

ØF-notat nr. 02/2004

**Innovasjon og interaktiv læring
- en teorigjennomgang**

av

Birgit Leirvik

Østlandsforskning

er et forskningsinstitutt som ble etablert i 1984 med Oppland, Hedmark og Buskerud fylkeskommuner samt Kommunaldepartementet som stiftere, og har i dag 29 ansatte.

Østlandsforskning er lokalisert i høgskolemiljøet på Lillehammer. Instituttet driver anvendt, tverrfaglig og problemorientert forskning og utvikling.

Østlandsforskning er orientert mot en bred og sammensatt gruppe brukere. Den faglige virksomheten er konsentrert om to områder:

Regional- og næringsforskning
Offentlig forvaltning og tjenesteyting

Østlandsforsknings viktigste oppdragsgivere er departement, fylkeskommuner, kommuner, statlige etater, råd og utvalg, Norges forskningsråd, næringslivet og bransjeorganisasjoner.

Østlandsforskning har samarbeidsavtaler med Høgskolen i Lillehammer, Høgskolen i Hedmark og Norsk institutt for naturforskning. Denne kunnskapsressursen utnyttes til beste for alle parter

ØF-notat nr. 02/2004

**Innovasjon og interaktiv læring
- en teorigjennomgang**

av

Birgit Leirvik

Tittel: Innovasjon og interaktiv læring – en teorigjennomgang

Forfattere: Birgit Leirvik

ØF-notat nr.: 02/2004

ISSN nr.: 0808-4653

Prosjektnummer: K19606

Prosjektnavn: Prokom Innovasjon

Oppdragsgiver: Morgenlandet

Prosjektleder: Svein Bergum

Referat: Prosjektet "Prokom Innovasjon" tar utgangspunkt i at bruker-
produsent relasjoner er sentrale i utviklingen av ulike typer produkter
og tjenester. Notatet er et forsøk på å etablere noen teoretiske
utgangspunkter for å forstå innovasjoner som resultatet av interaktive
læreprosesser.
Notatet ser nærmere på hva sosiokulturelle læringsteorier kan ha å
bidra med når det gjelder å forstå innovasjon som et resultat av
interaktive læreprosesser. Dette behandles på et generelt nivå,
konsentrert rundt to hovedtema som er dårlig redegjort i
innovasjonsteoriene: Sammenhengen mellom individuell og kollektiv
læring, og double-loop læring på systemnivå. Sosiokulturelle
læringsteori redegjør for begge disse temaene gjennom å ta
utgangspunkt i sosiale praksiser og språk.

Sammendrag: Nei

Emneord: Innovasjon, læring, produsent-bruker relasjon

Dato: April 2004

Antall sider: 32

Pris: Kr 50,-

Utgiver: Østlandsforskning
Serviceboks
2626 Lillehammer

Telefon 61 26 57 00
Telefax 61 25 41 65
e-mail: post@ostforsk.no
<http://www.ostforsk.no>

Dette eksemplar er fremstilt etter KOPINOR, Stenergate 1 0050 Oslo 1. Ytterligere eksemplarfremstilling uten avtale og strid med åndsverkloven er straffbart og kan medføre erstatningsansvar.

Forord

Dette notatet er laget som del av *"program for satsing på kommunikasjon – Prokom"*. Dette er et av innsatsområdene under omstillings- og utviklingsprogrammet Morgenlandet. Etter at selskapet Morgenlandet AS ble lagt ned november 2003, forholder Prokom seg til en styringsgruppe for "Omstillingsprogrammet" under Oppland og Hedmark fylkeskommuner.

Prokom Innovasjon består av et innovasjonsprosjekt: "Design i en ny medievirkelighet: Bruker-produsent relasjoner i utvikling og anvendelse av nye medier". Det har vært et mål å bygge opp en forskningsbasert kunnskapsbase som kan styrke innovasjons- og verdiskapingspotensialet innen informasjons-, medie- og kommunikasjonsteknologi, ved å belyse hva som skjer i møtet mellom tilbyder/produsent og kunde/bruker i utvikling og/eller anvendelse av informasjons-, medie- og kommunikasjonsteknologi.

Dette notatet er et forsøk på å etablere noen teoretiske utgangspunkter for å forstå innovasjoner som resultatet av interaktive læreprosesser.

Lillehammer, april 2004

Svein Bergum
Prosjektleder

Innholdsfortegnelse

1. Innledning.....	7
2. Innovasjon, læring og økonomisk utvikling	8
3. Nasjonale innovasjonssystemer	9
4. Interaktiv læring og innovasjon.....	11
5. Interaktiv læring som lokalisert prosess ("localized learning")	14
6. Nærmere om læringsbegrepet i innovasjonsteoriene	18
7. Sosiokulturell læringsteori – generell introduksjon	21
8. Sosiokulturell læringsteori – sentrale aspekter	23
9. Innovasjon og læring i sosiale systemer	26
Referanser	31

1. Innledning

Prosjektet ”Prokom Innovasjon” tar utgangspunkt i at bruker-produsent relasjoner er sentrale i utviklingen av ulike typer produkter og tjenester. Prosjektet vil undersøke både:

- den læring som produsenter tar del i når de møter krevende kunder/brukere og,
- den læring som kunder/brukere tar del i når de møter dyktige produsenter som kan inkludere kunder/brukere i læringsprosessene.

Foreliggende notat er et forsøk på å etablere noen teoretiske utgangspunkter for å forstå innovasjoner som resultatet av interaktive læreprosesser.

Interessen for læring i kunde-produsent relasjoner har sin bakgrunn i en økt vektlegging av innovasjoner som sentrale drivkrefter i økonomisk utvikling. Innovasjoner sees videre i stor grad som resultater av ulike former for interaktive læreprosesser. Foreliggende notat tar utgangspunkt i Lundvall et als perspektiv knyttet til ”nasjonale innovasjonssystemer” (Lundvall 1992), samt i perspektiver som vektlegger kunnskapsutvikling og læring som lokaliserte prosesser (”localized learning/capabilities” Malmberg og Maskell 2001). Disse perspektivene har en disiplinær forankring i hhv økonomi og geografi, men de beveger seg ut over sine tradisjonelle faggrenser gjennom fokuset på læring. Etter en gjennomgang av disse perspektivenes oppfatninger av læring introduseres sosiokulturell læringsteori som et potensielt fruktbart perspektiv for å forstå læring ”som en sosial og interaktiv prosess”.

Det er et hovedargument i notatet at læringsbegrepet i innovasjonsteoriene ¹ er lite utviklet og at sosiokulturelle perspektiver har mye å bidra med når det gjelder å forstå læring. Hvilke forestillinger en har om læring vil ha avgjørende betydning for hvilke læringsstrategier en legger opp til. I denne sammenhengen kan problemet (noe forenklet) sammenfattes i at en oppfatning av kunnskap som et empirisk foreliggende ”noe”, gir en ”utvendig” forståelse av forholdet mellom individet og det sosiale fellesskapet (”systemet”) og fører til problemer med å forklare 1) hvordan individuell og kollektiv læring ”henger sammen”, og 2) hvordan kollektiv eller systemer kan ”lære å lære”. Sosiokulturell læringsteori introduserer noen mulige veier ut av disse dilemmaene.

¹ For enkelthets skyld bruker jeg betegnelsen ”innovasjonsteorier” om de teoretiske perspektivene knyttet til hhv nasjonale innovasjonssystemer og localized learning her.

2. Innovasjon, læring og økonomisk utvikling

I løpet av de siste årene har det vokst fram en rekke nye oppfatninger av hva det er som skaper konkurranse- og utviklingsevne i bedrifter og næringsliv, og hvilke lokale, regionale og nasjonale forutsetninger som støtter opp om dette. Bakgrunnen for de nye perspektivene kan generelt sies å være overgangen til en kunnskaps- eller læringsøkonomi². I en kunnskaps- og læringsbasert økonomi forskyves konkurranseparametrene fra priskonkurranse til dynamisk produktkonkurranse. Konsekvensen av dette er at bedrifters kontinuerlige innovasjons- og læringsevne fokuseres som grunnlaget for deres konkurransevne, framfor den tidligere vektleggingen av kostnadseffektivitet (Malmberg og Maskell, 2001).

Innovasjon er omsetting av kunnskap til nye produkter og tjenester (produktinnovasjoner), eller nye prosesser og arbeidsmåter (prosessinnovasjoner). Den klassiske lineære modellen for innovasjon beskriver innovasjonsprosessen som en prosess som starter med vitenskapelige oppdagelser, som så spres og omsettes i nye produkter og prosesser. Denne modellen utsettes for kritikk, i første rekke fordi den ikke samsvarer med faktiske erfaringer av hvordan innovasjoner oppstår og spres. I de nye innovasjonsmodellene betones samspill og gjensidig læring mellom ulike aktører: Det er i interaksjoner mellom mennesker og mellom bedrifter/organisasjoner læring skjer, og kunnskap og innovasjoner oppstår og spres. Innovasjonsevne avhenger av hvordan dette samspillet fungerer og knyttes spesielt til læringsevne.

