

Virksomhetsform og kunnskapsstruktur

Leif Langli

CC-BY-SA Høgskolen i Oslo og Akershus

HiOA Rapport 2013 nr 15

ISSN 1892-9648

ISBN 978-82-93208-52-5

Opplag trykkes etter behov, aldri utsolgt

HiOA,
Læringscenter og bibliotek,
Skriftserien
St. Olavs plass 4,
0130 Oslo,
Telefon (47) 64 84 90 00

Postadresse:
Postboks 4, St. Olavs plass
0130 Oslo

Adresse hjemmeside: <http://www.hioa.no/Om-HiOA/Nettbokhandel>
For elektronisk bestilling klikk Bestille bøker

Trykket hos Allkopi
Trykket på Multilaser 80 g hvit

Innhold

1. Innledning.....	5
2. Forskningsmetodiske overveielser.....	14
3. Teknologiutvikling og endringer i arbeid.....	19
4. Noen virksomhetsteoretiske synspunkter.....	25
4.1. Den kulturhistoriske skole.....	26
4.2. Ytre, praktisk og indre, psykisk virksomhet.....	27
4.3. Redskaper og verktøy.....	30
4.4. Virksomhetssystemer.....	33
5. Praksisbegrepet og det vitenskapsteoretiske problem.....	36
5.1. Praksis som begrep og begrepet om det praktiske.....	37
5.2. Begrepsbruk.....	42
5.3. Vitenskapelig virksomhet.....	46
6. Sanserkjennelse og tenkning.....	51
6.1. Nervesystemet og sanseapparatet.....	52
6.2. Håndens berøringer og grep.....	55
6.3. Kroppens kompetanse og det praktiske arbeidet.....	59
6.4. Det konkrete og det abstrakte.....	61
7. Praktisk og teoretisk kunnskap.....	65
7.1. Typer av begreper.....	67
7.2. Språkbruk og språkets funksjoner.....	69
7.3. Språket og utvikling av bevissthet.....	73
7.4. Begrepslæring og kunnskapsutvikling.....	76
7.4.1. Erkjennelsesprosessenes historiske utvikling.....	76
7.4.2. Språklig tenkning og praktisk intelligens.....	79
7.4.3. Begrepsutvikling.....	81
7.5. Praktiske generaliseringer.....	85
7.6. Språkliggjøring av praktiske generaliseringer.....	89
Litteratur.....	92
Dikt av Hans Børli.....	94

1. Innledning

«... fra håndens innsikt til ordets praksis...»

Slik omtaler Säljö (2003: 78) kunnskapens genese. Gjennom grep og berøring utvikles håndens innsikt. For å forstå hva det betyr må vi se nærmere på håndens virksomhet, som utfoldes innenfor fysiske, materielle, konkrete og sanselige strukturer. I utsagnet ligger det en oppfatning av erkjennelsens utvikling. Språkbaserte generaliseringer springer ut av sanseerkjennelsen. Men det omvendte er også tilfelle. Enhver språklig eller teoretisk virksomhet har innslag av materielle og sanselige elementer.

Vi mennesker forholder oss til hverandre og til våre øvrige omgivelser over et vidt spekter av virksomheter. Vi påvirker og påvirkes av de konkrete handlinger og samhandlinger vi går inn i og er en del av. Dette skjer innenfor kollektivt utviklete og fastlagte sosiale former og kulturelle strukturer. Vedlikehold og forandringer av livsvilkårene er kollektive prosesser, men som enkeltindivider utvikler vi oss og realiserer våre liv på vår individuelle måte. Naturgitte betingelser rammer også inn og får betydning for livsutfoldelsen. For eksempel er minusgrader en betingelse for at nedbør kommer i form av snø, som igjen gjør det mulig å gå på ski. Snø kan produseres på kunstig vis, men kunstsno har andre egenskaper enn natursno. Forskjeller i snøens kvalitet påvirker skiløperens muligheter og måter å utfolde seg på.

Menneskets virksomhet er mangfoldig, både i form og innhold. Virksomhetens konkrete utforming og karakter påvirker oss både fysisk og psykisk. I en viss forstand kan vi si at 'vi blir det vi gjør'. I dette prosjektet konsentrerer jeg oppmerksomheten om det samfunnsmessige arbeidet som virksomhet. Grunnen er at arbeidet for de fleste av oss er den mest omfattende og kompetansekrevede virksomheten vi driver med. Å arbeide tar mye av vår tid og oppmerksomhet, og vi bruker mye fysisk, psykisk og mental energi. Jeg er opptatt av hvordan de formmessige sider ved arbeidet påvirker vår fysikk og vår måte å tenke og handle på, både individuelt og i samhandling med andre. Begrepsparet om det individuelle og det kollektive inngår i analysene.

De viktigste komponenter som bestemmer arbeidets innhold og form, er de redskapene og verktøyene som vi tilegner oss og bruker, både når vi forbereder oss til og gjennomfører arbeidsoppgavene. Det dreier seg om hvilke krav til kompetanse som er nødvendig for å kunne utføre et yrke. Både generelt og i denne sammenheng, opererer jeg med to hovedkategorier av redskaper og verktøy, de fysiske-materielle og de immaterielle eller

symbolske om en vil. De er kollektivt utviklet over tid, og slipt til ut ifra funksjon. Likeledes er de i endring, bl.a. ved at teknologien utvikler seg. Digital teknologi har på mange områder revolusjonert både yrker og arbeidsmåter, for eksempel innen grafiske fag.

