalen tar form i deltagarnas interaktion utifrån fysiska, semantiska och sociala dimensioner, kan vi säga något om hur den gemensamma diskussionen bidrog till fördjupad förståelse när det gäller digitaliseringens utmaningar i olika ämnen. Vårt intresse har därigenom riktats mot hur lärarnas gemensamma samtal – i lärande rummen – kan bidra till utveckling av lärares kraftfulla professionskunskap (Furlong & Whitty, 2017) i uppkopplade klassrum, där förändrade didaktiska kontrakt (Brousseau, 1997) kan ses som en av flera aspekter av undervisningspraktiken.

I den fysiska dimensionen visar våra resultat att den beskrivna samverkansformen kan bidra till reflektionsprocesser kring användningen av digitala resurser i klassrummet, såväl under, som mellan samtalen. Regelbundenheten och de återkommande mötena möjliggör på så vis en växelverkan mellan det som sägs och görs vid själva mötestillfället och det som sägs och görs i klassrummen under perioden mellan mötena. Detta stöder tanken om en långsiktighet i den här typen av lärandeprocesser, liksom vikten av att skapa utrymme för att följa upp teman, samtalstrådar och förändrad undervisningspraktik över tid. När det gäller en så stor förändring som att införa ny teknik i undervisningen, kan långsiktigheten beskrivas som extra viktig. I vår studie lyfts detta specifikt av lärarna i det avslutande samtalet, som hade en

mer utvärderande karaktär och där flera menar att samtalen bidragit till en "push" och "kickstart" att implementera digitala verktyg i klassrummet och omförhandla tidigare etablerade didaktiska kontrakt. Samtidigt som just långsiktighet och regelbundenhet framstår som en viktig förutsättning för att skapa utveckling, ser vi att detta kan leda till problem när det gäller kontinuitet. På den studerade skolan, skedde ständiga organisatoriska förändringar, vilket i hög grad förändrade förutsättningarna mellan år 1 och år 4. Det handlade till exempel om att lärare och skolledare bytte jobb och arbetsuppgifter – förutsättningar som knappast är unika på den här skolan utan en vanligt förekommande komplikation i skolors utvecklingsprocesser. Vår analys visar dock hur dessa brott i kontinuiteten kunde hanteras i samtalsgruppen genom att normer och förväntningar som etablerats genom samtalen, återskapas och överförs till nya deltagare av både lärare och forskare. Här är också mellanledarens roll central för att skapa kontinuitet i lärandeprocessen såväl under som mellan mötena samt möjliggöra för nya deltagare att inlemmas i gruppen. Med stöd i vår analys, menar vi därför att den här typen av samtalsformer kan bidra till att överbrygga och hantera organisatoriska förändringar som annars riskerar leda till att utvecklingsprocesser av undervisning i olika ämnen stannar av.

I den semantiska dimensionen av det lärande rummet handlar det exempelvis om att forskargruppen kan explicitgöra frågor till lärare som bidrar till att utveckla ett gemensamt metaspråk för att samtala om didaktiska frågor kring ämnesundervisning i uppkopplade klassrum. Genom att begrepp introduceras och blir en del av det professionella språket kan en gemensam forskningslitteracitet (Persson, 2017) utvecklas som kan fungera stödjande i transformationen av ämnesundervisning i digitaliserade klassrum. I det utvärderande samtalet, framhölls av lärarna att samtalen möjliggjort analys av den digitala klassrumsvardagen på ett sätt man annars sällan har tid med i en pressad vardag. Flera lärare önskade också att man hade setts oftare, något som tyder på att samtalen upplevdes som meningsfulla.