² Begrepet "læringsøkonomi" har to (gjensidig avhengige) betydninger; delvis refererer det til et teoretisk perspektiv på økonomien, delvis til en spesifikk, historisk periode hvor kunnskap og læring har fått økt økonomisk betydning og hvor nye teoretiske rammeverk er påkrevd for analyse (Asheim, 2000).

3. Nasjonale innovasjonssystemer

Utover 1990-tallet har det kommet en rekke bidrag som er opptatt av å beskrive og forstå lærings- og innovasjonsprosesser innenfor rammen av ulike *innovasjonssystemer*. Generelt kan vi si at et innovasjonssystem er et nettverk av mennesker, bedrifter, organisasjoner og ”spilleregler” som i interaksjon sprer, utnytter og skaper kunnskap og ny teknologi. Et innovasjonssystem kan avgrenses nasjonalt, sektorielt eller regionalt. Systemperspektivet gjør det mulig å belyse hvordan innovasjoner oppstår og spres innenfor rammen av sosiale systemer, ved å ta i betraktning samvirke mellom flere faktorer (økonomiske, institusjonelle, sosiale og politiske). Videre her skal jeg se litt nærmere på nasjonale innovasjonssystemer generelt, og Lundvall et als oppfatninger av dette spesielt.

Innenfor økonomisk teori (som hos Smith, Marx, Marshall og Schumpeter) har tekniske innovasjoner og kunnskap også tidligere vært ansett å være av sentral betydning for økonomisk utvikling (Nilsson og Uhlin, 2002). Majoriteten av økonomisk teori har imidlertid sett på innovasjoner som en eksogen variabel og rettet hovedfokus mot å forklare svingninger i tilbud og etterspørsel. Den økonomiske nedgangen i OECD-landene på 1970-tallet førte imidlertid til et behov for nye forklaringsmodeller. Christopher Freeman var en av dem som med utgangspunkt i de s.k. Kondratiev-syklusene³ mente at forklaringen på økonomiske oppganger er innovasjoner: Under gunstige forutsetninger vil noen grunnleggende innovasjoner initiere en kumulativ vekstprosess. Dette skjer ikke kun ved spredning av den nye teknologien, men også ved at innovasjonene gir opphav til atter nye innovasjoner (både produkter og prosesser).

Begrepet ”nasjonale innovasjonssystemer” brukes første gang av Freeman i 1987 i en analyse av den økonomiske utviklingen i Japan etter andre verdenskrig. Et nasjonalt innovasjonssystem forstås som det nettverket av institusjoner (i både offentlig og privat sektor) hvis interaksjoner initierer, innfører, modifierer og sprer nye teknologier. Med dette flyttes perspektivet fra den enkelte entreprenør til et nettverk av institusjoner. I sin analyse av det japanske innovasjonssystemet vektlegger Freeman landets industri- og handelsministerium og dets aktive strukturpolitikk, et nært samarbeid mellom myndigheter og bedrifter om økonomisk og teknologisk utvikling, bedriftenes måte å organisere FoU-arbeidet på og skolesystemet oppbygning med en innrettet mot naturvitenskapelige fag og mot næringslivets behov. I tillegg peker han på en rekke sosiale forhold som han ser som sentrale for evnen til teknologisk vekst og fornyelse (lite skiller mellom arbeidere/funksjonærer, små lønnsforskjeller mellom arbeidere og ledere etc.).

³ Etter den russiske økonomen Kondratiev som på 1920-tallet empirisk mente å kunne påvise langvarige økonomiske sykluser.

Freeman er interessert i interaksjonen mellom produksjonssystemet og innovasjonssystemet, og bygger på en kombinasjon av organisasjons- og innovasjonsteori i dette. Lundvall et al. (1992) sier at deres perspektiv ligger nært Freemans på grunn av fokuset på organisatoriske forhold og læring. Lundvall et al. setter fokus på nasjonale innovasjonssystemer ut fra en forutsetning om at;

”... the most fundamental resource in the modern economy is knowledge and, accordingly, the most important process is learning” (...)...learning is predominately an interactive and, therefore, a socially embedded process which cannot be understood without taking into consideration its institutional and cultural context” (Lundvall, 1992, s. 1).

Videre her skal jeg se nærmere på disse antagelsene, med et spesielt fokus på hvordan innovasjonsprosesser forstås som interaktive, kontekstualiserte læreprosesser.

4. Interaktiv læring og innovasjon

Følgende forutsetninger er sentrale hos Lundvall et al.:

- *Et innovasjonssystem* er et sosialt og dynamisk system hvor interaksjon og læring mellom mennesker står sentralt. De elementene som inngår i innovasjon kan innenfor et gitt system enten forsterke hverandre positivt og bidra til ytterligere læring og innovasjon, eller motsatt blokkere slike prosesser.
- Innovasjoner er *prosesser*: de skjer gradvis, de bygger på eksisterende kunnskap og kombinerer denne på nye måter.
- Innovasjonsprosesser *skjer overalt og hele tiden*, noen steder riktignok saktere og med mindre kraft enn andre steder.
- *Interaktiv læring og kollektivt entreprenørskap* er fundamentale i innovasjonsprosesser.
- *Økonomiske og institusjonelle* strukturer danner rammen for og påvirker sterkt interaktive læringsprosesser (og dermed innovasjonspotensialet).

Hos Lundvall et al. sees altså læring som et fundamentalt element i innovasjonsprosessen og defineres som

”... processes leading to new knowledge or new combinations of old knowledge, and processes putting old knowledge into new heads” (Lundvall et al., 1992, s. 43).

Det trekkes et skille mellom kunnskapstypene ”know-what” (faktakunnskap), ”know-why” (teorier og prinsipper), ”know-who” (sosiale relasjoner, bekjentskaper) og ”know-how” (praktiske ferdigheter). Kunnskap knyttet til å vite hvordan en skal gjøre og endre ting (know-how) er en primær kunnskapsform, i forhold til det å lære fakta og teori (know what og know why). Denne typen kunnskap kan ikke alltid uttrykkes/formidles i koder eller språk, og det trekkes dermed også et skille mellom taus og kodifisert kunnskap. Mye av kunnskapen er videre kontekstuell forankret, ved at den oppstår i, formes og lagres med støtte i institusjoner (op cit., s. 28).

Forfatterne skiller også mellom ulike typer *læring*: En av de viktigste institusjonelle innovasjoner på 1900-tallet var opprettelsen av egne FoU-enheter i store, private virksomheter. Dette har ført til at vitenskapelig kunnskapsproduksjon og teknologiske endringer har ”kommet nærmere” hverandre, og i dag i økende grad knyttes sammen. Innovasjonsevnen er slik nært knyttet til fremskritt i forskningsbasert kunnskap. ”Searching” og ”exploring” er ulike slike intensjonelle forsøk på å fremskaffe ny kunnskap (i krisesituasjoner, eller gjennom målrettet forskning og utviklingsarbeid). Men, sier Lundvall et al., et vel så viktig element i innovasjonsprosessen er den læringen som finner sted som et biprodukt av rutineaktiviteter. ”Learning-by-doing”, ”learning-by-using” og ”learning-by-

interacting” beskriver ulike læreprosesser som har det til felles at de foregår i forbindelse med andre, ”dagligdagse” aktiviteter som produksjon, distribusjon og bruk. De erfaringer produksjonsarbeidere, ingeniører, salgsfolk og kunder/brukere gjør seg, utgjør kunnskap som er sentrale elementer i innovasjonsprosessen, og som påvirker innovasjonsinnsatsenes retning. Når problemer identifiseres og forsøkes løst i produksjonen, eller hos kunden/brukerne vil produsentens agenda endres, noe som igjen virker inn på innovasjonsprosessens retning. Erfaringsbasert læring øker også den tekniske kunnskapen og gir ideer mht hvor en skal søke etter løsninger. Dette innebærer at mye av det vi normalt klassifiserer som innovasjoner er resultatet av aktivitet knyttet til eksisterende produkter og prosesser. Nye løsninger dukker opp som bi-produkter i det daglige arbeidet, eller som resultatet av mer bevisste søkeprosesser i tilknytning til problemer med eksisterende produkter og prosesser. Videre vil de eksisterende tradisjoner påvirke hvordan nye ideer vurderes. Læreprosessene er dermed strukturelt forankret, dvs de gis form og retning av de eksisterende strukturelle og økonomiske forhold (hva en produserer, hvordan, for hvilke kunder/markeder etc.).

