

***CSCL- et paradigme i  
Kuhns forstand eller...?***

***Grete Netteland***

<b>TITTEL</b> CSCL- et paradigme i Kuhns forstand eller...?	<b>NOTATNR.</b> 10/04	<b>DATO</b> 050904
<b>PROSJEKTTITTEL</b> Vitenskapsteoretisk innlegg til dr.polit graden, Institutt for informasjons- og medievitenskap, UiB. Godkjent 140604.	<b>TILGJENGE</b> Open. Essayet er under bearbeiding til artikkel. Ikkje tillete å sitere utan løyve frå forfattaren.	<b>TAL SIDER</b> 24
<b>FORFATTAR</b> <b>Grete Netteland</b>	<b>PROSJEKTLEIAR/-ANSVARLEG</b>	
<b>OPPDRAKSGJEVAR</b>	<b>EMNEORD</b> Computer Supported Collaborative Learning CSCL Kuhn Paradigme	
<b>SAMANDRAG</b> Tim Koschmann utga i 1996 artikkelen " <i>Paradigm shifts and Instructional Technology: An Introduction</i> " der han med bakgrunn i Kuhns paradigmebegrep argumenterte for å se på <i>Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)</i> som et nytt paradigme. Artikkelen er blitt stående som en klassiker innenfor CSCL-feltet. I dette essayet vil jeg med utgangspunkt i Kuhn argumentere for hvorfor jeg mener at det fra et vitenskapsteoretisk ståsted, verken har vært eller fortsatt er, grunnlag for en slik konklusjon.		
<b>SUMMARY</b> In 1996 Tim Kochmann published the article " <i>Paradigm shifts and Instructional Technology: An Introduction</i> " where he argues to regard the field of <i>Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)</i> as a new paradigm in Kuhn's use and understanding of the concept. The article is frequently referred to and quoted both inside and outside the CSCL-milieu. In this essay I will elaborate on why I still find that there exists no scientific basis to conclude that CSCL represents a new paradigm in Kuhn's understanding of the concept.		
<b>PRIS</b>	<b>ISSN</b>  <b>0806-1696</b>	<b>ANSVARLEG SIGNATUR</b>  <b>Oddbjørn Bukve Dekan AØS</b>

## CSCL – et paradigme i Kuhns forstand eller....?

I 1996 utkom boken ”CSCL: Theory and Practice of an emerging paradigm”, den første samlede publisering av forskning og teori om CSCL. Timothy Koschmann redigerte boken samtidig som han var forfatter for en av artiklene. Artikkelen hadde tittelen ”Paradigm shifts and instructional technology”(1996, s 1-24), en artikkel som argumenterer for å se på området *Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) som et nytt paradigme i tråd med Kuhns bruk av begrepet*. Både innenfor og utenfor CSCL-miljøet blir artikkelen hyppig sitert og referert.

Fram til nå har det i liten grad blitt stilt spørsmål ved Koschmanns konklusjon. Likevel, de siste par årene har det reist seg noen kritiske røster, Lipponen i 2002 og Koschmann selv i artikkelen ”Kuhnian Paradigms, Deweyan Inquiry, and Research on Information and Communication Technologies in Instruction” fra 2003. Koschmanns kritikk retter seg først og fremst mot tilnærmingen til hvordan han selv har analysert forskningslitteraturen i 1996 (Koschmann, 2003:11). Men, slik jeg leser denne artikkelen endrer han ikke sin konklusjon, nemlig at CSCL representerer et paradigme i Kuhns forstand.

I dette essayet vil jeg innledningsvis prøve å etablere et utgangspunkt for en diskusjon om hvorvidt det er grunnlag for å trekke en slik konklusjon som Koschmann gjør (pkt.1). Jeg gir først en kort innføring i fagfeltet CSCL (pkt. 4) før jeg gir en mer utdypende presentasjon av *Kuhns egen definisjon* (definisjoner) av paradigme (pkt.5). Deretter vil jeg mer inngående drøfte det *grunnlaget* Koschmann i 1996 bygde sin argumentasjon på (pkt.6 og 7) og selve *argumentasjonen* som lå til grunn for hans konklusjon(pkt. 8). Jeg vil òg se på hvorvidt *dagens empiri* støtter oppunder en slik konklusjon (pkt.9). Avslutningsvis vil jeg oppsummere de viktigste punktene i argumentasjonen min (pkt. 10) og utdype hvorfor jeg ennå ikke finner at det er vitenskapelig grunnlag for å konkludere med at CSCL representerer et paradigme i Kuhns forstand (pkt.11).

### 1. Bakgrunn

Mens den logiske positivismen så på vitenskapelig utvikling og framskritt som en kumulativ prosess, der vitenskapsfolkene gradvis kvitter seg med fordommer, metafysikk og pseudovitenskap (Gilje et al.: 85), bidro Kuhn gjennom sin vitenskapsteoretiske bok, ”The structure of Scientific revolutions”(Kuhn: 1962), til å underminere dette synet på vitenskapelig fremskritt. I stedet for de fortløpende fremskrittene innenfor eksisterende teori, er det ifølge Kuhn bruddene, der gamle teorier blir erstattet med nye, som kjennetegner vitenskapshistorien (Rosenberg, 1995:17). Til å beskrive dette tok han i bruk ordet *vitenskapelig revolusjon*. På samme måte som begrepet revolusjon i politisk språkbruk betegner et brudd med etablerte institusjonelle rammer (Benum, 2004), innebærer en

---

<sup>1</sup> Essayet er under arbeid for oversettelse til engelsk med tanke på publisering. Det er ikke tillatt å kopiere eller sitere fra essayet uten forfatterens godkjenning

vitenskapelig revolusjonen et brudd med de institusjonelle rammer for eksisterende etablerte vitenskapelige oppfatninger. De nye teoriene opererer oftest med andre konseptuelle skjema, som gjør en avbildning mellom eksisterende og ny teori umulig. Dette betyr igjen at de konkurrerende oppfatningene ikke kan vurderes utifra felles anerkjente kriterier; de to størrelsene er inkommensurable.

### *Paradigmer hos Kuhn*

For å beskrive denne overgangen fra en teori til en annen, introduserte Kuhn begrepet *paradigme*. Begrepet hentet han fra gresk der betydningen er forbilde, eksempel, mønster eller rettesnor. Han ble imidlertid sterkt kritisert for en manglende konsistens i begrepsbruken (Kuhn, 1970:174; Shapere, 1964; Gilje et al., 2001:88). I andreutgaven av boken (1970) utviklet han så et teoretisk rammeverk for *når* noe skal kunne kalles et paradigme, den såkalte *faglige matrise*. Han introduserte også en noe snevrere definisjon av begrepet. Disse endringene vil bli nærmere belyst i dette essayet.

### *Paradigmer hos Koschmann*

I sin artikkel "Paradigm shifts and instructional technology" (1996) argumenterer Koschman for å se på såkalt *Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)* nettopp som et framvoksende paradigme innenfor området utdannings- eller instruksjonsteknologi (educational or instructional technology). I hans terminologi har instruksjonsteknologien gjennomgått flere slike paradigmatisk skifter. Uten å påstå at han er fyldestgjørende, identifiserer han tre ulike paradigmer fra 1960-tallet og fram til han skrev sin artikkel i 1996, nemlig paradigmene Computer-Assisted Instruction (CAI), Intelligent Tutoring System (ITS) og Logo-as-Latin paradigmet. Som et siste og nytt paradigme introduserer han så CSCL. Artikkelen til Koschmann blir hyppig referert og kan på mange måter sees på som en klassiker innenfor feltet utdanningsteknologi.