Mer grunnleggende sett er den sosiale arbeidsdelingen i samfunnet basert på et historisk og kulturelt skille mellom 'håndens og åndens' arbeid. Liljeströms beskrivelser er blitt en klassiker på dette området. I sin bok 'Kultur och arbete' (1979) skriver hun levende og engasjerende bl.a. om hvordan dette skillet nedfelles og tar form som to ulike kulturer i arbeid. Hvordan dette skillet trer fram helt konkret, varierer bl.a. med teknologi og tilhørende arbeidsorganisering. Men som analytisk atskilte kategorier er disse to hovedtyper av arbeid fortsatt framtreddende, både rent faktisk på arbeidsplasser og som analysekategorier. De er imidlertid ikke rendyrkede og atskilte. Det tar jeg hensyn til når jeg bruker dem. At de til sammen utgjør varierte kombinasjoner i utføring av det bestemte arbeidet, er også vesentlig for hvordan arbeidets former får betydning for utvikling og forming av strukturer i tenkningen og i erkjennelsen i videre forstand.

Likevel er det i de fleste tilfeller enten kroppslige eller mentale operasjoner som preger arbeidets karakter og utføring. Så er det også slik at selv om vi snakker om kunnskapssamfunnet - i betydningen at arbeidet i samfunnet er utformet og organisert på måter som først og fremst krever ulike former for symbolrepresentert kunnskap for å utføre arbeidsoppgavene - så er det fortsatt mye manuelt arbeid som slik det organiseres og utøves, krever relativt liten grad av faglært kompetanse. Deler av byggebransjen er et eksempel, likeledes en del servicefunksjoner innenfor bransjer som varehandel, restaurant, transport, renhold, bil osv. Som bilmekaniker må du ha fagkompetanse, men det er mange personer som arbeider med for eksempel å skifte dekk og å legge om fra sommer- til vinterhjul, eller omvendt. Likeledes finner vi industrivirksomhet der håndens arbeid er viktig, for eksempel fiskeindustri – produksjon av frossenfilét, håndfilétering, renskjæring av laksesider som skal røykes m.m. En del av disse arbeidsoppgavene har en forsøkt å automatisere, men det har vist seg vanskelig å erstatte menneskets varierte håndgrep om kniven. En vesentlig faktor her er graden av verdiskaping basert på utbytte av råstoffet i form av ferdig vare. Størsteparten av driftskostnadene i denne industrien går til innkjøp av råstoff, da blir graden av utbytte svært viktig for fortjenesten.

Vi kan se den historiske organiseringen av utdanningssystemet i sammenheng med Liljeströms skille mellom 'hånd og ånd'. Det er svært interessant å studere hvordan dette

grunnleggende skillet i kulturen har påvirket skoletenkningen for eksempel i etterkrigstiden. Utprøving av enhetsskoleprinsippet i ungdomsskolen startet med gymnasforberedende og yrkesforberedende linjedeling, ble videreført som kursplandeling og etter hvert i form av sammenholdte klasser. På videregående nivå hadde enhetsskoletenkningen et noe annet utgangspunkt. Her var utfordringen ikke bare å samle gymnaset og yrkesskolen under samme tak. Steenkomiteens utredning fra 1965 bygde også på ideen om å integrere de såkalte allmenne fag og yrkesfagene. De faktiske og ulike resultater av hvordan disse ideene har vært omsatt over år, viser at det har vært og fortsatt er usedvanlig vanskelig å overskride kulturbestemte forestillinger om hva som kjennetegner en håndverker og en med såkalt allmenn utdanning. Jeg sier såkalt, fordi det ikke uten videre er klart hvilke kvaliteter og dermed formelle fag i utdanning, som kan sies å være de mest allmenne. Reformen i yrkesopplæringa fra 1994, som statsråd Hernes hadde ansvaret for, var etter manges mening lite konstruktiv for yrkesopplæringa. Særlig var en opptatt av at omfanget av såkalte teoritimer i første år var altfor omfattende. Igjen sier jeg såkalt, fordi som det etter hvert vil gå fram av mine analyser, så er det en forenkling å se dette i første rekke som et spørsmål om for mye teori.

Organisering og utforming av det enhetlige prinsippet i utdanning på ungdoms- og videregående skole, hvilte på flere faktorer, og disse henger i noen grad i hop. Det har vært lagt og det ligger en betydelig pedagogisk og yrkespedagogisk tenkning til grunn, men denne tenkningen gjenspeiler også politiske og ideologiske posisjoner. Disse er ofte i mindre grad gjort eksplisitte. Det er en påfallende tendens til at en i norsk pedagogisk tenkning og debatt, ikke ser – eller noen ganger velger å overse – at utdanningssystemet fremmer visse interesser og verdier på bekostning av andre. Og om vi ser på hvordan utdanningssystemet som helhet er organisert, og mer spesifikt hvordan opplæringen av håndverkere i videregående skole er ganske forskjellig fra undervisning og læring innenfor de såkalte allmenne fag, så er utdanning og yrker forbundet med klare oppfatninger av hva som gir status i samfunnet. Jeg har tatt med disse allmenne skole- og kulturpolitiske sveip, som en referanse og bakgrunn for å vise at de teoretiske analyser har en materiell og praktisk aktualitet. Disse betraktningene er forankret i måten det samfunnsmessige arbeidet er organisert på og fungerer, og de dreier seg således om både allmennpedagogisk og yrkespedagogisk virksomhet. Derfor ser jeg det samfunnsmessige arbeidet som en grunnleggende kategori i pedagogikken generelt, ikke bare i yrkespedagogikken.