De videoklipp som samtalen utgick från utgjorde konkreta exempel som satte den egna klassrumspraktiken i fokus. Syftet var att möjliggöra ett ämnesdidaktiskt perspektiv på digitala resurser i undervisningen. Analysen pekar dock på att det framför allt är gemensamma frågor kring genomförande – den didaktiska hur-frågan – som uppmärksammas, medan vad- och varför-frågorna fördjupas i mindre utsträckning. Samtalen orienterade sig alltså i ganska liten utsträckning mot specifika ämnesdidaktiska överväganden i relation till innehållsliga aspekter. Det är möjligt att just de didaktiska kontrakt som avser hur-frågor i uppkopplade klassrum är de som kändes mest angelägna. Samtidigt ser vi utmaningar i relation till *ämnesspecifika* transformationsprocesser utifrån den samtalsdesign som här prövades. Detta pekar på ett dilemma kring vad som ska vara den organiserande principen för sammansättningen av den här typen av samtalsgrupper, vilket också Dever och Lash (2013) pekat på. Tidigare ämnesdidaktisk forskning har visat att processer för att transformera specialiserad kunskap och göra den möjlig för elever att lära sig är komplexa och att det finns behov av kollegial samverkan för att understödja dessa processer (Jones m.fl., 2013; Prediger m.fl., 2019).

Nilsberth m.fl.

Å ena sidan tyder alltså vår analys på att gruppammansättningen med olika lärare kring samma elevgrupp stöttade reflektion och samtalsprocesser mellan våra möten, vilket kan gynna utveckling av språkliga diskurser och transformationsprocesser i relation ämnesdidaktiska perspektiv i den egna undervisningen. Å andra sidan visar analysen att samtalsgruppen lättare talade om det som var gemensamt än det som skiljde sig åt mellan deltagarna, vilket utmanar utvecklingen av kraftfull professionskunskap som i hög grad berör ämnesspecifika perspektiv. En slutsats är därför att noggrant överväga samtalsgruppens sammansättning utifrån det övergripande syfte man har. Ytterligare ett sätt att hantera denna avvägning är att forskaren uppmärksammar ämnesspecifika aspekter tydligare.

I den sociala dimensionen av det lärande rum som formas, framträder mellanledarens centrala roll tydligt. Mellanledaren intar ofta en socialt medierande roll utifrån sin kännedom om både klassrummets och forskargruppens arena, och kan genom detta bidra till att överbrygga de skilda positioner som finns. Våra resultat pekar vidare på att det semantiska perspektivet och det sociala rummet på många sätt överlappar varandra. Lärare och forskare deltar på delvis olika kunskapsmässiga och yrkesmässiga grunder. Detta innebär att det inbyggt i samtalens sammansättning finns epistemiska asymmetrier, ojämlikheter, när det gäller vilka kunskapsanspråk som går att göra och där forskarna ges företräde när det gäller frågor av akademisk och vetenskaplig art. Analysen visar hur deltagarna aktivt och med stor känslighet gentemot varandra, framställde sina frågor och prövade möjliga svar. Möjligtvis har detta förhållningssätt bäring på att lärarna initialt uttryckte en osäkerhet kring att använda digitala resurser i klassrummet.

Sammanfattningsvis drar vi slutsatsen att vår design där vi har följt skolans arbete över lång tid, och haft regelbundna samtalstillfällen med utgångspunkt i konkreta exempel från den egna undervisningen och där alla deltagare lagt sig vinn om att skapa ömsesidighet och lyhördhet i samtalen, har potential att skapa en plattform som upplevs meningsfull. Samtalen har pågått parallellt med en lång rad andra aktiviteter och satsningar i skolans gemensamma utvecklingsarbete, för att inte tala om de stora krav på digitalisering som ställdes under pandemin. Vi kan inte uttala oss om i vilken mån samtalen specifikt påverkade undervisningens digitalisering i olika ämnen. Vår analys visar dock att samtalen gett lärarna möjlighet att reflektera över och ompröva sina egna didaktiska val i användandet av digital teknologi i sin egen undervisning. Vi har också kunnat peka på utmaningar i relation till innehållslig fördjupning, där det tycks vara lättare att fördjupa samtalen kring det som är gemensamt för alla deltagare snarare än att lyfta fram särdrag för olika ämnen. Utifrån en ambition att fördjupa ämnesdidaktiska aspekter av undervisningens digitalisering, vilket kan ses som en viktig del lärares kraftfulla professionskunskap, pekar vår analys därför mot att en samtalsgrupp bestående av lärare som undervisar i samma ämnen hade kunnat möta den ambitionen än bättre, jämfört med en grupp baserat på ett arbetslag.