## **2. Min tilnærming**

Dette danner bakgrunnen for at jeg i essayet vil jeg se på om det utifra Kuhns krav til et paradigmeskifte, er grunn til å støtte Koschmann i hans vurdering av CLCS som et nytt paradigme innenfor instruksjonsteknologien. Jeg vil gjøre dette ved å diskutere tre følgende punkt:

- i hvilken grad støtter Koschmanns fire spørsmål, som han bruker for å vurdere om et nytt felt kan sees på som et paradigme, Kuhns paradigmekrav?
- hvorvidt er svarene som Koschmann gir på disse spørsmålene tilstrekkelig opplysende og dekkende i forhold til state of the art på feltet
- er det grunnlag for Koschmanns konklusjon utifra dagens empiri

For å kunne føre en god argumentasjon for det første av disse punktene, vil jeg først gi en grundig gjennomgang av Kuhn's paradigmebegrep og dets primære anvendelsesområde. I tillegg vil jeg si noe om den usikkerhet som knytter seg til bruken av begrepet innenfor samfunnsvitenskapene, ikkje minst siden CSCL befinner seg i grenseland mellom naturvitenskapene og samfunnsvitenskapen og Kuhn's paradigmebegrep primært blir knyttet til naturvitenskapene. Videre vil jeg gi et kort overblikk over CSCL, historisk bakgrunn og et forsøk på en definisjon, før jeg går nærmere inn på de tre prikkpunktene ovenfor.

## **3. Paradigmebegrepet og samfunnsvitenskapene**

Før jeg går løs på Kuhn's egen og kanskje noe skiftende definisjon av ordet paradigme, vil jeg nærme meg begrepet fra et mer folkelig ståsted. Som nevnt har ordet gresk opprinnelse med

betydningen for bilde, mønster. Det er denne betydningen av ordet som ligger til grunn for Store norske leksikon (1998:864) ordforklaring:

”Et paradigme skaper derfor en ny vitenskapelig tradisjon, ved at den sees som en problemløsning som blir akseptert som forbilledlig for løsninger av lignende problemer innen samme vitenskap.”

Det er altså *den forbilledlige problemløsningen* som står i fokus. I en common sense sammenheng er det oftest denne betydningen som blir lagt til grunn. Gilje et al. (2001:86) har en noe videre definisjon av begrepet:

”Et paradigme er et allment anerkjent vitenskapelig resultat som for en tid gir en gruppe forskere klart definerte problemer og legitime problemløsninger”.

Her er det altså ikke bare de legitime problemløsningene som er sentralt, det vil si hvilke metoder som skal anvendes, hvilken måte resultatene skal formuleres og hvordan resultatet skal tolkes. I disse forfatternes paradigmedefinisjon inkluderes også hvilke problem som er legitime å forskes på. Med andre ord forutsettes at *nye teoretiske rammeverk utarbeides*, det vil si hva som skal gjelde som *vitenskapelige fakta, problemer og forklaringer*. Paradigmene introduserer slik sett en *ny verdensanskuelse, nye forskingsprogram, nye bakgrunnsteorier*, med andre ord *et nytt et nytt verdensbilde, uforenlig med det gamle(ibid.)*.

### *Normalvitenskapen*

På mange måter bidrar de to definisjonene ovenfor også til å synliggjøre spennvidden i Kuhn's egen bruk av begrepet. En av Kuhns kritikere har påvist at Kuhn selv i sin bok ”The Structure of Scientific Revolution” har brukt begrepet på 21 ulike måter (Gilje et al., 2001:88; Barnes, 1982:xiv). Men uansett begrepsdefinisjon, det var naturvitenskapene som var det primære utgangspunkt for Kuhn's paradigmebegrep. Det var her, innenfor teoretisk fysikk, at Kuhn hadde sin teoretiske bakgrunn. Eksemplene på vitenskapelige revolusjoner henter han derfor innenfor astronomien (Copernicus' nye paradigme), elektrisiteten (Franklin's paradigme), kjemien (Lavoisier, Dalton), fysikken (Galilei, Newton, Einstein) og utviklingslæren (Darwin) (Kuhn 1962:112ff). Det er først og fremst til disse vitenskapene, som han omtaler som normalvitenskapene, at Kuhn relaterte sitt paradigmebegrep til (Kuhn 1962:10). Han definerer normalvitenskapen på følgende måte i første utgave av boken sin:

”In this essay, 'normal science' means research firmly based upon one or more past scientific achievements, achievements that some particular scientific community acknowledges for a time as supplying the foundation for its further practice.” (Kuhn 1962:10)

Ganske presist og detaljert skildrer han en gruppe vitenskapsmenn, forent i sin bruk av eksisterende problemløsning(er) eller paradigme(er) (Barnes, 1982:45). Det er denne spesielle form for konsensus som er basis for det han omtaler som normalvitenskapen, den typiske måte å operere på innenfor et vitenskapssamfunn.

### *Samfunnsvitenskapene*

Etter Kuhns mening er det innenfor samfunnsvitenskapene ingen allmenn enighet verken om hva som er ekte problemer eller hensiktsmessige metoder. Samfunnsvitenskapene er slik sett ukjente med den form for normalvitenskap og den type puslespillløsninger som karakteriserer naturvitenskapene. Innenfor samfunnsvitenskapene er det i motsetning til naturvitenskapene *meningen* bak adferden som er viktig å avdekke, enten ved å tolke hva folk gjør som individ eller konsekvensen av aggregerte handlinger i kraft av en institusjon (Rosenberg, 1995:19). Dette, at en ikke kan kontrollere eller påvise kausalitet, men må legge fortolkninger av adferd

og sannsynlighet for gitte typer adferd til grunn for prediksjoner, får også konsekvenser når en skal vurdere og begrunne paradigmeskifter i samfunnsvitenskapene. Det har derfor blitt reist tvil om hvorvidt paradigmebegrepet i det hele tatt kan anvendes innenfor denne type vitenskap.

Vi finner likevel mange spor av at Kuhn har hatt innflytelse også i samfunnsvitenskapene (Barnes,1982). Guttings antologi "Paradigms and Revolutions", er en god illustrasjon på dette (Rosenberg, 1995:26). Denne konkluderer med at de ulike samfunnsvitenskapene må sees på som flerparadigmatiske, med andre ord at paradigmenene her ikke avløser hverandre som i naturvitenskapene, men eksisterer parallelt, side og side. Andre, blant annet Gilje et al. (2001:95) argumenterer for en annen tolking av Kuhn, nemlig at samfunnsvitenskapene fortsatt befinner seg i en førparadigmatisk tid. Selv om Kuhn stilte seg skeptisk til å anvende paradigmebegrepet innenfor denne type vitenskap, brukte han likevel som nevnt ovenfor nettopp en inngående sosiologisk beskrivelse av forskersamfunnet som en illustrasjon til å forstå paradigmebegrepet (Kuhn, 1962:10). Det er på denne bakgrunn og det faktum at Koschmann alt har argumentert for CSCL som et paradigmeskifte, at jeg velger å gå inn i denne diskusjonen. CLCS kan nemlig på ingen måte sees på som ren naturvitenskap, med mål om å utvikle kausale teorier som kan sette oss i stand til både å predikere og kontrollere (Rosenberg, 1995:19). Heller må fagområdet forstås som et samspill, som integrerer en naturvitenskapelig dimensjon, teknologien, med en samfunnsvitenskapelig dimensjon, læringen. I neste avsnitt vil jeg gi en kort introduksjon til fagområdet CSCL før jeg går nærmere inn på de to variantene av Kuhns paradigmebegrep.

#### **4. CSCL - en kort innføring**

I løpet av siste århundre har synet på læring endret seg mye. Fra den behaviouristiske skolen som ser på læring som forandring i observerbar adferd hos den lærende, forårsaket av hendelser i omgivelsene og utløst enten av klassisk eller operant betinging (Alessi et al., 2001:16ff), via den kognitive skolen på 1960-tallet med sin forståelse av læring som uobserverbare mentale prosesser og med informasjonsprosesserings teorien som den mest dominerende retningen, og til den sosiokulturelle skolen som danner grunnlaget for CLCS.