Mesteparten av de kulturbestemte redskaper og verktøy i samfunnet, bruker vi når vi arbeider. Da lærer vi ikke bare redskapene å kjenne på kropp og sjel, og hvilke krav de stiller til oss kroppslig og mentalt. Vi lærer også alle de situasjoner og livsmønstre som redskapene er en del av. Slik sett er de kulturbærere, de formidler hovedtrekkene i kulturen. Men i den konkrete utformingen, er det ikke sjelden at både materielle og symbolske kvaliteter bygges inn i ett og samme verktøy. Redskapenes kvalitative funksjoner og arbeidsoppgavenes spesifikke former og karakter, får betydning for hvordan vi tenker og handler når vi arbeider. Våre mentale og praktiske ferdigheter påvirkes av de spesifikke virksomheter vi bruker tid og krefter på. De påvirker utviklingen av og former de psykiske strukturer. I tillegg til mentale aspekter så tar jeg opp noen fysisk-kroppslige elementer.

Formålet med prosjektet er å drøfte og presisere noen sentrale kunnskapsteoretiske begreper. De har allmennpedagogisk relevans, men konkretiseringen vil skje ut ifra yrkespedagogisk ståsted.

Jeg foretar en begrepsanalytisk gjennomgang av 7 sentrale begreper:

- *Redskaper og verktøy*
- *Praksis*
- *Teori*
- *Praktisk kunnskap*
- *Praktiske ferdigheter*
- *Mentale ferdigheter*
- *Teoretisk kunnskap*

Jeg undersøker noen sider ved hvordan vi mennesker påvirkes kroppslig og mentalt av de virksomheter som vi bruker mest tid og krefter på. Nå er det slik at vi påvirkes av all virksomhet vi vikler oss inn i, men noen av disse er mer omfattende og krevende enn andre. I arbeidet med prosjektet har jeg på den ene siden oppmerksomheten rettet mot hele bredden av vår daglige virksomhet. Det gjelder hovedlinjene i den psykiske utviklingen som skjer i de grunnleggende sosiale virksomhetsformene innenfor et bestemt konkret levesett. Dernest ser jeg på arbeid som virksomhet, på en eller annen måte og i en eller annen grad, som en integrert del av samfunnsformasjonen. Derfor er det viktig å se forbindelser mellom yrkesstruktur og lokalkultur. En særlig vesentlig faktor ved den daglige virksomheten som påvirker oss spesielt, er bruken av kultur- og yrkes-spesifikke redskaper og verktøy. Jeg er særlig oppmerksom på dette når jeg arbeider i og med aktuelle empiriske felt.

Analysekategoriernes yrkespedagogiske relevans begrunner jeg slik: Virksomhetsteorien er allmenn, i den forstand at den er en samlet og helhetlig begrepsramme for analyse og forklaring av menneskets samhandling og psykiske utvikling. Det grunnleggende perspektivet er at når vi deltar i typiske virksomheter i en samfunnsformasjon og bruker kulturspesifikke redskaper og verktøy, vikler vi oss inn i livsformer innenfor bestemte materielle og sosiokulturelle kontekster. Det samfunnsmessige arbeidet er en grunnleggende virksomhetsteoretisk kategori. Ut ifra en kunnskaps- og erkjennelsesteoretisk synsvinkel, er derfor bruk av redskaper og verktøy helt sentralt. De er selvskrevne kategorier i yrkesutøvelse spesielt og utføring og utvikling av det samfunnsmessige arbeidet generelt. En nærmere utdyping av redskapenes betydning for utførelse og utvikling av yrker og arbeid, gis i tilknytning til analysen av begrepet om den kulturhistoriske skole.

Begrepenes praksis og teori er allmenne kategorier. De er verktøy for å analysere kunnskap og kunnskapsstrukturer, sammenhenger mellom kunnskap og kunnskapens fenomenområder, og de er helt nødvendige verktøy for å forstå og utvikle metodiske og didaktiske rettesnorer for tilrettelegging av læring i videste forstand. De er allmenne kunnskapskategorier. Begrepenes yrkespedagogiske relevans er åpenbar, og kommer konkret til uttrykk når jeg senere avgrenser disse (kap 5).