Et helt sentralt element i læreprosessen er i hvilken grad ulike ferdigheter og kunnskaper ”møtes” og kombineres. Dette er hovedgrunnen for at læring forstås som en interaktiv prosess (op.cit. s. 34), og innovasjon som en kollektiv aktivitet. Det vil si at læring ikke (i første rekke) skal forstås som en individuell prosess, men må sees i sin institusjonelle og kulturelle kontekst. Lundvall et al. peker på at institusjoners innvirkning på læring ikke er noe nytt tema i økonomiske analyser. For eksempel ser hypotesen om et ”institutional drag” institusjoner som rigide strukturer som ”henger etter”, og dermed hemmer teknologisk endring. En tenker seg en mis-match mellom institusjon og teknologi og kan for eksempel legge ansvaret for lite effektive utnyttelsen av ny informasjonsteknologi på institusjonelle forhold på ulike nivåer (som rigide organisasjonsstrukturer i bedrifter, lite fleksible samarbeidsmønstre og/eller en lite adekvat forsknings- og teknologipolitikk).

Lundvall et. al bifaller at institusjonelle faktorer i økende grad tas i betraktning i analyser av teknologisk endring, men sier at det er helt misvisende å redusere institusjoner til ”hindre” for innovasjons- og lærerprosesser. Institusjoner må i stedet forstås som grunnleggende ingredienser i kognitive prosesser, kunnskapsproduksjon, læring og innovasjon. Institusjoner er vaner, rutiner, verdier etc.⁴ som gir stabilitet og retningslinjer, og som er helt nødvendige for handling og samhandling i en uoversiktlig og usikker virkelighet. Enkelt beskrevet tenker en seg at dette skjer om lag slik: Vaner etableres som en måte å hankses med virkelighetens kompleksitet på. Når vaner og rutiner blir generelle, dvs felles for en større gruppe mennesker, danner de grunnlaget for ulike former

⁴ Institusjoner har blitt definert på mange ulike måter. Innenfor institusjonell økonomi forstås en samfunn som tids- og stedsspesifikke atferdsregulariteter. Økonomisk atferd institusjonaliseres dermed som en kulturell prosess, og kulturens rolle i å forme atferd og kognisjon understrekes. Lundvall et al. viser her til Commons (1930) som beskrives dette som ”collective control of individual action” og til Veblen (1919) som definerer institusjoner som ”habits of use and wont” og ”habits of thought”.

for sosiale atferdsregulariteter av både formell og uformell art (som normer, skikker, tradisjoner, regler og lover). Disse regulerer hvordan individer og grupper samhandler og reduserer slik usikkerhet. Læring og innovasjon som praksisrelaterte, sosiale og interaktive prosesser er dermed både sterkt avhengig av, og påvirket av institusjoner og endringer i disse.

I sine illustrasjoner av hvordan institusjonelle faktorer påvirker læring skiller Lundvall et al. mellom institusjonelle faktorer på ulike nivåer (fra bedrift til nasjon). Både adferdsregulariteter nedfelt i organisasjonsstrukturen i den enkelte bedrift, og i de organiserte markedene mellom bedrifter påvirker læring. Læring influeres også av institusjonelle faktorer på nasjonalt nivå. Når det gjelder *bedrifter* pekes det for eksempel på at økt kvalitetskontroll vil føre til mer effektiv diagnostisering av problemer, og at "on the job training" bør legges opp slik at den øker den enkeltes evne til å identifisere problemer. Videre sies det at rådende normer og vaner, hvordan en kommuniserer, hvilket klima en har for samarbeid og graden av tillitt og medvirkning i bedriften er av stor betydning for læreprosessene. Interaksjon *mellom bedrifter* gir også næring til læreprosesser som kan fremme innovasjon. Evnen til å etablere, bryte og reetablere relasjoner til ulike aktører utenfor bedriften, og til å samarbeide og drive informasjonsutveksling i ulike former for nettverk er viktig for å skape dynamikk, sies det. Som eksempel nevnes produktinnovasjoner gjennom feed-back fra brukere, eller at det å involvere kunder i produksjonsprosessene kan gi dem bedre innsikt i produktene de skal anvende/selge og slik fasilitere prosessinnovasjoner. Kunder er også viktige kilder til ideer for produktinnovasjoner. Det er også en rekke faktorer i *det institusjonelle systemet utenfor bedriftssektoren* som er viktige for læring. Noen av disse er av grunnleggende art og kan forstås som elementer i en institusjonell infrastruktur. Infrastrukturen for utdanning og opplæring virke inn, for eksempel ved at ingeniørhøgskolenes kultur, arbeidsrutiner og normer påvirke læreprosessene på ingeniørenes arbeidsplasser. Infrastrukturen knyttet til kommunikasjon (transportsystemer, IKT) er et annet eksempel. I tillegg er det en rekke sosiale normer som spiller inn, som normer knyttet til konflikt, konsensus og samarbeid. Disse er virksomme i måten for eksempel arbeidsgiver- og arbeidstakerorganisasjoner opererer på. Eller ulikheter i verdier og insentivsystemer kan påvirke måten forsknings- og produksjonsenheter samarbeider på. Møter mellom ulike normer, arbeidsmåter eller måter å tenke på kan stimulere kreativitet og læring, men slik kommunikasjon er ikke enkel. Ulike "språk" og ulik kultur kan lett blokkere for fruktbare interaksjoner.

5. Interaktiv læring som lokalisert prosess ("localized learning")

Lundvall et al vektlegger at interaktiv læring og innovasjon innebærer relativt komplekse former for kommunikasjon mellom partene. Dette gjelder spesielt hvis kunnskapsutvekslingen er taus og vanskelig å kodifisere, og når det dreier seg om informasjon som ikke kan "oversendes som informasjonsbiter". I slike læringsprosesser vil det være en fordel med parter som deler normer og kulturelle fortolkningsrammer, eller som i det minste kjenner til hverandres normer, kultur etc., sier Lundvall et al. Dette impliserer at *avstanden* mellom partene - både geografisk og kulturelt - vil påvirke de interaktive læreprosessene.

Lundvall et al. skiller mellom fire romlige dimensjoner (økonomisk, organisatorisk, geografisk og kulturelt "space") og fire former for teknologiske endringer eller innovasjoner (stabil teknologi, inkrementelle versus radikale innovasjoner, og teknologiske revolusjoner). Typen innovasjon vil være av betydning for effekten av de ulike formene for avstand.

For eksempel: Hvis de teknologiske mulighetene, samt brukernes behov er relativt konstante har vi en stabil teknologi hvor det er høy grad av standardisering mht normer, standarder, terminologi etc. I en slik situasjon vil kommunikasjonen mellom produsent og kunde kunne skje over store avstander (både geografiske og kulturelle) uten problemer, og behovet for å etablere langvarige relasjoner vil være mindre. Denne type teknologi vil i større grad være "foot-loose". Hvis vi derimot har en kunde-produsent relasjon preget av inkrementelle innovasjoner vil en utvikle fleksible koder og informasjonskanaler, som kan fange opp endringene i teknologiske muligheter og i kundebehov. Budskapene vil være komplekse og informasjonen umulig å oversette til "bits". Her vil geografisk og kulturell avstand spille stor rolle, og nærhet til krevende kunder vil gi produsenten en konkurransefordel (og vise versa). Når det gjelder radikale innovasjoner øker avstandens betydning ytterligere. Mangelen på standardkriterier fører til at "subjektive" kvaliteter ved produsent – kunderelasjonen (som tillitt og gjensidig forståelse) og muligheter til ansikt-til-ansikt kommunikasjon blir viktige. Lundvall et al. 1992 forklarer klusterdannelser (som Silicon Walley) på denne måten og sier at selv om slike kunde-produsent relasjoner ex ante er "foot-loose", så vil de ex post

"... become strongly rooted in regional or national networks of user-producer relationships" (op. cit. s. 58).

Perspektiver som eksplisitt setter fokus på *geografiens* betydning referer til nettopp denne typen mekanismer når de hevder at spesifikke regionale og lokale ressurser fortsatt er viktige for næringslivets konkurransevne, på tross av økonomisk globalisering. Malmberg og Maskell (2001) skiller mellom perspektiver som a): Tar utgangspunkt i et *kompetansebasert perspektiv* på bedriftsutvikling, og som gir en forklaring på hvordan bedrifter akkumulerer kunnskap og kompetanse,

samt hvilken rolle geografiske miljøer spiller i denne sammenhengen, eller som b): Tar utgangspunkt i hvordan læring og innovasjon oppstår *i samspillet mellom ulike aktører*, hvordan disse interagerende aktørene kan sies å bygge industrielle systemer eller kluster, og hvordan dynamikken i slike systemer i noen tilfeller kan forsterkes når de agglomererer i rommet.