Disse skiftene i læringsteorier må forstås som historisk betinget. Skiftene har sitt utgangspunkt i at fokus på *hva* som skal læres, har endret seg over tid. Parallelt med en endring i *hva* som skal læres har også målene for læringen skiftet. De ulike læringsteoriene manifesterer slik sett de endrede målene med læringsaktiviteten til enhver tid. På samme måten må også den skiftende bruken av teknologi i læringssammenheng forstås med utgangspunkt i den teknologiske utvikling og de teknologiske verktøy som til enhver tid er til disposisjon, men og som et svar på *hva* som faktisk skal læres. Ulike typer av læringsteknologi reflekterer slik sett ulike typer læringsperspektiv, som igjen modellerer ulike typer læringsmål.

##### *CSCL-begrepet*

Fagområdet Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL) baserer seg alstå på *samarbeidsrettet læring* som den underliggende instruksjonsmodellen (Koschman, 1996:16). Noe kortfattet kan en si at CSCL fokuserer på *hvordan samarbeidsrettet læring støttet av teknologi kan fremme interaksjon og arbeid i grupper, og hvordan samarbeid og teknologi kan lette deling og distribusjon av kunnskap og ekspertise mellom medlemmer av et fellesskap* (Lipponen 2002:1). Men, fra begrepet samarbeidsrettet læring dukket opp på begynnelsen av 1970-talet og fram til i dag, har det med utgangspunkt i ulike teoretiske retninger utviklet seg ulike tilnæringsmåter til denne læringsformen. Dillenbourg et al. (1996) skisserer en

utvikling fra en første tilnærming basert på sosialkonstruktivisme (m.a. med utgangspunkt i Piaget og hans konfliktomgrep), gjennom ei meir sosiokulturell tilnærming der Vygotsky og Engeström er sentrale, til ei tilnærming med utgangspunkt i situert kognisjon representert ved Suchman (jfr. Dillenbourg et al., 1996). Definisjonene av begrepet har endret seg i tråd med dette.

En viktig kilde for organisering og implementasjon av IKT-støtta samarbeidslæring har slik sett vært forskning innen utdanning og utdanningsteknologi. En annen svært viktig kilde har vært forskning rundt Computer Supported Collaborative Work (CSCW). CSCW tar hovedsakelig utgangspunkt i såkalt ”gruppevare”, det vil si informasjonsteknologiske verktøy som skal støtte koordinering og koordinasjon av høyere orden og lette samarbeidet mellom ulike aktører innenfor en organisasjon.

#### *Effects with – effects of technology*

Ifølge Koschmann innleder CSCL et nytt paradigme for forskning innen utdanningsteknologi. Fokus blir satt på bruken av IKT som eit medium for samarbeid, der IKT blir benyttet til å støtte felles aktivitet som kan vere skilt i tid og rom. Koschmann refererer og til et viktig skille innenfor denne typen studier som ble introdusert av Salomon, nemlig skillet mellom effektene *med* et verktøy (*effects with*) og effektene *av* eit verktøy (*effects of*) (1992, 1993). Dette skillet ble også sterkt poengtert på den første internasjonale CSCL konferanse arrangert i Bloomington, Indiana i 1995, seks år etter at den første workshoppen innenfor CSCL fant sted (Koschmann, 1996:14). Det var denne konferansen som dannet grunnlaget for boken ”CSCL: Theory and Practice of an emerging paradigm” som kom ut i 1996. Artikkelen som danner bakgrunn for min drøfting, inngår nettopp i denne boken, som er redigert av Koschmann selv.

### **5. Kuhns paradigmebegrep – en nødvendig presisering**

Det er den normale vitenskapelige forskingen som Kuhn knytter paradigmebegrepet tett til første gang han introduserer det:

”Achievements that share these characteristics I shall henceforth refer to as ‘paradigms....By choosing it, I mean to suggest that some accepted examples of actual scientific practice- examples which include law, theory, application, and instrumentation together – provide models from which spring particular coherent traditions of scientific research” (Kuhn, 1962:10)

Bruken av begrepet opplevdes imidlertid som svært lite klar og konsistent og det oppsto mange misforståelser, noe som var bakgrunnen for at han i 1969, i forberedelsen til 2. utgave av boken (Kuhn 1970) utarbeidet et omfattende etterord, der ikke minst paradigmebegrepet blir viet stor plass. Her oppsummerer han at begrepet i den første utgave av boken *i hovedsak ble brukt på to ulike måter*. I den første betydningen av begrepet står dette for:

”the entire constellation of beliefs, values, techniques, and so on shared by the members of a given community” (Kuhn 1970: 175).

I den andre bruken av begrepet beskriver det imidlertid:

“one sort of element in that constellation, the concrete puzzle-solutions which, employed as models or examples, can replace explicit rules as a basis for the solution of the remaining puzzles of normal science” (ibid.)

Barnes (1980:xiv) hevder at Kuhn’s begrepsbruk også har endret seg i etterkant av den andre utgaven. Ifølge ham er det den siste betydningen av begrepet som dominerer i hans nyere arbeid, hvor det i stor grad faller sammen med et annet begrep han bruker, nemlig begrepet

'eksemplar'. Dette vil jeg imidlertid ikke gå videre inn på. Til grunn for diskusjonen min vil jeg bruke de presiseringene Kuhn selv gjør i etterordet av andreutgaven(1970: 174-191).

### *Paradigme som 'disiplinær matrise'*

Til å beskrive den første varianten av paradigmebegrepet bruker Kuhn begrepet *disiplinær matrise* eller som nevnt innledningsvis den *faglige matrisen*(Gilje et al., 2001:88). Gilje og Grimen (1990) omtaler denne begrepsbruken også som "paradigme i vid forstand". Hva omfatter så Kuhn's disiplinære matrise? I utgangspunktet inkluderer han i denne alle, eller mesteparten av objektene, som inngår i den gruppetilhørigheten som han i originalutgaven omtaler som paradigme, deler av paradigme eller paradigmatisk (1970:182). Han innlemmer fire hovedkomponenter som alle må være tilstede i matrisen. I norsk språkdrakt, basert på Gilje et al. (2001:88) sin oversettelse, er disse:

1. *symbolske generaliseringar*
2. *metafysiske antagelser*
3. *verdier*
4. *forbilder*

For å kunne analysere objektivt Koschmanns bruk av paradigmebegrepet, vil jeg kort gå igjennom hvilket innhold Kuhn la i disse fire komponentene.

Den første typen komponenter, såkalte *symbolske generaliseringer*, er de formelle komponentene i den disiplinære matrisen (Kuhn, 1970:182f). Disse omfatter påstander som ser ut som naturlover. Ifølge Gilje et al. (ibid.) blir de nærmest oppfattet som definisjoner av forskerne. Påstandene må sees på som absolutte – de kan vanligvis ikke testes. Kuhn gir flere eksempler på slike påstander, alle hentet fra naturvitenskapene (f.eks Ohm's lov og kraft = masse x aksellerasjon). Kanskje mer interesseante i denne sammenhengen er de eksemplene Gilje et al. gir på det de mener svarer til symbolske generaliseringar innenfor samfunnsvitenskapene. Eksempler på slike er formuleringen "I valget mellom alternative handlinger kommer et individ til å velge den som best maksimerer dets nytte" som er hentet fra økonomisk velferdsteori og formuleringen "Dersom interaksjonsfrekvensen mellom medlemmene i en gruppe øker, så øker graden av gjensidig sympati (liking), og vice versa", hentet fra moderne organisasjonsteori. Det som er viktig, er at slike antagelser verken blir testet eller forsøkt falsifisert.