Prosjektet jeg arbeider med dreier seg om kunnskapsformer, og jeg er særlig opptatt av praktiske og teoretiske kunnskaper og forbindelser mellom disse. Praktisk kunnskap er en begrepskategori som gir oss mulighet for å gripe mentalt de materielle sider ved yrker og arbeid. Det er da også en betegnelse som brukes mye, særlig innenfor det yrkespedagogiske fagfeltet. Og det er en helt nødvendig kategori for å kunne bestemme innholdet i praksisbegrepet. Også den teoretiske kunnskapen er en helt nødvendig kategori i pedagogikken. Disse to kunnskapskategoriene utgjør en enhet, de er hverandres forutsetninger så å si. Den teoretiske kunnskapen har med formale begrepssystemer og symbolsk kunnskapsrepresentasjon å gjøre. Men den er også helt nødvendige i erfaringslæring, som grunnlaget for de deduktive elementer i læringsforløpet. Både induktive og deduktive læringsprosesser og forbindelser mellom disse, er nødvendige komponenter i erfaringslæring. Dette vil bli utdypet i forbindelse med drøfting av begrepsutvikling, og didaktiske og yrkesdidaktiske utfordringer i denne forbindelse (Langli, 1985).

Praktiske ferdigheter er en grunnleggende yrkespedagogisk kategori, men også i allmennpedagogikken. Hva mener vi så egentlig med dette begrepet, hvilket

betydningsinnhold legger vi inn i begrepsbetegnelsen? Det diskuterer jeg i tilknytning til begrepet om *det praktiske*. Men ferdighetsbegrepet må omhandle noe mer enn praktiske aspekter, også de mentale. I kulturhistorisk forstand har mentale ferdigheter aldri vært en viktigere ressurs enn i dag for livet i sin alminnelighet, og ikke minst på arbeidsmarkedet i særdeleshet.

Kunnskaper i en virksomhet er alltid under utvikling og forandring, fordi den er integrert i og del av selve virksomhetsprosessen. Dette er kunnskapens egenart som prosess. Det gjelder både praktiske og teoretiske kunnskapsutviklingsprosesser. Vi kan uttrykke oss slik at teoretisk kunnskap utvikles i og gjennom den teoretiske virksomheten. Foreløpig kan vi si at å arbeide teoretisk, innebærer å bruke symbolsystemer for å forstå og eventuelt forklare fenomen og hendelser i våre omgivelser. I den til enhver tid aktuelle kulturhistoriske fase, er det verbale språket på mange måter det viktigste symbolsystemet. Alle i et nærmere avgrenset språkfellesskap behersker dette systemet på et eller annet nivå, mer presist sagt på et eller annet abstraksjonsnivå. Å bruke språk innebærer å abstrahere, fordi ordene i språket i seg selv er både symboler og generaliseringer (bortsett fra egennavn). Det er bestemte forbindelser mellom språkbruk og tenkning. Det kommer jeg tilbake til i forbindelse med redegjørelse for Vygotskys teori om begrepsutvikling (pkt 7.4). Men hva da med den praktiske virksomheten, og utviklingen av praktiske kunnskaper? Hva består denne i, og hva kjennetegner praktiske kunnskapskvaliteter? For å kunne svare på det, må vi se nærmere på begrepet om *det praktiske*. Men denne kategorien er ikke løsrevet fra begrepet om *det teoretiske*. Det er derfor nødvendig å utvikle begrepskategorier som samlet uttrykker kvalitative forskjeller i kunnskapens former. Det faller i en viss forstand lettere å si noe om hva som kjennetegner teoretisk enn praktisk kunnskap. Kanskje har det å gjøre med at vi sånn umiddelbart tenker på teoretisk kunnskap som boklig, noe som uttrykkes i ord. Det er jo slik vi har vært vant til å møte kunnskap i skolehverdagen. Men mitt inntrykk er at det ikke uten videre er like klart hva som kjennetegner praktisk kunnskap i form av praktiske generaliseringer, iallfall om vi opprettholder skillet mellom kunnskaper og ferdigheter. For praktiske ferdigheter har vi forestillinger om, det har med kroppens fysiske bevegelser, verktøy og maskiner å gjøre.

Jeg har valgt skogsarbeid som empirisk felt, og begrunner og utdyper dette i kapittel 2. Arbeidet med det empiriske feltet rapporteres for seg. Som del av prosjektet diskuterer jeg sammenhenger mellom en praktisk og materiell yrkesstruktur, og en kulturelt sett relativt homogen historisk samfunnsformasjon. Et trekk ved denne historiske samfunnsformasjonen, var stor grad av sammenfall mellom yrkesstrukturen og lokalkulturen forstått som det daglige

levesettet. Det gjaldt særlig verktøyene og verktøybruken, hvis fremste kjennetegn er kulturoverføring. Siden yrker og arbeid alltid er vevd inn i en bestemt teknologisk, materiell og sosiokulturell struktur, var og er det nødvendig å se de yrkesspesifikke kunnskaps- og ferdighetsformene i lys av den lokale samfunnsformasjonen. Sett i kulturhistorisk perspektiv er valg av tid og sted som kilde til empiri, relevant for utvikling av allmenne kunnskapsteoretiske begreper.

Denne rapporten fra begrepsanalysene består av syv kapitler. I rekkefølge tar jeg opp disse områdene:

I kapittel 2 drøfter jeg forskningsmetodiske valg. Med utgangspunkt i prosjektets hensikt og tematiske orientering, begrunner jeg valget av begrepsanalyse som metode og bruk av egen erfaring som grunnlag for valg av relevant empirisk felt.