Nasjonale innovasjonssystemer er en variant av b) over, Porters klusterteori en annen⁵. Jeg skal ikke gå ytterligere inn på disse perspektivene her, men i stedet se nærmere på det kompetansebaserte perspektivet (jf a over). Her fokuseres det ytterligere på kunnskap og læring som kontekstuell forankrede fenomener. S.k. "localised capabilities" (Malmberg og Maskell 2001) eller "stedbundet kompetanse" knyttes til særtrekk ved et område eller en region. Disse særtrekkene kan være naturgitte (for eksempel naturressurser), menneskeskapt (for eksempel kvalifisert arbeidskraft), eller de kan være knyttet til den synergien som over tid kan oppstå mellom ulike ressurser. Et område kan altså over tid utnytte og videreutvikle sine ressurser på en slik måte at det utvikler en særegen stedbundet kompetanse. Det er denne særegne kompetansebasen som forklarer områdets økonomiske suksess. Stedbundet kompetanse av denne typen bygger på taus kunnskap som har utviklet seg over lang tid, og som ligger nedfelt i lokale institusjoner, rutiner og kulturer. Taus (ikke-kodifiserbar) kunnskap vektlegges altså som en viktig kunnskapsressurs (Bathelt, Maskell og Malmberg, 2002).

Stedbundet kunnskap består imidlertid også av "sticky", kodifisert kunnskap (Asheim, 2000). Dette beskrives som

"... disembodied knowledge and "know-how" which are not embodied in machinery, but are the result of positive externalities of the innovation process, and generally based on a high level of individual skill and experience, collective technical culture and a well developed institutional framework" (op.cit, s. 8).

Denne typen kunnskap består ofte av en kombinasjon av stedsspesifikk erfaringsbasert taus kunnskap og kompetanse, spesielle ferdigheter og forskningsbasert kunnskap. Dette innebærer at selv om mye kodifisert kunnskap er mulig å distribuere "hvor-som-helst" og til "hvem-som-helst", så er en stor del av kunnskapsbasen knyttet til spesifikke sosiale miljøer og institusjoner – enten som taus eller som "lokalt" kodifisert kunnskap.

Kunnskapsbegrepet her ligner det vi finner hos Lundvall et al. . Kunnskap finnes i ulike "former" (taus og kodifisert). Videre vektlegges det at begge disse kunnskapsformene er, eller kan være kontekstuelle

⁵ Malmberg og Maskell 2001 lister opp følgende begreper som sentrale representanter for samspillsperspektivet: a) Innovasjonssystem, både med referanse til Lundvall et al (nasjonale innovasjonssystemer) og til geografisk orienterte perspektiver på regionale innovasjonssystemer. b) Kompetanseblokker (økonomen Gunnar Eliasson m.fl), c) Nettverk (Håkansson et al), d) Regionale agglomerasjoner (økonomisk geografi), e) Ressursområder og f) Klustere (Michael Porter)

og dermed kollektive. Også læringsbegrepet tilsvarer Lundvall et al.'s: Læring og kunnskapsutvikling skjer når aktører med ulike former for kunnskaper og kompetanse interagerer og utveksler informasjon og kunnskap. Fordi kunnskapen er "localised" eller "sticky" er også læreprosessene det. Bare gjennom direkte kontakt, over tid kan disse formene for kunnskap utveksles (og utvikles) effektivt (Bathelt, Malmberg og Maskell 2002).

I noen miljøer eller nettverk er betingelsene for dette gunstigere enn i andre. Interaksjon mellom aktører innenfor en formell organisasjon reguleres i stor grad av formelle organisasjonsstrukturer og kontrakter. Interaksjon mellom bedrifter reguleres i mindre grad av slike formelle kontrakter. En er dermed mer avhengig av de sosiale relasjonenes "kvalitet" i interaksjon på tvers av bedriftsgrenser. Noen regioner eller områder hevdes å ha en spesiell fordel knyttet til slike relasjonelle kvaliteter eller "untraded interdependencies" (Storper 1997). Gjennom samhandling over tid vil aktørene i en region utvikle en felles (implisitt, taus) forståelse av "hvordan man gjør ting". Regionen eller området vil slik utgjøre et system hvor konvensjoner, uformelle regler og vaner koordinerer de ulike aktørers handlinger. Dette tenker en seg har direkte effekt på områdets konkurransevne ved at det fasiliteter samhandling, læring og (kunnskaps)utvikling. Disse relasjonelle kvalitetene kan ikke kjøpes (derav "untraded"), og de er svært vanskelige å erstatte hvis de skulle ødelegges.

Det lokaliserte læringsperspektivet fokuserer ytterligere på kunnskapsproduksjonens romlige karakter, i ulike former for interaktive læreprosesser. Bathelt, Malmberg og Maskell påpeker imidlertid i en artikkel fra 2002 at det er relativt lite forskning på faktiske læringsprosesser som kan gi støtte til påstanden om "lokaliserte læreprosesser", samt at det er mye som taler for at kunnskapsproduksjon (læring) best kan forstås som et resultat av en *kombinasjon* av nære og fjerne interaksjoner (Bathelt, Malmberg og Maskell 2002, s. 13). Forfatterne stiller altså noen spørsmålstegn ved forklaringsmodellen som vektlegger at taus kunnskap utvikles og utveksles "lokalt", mens kodifisert kunnskap "*...may roam the globe almost frictionless*".

I artikkelen tematiseres dette i et forsøk på å belyse under hvilke betingelser taus og kodifisert kunnskap kan utveksles, både lokalt og globalt. Forfatterne trekker et skille mellom læringsprosesser som finner sted mellom lokale aktører kun gjennom tilstedeværelse i et fellesskap ("buzz"), og kunnskap som tilegnes ved at en investerer i å etablere kommunikasjonskanaler ut ("pipelines"). Argumentet er at begge disse formene for læring er viktige⁶.

Buzz er "*...the information and communication ecology created by face-to-face contacts, co-presence and co-location of people and firms within the same industry and place or region*" (op.cit., s. 11). Det

⁶ Også Lundvall et al sier for så vidt noe lignende, ved at de påpeker at møter mellom ulike normer, måter å arbeide på og tenke på kan fremme kreativitet og læring, selv om det kan være vanskelig.

poengteres at aktørene som en del av den samme teknologiske kulturen, anvender de samme fortolkningskjema og har en felles forståelse av ny kunnskap og teknologi som ”knytter dem sammen” og slik fasiliterer informasjonsflyt og læring.

”Pipelines” viser til forbindelseslinjene ”ut i verden”. Disse er sentrale for innovasjon og læring fordi de sikrer det lokale miljøet tilgang på ny og verdifull kunnskap produsert andre steder i verden. Når slike ”pipelines” går inn i lokale miljøer hvor det er mye buzz innebærer dette et den eksterne kunnskapen lettere spres dit ” *...where it could be transformed into commercially useful knowledge*” (op.cit. s. 21). Den eksterne kunnskapen ”oversettes” og spres gjennom det lokale buzz , absorberingskapasiteten blir dermed større og sjansene for at kunnskapen skal tas i bruk øker.

6. Nærmere om læringsbegrepet i innovasjonsteoriene

Innovasjonssystemteorien og det lokaliserte læringsperspektivet vektlegger altså begge at innovasjoner i stor grad er et resultat av ulike former for interaktive læreprosesser. I menneskers daglige arbeid og i ulike former for interaksjon mellom ulike aktører er læring en stadig pågående prosess som resulterer i nye produkter, nye teknikker, nye måter å organisere arbeidet på etc. Læringsbegrepet er imidlertid lite utviklet i disse teoriene. Nilsson og Uhlin 2002 sier at det er: ”

... mycket som talar för at lärbegreppet för de nye ekonomerna like mycket är en ”black box” som idén om kunnskap visade sig vara för neoklassikarna” (op cit., s. 32).

De fortsetter med å slå fast at ideen om at vi befinner oss i en lærende økonomi ikke kan sies å være noe nomologisk utsagn, men må forstås som en ”levende hypotese” (jf William James), eller en tro som det er verdt å undersøke nærmere.

Det er ifølge disse forfatterne spesielt en svakhet ved innovasjonsteoriene at de ikke egentlig makter å redegjøre for hva innovasjon er eller hvordan den oppstår, fordi de ikke redegjør for hvordan double-loop læring⁷ kan skje i komplekse systemer. Jeg skal utdype denne kritikken i det følgende, før jeg ser nærmere på hvordan de sosiokulturelle læringsteoriene forstår dette.

Hvis en forstår innovasjoner som resultater av læreprosesser, så vil det være viktig å vite hvordan en skal kunne fremme læring for å øke den innovative evnen. Hvilke læringsstrategier en anbefaler avhenger igjen av hvilke forestillinger en har om læring. Innovasjonsteoriene betrakter kunnskap som et ”noe”, om enn som flere ulike typer ”noe” (know-how, know-what etc.). Denne tingliggjøringen av kunnskap fører til at læring overveiende forstås som overføring og tilegnelse, selv om en nå i større grad vektlegger at dette er en to-veis prosess (utveksling). Tingliggjøringen av kunnskap og forståelsen av læring som overføring og tilegnelse innebærer at en stort sett ser ut til å tenke på læring som ”single-loop”, altså som en prosess rettet mot å tilegne seg nye ”kunnskapsbiter” for å forbedre eller utvide noe allerede eksisterende (et produkt, en praksis) (jf. Argyris og Schön, 1978).