Hva gjelder den andre komponenten i paradigmebegrepet, *metafysiske antagelser*, snakker Kuhn opprinnelig om *grunnleggende ontologiske oppfatninger* om hvordan naturen er(Gilje et al., ibid). Det eksisterer altså en delt tilslutning til slike oppfatningar. Som eksempel nevner han at varmen er den kinetiske energien i de konstituerende delene av kroppen eller at molekyler i gass opptrer som små elastiske biljardkuler i vilkårlig bevegelse. Slike metafysiske antagelser forsyner ifølge Kuhn (1970:184) den vitenskapelige gruppen med foretrukne og tillatte analogier og metaforer. Men det er ikke bare i naturvitenskapene en opererer med metafysiske grunnantagelser. Også psykologien kan ifølge Gilje et al. oppvise slike, for eksempel Freuds kart over menneskenes bevisste og ubevisste sjeleliv (id, superego og ego). Tilsvarende kan marxismens forestilling om basis og overbygning være eksempel på det samme. De viktigste metodologiske antagelsene innen samfunnsvitenskapene er imidlertid ifølge Gilje et al. (2001:89) metodologisk individualisme og metodologisk kollektivism.

Den tredje komponenten i den faglige matrisen, *verdiene*, er det som ifølge Gilje et al. (ibid.) bidrar til å skape følelsen av fellesskap mellom forskerne, for eksempel mellom naturviterne



som forskersamfunn. Ifølge Kuhn er disse verdiene vanligvis delt innenfor et større fellesskap enn de to tidligere omtalte komponentene i matrisen (Kuhn 1970:184). Disse er det som gjør det mulig å *vurdere teorier og å skille akseptable tester og framgangsmåter fra det som er uakseptabelt*, det vil si å *vurdere hvorvidt teoriene har stor forklaringskraft, er enkle, har en indre konsistens, er troverdige og kompatible*. Ikkje minst viktige er verdiene når medlemmene av et forskersamfunn må identifisere kriser, eller i etterkant av en krise å velge mellom inkompatible måter å praktisere den kriserammede disiplinen på. Ifølge Gilje et al. (ibid.) har disse karakter av å være *kriterier* Slike verdier blir derfor ofte formulert som kriterier. Det må påpekes at disse kriteriene ikke alltid er entydige. Slik sett kan et forskerfellesskap dele verdier, selv om de er uenige om hvordan verdiene skal anvendes siden kriteriene ikke er entydige.

Ordet *paradigme* kommer fra gresk og betyr *forbilde*, og det er denne snevre betydningen av ordet som utgjør den fjerde komponenten i det teoretiske rammeverket til den disiplinære matrisen. Kuhn antyder selv begrepet *eksemplar* som et tjenlig substitutt for denne komponenten. Det er slike "konkrete problemløsninger" som studenter møter i begynnelsen av sin utdanning, i laboratorier, ved eksamener, i lærebøker, osv."(Gilje et al., 2001:89); de er *eksempler på hvordan en type arbeid skal gjøres*. Det er altså gjennom studiet av en konkrete problemløsning at en kan få forståelse av de tre andre komponentene i paradigmebegrepet. Som eksempel nevnes at en ved å jobbe fram et doktorgradsarbeid innenfor et gitt paradigme og studere tidligere doktorgradsarbeid innen samme paradigme, indirekte også oppnår en bieffekt ved at en forstår innholdet og omfanget av de tre andre komponentene i paradigmebegrepet.

#### *Paradigme som 'delte eksemplar'*

Den andre betydningen av paradigme er ifølge Kuhn *felles/delte eksempler* eller *felles/delte eksemplar* (Kuhn 1970:187). For å illustrere dette tar Kuhn utgangspunkt i en students arbeid på et laboratorium eller med en tekst og beskriver dette. Kuhns oppfatning er vesensforskjellig fra den oppfatning han selv mener er den rådende i vitenskapsmiljøet. Denne legger til grunn at problemløsning først kan finne sted etter at studenten har lært en teori eventuelt regler for å anvende denne (ibid). Ifølge Kuhn bør imidlertid denne type aktiviteter ikke bare betraktes som en arena der studenten praktiserer noe han/hun alt kan. Viktigere er at studenten gjennom denne typen aktiviteter oppdager og evner å se sitt problem som likeartet med et problem han alt har møtt. Etter at han har gjort det et visst antall ganger , vil han så se situasjonen som han blir konfrontert med som en vitenskapsmann, på samme måten som andre medlemmer av spesialistgruppen. Nå er det ikkje lenger samme situasjon; han har slik Kuhn ser det, assimilert en gruppelisensiert måte å se det på (1970:189). Kuhn omtaler dette som *erhvervede likhetsrelasjonene*. Slike spiller etter Kuhns mening en viktig rolle i vitenskapen. Gjennom problemløsning lærer en å se situasjoner som like, som subjekt for anvendelse av den samme vitenskapelige lov eller lovskisse. Læringen kommer etter hvert som en tilegner seg ordforståelse og et vokabular sammen med konkrete eksempler på hvordan ordene de fungerer i konkret bruk. aturen og verden må læres samtidig som Kuhn sier det. I denne betydningen av ordet blir paradigme med andre ord brukt som *en akseptert problemløsning i vitenskapen*, en spesiell konkret vitenskapelig løsning.

#### *Vitenskapelige fellesskap som referanse*

Det er altså med utgangspunkt i en studie av adferden til medlemmer av et tidligere avgrenset vitenskapelig fellesskap at Kuhn gir paradigmebegrepet en todelt betydning, enten som *en helhetlig konstellasjon av tro, verdier, teknikker delt av medlemmer i et gitt fellesskap* eller som *et sett av eksemplariske fortidige gjerninger og bragder*. Det vitenskapelige fellesskapet

er å se på som praktikere innenfor en vitenskapelig spesialitet. De har likeartet utdanning og profesjonell innføring og underveis har de gjort seg nytte av samme tekniske litteratur og dradd samme konklusjoner av denne. Hvert fellesskap har i tillegg et eget fagområde, og den interne faglitteraturen danner oftest grensene for dette fagområdet. Det kan likevel finnes skoler innenfor dette fellesskapet med inkompatible synspunkt, men disse er relativt sjeldne og får stort sett en kort levetid. Fellesskapet opplever derfor å ha ansvar for og bestrebe seg i retning av delte mål, og for å gi disse videre til sine følgesvenner. Denne type fellesskap eksisterer selvsagt på mange ulike nivå; utvendig ofte karakterisert med medlemskap i visse faglige foreninger og tilknytning til bestemte tidsskrift. De vil kunne ha egne konferanser, egne nettverk, de siterer hverandre, leser hverandres paper osv. Mange vitenskapsfolk hører imidlertid til flere slike fellesskap. Men det er nettopp denne type fellesskap som deler et paradigme mellom seg, også i en overgangstid mellom to paradigmer, ved tilegnelsen av et nytt paradigme (Kuhn, 1970:179). Det bør imidlertid understrekes at det ikke er et 1:1-forhold mellom vitenskapelige fellesskap og vitenskapelige emner som blir fokusert. Det er derfor slik at de skiftende strukturene i de vitenskapelige fellesskapene over tid må avdekkes. Paradigmerettet forskning må derfor alltid ta utgangspunkt i lokalisering av en ansvarlig gruppe eller grupper. Men, og det er det som er viktig, det er nettopp med henvisning til denne type element som er delt ovenfor, strukturen i fellesskapet, at en har mulighet for å forstå paradigmebegrepet i den mest omfattende betydningen av ordet.

## 6. Koschmanns paradigmekriterier - en presentasjon

I sin artikkel skisserer Koschmann fire spørsmål som danner grunnlaget for hans vurdering av paradigmer innenfor utdanningsteknologi (Koschmann, 1996:4). To av spørsmålene er ifølge ham selv relatert til praktiske aspekt ved paradigmet, to er teoribaserte:

- *Hva er den implisitte læringsteorien som paradigmet er konstruert med utgangspunkt i*
- *Hvilken pedagogisk teori eller underliggende instruksjonsmodell ligger implisitt i paradigmet*
- *Hvilken forskningsmetodologi ligger til grunn*
- *Hvilke forskningsproblemer er de viktigste som paradigmet tar sikte på å løse*

Som spørsmålene illustrerer, er det *de underliggende teoriene, forskningsmetodologien og forskningsproblemerne* som står i sentrum for Koschmanns vurdering av hvorvidt noe kan sees på som et paradigme. Disse fire spørsmålene må kunne sees på som Koschmanns operasjonalisering av Kuhns paradigmebegrep. For å kunne vurdere Koschmanns forståelse av Kuhn, er det derfor viktig å se på hans argumentasjon for å stille *nettopp disse* og ikke andre spørsmål. Jeg vil i det følgende prøve å gjengi denne argumentasjonen siden den er noe kortfattet (1996: 4).