## Referenser

- Bernstein, B. (2000). *Pedagogy, symbolic control and identity: theory, research, critique*. Rowman & Littlefield Publishers. (Originalutgåvan publicerad 1996)
- Blikstad-Balas, M. & Klette, K. (2020). Still a long way to go. Narrow and transmissive use of technology in the classroom. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 15(1), 56–60. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2020-01-05>.
- Blossing, U. (2021). Förbättringkapacitet som funktionalistisk strukturering eller en professionellt lärande gemenskapskultur. *Pedagogisk forskning i Sverige*, 26(1), 70–93. <https://doi.org/10.15626/pfs26.01.04>
- Brousseau, G. (1997). *Theory of didactical situations in mathematics: didactique des mathématiques, 1970–1990*. Kluwer Academic Publishers.
- Dever, R. & Lash, M.J. (2013). Using common planning time to foster professional learning: Researchers examine how a team of middle school teachers use common planning time to cultivate professional learning opportunities. *Middle School Journal*, 45(1), 12–17. <https://doi.org/10.1080/00940771.2013.11461877>.
- Furlong, J. & Whitty, G. (2017). Knowledge Traditions in the Study of Education. I G. Whitty och J. Furlong (Red.), *Knowledge and the Study of Education: An International Exploration*. Symposium Books.
- Gaudin, C. & Chaliès, S. (2015). Video viewing in teacher education and professional development: A literature review. *Educational Research Review*, 16(16), 41–67. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.06.001>
- Gericke, N., Hudson, B., Olin-Scheller, C. & Stolare, M. (2018). Powerful knowledge, transformations and the need for empirical studies across school subjects. *London Review of Education*, 16(3): 428–444. <https://doi.org/10.18546/LRE.16.3.06>
- Goodwin, C. (2007). Participation, stance and affect in the organization of activities. *Discourse & Society*, 18(1), 53–73. <https://doi.org/10.1177/0957926507069457>
- Grossman, P., Loeb, S., Cohen, J. & Wyckoff, J. (2013). Measure for measure: The relationship between measures of instructional practice in middle school English language arts and teachers' value-added scores. *American Journal of Education*, 119(3), 445–470. 10.1086/669901
- Heritage, J. (1984). A change-of-state token and aspects of its sequential placement. I J. M. Atkinson & J. Heritage (Red.), *Structures of social action*, (s. 299–345). Cambridge University Press.
- Jefferson, G. (2004). Glossary of transcript symbols with an introduction. I G. H. Lerner (Red.), *Conversation analysis: studies from the first generation* (s. 13–31). John Benjamins Publishing.
- Kemmis, S., McTaggart, R. & Nixon, R. (2014). *The action research planner. Doing critical participatory action research*. Springer.
- Kennedy, A. (2014). Models of continuing professional development: a framework for analysis. *Professional Development in Education*, 40(3), 336–351. <https://doi.org/10.1080/19415257.2014.929293>.



Nilsberth m.fl.