En innovasjon kan være ett nytt produkt, eller en ny måte å gjøre ting på (organisere, produsere). Når en skaper noe nytt så etablerer og bruker en ny kunnskap, eller utnytter eksisterende kunnskap på nye måter. Inkrementelle innovasjoner er stegvise forbedringer av eksisterende produkter eller prosesser,

⁷ Begrepene single-loop og double-loop læring er hentet fra Argyris og Schön 1978. Single-loop (enkelt-sløyfe) læring referer til en situasjon hvor individer eller systemer endrer sin atferd, men uten å gjøre noe for å endre de atferdsstrategier som ga opphav til den opprinnelige problematiske situasjonen. Dette i motsetning til double-loop (dobbel-sløyfe) læring hvor det umiddelbare problemet forstås som et produkt av en kontekst som må endres. Gjennom slik endring beveger en gruppe, en organisasjon el. seg opp på ett høyere lærings- og endringsnivå.

mens radikale innovasjoner er genuine nyheter. Innovasjonsteoriens fokus på learning-by-using, by-doing og by-interacting innebærer at en stort sett beskjeftiger med inkrementelle innovasjoner. Radikale innovasjoner eller "double-loop" læring (evnen til å lære å lære) tas i det store og hele ikke opp.

Nilsson og Uhlin trekker fram begrepet "avlæring" slik det brukes hos Lundvall et al. som et eksempel på dette. Avlæring, sier de, er ikke mulig i betydningen å bare glemme eller forkaste, "...ungefär som man stänger av ljuset" (Nilsson og Uhlin, 200, s. 36). Det vi lærer oss internaliserer vi på ulike måter. Når vi glemmer internalisert kunnskap skjer det i første rekke fordi vi ikke bruker den. Dette er ikke det samme som avlæring. Begrepet avlæring innebærer at en *aktivt* kvitter seg med *dysfunksjonell* kunnskap. Problemet med avlæring er å oppnå innsikten i at kunnskapen er dysfunksjonell, og dette kan være svært så problematisk. Den kunnskapen som det kan være behov for å avlære er ofte en integrert del både i bedriftens eller stedets produksjonsstrukturer, institusjonelle strukturer og identitet. Avlæringsprosessen er dermed knyttet til en grunnleggende innsikt i og revurdering av hva en er, gjør og tror (double-loop læring). På et individuelt nivå innebærer dette at en person plutselig kan "se seg selv utenfra" og vurdere sine vaner og sin atferd på nye måter og slik innse at hun/han må endre grunnleggende antagelser knyttet til egen eksistens. Men hvordan kan denne typen læring finne sted på et kollektivt nivå? Er for eksempel læreprosesser av denne typen selvorganiserende også på organisasjons- og samfunnsnivå? Tatt i betraktning at innovasjonsteoriens hovedanliggende er innovasjoner og sosiale systemer er det en klar svakhet ved teoriene at de i liten grad har refleksjoner rundt denne typen spørsmål. (Nooteboom 1999, s. 12).

I et svært enkelt skjema kan forholdet mellom ulike former for innovasjoner og ulike former for læring beskrives som følger:

	Individuell læring	Kollektiv læring
1. ordens læring	a. Individuell tilpasning (inkrementell innovasjon)	c. Kollektiv tilpasning (inkrementell innovasjon)
2. ordens læring	b. Individuell revurdering (radikal innovasjon)	d. Kollektiv revurdering (radikal innovasjon)

Innovasjonsteoriene problematiserer i liten grad forskjellene mellom disse ulike formene for læring. Nilsson og Uhlin viser til dette når de påpeker at innovasjonsteoriene ikke diskuterer konflikten mellom en individualistisk eller kollektiv ansats. De tar utgangspunkt i Lundvall et als begrep om "learning-by-interacting" og sier at det er uklart om en med dette viser til individer som samhandler, eller om det dreier seg om læring på systemnivå. Redegjørelsen "stopper" her og spørsmål knyttet til hvordan læring gjennom interaksjon som en kollektiv prosess skjer, forblir ubesvarte (Nilsson og Uhlin, 2002,

s. 33). På dette punktet i sin kritikk viser Nilson og Uhlin nettopp til sosiokulturelle læringsteorier som eksempler på teoretiske bidrag hvor en har kommet lengre i forhold til disse spørsmålene. Videre her skal jeg derfor se nærmere på hva disse teoriene har å bidra med når det gjelder å redegjøre for hva kunnskap og læring "er", og hvordan dette gir en annen innfallsvinkel til å forstå læring i sosiale systemer.

7. Sosiokulturell læringsteori – generell introduksjon

Det vitenskapelige studiet av læring har vært dominert av to tradisjoner med røtter i den intellektuelle og filosofiske historien; den empiristiske og den rasjonalistiske (Säljö, 2000). Begge læringstradisjonene preges av at de har skilt læring (og tenkning og utvikling) ut som et særskilt studieobjekt, løsrevet fra de sosiale og kulturelle sammenhenger disse fenomenene finner sted i.

Den empiristiske tradisjonen representeres av *behaviorismen*, som satte seg som mål å systematisk avdekke de grunnleggende mekanismene i all læring. I behaviorismen så en bort fra indre kvaliteter eller prosesser i tenkning og læring (mind), og konsentrerte seg om å forstå læring gjennom å avdekke sammenhenger mellom stimuli og responser. Motivet for å ”gå utenom” indre prosesser i forklaringen av læring var oppfatningen av disse indre prosessene (mind) som uegnede objekter for en vitenskapelig undersøkelse. Behaviorismen dominerte læringspsykologien fram til rundt 1950, da den ble avløst av *kognitivismen*.

Kognitivismen er en del av den rasjonalistiske tradisjonen hvor en tenker en seg at mennesket har en medfødt forutsetning for tenkning og rasjonalitet som skal utvikles (innenfra), og at omverden er noe utenfor som mennesket på ulike måter forholder seg til. Kognitivismen rettet seg mot å beskrive og forstå menneskets kognitive utrustning og prosesser. Skillet mellom kropp og intellekt var fullstendig i denne tradisjonen. Utgangspunktet var at det finnes et universelt ”apparat” som utgjør tenkningens sentrum og som kan studeres i seg selv. Den kognitive psykologien var i sin tid sterkt påvirket av datateknologiens utvikling. Man oppfattet hjernen som en prosessor som innhenter og bearbeider informasjon, og forsøkte å beskrive og forklare ulike former for slik informasjonsprosessering. Antakelsene om ”det kognitive apparatet” som en universell innretning innebar at sosiale og kulturelle forskjeller ikke ble tematisert. Tradisjonen har kommet med få bidrag til forståelsen av utvikling og læring, og har hatt lite anvendelsespotensial.⁸

Det elementet i kognitivismen som har hatt størst innflytelse på synet på læring er *konstruktivismen*, dvs betoningen av at individet ikke passivt tar imot informasjon, men selv gjennom sin aktivitet konstruerer sin forståelse av omverden. Dette elementet finnes igjen som et hovedperspektiv i Piagets teori om kognitiv utvikling. Piaget beskriver hvordan barnets tankeprosesser og begreper om virkeligheten modifiseres gjennom dets interaksjon med omverden. Barnet spiller en aktiv rolle i dette, ved å fortolke erfaringer og tilpasse disse til tidligere ervervede kunnskaper og begreper. Med en oppfatning av utvikling som noe som kommer ”innenfra” er Piaget en typisk representant for den

⁸ I videreutviklingen av tradisjonen (cognitive science) har betoningen av samspillet mellom individ og omverden kommet langt sterkere i fokus, og en har nærmet seg ulike sosiokulturelle perspektiver på tenkning og læring.

rasjonalistiske tradisjonen. Det konstruktivistiske elementet utgjør imidlertid et kontaktpunkt mot den sosiokulturelle tradisjonen, en tradisjon som kan sees som ”et tredje alternativ” (Säljö, 2000) i forhold til de to dominerende tankeretningene på læringsfeltet.

I den sosiokulturelle tradisjonen setter en også fokus på utvikling som et produkt av individets aktive ”omgang” med sin omverden. Men, mens Piagets barn utvikler seg gjennom å operere i forhold til en objektiv, fysisk verden (på former, antall, størrelser osv.), betoner en innenfor den sosiokulturelle tradisjonen at barnet utvikler seg i en *sosialt* formet verden.