I kapittel 3 ser jeg på enkelte hovedtrekk ved dagens arbeidsliv, som empirisk bakgrunn for begrepsanalysene. Jeg diskuterer noen aktuelle sammenhenger mellom teknologi, arbeidets form og organisering, kvalitetssikring i arbeid og nye, varierte og spesifiserte markedskrav. Sammenhenger mellom arbeid og identitetsdanning og hvordan slike sammenhenger endres, er også et perspektiv i dette kapitlet. Jeg har allerede brukt betegnelsen virksomhet, og det er ikke tilfeldig. En vesentlig del av den teoretiske forankring av prosjektet er virksomhetsteorien med basis i den kulturhistoriske skolen i psykologien, som i første rekke Vygotsky (1974) utviklet. Hans teori om den psykiske utviklingen og særlig hans teori om språk, om tenkning og om forholdet mellom språk og tenkning - er vesentlige perspektiver i analysene. Verktøyenes betydning for den psykiske utviklingen omtales her, likeledes hovedlinjene i utviklingen. Vygotskys teori om begrepsutvikling får relativt stor oppmerksomhet i kapittel 4.

I neste kapittel (kap 5) diskuterer jeg praksis som begrep, og gir det en bred og overordnet betydning. Så er poenget at jeg lager underkategorier, ulike former for praksis. Jeg sammenstiller denne begrepsdrøftingen med noen grunnleggende vitenskapsteoretiske synspunkter fra Juul Jensen (1973). Hans hovedpoeng er at det sentrale vitenskapsteoretiske problem eller utfordring om en vil, er forholdet mellom teori og praksis i forskning. Jeg påpeker så at Juul Jensens metodetenkning også kan ses på som en parallell til den virksomhetsteoretiske forståelse.

Så tar jeg i kapittel 6 opp en diskusjon om sammenhenger mellom sanseerkjennelse og tenkning, der jeg bl.a. med referanse til Rubinstein diskuterer hvordan tenkningens ulike former har sin opprinnelse i sanseerfaringer. Det sentrale perspektivet i denne diskusjonen er forholdet mellom det konkrete og det abstrakte. I tilknytning til begrepet om det praktiske tar jeg opp enkelte sider ved det jeg benevner som kroppens kompetanse. Hos det virksomme mennesket skjer det en informasjonsutveksling mellom kroppen og hjernen med basis i sanseapparatet og sentralnervesystemet. Jeg diskuterer hvorvidt noe av denne informasjonsutvekslingen kan foregå uavhengig av at vi er oppmerksomme på det. Et særlig interessant fenomen i denne forbindelse er hånden og håndens ulike grep. Jeg ser særlig på håndens presisjon og håndens berøringer.

Siste kapittel – kapittel 7 – er det mest omfattende og sammensatte. Her diskuterer jeg flere kunnskapsteoretiske perspektiver med basis i begrepene praktiske og språkbaserte generaliseringer. Jeg baserer diskusjonen på elementer som er behandlet i kapitlene foran i rapporten, og presiserer min forståelse av begrepene om *det praktiske* og *det teoretiske*. Med referanse til blant andre Engen (1991), diskuterer jeg fenomen som arbeidsvaner, praktiske ferdigheter og rutiner som abstraksjoner utviklet i tilknytning til for eksempel handlinger og operasjoner i en arbeidssituasjon. Ved at de samme fysiske bevegelser gjentas over tid, skjer det en tilvenning, ting «setter seg» i kroppen. Poenget her er å kunne vise at generalisering også kan skje på et utenom-språklig grunnlag. I likhet med foregående punkt, har mange av perspektivene i dette punktet stor relevans for analysekategorien praktisk kunnskap. Videre er språkbruk og begrepsutvikling et sentralt tema. Jeg legger særlig Vygotskys teori om begrepsutvikling til grunn for diskusjonen. Kunnskapsbegrepene er kvalitativt forskjellige, men samtidig legger jeg vekt på kunnskapens enhetlige karakter. Mer konkret betyr det at teoretiske og praktiske kunnskapskvaliteter er vevd sammen i erkjennelsen. Gjennomgående bruker jeg ofte betegnelsen «erkjennelse» fordi den som generell kategori favner bredere enn betegnelsen tenkning. Men tenkning er en helt nødvendig og spesifikk kategori i de faglige diskusjoner. Dette gjelder ikke minst i tilknytning til begrepsutvikling.

Jeg skiller mellom betegnelsene *kunnskaper* og *ferdigheter*. Det er nokså vanlig. Så skiller jeg mellom *praktiske* og *mentale ferdigheter*. Underlig nok er ikke det like vanlig og selvsagt. Beskrivelser av variasjoner i kunnskapens former gjøres bl.a. ut fra Bruners (1971) tredeling i kunnskapens representasjon; handlingsbasert, ikonisk og symbolsk representasjon. Betegnelsen *praktiske kunnskaper* relaterer jeg i noen grad til handlingsbasert/-forankret kunnskap. Jeg bruker betegnelsen *teoretisk kunnskap* om språkbaserte begreper og

begrepsstrukturer. Det er slike strukturer som er innholdet i den symbolske kunnskapsrepresentasjonen. Så er det den tredje representasjonsformen, der figurative former, ikoner, bilder og andre illustrasjoner er sentrale komponenter. Disse elementene er konkretiseringer i en eller annen grad og forstand. De vil på ulike måter og i ulik grad kunne berike både den teoretiske og praktiske erkjennelsen. Hvordan dette kommer og kan komme til uttrykk rent konkret, må analyseres i det enkelte tilfelle.