- Kjellsdotter, A. (2020). What matter(s)? A didactical analysis of primary school teachers' ICT integration. *Journal of Curriculum Studies* (published online). <https://doi.org/10.1080/00220272.2020.1759144>
- Nehez, J., Blossing, U., Gyllander Torkildsen, L., Lander, R. & Olin, A. (2022). Middle leaders translating knowledge about improvement: Making change in the school and preschool organisation. *Journal of Educational Change*, 23(3), 315–341. <https://doi.org/10.1007/s10833-021-09418-2>
- Nilsberth, M. (2022). Att balansera mellan individualisering och gemenskap i det digitaliserade klassrummet. I J. Kontio & S. Lundmark (Red.), *Digitala Didaktiska Dilemman* (s. 193–225). Natur och Kultur.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2019). *TALIS 2018 results (volume 1): teachers and school leaders as lifelong learners*. OECD Publishing. [doi.org/10.1787/1d0bc92a-en](https://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en).
- Olin-Scheller, C., Tanner, M., Asplund, S., Kontio, J. & Wikström, P. (2020). Social excursions during the in-between spaces of lessons. Students' smartphone use in the upper secondary school classroom. *Scandinavian Journal of Educational Research* (published online). <https://doi.org/10.1080/00313831.2020.1739132>.
- Opfer, V. D. & Pedder, D. (2011). Conceptualizing teacher professional learning. *Review of Educational Research*, 81(3), 376–407. [10.3102/0034654311413609](https://doi.org/10.3102/0034654311413609).
- Persson, S. (2017). *Forskningslitteracitet: en introduktion till att förstå, värdera och använda vetenskaplig kunskap*. Sveriges kommuner och Landsting, Kommunförbundet Skåne.
- Player-Koro, C., Bergviken Rensfeldt, A. & Selwyn, N. (2017). Selling tech to teachers: education trade shows as policy events. *Journal of Education Policy*, 33(5), 682–703. <https://doi.org/10.1080/02680939.2017.1380232>.
- Prediger, S., Roesken-Winter, B. & Leuders, T. (2019). Which research can support PD facilitators? Strategies for content-related PD research in the Three-Tetrahedron Model. *J Math Teacher Educ*, 22, 407–425. <https://doi.org/10.1007/s10857-019-09434-3>
- Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. I Y. Punie (Red.), *EUR 28775 EN*. Publications Office of the European Union, Luxembourg. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>
- Rönnerman, K., Edwards-Groves, C. & Grootenboer, P. (2015). Opening up communicative spaces for discussion 'quality practices' in early childhood education through middle leadership. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy: Educational Leadership in Transition*, 3. <https://doi.org/10.3402/nstep.v1.30098>.
- Selwyn, N., Nemorin, S., Bulfin, S. & Johnson, N.F. (2017). Left to their own devices: The everyday realities of one-to-one classrooms. *Oxford Review of Education*, 43(3), 289–310. <https://doi.org/10.1080/03054985.2017.1305047>.
- Sidnell, J. & Stivers, T. (2013). *The handbook of conversation analysis*. Wiley Blackwell.
- Skolverket (2016a). *Förslag på ny it-strategi för skola och förskola*. Skolverket.
- Skolverket (2016b). *It-användning och it-kompetens i skolan*. Skolverket.

- Stevanovic, M. & Weiste, E. (2017). Conversation-analytic data session as a pedagogical institution. *Learning, Culture and Social Interaction*, 15, 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2017.06.001>
- Stivers, T., L. Mondada & Steensig, J. (Red.) (2011). *The morality of knowledge in conversation*. Cambridge University Press.
- Strate, L. (2017). *Media ecology. An approach to understanding the human condition*. Peter Lang.
- Tanner, M. & Sahlström, F. (2018). Same and different: Epistemic topicalizations as resources for cohesion and change in classroom learning trajectories. *Discourse Processes*, 55(8), 704–725. <https://doi.org/10.1080/0163853X.2017.1319168>.
- Tanner, M., Olin-Scheller, C., Buskqvist, U. & Åkerlund, D. (2017). Ett papperslöst klassrum? Utmaningar för det uppkopplade klassrummets literacypraktiker. I B. Ljung-Egeland, C. Olin-Scheller, M. Tanner & M. Tengberg (Red.), *Textkulturer* (s. 175–194). Karlstad University Press.
- UNESCO (2018). *ICT competency framework for teachers*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721>
- Young, M. (2013). Overcoming the crisis in curriculum theory: a knowledge-based approach. *Journal of Curriculum Studies*, 45(2), 101–118. <https://doi.org/10.1080/00220272.2013.764505>.

Författarna i ForskUL äger upphovsrätten för sina egna arbeten.  
ForskUL är en open access-tidskrift och publiceras under licensen CC BY.



OPEN  ACCESS