Jeg skal redegjøre for det sosiokulturelle perspektivet på utvikling og læring i det videre her. På et overordnet nivå, eller tilsynelatende, faller dette perspektivet sammen med innovasjonsteoriens oppfatninger av læring (læring som en sosial, interaktiv og kontekstuell forankret prosess). Den sosiokulturelle læringsteoriens perspektiver på fenomenene kunnskap og læring på, fører imidlertid til andre typer problemstillinger. Sosiokulturell læringsteori forstår kunnskap og læring som kontekstuell forankrede fenomener på en slik måte at fokuset flyttes fra antatte generelle designbetingelser, til karakteristika ved de ulike sosiale systemene som muliggjør kunnskap og læring. I stedet for å forsøke å finne ut hvordan kunnskap og læring bør organiseres for optimale resultater, utvider en dermed perspektivet og forsøker å forstå hvordan betingelsene for ”kunnskaping”⁹ endres med endringer i arbeids- og samfunnsliv.

⁹ Kunnskaping er min oversettelse av begrepet knowing, brukt hos Blackler 1995. Blackler beskriver dette slik: ”... rather than talking of knowledge, with its connotations of abstraction, progress, permanency and mentalism, it is more helpful to talk about the process of knowing” (p. 1035).

8. Sosiokulturell læringsteori – sentrale aspekter

Det finnes ikke *en* sosiokulturell læringsteori, men flere ulike retninger som delvis vektlegger ulike sider ved læreprosessen (Dysthe, 2001). Andre betegnelser som også brukes om perspektiver som faller inn under denne tradisjonen er kulturhistorisk, sosiohistorisk, sosiointeraktiv og situert.

Perspektivene bygger i stor grad på innsikter fra den amerikanske pragmatiske tradisjonen (Dewey og Mead) og den sovjetiske kulturhistoriske tradisjonen (Vygotsky, Luria). Det som knytter de ulike sosiokulturelle retningene sammen er et konstruktivistisk syn på læring (som hos Piaget), men med avgjørende vekt på at kunnskap etableres gjennom samhandling og i en kontekst. Jeg skal utdype dette kjernepunktet med utgangspunkt i Vygotskys¹⁰ kritikk av Piaget.

I et sosiokulturelt perspektiv sees ikke utvikling/læring som et direkte resultat av individets aktive forhold til sin omverden (som hos Piaget). Den omverden individet forholder seg til er en sosial virkelighet hvor individet utvikles og lærer innenfor rammen av samspillet med de andre. Alle erfaringer gjøres sammen med andre som gjennom sin aktivitet ”viser” hvordan verden fungerer og skal forstås. Vygotskys teori er en teori om kognitiv utvikling. Han vektlegger at verden medieres for barnet gjennom ulike former for samspill, hvor det lærer seg å rette oppmerksomheten mot *noen* aspekter og å handle på *noen* måter. I samspillet lærer barnet grunnleggende samspillsregler, kommunikasjonsregler, benevnelser og vurderinger. Barnet kan sees som en ”lærling” som føres inn i verden ved hjelp av en voksen ”veileder”.

Vygotskys utgangspunkt er at sansing og tenkning er to forskjellige prosesser. Mens sansingen er direkte og spesifikk, er tenkningen en generalisert oppfatning av virkeligheten, knyttet til språket og til det sosiale fellesskapet. Det kvalitativt nye ved en høyere psykologisk prosess (som tenkning) er altså at den er sosialt bestemt. Dette innebærer at Piagets syn på den kognitive utviklingen som noe som skjer innenfra og ut, snus på hodet. Piaget mener at barnet blir et sosialt kompetent vesen først når det har blitt et tenkende vesen. Gjennom at det utvikler evnen til å oppfatte, tenke og snakke kan det begynne å forholde seg til andre mennesker. Piaget observerte at barn ofte snakker med seg selv (f.eks. når de leker). Denne *egosentriske talen* er ikke rettet mot andre mennesker, og Piaget mente at den er et personlig språk barnet bruker før det greier å mestre språket som offentlig kommunikasjonsmiddel. Den egosentriske talen er slik et første skritt på veien mot å overføre private mentale tilstander til andre, dvs. samtale.

For Vygotsky er det omvendt: Den såkalte egosentriske talen er sosialisert voksen tale som barnet begynner å bruke for å styre sin egen atferd. Den er bare ikke helt internalisert som taus tale eller

¹⁰ Lev Vygotsky (1896-1934) var psykolog og forsker i det tidligere Sovjetunionen og kan sammen med sin elev Alexander Luria, sies å være en av de fremste representantene for den sosiokulturelle tradisjonen.

tenkning enda. Den egosentriske talen er dermed ikke egosentrisk i det hele tatt for Vygotsky. Den er offentlig tale eller kommunikasjon som er på vei til å bli internalisert som tenkning. Det er som deltaker i sosial samhandling at barnet utvikler en forståelse av verden. Vygotsky sier altså at barnet blir et sosialt vesen *først*. Det er gjennom å internalisere de sosiale spillereglene og språket at barnet kan utvikle høyere kognitive strukturer. Dette innebærer at tenkning, utvikling og læring ikke kan forstås løst fra de spesifikke historiske, sosiale, kulturelle sammenhenger disse prosessene finner sted i.

Påstanden om at læring er en sosial og interaktiv prosess er innenfor et sosiokulturelt perspektiv knyttet til at:

- 1) Kunnskaper og ferdigheter (som å kunne snakke vha begreper, eller regne vha formler) kan ikke forstås som et foreliggende, universelt "noe". Kunnskap er ikke noe som finnes lagret i hjernen. Hjernen (kroppen) er en nødvendig forutsetning, men begreper, formler etc. finnes ikke i hjernen. De er ikke ting, men betydninger, og de er dermed sosiale og kommunikative, og ikke biologiske fenomener (Dysthe, 2001). Begreper, formler etc. lagret i bøker eller andre medier er ikke annet enn generelle abstraksjoner. Disse kan fungere som ressurser i ulike sammenhenger, men de får ikke "liv" eller realiseres ikke før de anvendes i spesifikke sammenhenger.
- 2) Kunnskap er dermed ikke noe som individer eller organisasjoner har, men er noe de gjør. Begrepet kunnskap (knowledge) kan byttes ut med "kunnskaping" ("knowing") for å unngå distinksjonen mellom kunnskap som et etablert noe, og læring som prosessen hvor dette etablerte noe tilegnes (Blackler 1995). I stedet for å forestille seg kunnskap som noe som foreligger i ulike atskilte former (som know-how, know-what, taus etc.), kan en tenke seg at kunnskap og læring manifesterer seg på ulike måter. Poenget er å synliggjøre at ulike former for kunnskap er nært relatert og at analyser av relasjonene mellom dem er minst like viktig som forsøk på å etablere skarpe skiller mellom dem.
- 3) Kunnskap eksisterer ikke som allmenn, abstrakt og "evig", men er situert, mediert, provisorisk og pragmatisk. Dette betyr at kunnskap er noe som manifesterer seg i tid og rom (er situert), i måter å snakke på, i teknologiske løsninger, i samarbeidsformer og i kontrollsystemer (er mediert). Kunnskap konstrueres og re-konstrueres stadig (er provisorisk), alt etter sammenheng og formål (er pragmatisk).
- 4) Det finnes ikke noen "ren kognitiv kjerne" i det å lære som er uavhengig av kontekst og formål. Det er ikke en gang slik at kognisjon blir *påvirket* av konteksten. De fysiske og sosiale

kontekstene for kognisjon er en integrert del av kognisjonen selv. Hvordan en person lærer og situasjonen der hun/han lærer er dermed en fundamental del av det som blir lært. Sagt på en annen måte; kontekst er ikke "det rundt", men er den integrerte veven av individet, tingene og situasjonen. Læring er som en følge av dette helt *grunnleggende* sett en sosial prosess.

- 5) Synet på kunnskap som aktivitet eller som diskursive fenomener (framfor som "noe"), impliserer at en ser læring som en form for integrering i, eller påkobling til ulike praksisfellesskap eller diskurssamfunn. I dette flyttes fokus fra den enkelte til læringsfellesskapet. I stedet for å spørre hvilke kognitive prosesser og strukturer som er involvert i læring, spør en hvilke former for sosial aktivitet og deltakelse som finnes i ulike sosiale situasjoner, og hvilke læringsbetingelser dette gir.

9. Innovasjon og læring i sosiale systemer

Spørsmålet om hvordan individuell læring kan generere kollektiv læring løser seg opp i det en så å si snur læreprosessen retning, fra et utgangspunkt i individet til et utgangspunkt i fellesskapet (jf Vygotsky vis a vis Piaget). De sosiokulturelle læringsteoriene tar utgangspunkt i at individuell læring er uatskillelig koblet til den kollektive læringsprosessen i et sosialt fellesskap. Jeg skal utdype dette med utgangspunkt i Lave og Wenger 1991, og Wenger 1998.