Betegnelsen *ferdighetskunnskap* har festnet seg og brukes i den allmenne kunnskapsteoretiske diskusjonen. Jeg vil ikke følge denne tradisjonen. Dersom jeg skulle bruke denne betegnelsen, ville det i realiteten oppheve det analytiske og begrepsmessige skillet jeg har gjort mellom hjernens og kroppens virksomhet. Dette gjelder den praktiske virksomheten, og de praktiske generaliseringene. Men det gjelder også de språkbaserte begrepens innhold. Det er ikke en god praksis å knytte kunnskapsbetegnelsen til praktiske ferdigheter, men det kan ha noe for seg å se slike ferdigheter ut ifra et kunnskapsperspektiv. Én ting er å utføre praktiske ferdigheter i en bestemt arbeidsvirksomhet, en helt annen ting er å analysere hva som karakteriserer en slik utførelse. Dette er to forskjellige virksomheter. Det ene er praktisk arbeid, det andre er begrepsanalyse som teoretisk virksomhet. Hvorvidt betegnelsen *ferdighetskunnskap* kan brukes når vi skal beskrive mentale ferdigheter, er et annet spørsmål som har å gjøre med kunnskapens form og innhold. Mentale ferdigheter er psykiske ressurser som vi har utviklet i og gjennom virksomheten for å forholde oss til en situasjon eller utfordring vi står overfor. En vesentlig mental ferdighet er evne til å abstrahere. Men hva abstraksjonene dreier seg om, det tematiske innholdet, er mindre vesentlig i denne sammenheng. Derfor vil forutsetningen for å bruke termen *ferdighetskunnskap* om mentale ferdigheter, måtte være at kunnskapsbegrepet i så fall dreier seg om form.

Jeg har til slutt i denne rapporten tatt inn tre dikt av Hans Børli, tre dikt som formidler naturens innramming av arbeidet, slitet og det jeg vil kalle den gode stunden. Diktene taler for seg, men jeg vil peke på to forhold: Det er ikke merkelig at de fleste som arbeidet i skogen utviklet en politisk radikal erkjennelse. Sett fra yrkespedagogisk synsvinkel er det også interessant å merke seg opplevelsen og fornemmelsen av det å bruke materielle verktøy.

2. Forskningsmetodiske overveielser

I dette kapitlet går jeg inn på de forskningsmetodiske overveielserne. Sentralt i methodediskusjonen står begrepsanalyse og empirisk forankring av begrepskategorier. Prosjektet har en kunnskapsteoretisk orientering der hensikten er å presisere noen utvalgte sentrale kunnskapskategorier. Analysearbeidet skjer både på teoretisk og empirisk grunnlag. I begrepsanalysene bruker jeg bruker utvalgte teorier og teoritradisjoner. Videre bruker jeg mine egne erfaringer fra skogsarbeid på 1950 og -60 tallet som virksomhetsfelt. Disse historiske erfaringene spenner over relativt lang tid. Og de har en stor tematisk og begrepslig bredde, fra kroppslige fornemmelser til kjennskap og innsikt i arbeidsprosessene. Den kulturhistoriske betraktningmåten (pkt 4.1) innebærer å starte studiet av nåtidige hendelser og ordninger i lys av historiske epoker eller mer avgrensede tidsbolker. Empirien brukes som materiale i arbeidet med å utvikle begreper og kunnskapskategorier. Så kan disse begrepene og kategoriene også bli verktøy for eksplisitt utvalg, analyse og bearbeiding av empiriske data. Den empiriske kunnskapen fra arbeidsvirksomheten bidrar til å konkretisere og nyansere begrepskategoriene. Denne rapporten dokumenterer begrepsanalysene.

Det særegne med vitenskapelig virksomhet er teoriutvikling (Juul Jensen, 1973). Her skjer dette som utvikling av kunnskapsbegreper. Begrepsanalyse er en forskningsmetodisk arbeidsmåte i teoriutviklingen, men samtidig er analysene i seg selv også teoriutvikling. Metode og teori smelter sammen så å si. Jeg diskuterer dette forholdet på et vitenskapsteoretisk plan. Teoriutviklingen vil bidra til å berike empirien som erkjennelsesgrunnlag. Empirien eksisterer ikke i seg selv, men i vår forståelse og vår erkjennelse som utvikles i og gjennom virksomheter. Virkeligheten er erkjent virkelighet, men det er alltid bestemte materielle, sosiale, kulturelle og naturgitte kontekster som rammer inn vår erkjennelse. Det gir mao ingen mening å snakke om virkeligheten som noe som eksisterer utenfor eller uavhengig av menneskets erkjennelse og bevissthet.