Slik Koschmann ser, skal det første av disse spørsmålene med sitt fokus på implisitt læringsteori bidra til en klargjøring av paradigmet epistemologiske forpliktelser og underliggende filosofi rundt tenking. I denne sammenheng viser Koschmann til Ernest (ibid). Det andre spørsmålet, som etterspør underliggende pedagogisk teori, retter seg mer mot implisitt instruksjonsmodell, ikke minst teknologiens rolle i denne modellen. I det tredje spørsmålet er det imidlertid forskningsmetodologien som skal avdekkes - sentralt står spørsmål som hvordan påstander skal dokumenteres, hva teller som vitenskapelig bevis og hvilke metoder brukes for å få fram slike? Og så til slutt, håper Koschmann med sitt fjerde spørsmål å gi svar på hva som er de viktigste forskningsproblemer paradigmet ble etablert for å takle. Koschmann håper gjennom denne formuleringen å oppnå en avklaring på det Kuhn omtaler

som legitime forskingsproblem for paradigmet(Kuhn 1970:10). Med utgangspunkt i dette rammeverket bestående av fire spørsmål er det at Koschmann argumenterer for å se på CSCL som et paradigme.

Avslutningsvis vil jeg nevne at Koschmann i sin artikkel fra 2003 antyder to nye kriterier for at en forskingsstudie eller et spesielt eksperiment skal kvalifisere til et paradigme. Med en henvisning til Kuhn hevder han at forskingsstudien må være ny, dvs vesensforskjellig fra tidligere studier, samtidig som den må være tilstrekkelig åpen (open-ended) til at alle problem kan løses for den redefinerte gruppen av praktikere (Koschmann, 2003:10). Han anbefaler å erstatte analysen fra 1996 med en ny analyse basert på disse to kriteriene. Kriteriene blir ikke videre utdypet eller operasjonalisert. Koschmann går heller ikke inn på hvorvidt disse kriteriene ville resultert i en annen konklusjon enn den han selv hadde i 1996. Jeg har derfor ikke valgt å gå noe videre inn på disse kriteriene.

### **7. Koschmanns spørsmål – en operasjonalisering av Kuhns paradigmekrav?**

I sin artikkel går Koschmann overhodet ikke tilbake til Kuhns presiseringer av paradigmebegrepet i etterordet til 2. utgave av boken ”The Structure of Scientific revolutions”. Han referer til denne utgaven på fire punkt, men bare til den del av teksten som er et direkte opptrykk av 1. utgave, og som av flere blir beskrevet og kritisert som ufullstendig og upresist (Barnes 1982:xiv). Når diskusjonen rundt paradigmebegrepet og tilknyttede problemstillinger har resultert i et etterord i 2. utgaven på over tretti sider, kan dette synes noe underlig. Den mest ”presise” definisjon av paradigme Koschmann gjengir i teksten sin refererer heller ikke til Kuhn, men til Lehnert (Koschmann, 1996:1):

”[The paradigm supplies its practioners with] topics, tools, methodologies, and premises” (Lehnert 1984:22).

Slik jeg ser det, er det mest trolig også Lehnerts tolking av Kuhn som danner grunnlaget for Koschmanns vurdering av hvorvidt noe kan betraktes som et paradigme eller ikke, gjennom hans spørsmål om implisitt læringsteori, implisitt pedagogisk teori samt teknologibruk, forskingsmetodologi og forskingsproblem.

Koschmann diskuterer overhodet ikke hvorvidt det innenfor utdanningsteknologien eksisterer såkalte *symbolske generaliseringer*, i form av påstander som blir oppfattet som definisjoner for det aktuelle forskersamfunnet. Heller ikke inviterer han til en drøfting om det innenfor dette forskersamfunnet fins en delt tilslutning til *grunnleggende ontologiske oppfatninger* som foser dette med foretrukne og tillatte analogier og metaforer. Enn videre gjør verken artikkelen eller de fire spørsmålene noe forsøk på å identifisere og formulere kriterier som indirekte kan bidra til å spesifisere de innebygde verdiene i forskersamfunnet. Koschmanns spørsmål tar sikte på å avdekke implisitte teorier, både på læringssiden og med hensyn til pedagogikk. Og i den grad Koschmann i det hele er snakk om verdier, metafysiske antagelser og symbolske generaliseringer, er det som del av disse teoriene. Det bør også nevnes at de fire spørsmålene heller ikke bidrar til å avdekke et slags *forbilde*, et felles eller delt eksemplar, slik Kuhn selv formulerer det, og som kan bidra til å formidle ervervede likhetsrelasjoner i forskersamfunnet.

Visstnok problematiserer Koschmanns artikkel hvorvidt det i det hele tatt er legitimt å bruke Kuhns paradigmebegrep innenfor fagområdet ”teknologi i instruksjonssammenheng”, et fagområde som ikke er rent naturvitenskapelig(Koschmann, 1996:2f). Han argumenterer likevel for at det kan være produktivt å studere dette feltet på samme måten, siden det ikke er grunn til å tro at de kulturelle faktorene som organiserer og strukturerer feltet er

vesensforskjellig fra de disiplinene som Kuhn studerte. Han karakteriserer også en slik Kuhniansk analyse av IT som en "instructive exercise" (ibid).

Koschmann påberoper seg altså i artikkelen et "Kuhnian perspective" (Koschmann, 1996:2) på paradigmebegrepet. Samtidig grunngir han sitt valg av de fire spørsmålene med utgangspunkt i Lehnert. Heller ikke inntar Koschmann en generell tilnærming til paradigmebegrepet. Isteden relaterer han diskusjonen til det konkrete feltet utdanningsteknologi. Hans fire spørsmål som skal avklare om hvorvidt et nytt felt skal kunne sees på som et paradigme, synes dermed å være *kontekstspesifikk* og *ikke kontekstuavhengig*. Utifra argumentasjonen ovenfor er det derfor grunn til å hevde at Koschmanns paradigmebegrep har et mer avgrenset gyldighetsområde enn Kuhns paradigmebegrep, uavhengig av om en anvender den vide eller smale bruken av begrepet.

Det bør nevnes at også de to nye kriteriene som Koschmann foreslår å bruke som grunnlag for en paradigmatetest, også er hentet fra den delen av Kuhns bok som er direkte opptrykk fra 1. utgaven. Heller ikke i denne artikkelen nevner han de presiseringene som Kuhn gjorde i etterordet til sin andre utgave av boken "The Structure of Scientific Revolutions".

## 8. Koschmanns argumentasjon

### *Akronymet CSCL*

På baksiden av boken "CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm" som Koschmanns artikkel inngår i, skriver Koschmann følgende:

"This volume has as its title the acronym CSCL. Initially, CSCL was the acronym chosen to refer to "computer-supported collaborative learning". However, some would argue that what learners do in computer-supported instructional settings is not collaborative; further as the field develops, the technology used to support collaboration may not always involve computers, at least not in the ways they have been used in the past. Thus, CSCL is used as a designation in its own right to leave open to interpretation precisely what the ambiguous words stand for."(Koschmann 1996)

Koschmann viser slik sett til mulig uklarhet om begge de to C'ene i akronymet. Dette er kanskje ikke så uventet. På den tiden, tidlig på 90-tallet, var CSCL et felt i fremvekst; innholdet i termen hadde ikke satt seg. Koschmann konkluderer derfor i forordet (1996:xi) med å tilrå at en bare bruker akronymet CSCL. Dette kan imidlertid indikere en grunnleggende usikkerhet rundt avgrensning av fagfeltet, noe som også får konsekvenser når han i artikkelen prøver å besvare de fire spørsmålene presentert i foregående avsnitt. I artikkelen oppsummerer han diskusjonen og identifiserer CSCL som et paradigme som baserer seg på *sosialt orienterte læringsteorier*, med *en instruksjonsmodell er basert på samarbeidslæring* (collaborative learning) og forskingsfeltet er *instruksjon som utpilt (enacted) praksis* (1996:16). Han viser også til såkalte paradigmatiske studier, representert ved Roschelle (1996), Glenn et al. (1995), Griffin, Belyaeva & Soldatova (1992) og Roth (1996).