Vanligvis oppfatter vi læring som noe som individer *gjør*, som en spesiell aktivitet som har en begynnelse og en slutt og som skjer atskilt fra våre øvrige aktiviteter (på skole eller kurs), som et resultat av undervisning. Lave og Wengers perspektiv på læring bryter med disse oppfatningene idet de sier at læring er noe som skjer "hele tiden", som en følge av vår deltakelse i "hverdagslivet"¹¹. Det å være i live, er i stor grad ekvivalent med det å lære som medlem av et sosialt fellesskap. Vi er konstant engasjert i ulike "prosjekter", i arbeid eller fritid. I det vi definerer disse "prosjektene", og deltar i dem sammen interagerer vi med hverandre og med verden, og tilpasser samtidig våre relasjoner til hverandre og til verden. Eller med andre ord; vi lærer. Over tid resulterer denne kollektive læringen i praksiser som gjenspeiler både prosjektenes formål og de tilhørende sosiale relasjoner. Disse praksisene er dermed felles eiendom, skapt over tid gjennom vår deltakelse i et felles prosjekt.

Deltakelse viser til det å være aktiv deltaker og bidragsyter i sosiale praksisfellesskap ("communities of practice"), og å konstruere identitet i relasjon til disse. Praksisfellesskapet på sin side har et felles formål som medlemmene sammen jobber mot, og et visst repertoar av felles rutiner, oppfatninger, artefakter, vokabular etc. For at fellesskapet skal kunne fungere må det hele tiden samles om og generere nye felles ideer, forpliktelser og minner. I tillegg må det utvikle ressurser som verktøy, dokumenter, rutiner og språk/symboler som bærer fellesskapets akkumulerte kunnskap. Deltakelse er slik en deltakelse i en sosial praksis. Denne deltakelsen former ikke bare hva en gjør, men også hvem en er og hvordan en forstår det en gjør og seg selv. Deltakelse i praksisfellesskap handler slik i stor grad om å konstruere mening og identitet.

¹¹ Wenger 1998 sier at en kan anlegge en mengde ulike perspektiver på læring, og at han beskjefter seg med å forsøke å forstå læring som sosial deltakelse, ut fra et situert perspektiv. Andre mulige innfallsvinkler er i følge Wenger: i) neurofysiologi, hvor en er opptatt av det biologiske grunnlaget for læring, ii) behaviorisme, iii) kognitivism, iv) konstruktivism, v) aktivitetsteori (Vygotsky, Engeström), vi) sosialiseringsteori (hvor Wenger ser sin egen teori i kontrast til funksjonalistisk orientert medlemskapsteori som hos Parson. Wenger er for så vidt også opptatt av sosialisering, men vektlegger det å konstruere identitet fremfor fokuset på internalisering av normer) og vii) ulike varianter av organisasjonsteori (Argyris og Schön, Senge, Brown and Duguid, Hock, Nonaka og Takeuchi, Snyder).

Det er ingen determinisme i dette, det sosiale versus det individuelle går igjen som en rød tråd i perspektivet. Wenger diskuterer spesielt forholdet mellom det individuelle og det sosiale med utgangspunkt i begrepene praksis og mening. Han sier at vår deltakelse i den sosiale verden først og fremst er en meningsforhandlende prosess. Denne meningsforhandlingen er en aktiv prosess som både er historisk og dynamisk, og den finner sted i en verden som både gir motstand og er ”villig”. Vi både påvirker og påvirkes i denne prosessen. En mengde ulike faktorer og perspektiver er involvert og meningsforhandlingen resulterer i en (ny) løsning i skjæringspunktet mellom de ulike faktorene og perspektivene – og denne løsningen er alltid provisorisk. Denne meningsforhandlingen innebærer både fortolkning og handling, tenkning og praksis og forståelse og respons. Alt dette er en del av den stadig pågående forhandlingsprosessen, og den resulterende ”meningen” finnes dermed verken i oss eller ikke i verden, men i vår deltakelse i den sosiale praksisen.

Læring er som en følge av dette ikke en tilegnelse av kunnskap i form av modeller og strukturer, men er noe som finner sted gjennom deltakelse i sosiale sammenhenger som *har* struktur. Læring er dermed ikke primært noe som skjer kognitivt, men er noe som finner sted i relasjon mellom mennesker.

”Learning is in the conditions that bring people together and organize a point of contact that allows for particular pieces of information to take on relevance; without the points of contact, without the system of relevancies, there is no learning, and there is little memory. Learning does not belong to individual persons, but to the various conversations of which they are a part” (Murphy, 1999, s. 17).

I stedet for å spørre hvordan en skal designe eller organisere bedrifter, industrielle miljøer eller (nasjonale) innovasjonssystemer for å oppnå gunstigst mulig læreprosesser, blir det sentrale spørsmålet hvilke betingelser for læring ulike sosiale fellesskap gir. Sosiokulturell læringsteori legger med dette an et bredere perspektiv enn det som er tilfelle i innovasjonsteoriene. De sentrale spørsmålene er hvilke endrede betingelser for individuell og kollektiv læring vi står overfor i dagens samfunn, hvilke konsekvenser dette kan ha og hvordan vi skal forholde oss til dette. Det er et helt sentralt poeng at dette ikke kan avgjøres ”utenfra”, uten å involvere de designet angår.

”Designing for learning (...) cannot be based on a division of labour between learners and non-learners, between those who organise learning and those who realize it, or between those who create meaning and those who execute it” (Wenger 1998, p. 234).

Dette fordi praksisfellesskapene selv legger de grunnleggende premissene for egen læring: Det er de som bestemmer hva de har behov for å lære, hva kravene er til “full deltakelse” og hvordan nykommere skal introduseres. Sagt på en annen måte: Hva som kommer til å fungere avhenger av det som allerede foreligger, og for å vite hva dette er må en være en del av det. Shotter og Gustavsen 1999 er opptatt av at dette fordrer en annen form for tilnærming enn den tradisjonelle vitenskapelige. De sier

at vitenskapelige undersøkelser tradisjonelt er rettet mot å etablere forståelse "fra utsiden", eller av en representasjonell-referensiell type. Formålet for en slik undersøkelse er å fikse det undersøkte objektet i et representasjonsmedium (som regel skriftspråk), for å etablere systematisk kunnskapen "om" objektet. En alternativ måte å oppnå forståelse på er gjennom refleksiv deltakelse. Denne relasjonelle-responsive formen for forståelse, gir en "innenfra" erfaring som er mer kompleks og rikere enn "blikket utenfra" (op.cit. s.31). Shotter og Gustavsen sier med henvisning til Bakhtin at disse to tilnæringsmåtene kan kalles hhv monologisk og dialogisk. I den dialogiske varianten handler det om – både for forskeren og for de øvrige deltakerne – å la seg veve inn i de sosiale fellesskapene for å få et grep om dem fra innsiden. Gjennom denne "innsikten innenfra" settes en i kontakt med den dynamikken og retningen fellesskapet har og utvikler en følelse for hva som kan være fruktbare veier videre. I et dialogisk perspektiv er ikke forskningens mål å etablere oversikter over hvor vi er og hvor vi skal (bla fordi dette bare i begrenset grad er mulig), men å spille inn relevante bidrag i en gjensidig læringsprosess. Disse bidragenes relevans kan imidlertid bare vurderes innenfra, noe som fordrer deltakelse i den aktuelle sosiale praksisen.

Dette knytter også an til innovasjonsteoriens andre "læringsproblem", hvordan double-loop læring skjer i sosiale systemer (som for eksempel en bedrift eller en region). Hvordan kan et system "se seg selv utenfra", bli bevisst sine egne måter å fungere på og ut fra dette endre seg?¹² I sin bok om læring i det hyperkomplekse samfunn sier Quartrup (2001) (bla med henvisning til Gregory Bateson og Niklas Luhman) at et lærende system er et system som er i stand til å endre atferd i kraft av sin evne til å koble seg på forskjeller i omverden, og til å la disse forskjellene få konsekvenser (op cit., s. 157). Dette er en annen måte å beskrive læring på systemnivå på. Quartrup bruker begrepet "koble seg på", i stedet for "å se", eller "å oppdage". Sosio-kulturell læringsteori forstår nettopp læring som "påkobling" til praksisfellesskap eller diskurser, og dette er noe annet enn å "se seg selv utenfra" i den forstand vi vanligvis tenker oss dette.