Den faglige innretning av prosjektet har gjort det nødvendig gjennom begrepsanalyser, å trekke opp et nokså omfattende teoretisk fundament for arbeidet med empiriske data. I arbeidet med prosjektet følger jeg to hovedlinjer, som i noen grad løper parallelt. Med utgangspunkt i prosjektets hensikt og tematiske orientering, utvikler og beskriver jeg relevante begrepskategorier som verktøy for utvelgning, kategorisering, analyse og drøfting av aktuelle empiriske data. Det dreier seg om i alt 7 analyseverktøy (pkt 1). Arbeidet med å utvikle kategoriene skjer primært på teoretisk grunnlag, men samtidig med

blikket rettet mot skogsarbeid som empirisk felt. Jeg har valgt å forankre prosjektet empirisk i skogsarbeid som yrkesstruktur, i en historisk fase rett før det jeg vil omtale som en teknologisk revolusjon innenfor denne arbeidsvirksomheten. Det er to grunner til dette valget. Jeg kjenner dette arbeidsområdet fra innsiden gjennom egen yrkesdeltakelse, slik det artet seg i den aktuelle historiske fasen. Derfor er det mulig å foreta retrospektive analyser av egne erfaringer fra «levd liv». Kjennskapet til det empiriske feltet sikrer dataenes generelle validitet. Fortrolighet med feltet er en fordel med tanke på også å få fatt i nyanser, men samtidig byr det på noen forskningsmetodiske utfordringer som jeg ganske snart kommer tilbake til. Den andre grunnen er at skogsarbeidet var og er en praktisk arbeidsvirksomhet. Dette er vesentlig for å kunne se hele spennet fra teoretiske til praktiske kunnskapskvaliteter. Jeg argumenterer for at den historiske dimensjonen ikke svekker, men tvert imot styrker prosjektets aktualitet. Empiriens praktiske karakter har stor verdi i utviklingen av begrepet om *det praktiske*, som igjen er grunnlaget for å presisere kategorien praktiske generaliseringer. Jeg arbeider med allmenne kunnskapskvaliteter, og enhver empiri som kan brukes som bidrag til relevante konkretiseringer og nyanseringer har verdi.

Den spesifikke validiteten av dataene tas vare på ved at kategoriutviklingen i noen grad skjer på teoretisk og empirisk basis samtidig. Å kjenne yrkesstrukturen fra innsiden så å si, har gjort det mulig å foregripe empiriske kunnskaps- og ferdighetskvaliteter under arbeidet med teoretiske perspektiver. Men dette kjennskapet impliserer en særskilt forskningsmetodisk kompleksitet i prosjektet. Den henger i hop med at jeg «forvalter» både det teoretiske og det empiriske materialet. Jeg utvikler analysekategoriene, og det er i stor grad mine historiske erfaringer som utgjør empirien. Jeg deltok i yrkesutøvelsen i historisk tid, og denne virksomheten påvirket meg kroppslig og mentalt på samme måte som det skjer ved enhver virksomhet vi går inn. Det er slike prosesser dette prosjektet handler om. Men i forskningsmetodisk perspektiv er det også et annet forhold som er vesentlig. De erfaringer og opplevelser jeg gjorde som yrkesutøver, reflekterte jeg ikke over i særlig grad der og da, iallfall ikke ut ifra kunnskapsteoretiske synsvinkler. Dessuten var erfaringene like mye kultur- som yrkesspesifikke. Men erfaringene tok jeg med meg på vanlig måte som del av min livshistorie. I ettertid kan til vanlig slike erfaringer bli tilgjengelige for oss i en eller annen grad og i en eller annen form. Denne tilgjengeligheten forutsetter at vi har utviklet relevante begrepsverktøy for analyse og refleksjon. Det beror på hvilke «briller» vi har på når vi ser oss tilbake. Så også med mine historiske erfaringer. Det skjer en utvelgelse av momenter

enten vi er oss dette bevisst eller ikke. Noe fanger umiddelbart vår oppmerksomhet, annet er kommet mer og mindre i bakgrunnen, kanskje falt helt ut av den umiddelbare hukommelsen.

I ettertid er jeg blitt opptatt av dette yrkesområdet under arbeidet med kunnskapsteoretiske spørsmål. Mine profesjonelle briller påvirker forståelsen, enten jeg vil det eller ikke. Det er eksempel på at vår erkjennelse formes av de virksomheter vi går inn i. Og det bestemte arbeidet og kvalifisering for dette arbeidet, vil for de fleste av oss ha stor betydning for hvordan våre briller formes over tid. Vi «ser» oss selv og våre omgivelser – og oss selv i relasjon til omgivelsene – på vår personlige måte. Det gjelder livet i sin alminnelighet, og ikke minst der vi arbeider. Innenfor rammen av dette prosjektet har jeg tatt på mine profesjonelle briller, med et klart kunnskapsteoretisk preg. Det har konsekvenser for hvordan jeg ser denne historiske arbeidsvirksomheten i dag. Jeg har et analytisk blikk som formes av de analysekategoriene jeg arbeider med. Det betyr at jeg «*påtvinger*» mine historiske arbeidserfaringer en bestemt analytisk struktur, som igjen påvirker hva jeg velger ut som relevante empiriske data. Den forskningsmessige relevansen kan likevel være relativt god siden analysekategoriene jeg arbeider med styrer utvalget av empiri. Det blir rimelig tematisk sammenfall mellom teorikomponentene og empirien.