I sitt paper til CSCL'02, med tittelen "*Exploring foundations for computer-supported collaborative learning*", foretar Lipponen (2002:2) en grundig gjennomgang av begrep og teorier som danner grunnlaget for CSCL. Han viser til, som Koschmann selv har gjort oppmerksom på i boken sin, at "collaboration"-begrepet er alt annet enn entydig. Som Dillenbourg et al. (1996) argumenterer Lipponen med at det fins to hovedretninger for bruken av denne termen. Den ene retningen ser "collaboration" som en spesiell form for interaksjon

(e.g. Rochelle & Teasley (1995)), der gjensidig engasjement fra alle parter vektlegges (Lipponen 2002:2). Den andre inkorporerer ideen om at gruppen skal oppnå felles mål og ser "collaboration" som en prosess som inkluderer deltagelse i kollektive aktiviteter (ibid.). Referanser for denne siste retningen er Scardamalia og Bereiter (1994), Brown and Chamione (1994) og Brufee (1994). Interessant er det at Lipponen i stor grad refererer til litteratur som var tilgjengelig før Koschmanns artikkel ble publisert i 1996. Men mens Koschmann konkluderer med å bruke akronymet CSCL istedenfor den komplette termen Computer Supported Collaborative Learning, velger Lipponen å gå inn i denne diskusjonen. Enn videre: mens Koschmann velger å besvare sitt andre paradigmespørsmål med at CSCL tar utgangspunkt i en instruksjonsmodell basert på samarbeidslæring, uten å problematisere samarbeidsbegrepet, velger Lipponen å gjøre nettopp dette.

### *Læringsteorier*

Også når det gjelder spørsmålet om de underliggende læringsteoriene til CSCL, ender Lipponen opp med en annen konklusjon enn Koschmann. Visstnok har Koschmann i sin artikkel en grundig gjennomgang om hvorvidt læringsteorier i det hele tatt kan sees på som en teori i Kuhns forstand idet han viser til Thagard som skiller mellom begrepene tilnærming, rammeverk og teori (Thagard 1992:226). Han konkluderer likevel med at Thagards typologier av skiller ikke utelukker en historisk analyse av IT (Koschmann 1996: 2f). Koschmanns påstand er at selv om disse læringsteoriene har bidratt til revolusjonære skift i psykologien, har de bidratt til paradigmatisk skift knyttet til bruk av IT til læring og instruksjon. Dette bidrar til å rettferdiggjøre hans konklusjon.

I sin artikkel argumenterer Koschmann for at CSCL bygger på *sosialt orienterte læringsteorier*. I disse inkluderer han både sosialt orienterte konstruktivistiske teorier, sovjetisk sosiokulturell teori og teorier om situert kognisjon, uten å problematisere hvorvidt disse teoriene divergerer. Nardi (1996:79ff) påviser tydelige forskjeller mellom de to siste av disse læringsteoriene, både med hensyn til strukturering av aktiviteten, hvilken rolle varige strukturer som artifakter, institusjoner og kulturelle verdier spiller i skapingen av denne aktiviteten og også i deres syn på folk og ting som symmetriske eventuelt asymmetriske. Disse aspektene problematiseres ikke hos Koschmann. Lipponen bruker også mye tid på å påvise tydelige forskjeller mellom de to første av disse læringsteoriene, mellom Piagets sosiokognitive teori og sovjetisk sosiokulturell teori representert ved Vygotsky (Lipponen, 2002:3). Han viser til to ulike tolkninger av Piaget i tillegg til to ulike tolkninger av Vygotsky. Også Fjuk (1998:23) er opptatt av disse forskjellene. På bakgrunn av dette konkluderer han med at: "In many cases the theories of Piaget and Vygotsky are seen to represent opposite explanations of human development and learning" (Lipponen, ibid.). Lipponen oppsummerer diskusjonen med at det er stor spennvidde i forskingen som går under navnet CSCL; han hevder faktisk at tilnærmingene sågar er *svært ulike*, ikke bare med hensyn til underliggende instruksjonsmodell men også læringsteori.

### *Forskningsmetodologier*

Det tredje spørsmålet, som gjelder underliggende forskningsmetodologi, besvarer Koschmann ved å vise til at forskning innenfor CSCL benytter seg av forskningsmetoder fra samfunnsvitenskapene (Koschmann, 1996:15). Dette nye feltet bygger nettopp på forskningstradisjoner fra antropologi, sosiologi, lingvistikk og kommunikasjonsvitenskap, rettet mot å forstå læring, kultur og andre dimensjoner ved den sosiale settingen (K 1996:11). På denne bakgrunn fokuserer CSCL-studier ifølge Koschmann mer på prosess enn resultat, der en med utgangspunkt i observerte data benytter såkalt "grounded theory". Videre er denne typen studier mer deskriptive enn eksperimentelle, med fokus på å forstå prosessen fra

deltagerens synspunkt (ibid.). Lipponen (2002:3f) hevder imidlertid at disse studiene av praksis basert på samarbeidslæring ikke har tatt stilling til hvorvidt analyseenheten skal være på mikro- (for eksempel individuelle utsagn i en diskurs) eller på makronivå (for eksempel kommunikasjon som interaksjonsnettverk):

To date, there is no consensus about the unit of analysis, whether it should be individuals, dyads, groups, communities, or as argued by Bereiter (in press), collaboratively produced knowledge objects or conceptual artefacts” (Lipponen 2002:4)

En slik avgjørelse vil etter Lipponens mening nødvendigvis henge sammen med teoretisk bakgrunn og hvilken definisjon av ”collaboration” som blir lagt til grunn. Videre hevder Lipponen at det heller ikke er noen enighet innenfor CSCL-forskersamfunnet om en skal studere *effektene av* eller *effektene med teknologi*. Heller ikke er der noen omforent forståelse av forskingsprosedyrer, som lengden av studien, i antall deltagere, deltagernes alder og hvorvidt deltagerne jobbet individuelt, parvis eller i små grupper. Dessuten er det store variasjoner i hvilke teknologier som blir brukt, hvordan de blir brukt og hensikten med disse. Dette gjør ikke minst en sammenligning av forskning innen CSCL vanskelig (ibid.).

Når det gjelder spørsmålet om hvilke forskingsproblem som er de sentrale innenfor CSCL – området, viser Koschmann til ulike eksempler på forskning, representert ved ulike kapitler i boken ”CSCL: Theory and Practice of an emerging Paradigm (1996). Han oppsummerer likevel at det sentrale fokus i forskningen er på ”*instruction as enacted practice*”, eller *instruksjon som utspilt praksis* (1996:14). Lipponen supplerer dette med å vise til også andre forskingsområder innenfor CSCL, som sosiokognitive effekter av CSCL, kompleks resonnering og argumentasjonsnivå, eksplorert vitenskapelig læring og undersøkelsesprosesser, samarbeidende kunnskapsbygging, kognitiv og metakognitiv forståelse, designprosesser og motivasjonsaspekt i CSCL. Samtidig understreker han at dette bare representerer noen få av de mange forskingsområdene som har dukket opp innenfor CSCL (Lipponen, 2002:14).