Den "vanlige" måten å gå fram på når en forsøker å få denne typen læring til å finne sted, er å etablere systematiske beskrivelser av systemet, gjerne basert på generelle, sentrale systemvariabler eller teori (jf. Shotter og Gustavsen 1999). Dette mates så tilbake til noen av systemets (bedriftens, regionens etc.) representanter, som kan iverksette tiltak for endring. Basert på resultatene av disse endringsforsøkene kan en så (videre)utvikle modellen eller teorien. Gustavsen 1992 peker på at all erfaring viser at denne måten å arbeide med endringsprosesser på ikke fungerer (se side 17 – 19 hvor

¹² Innenfor sosio-kulturell læringsteori forstås læring som en integrering i ulike praksisfellesskap. Ikke dermed sagt at læring handler om optimal tilpasning til et gitt system. Praksisfellesskapet utvikler seg stadig, som et resultat av ulike individuelle praksiser. Dette er imidlertid inkrementell endring eller justering innenfra og over tid. Finnes det andre måter å oppnå læring på systemnivå, læring som kanskje skjer raskere og er mer grunnleggende? Lave og Wenger gir få svar på dette i og med at de primært er opptatt av utviklingen av praksisfellesskapenes "interne logikk". Lave og Wenger har i tillegg lite fokus på språk og dialog.

de praktiske problemene denne typen tilnærming avstedkommer) og at det har vært en kontinuerlig endring i innretningen av denne typen arbeid. I stedet for ekspertstyrt endring basert på studier fra utsiden, har det vært en stadig vridning av fokus mot studier av sosiale praksiser ”innenfra”. Et hovedproblem i den klassiske vitenskapelige tilnærmingen er at den ser bort fra det som er, og alltid begynner på nytt ”...with a clean slate” (Toulmin 1990 sitert i Gustavsen 1999, p. 8). Men fordi all kunnskap er situert og må en alltid forholde seg til tid og sted:

”All we can be called upon to do is to start from where we are, at the time we are there: i.e., to make a discriminating and critical use of the ideas available to us in our current, local situation, and the evidence of our experience, as this is “read” in terms of those ideas” (op cit., p. 8)

Noe slogan-preget kan vi si at det å lære mindre handler om å implementere noe nytt, enn om å forstå det kjente på en ny måte. Men hvordan skjer så dette? Når det gjelder å forstå double-loop læring i sosiale systemer er det vanskelig å komme utenom språk. Språk er både et individuelt, interaktivt og kollektivt sosiokulturelt redskap. Å lære seg å kommunisere er å bli et sosiokulturelt vesen. Det er i første rekke språket som gir individet tilgang til et kulturelt mangfold som stadig utvider seg, fra den innerste familiesirkelen og til de mange kontekster det etter hvert inngår i (diskurssamfunn). Det er dermed gjennom dialog vi ”kobler oss på”, både våre egne sosiale systemer og nye. Lave og Wenger setter fokus på deltakelse i sosiale praksiser og sier lite om språk og dialog. De sosialkonstruksjonstiske og dialogiske perspektivene Gustavsen og Shotter bygger på (bla Berger&Luckman og Bakthin) legger imidlertid stor vekt på språket og dialogen¹³. Gjennom å koble mennesker sammen på nye måter i dialog åpner en for restruktureringer av dialoger og dermed for kollektive restruktureringer av de sosiale systemene de er medlemmer av. Shotter og Gustavsen 1999 sier at målet med dialogbaserte metoder som for eksempel dialogkonferanser¹⁴ nettopp er å gi de involverte en innside forståelse av systemet ...”as a resourceful environment” (s. 28). Med henvisning til Bakthin argumenterer de for at dialogen har potensialer for å etablere slik forståelse hos sine medlemmer og at denne flersidige, men likevel delte forståelsen er det nødvendige grunnlaget for handling og endring i sosiale systemer. Et lignende perspektiv på språket og dialogens betydning finner vi innenfor aktivitetsteori (Engström et al. 1999). Aktivitetsteori sier at sosiale systemer (aktivitetssystemer) hele tiden endrer seg som en følge av indre spenninger. Disse endringen kan i varierende grad være planlagte, og i varierende grad forstås av systemets medlemmer. For eksempel kan innføring av IKT fullstendig endre tradisjonelle praksiser i en organisasjon, men organisasjonens medlemmer kan være blinde for sentrale aspekter ved disse endringene og fortsette å snakke om organisasjonen i gamle (kjente) termer. Aktivitetsteori er opptatt av en gjennom eksperimentering og

¹³ Mer enn grunnleggende teoretisk uenighet, vil jeg betrakte dette som vektlegging av ulike sider ved sosiale prosesser (praksis versus språk).

¹⁴ Dialogkonferanser er en arbeidsform eller metode som er mye brukt i bedriftsutvikling (Leving og Klev 2001)

dialog kan gjøre folk oppmerksomme på slike spenninger eller motsetninger (som ellers ville passere ubemerket eller tolereres) å slik få til kollektive læringsprosesser og store endringer på systemnivå.

Jeg skal ikke gå videre inn i disse perspektivene, men avslutter gjennomgangen av innovasjon og interaktiv læring her. Denne gjennomgangen har hatt som formål å se nærmere på hva sosiokulturelle læringsteorier kan ha å bidra med når det gjelder å forstå innovasjon som et resultat av interaktive læreprosesser. Dette har vært behandlet på et generelt nivå, konsentrert rundt to hovedtema som er dårlig redegjort i innovasjonsteoriene: Sammenhengen mellom individuell og kollektiv læring, og double-loop læring på systemnivå. Sosiokulturelle læringsteori redegjør for begge disse temaene gjennom å ta utgangspunkt i sosiale praksiser og språk. Læring forstås som påkobling til et praksis- eller diskursfelleskap og det er strukturelle egenskaper ved fellesskapet som muliggjør individuell læring. Gjennom deltakelse (i praksis eller dialog) skjer det en gjensidig påvirkning og endring hos både individ og kollektiv. Innenfor det situerte perspektivet på læring forstås endringer som inkrementelle (justeringer over tid). I mer dialogorienterte perspektiver ser en imidlertid språk og dialog som sentrale redskaper for å få til mer omfattende og raskere endringer også på systemnivå.

Referanser

- Argyris, C. og D.A. Schön (1978): Organizational learning: a theory of action perspective. Addison-Wesley Pub. Reading, Mass.
- Asheim, B.T (2000): The Learning Firm in the Learning Region: Workers Participation as Social Capital. Paper, DRUID Summer Conference 2000.
- Bathelt, H., A. Malmberg og P. Maskell (2002): Clusters and Knowledge: Local Buzz, Gloobal Pipelines and The Process of Knowledge Creation. DRUID Working Paper No 02-12.
- Blackler, F. (1995): Knowledge, Knowledge Work and Organisations: An Overview and interpretation. *Organization Studies*. 16/6, p. 1021 – 1046.
- Dysthe, Olga (red.) (2001): Dialog, samspel og læring. Oslo, Abstrakt forlag.
- Engeström, Y., R. Miettinen, R-L. Punamäki (2003): Perspectives on Activity Theory. New York, Cambridge
- Gustavsen B.(1992): Dialogue and development. Assen/Maastricht, Van Gorcum
- Lave, J. og E. Wenger (1991): Situated learning: Legitimate Peripheral Participation, Cambridge: Cambridge University Press.
- Lundvall B.Å. (red) (1992): National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London: Pinter Publishers.
- Malmberg, A. og P. Maskell (2001): "Närings- och regionalpolitikk för lärande, innovation och konkurrenskraft – inledande sammanfatning" i Maskell, P (ed): Innovation and learning for competitiveness and regional growth, Nordregio Report 2001:4.
- Murphy, P. (ed.) (1999): Learners, Learning and Assessment. London: Paul Chapman.
- Nilsson, J-E og Å. Uhlin (2002): Regionala Innovationssystem. En fördjupad kunskapsöversikt. VINNOVA Rapport 3: 2002.
- Nooteboom, B. (1999): Discovery and Organisation: Priorities in the Theory of Innovation. Paper presentert på DRUID sommer konferanse
- Quartrup, L. (2001): Det lærende samfund. Hyperkompleksitet og viden. København, Nordisk Forlag A/S
- Säljö, R. (2000): Lärande i praktiken. Ett sociokulturellt perspektiv. Stockholm, Prisma.
- Shotter J. og B. Gustavsen (1999): The role of "dialogue conferences" in the development of "learning regions": Doing "from within" our lives together what we cannot do apart. Stockholm, Centre for advanced studies in leadership.
- Wenger, E. (1998): Communities of Practice. Learning, Meaning and Identity. Cambridge: Cambridge University Press.

Innovasjon og interaktiv læring – en teorigjennomgang

Prosjektet "Prokom Innovasjon" tar utgangspunkt i at bruker-produsent relasjoner er sentrale i utviklingen av ulike typer produkter og tjenester. Notatet er et forsøk på å etablere noen teoretiske utgangspunkter for å forstå innovasjoner som resultatet av interaktive læreprosesser.

Notatet ser nærmere på hva sosiokulturelle læringsteorier kan ha å bidra med når det gjelder å forstå innovasjon som et resultat av interaktive læreprosesser.

Dette behandles på et generelt nivå, konsentrert rundt to hovedtema som er dårlig redegjort i innovasjonsteoriene: Sammenhengen mellom individuell og kollektiv læring, og double-loop læring på systemnivå. Sosiokulturelle læringsteori redegjør for begge disse temaene gjennom å ta utgangspunkt i sosiale praksiser og språk.

ØF-Notat nr. 02/2004
ISSN nr. 0808-54356