## 9. Empirisk forskning på CSCL

### *Mangel på eksplisitte presiseringer*

I sin artikkel ”Becoming More Articulate About the Theories That Motivate Our Work” (2001: 347) viser Koschmann til Pea, som på CSCL ’97 utfordret forskere innen CSCL til å være mer eksplisitte på forholdet mellom teori, forskning, metodologi, konklusjoner og implikasjoner. Koschmann støtter Pea og hevder at mer eksplisitte presiseringer innenfor disse områdene er absolutt kritisk hvis fagfeltet CSCL skal utvikle seg videre.

Slike beskrivelser er generelt vanskelige å finne innenfor CSCL-forskning. Spesielt er det vanskelig å finne artikler som gir et overblikk over CSCL-feltet, en slags state-of-the-art, utifra et slikt ståsted. Dette gjør det vanskelig å gjennomføre en empirisk drøfting av hvorvidt det er grunnlag for å konkludere med at CSCL kan sees på som et nytt paradigme.

### *CSCL-2003 – et utgangspunkt for empiri*

En mulig tilnærming til empirien kan derfor være å gå til CSCL-konferansene som har blitt arrangert, både internasjonale og europeiske. For å få et best mulig bilde av dagens virkelighet, har jeg i dette essayet valgt å fokusere på den siste internasjonale CSCL-konferansen, arrangert i 2003 og med tittelen ”Designing for Change in Networked Learning Environments”. Forordet til boken som inneholder opptrykk av alle konferansebidragene, bidrar til å gi et godt innblikk i dagens situasjon. Temaet for konferansen dette året

manifesterer seg gjennom refleksjoner om innovative klasseromsscenerier, design av læringsmiljø basert på ikke-standardiserte teknologier, nye teknologier for læring på arbeidsplassen, men også erfaringer storskala initiativ for forandring med et mer strategisk fokus er representert. Et eksempel på det siste er nasjonale initiativ med sikte på å endre bestemte aspekt ved læring innenfor skole og universitet (Wasson et al. 2003:xviii). Konferansen viser altså *en stor tematisk spredning*.

I forordet til konferansedokumentasjonen blir det også presisert at bidragene er basert på *ulike ontologiske og epistemologiske antagelser* (ibid.:xvii). Til grunn for studiene ligger *ulike forskningstradisjoner*, for eksempel fenomenologiske og etnometodologiske tilnærminger, samt sosial nettverksteori. Forordet viser også at *sosiokulturell læringsteori* fortsatt er sterkt representert, men bidragene synliggjør også *kognitive* tilnærminger i tillegg til tilnærminger med et *behavioristisk* eller *kunnskapsbyggende* (knowledge building)- perspektiv.

Som det går fram av innholdslisten i boka, er de mest omfattende temabolkene *kunnskapsbygging* og *design og analyse av gruppeinteraksjon*, begge stort sett basert på sosiokulturell teori. Bare fire bidrag retter seg mot teoribygging innenfor en CSCL-kontekst. Tre av disse artiklene (Puntambekar et al., 2003: 503-511; Price et al.,2003:513-522; Stahl, 2003:523-532) viser det store mangfoldet og de mange uklarhetene innenfor dette forskingsfeltet og påpeker uenighet om sentrale begrep som *mening* (meaning), *deltede mål* (shared goals), *delt forståelse* (shared understanding) og *samarbeid* (collaboration). Dette er begrep som brukes hyppig innefor CSCL-sammenheng og som ofte inngår i ulike definisjoner av begrepet (jfr. Pkt. 4). Forfatterne påpeker behovet for en dialog innenfor CSCL-fellesskapet rundt disse begrepene, og viser samtidig til et behov for en diskusjon rundt forskingsmetodologi og evaluering generelt. Behovet for presiseringer synes å være stor innenfor dagens CSCL-samfunn.

#### *Manglande forskingsfelt*

En lignende kritikk mot CSCL-miljøet rettes også av Lipponen i hans paper (Lipponen, 2002:3f). Her hevder han at forskerne i for stor grad har konsentrert seg om *potensialet til CSCL* og de mulighetene som kan ligge innenfor instruksjonell teknologi, og i for liten grad har studert *hvilke faktorer som begrenser et slikt potensiale*. Videre understreker han at det eksisterer for lite forskning på hvordan studenter deltar i nettverksmediert kommunikasjon, om konsekvenser av ulike samarbeidsmønstre og hvordan disse er relatert til andre aspekt ved CSCL. Som eksempel nevner han kvaliteten i en diskurs (ibid.). Et annet område innenfor CSCL der det eksisterer et tydelig behov for å utvikle et rammeverk for design og analyse, ble antydnet av Price et al. (2003:513) på CSCL-konferansen i 2003, nemlig innefor nye blandede læringsmiljø (mixed reality learning environments) med utgangspunkt i ny mobil teknologi.

#### *Manglande etterprøvnbarhet*

Lipponen påpeker også at det på grunn av mangfoldet innenfor CSCL forskingen er problematisk å integrere funnene med sikte på å få fram dokumenterte konklusjoner om en *bestemt type tilnærming* eller *anvendelse av en bestemt metode*. Ikke minst dokumenterer forskning innenfor CSCL etter Lipponenes mening for dårlig hvilke forutsetninger et gitt forskingsresultat ble oppnådd under, slik at metoden eventuelt kan prøves ut i andre omgivelser. Kravet til *etterprøvnbarhet* og *resultatets holdbarhet* er derfor vanskelig å si noe om. I mange tilfeller er *kravet til ekstern validitet* ikke oppfylt.

## 10. Oppsummering

Sentralt i dette essayet står Kuhn's egne presiseringer av paradigmebegrepet slik det framgår av etterordet til andreutgaven av boken "The Structure for Scientific revolutions". Disse presiseringene er etter min mening *helt fundamentale* for å kunne uttale seg om hvorvidt noe kan betegnes som et Kuhnsk paradime (Kuhnian Paradigm), slik Koschmann gjør det. Etterordet til Kuhns andreutgave av boken ble som nevnt utarbeidet etter en ganske massiv kritikk mot en mangelfull begrepsdefinisjon og en heller upresis og skiftende begrepsbruk.

I essayet argumenterer jeg for at *Koschmanns operasjonalisering av paradigmebegrepet* ikke tilfredsstillter Kuhns krav til paradigme, uavhengig av om en tar utgangspunkt i Kuhns vide bruk av begrepet (som disiplinær matrise) eller den noe smalere bruken av begrepet (som eksemplar). For eksempel går ikke Koschmann inn på hvorvidt det innenfor CSCL eksisterer noe som kan sees på som *symbolske generaliseringer* eller *metafysiske antagelser*. Heller ikke diskuterer han et eventuelt *verdigrunnlag* innenfor dette framvoksende fagområdet. Jeg antyder i pkt 7 at dette kan skyldes at Koschmann ikke har tatt utgangspunkt i Kuhns presiseringer i 2. utgaven, men heller har basert seg på en noe mer avgrenset definisjon utarbeidet av Lehnert. Fra mitt synspunkt er det også uheldig at Koschmann relaterer sine fire paradigmekriterier til *utdanningsteknologi spesielt* og ikke opererer med mer generelle kriterier som kan anvendes også på andre områder.

Underveis har jeg også prøvd å drøfte hvorvidt de svarene Koschmann selv gir på sine fire spørsmål er tilstrekkelig godt dokumenterte, både med hensyn til teoriunderlag og til forskningsmetodologi. Med henvisning både til Lipponen og Fjuk mener jeg at det ikke er grunnlag for å si at det underliggende teoriunderlaget til CSCL kan sees på som enhetlig, slik Koschmann argumenterer for. Heller ikke mener jeg at det er grunnlag for å si at det eksisterer en omforent forståelse av hvilken forskningsmetodologi som skal legges til grunn, verken med hensyn til forskingsprosedyrer, forskingsdesign eller analysenivå.

Avslutningsvis har jeg også prøvd å nærme meg dagens empiri for å vurdere hvorvidt den kan sies å oppvise omforente forskningstema, omforente tilnærminger, osv., gjennomført på en slik måte at det er mulig å sammenligne resultater for på sikt å bygge opp dokumenterte resultat og en etablert forskningstradisjon. De manglende presiseringene av underliggende teorier, forskingsdesign osv vanskeliggjør en slik oppgave.

Det er imidlertid viktig å presisere at Koschmann skrev sin artikkel den gang CSCL var et relativt *nytt forskingsfelt*. Selv i dag må en kunne si at forskingsfeltet fortsatt er umodent, vel 15 år etter at den første workshopen ble arrangert innenfor CSCL. *Det er derfor ikke umulig at CSCL på sikt kan vise seg å bli et nytt paradigmat som Koschmann antydet i 1996*. Men fram til nå har ikke Koschmann revidert sin konklusjon fra 1996. Det bør imidlertid nevnes at han i sin artikkel fra 2003 opptrer noe mindre absolutt.

## 11. Konklusjon

Gitt at en legger Kuhns definisjon av paradigme til grunn, *mener jeg derfor på bakgrunn av gjennomgangen ovenfor at det ennå ikke er grunnlag for å se på CSCL som et kuhnsk paradigme*, slik Koschmann gjør i sin artikkel fra 1996.

Konklusjonen min bygger på en kritikk av Koschmanns operasjonalisering av Kuhns krav til et paradigme, men også en påvisning av at de svar Koschmann selv gir både er ufullstendige og upresise. Noe av denne ufullstendigheten kan som nevnt skyldes det faktum at CSCL var



et fagfelt i frammarsj på det tidspunkt Koschmann skrev sin artikkel. Den viktigste grunnen synes likevel å være at Koschmann ikke har gått grundig nok inn i Kuhns egne utlegninger om paradigmebegrepet slik de framgår av etterordet til 2. utgave av boken, men har basert seg på de delene av boken som har blitt kritisert for å være upresise og Lehnerts referanser til Kuhn.

Jeg vil derfor avslutningsvis slutte meg til Lipponens konklusjon fra 2002:

”there is still no unifying and established theoretical framework, no agreed objects of study, no methodological consensus, or agreement about the concept of collaboration, or unit of analysis” (2002: 7).

Slik jeg ser det, er det derfor viktig at kritikken som blir reist i artiklene til Puntambekar et al. (2003: 503-511), Price et al. (2003:513-522) og Stahl (2003:523-532) på den internasjonale CSCL-konferansen i 2003 blir tatt på alvor i CSCL-miljøet. En lignende kritikk ble også reist på selve hjemmesiden til CSCL-konferansen 2002, om et fortsatt behov for å etablere CSCL som et robust forskingsområde:

[CSCL researchers] need to start to coalesce and strengthen a set of coherent foundations -- without imposing a narrow approach or stifling the healthy interchange of conflicting interdisciplinary perspectives”

(<http://www.cscl2002.org/intro.html>)

At dette vil være en krevende oppgave, bør være tydelig etter gjennomgangen min ovenfor; hvorvidt oppgaven er umulig slik Lipponen antyder (Lipponen 2002:7), gjenstår å se.

## Litteraturliste

Alessi, S.M.; Trollip, S.R.: "*Multimedia for learning. Methods and development*", Allyn and Bacon, 3.ed. 2001

Aschehoug og Gyldendal Store Norske Leksikon, 3.utg., Kunnskapsforlaget, Oslo, 1998

Barnes, Barry: "*T.S.Kuhn and Social Science*", Columbia University Press, 1982

Benum, Håvard: "*Thomas S. Kuhn. Vitenskapelige revolusjoners struktur - en historisk tilnærming til vitenskapsteorien*", 2004 ([http://www.hf.uio.no/iks/ariadne/Idehistorie/framesetepoke10.htm?epoke10/e10\\_kuhn.htm](http://www.hf.uio.no/iks/ariadne/Idehistorie/framesetepoke10.htm?epoke10/e10_kuhn.htm))

Dillenbourg, P, Baker, M, Blaye, A., O'Malley, C.: "The Evolution of Research on Collaborative Learning". In Reimann, P., Spada, H. (eds.): *Learning in humans and machines. Towards an interdisciplinary learning science*, 189-211, London, Pergamon, 1996

Fjuk, Annita: "Computer Support for Distributed Collaborative Learning. Exploring a Complex Problem Area", Ph.D., Oslo, 1998

Gilje, Nils; Grimen, Harald: "*Samfunnsvitenskapenes forutsetninger. Innføring i samfunnsvitenskapenes vitenskapsfilosofi*", 8. opplag, Oslo, Universitetsforlaget AS, 2001

Koschmann, T.: "Paradigm Shifts and Instructional Technology: An Introduction", In Koschmann, T.(ed) *CSCL: Theory and Practice of an emerging Paradigm*, Mahwah, New Jersey: Laurence Erlbaum Associates, Publishers, 1-23, 1996

Koschmann, Timothy: "Becoming more articulate about the theories that motivate our work". In Koschmann, T; Hall, R.; Miyake, N.(eds.): *CSCL2. Carrying Forward the Conversation.*, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, London, 2001

Koschmann, Timothy: "*Kuhnian Paradigms, Deweyan Inquiry, and Research on Information and Communication Technologies in Instruction*". Prepared for an international seminar on Information and Communication Technologies and the Transforming of Learning Practices, Göteborgs University, September, 2003

Kuhn, Thomas S.: "*The Structure of Scientific Revolutions*", Chicago , The University of Chicago Press, 1962

Kuhn, Thomas S.: "*The Structure of Scientific Revolutions*". Second Ed. Enlarged, Chicago , The University of Chicago Press, 1970

Lehnert, W: Paradigmatic issues in cognitive Science. In Kinish, W.; Miller, J.; Polson, P. (Eds.): "*Methods and tactics in cognitive science*" (pp.21-49). Hillsdale, NJ:Lawrence Erlbaum Associates, 1984

Lipponen, Lasse: "*Exploring foundations for computer-supported collaborative learning*", Paper on CSCL'02, Colorado, 2002

Nardi, Bonnie A.: "Studying Context: A Comparison of Activity Theory, Situated Action Models, and Distributed Cognition", In Nardi, Bonnie A. (Ed.): *Context and Consciousness. Activity Theory and Human-Computer Interaction*, the MIT Press, 2. printing, 1997

Price, S.; Rogers, Y.; Stanton, D; Smith, H.: "A new conceptual framework for CSCL". In Wasson et al.: "*Designing for Change in Networked Learning Environments*". Proceedings of the International Conference on Computer Support for Collaborative Learning 2003, Kluwer Academic publishers, 2003

Puntambekar, S.; Young, M.F.: "Moving toward a theory of CSCL". In Wasson et al.: "*Designing for Change in Networked Learning Environments*". Proceedings of the International Conference on Computer Support for Collaborative Learning 2003, Kluwer Academic publishers, 2003

Rosenberg, Alexander: "*Philosophy of Social Science*", 2. ed, Westview Press, 1995

Salomon, G.: "What does the design of effective CSCL require and how do we study its effects?" SIGCUE Outlook, Special Issue on CSCL, 21(3), 62-68, 1992

Salomon, G.: "Distributed Cognition. Psychological and Educational Considerations", Cambridge: Cambridge University Press, 1993

Shapere, Dudley: "*The Structure of Scientific Revolutions*". In *Philosophical Review*, LXXIII, p 383-94, 1964.

Stahl, G.: "Meaning and interpretation in collaboration". In Wasson et al.: "*Designing for Change in Networked Learning Environments*". Proceedings of the International Conference on Computer Support for Collaborative Learning 2003, Kluwer Academic publishers, 2003

Thagard, Paul: "*Conceptual Revolutions*", Princeton University Press, 1992

Wasson, Barbara; Ludvigsen, Sten; Hoppe, Ulrich: "*Designing for Change in Networked Learning Environments*". Proceedings of the International Conference on Computer Support for Collaborative Learning 2003, Kluwer Academic publishers, 2003