Jeg nevnte innledningsvis at analysekategoriene utvikles både på teoretisk og empirisk nivå. Den empiriske kunnskapen hentes fra et praktisk yrkesområde, og ligger på et lavere abstraksjonsnivå enn den teoretiske. Dette mangfoldige virksomhetsområdet består nærmest i en ubegrenset rikdom av nyanser. At skogsarbeidet utføres med naturen som kulisse, øker nyanserikdommen ytterligere (dikt av Børli). Uansett hvor nyansert vi prøver å utforme relevante kategorier gjennom begrepsanalyser, vil vi aldri kunne gripe og for så vidt heller ikke begripe dette mangfoldet bare gjennom teoretisk analysevirksomhet. Det at jeg har historiske erfaringer – historisk empirisk kunnskap - med dette virksomhetsfeltet, gjør det mulig å bruke denne kunnskapen som ledd i å videreutvikle begrepskategoriene både i bredde og dybde ved å konkretisere og nyansere betydningsinnholdet. Kategoriernes praktiske ankerfester kan også styrkes. Å bruke empirien på denne måten er en omfattende erkjennelsesprosess, en omfattende indre virksomhet. Skogsarbeid er et praktisk virkefelt, men det er også en sanselig virksomhet. Erfaringene kan hentes fram både kroppslig og mentalt. For eksempel iakttar og fornemmer jeg håndens og kroppens bevegelser, lukter, lyder, lys, regn, snø osv. Poenget er at fornemmelser, innsikt, kjennskap osv er mentale ressurser som jeg bringer inn i arbeidet med å utvikle analysekategoriene. Disse praktisk orienterte kunnskapskvalitetene blir først språklige idet jeg eventuelt setter ord på dem. De er

et relevant substansielt empirisk materiale som jeg i min erkjennelse kan koble til teoretiske kategorier. Samtidig med at det skjer en konkretisering og nyansering av betydningsinnholdet, vil det kunne skje en økning i mulighetene for variasjoner i operasjonaliseringen av kategoriene. Samlet sett innebærer kombinasjoner av disse teoretiske og empiriske analysene en utdyping, avgrensning og konkretisering av kunnskapsstrukturer.

«Levd liv» som deltaker i arbeidsfellesskapet, gir grunnlag for å studere virksomheten skogsarbeid fra innsiden. Studier av de ulike elementer dreier seg om å analysere en kollektiv praksis som jeg selv var del av, en praksis som tømmerhogger. Jeg deltok i et arbeidsfellesskap, som hadde to hovedfunksjoner. På den ene siden det nødvendige samarbeidet og den nødvendige kommunikasjonen for å få gjennomført det verdiproduerende arbeidet i henhold til bestemte krav. Disse kravene var ikke skrevet ned noe sted tilgjengelig for arbeiderne. De lå nedfelt i yrkeskulturen, og ble videreført til nye generasjoner tømmerhoggere gjennom deltakelse og rettleiing der det var nødvendig. Imitasjon var en utstrakt læringsform.

Den andre hovedfunksjonen var å holde sammen for å ivareta egne interesser vedrørende lønns- og arbeidsvilkår overfor en upersonlig arbeidsgiver lokalisert langt unna, Saugbruksforeningen i Halden. Den stedlige representanten i bygda for denne foreningen hadde tilhørighet i lokalkulturen, og ble derfor i liten grad «skyteskive» for de organiserte arbeiderne. Fellesskapet som bolverk mot de som hadde makt til langt på vei å bestemme lønns- og arbeidsvilkårene, hadde mange likhetstrekk med arbeiderkollektivet som Lysgaard (1961) beskriver. Men siden konteksten var en annen «på gulvet» enn i skogen – både materielt, sosialt og kulturelt - er det også vesentlige forskjeller på disse arbeidsfellesskapene.

Deltakelse i arbeidsfellesskapet var en historisk praksis som jeg analyserer i nåtid. Men jeg har også en praksis som forsker i nåtid. Jeg forholder meg til begge praksiser, men på forskjellig måte. Jeg forstår – griper og begriper med relevante begreper - de materielle og sosiokulturelle, historiske fenomen ved å analysere både min egen og andres historiske praksis som skogsarbeidere. Men jeg reflekterer også over min egen praksis som forsker i nåtid. Jeg var deltaker i det jeg forsker på, og jeg er deltaker i min egen forskning. Derfor er jeg også i en bestemt forstand deltaker og ikke tilskuer til historiske prosesser, i den Skjervheimske betydning av begrepene. Poenget er at gjennom mine retrospektive analyser gjenskaper jeg i erindringen bestemte elementer fra denne historiske praksis. Hvilke elementer er først og fremst resultat av min kunnskapsteoretiske forståelse og erkjennelse. En

annen forståelsesprofil hadde gitt andre empiriske perspektiver og vektlegginger, andre måter å se de historiske fenomen på. Fordi jeg selv var deltaker i historien er det mulig å gjennomføre analysene fra et 'innvendig' perspektiv. I tillegg til slike erindringer har jeg i nåtid en innsikt i og kjennskap til de tekniske sidene ved skogsarbeid som historisk virksomhet, både utformingen og organiseringen av arbeidsoppgavene, verktøyene og bruken av disse.

Det er vesentlig å minne om at samtidig som analyseverktøyene strukturerer den faglige tenkningen, gjennomgår de en videre utvikling. Teoretisk og empirisk materiale bygges sammen innenfor begrepskategoriernes faglige innramming. Fordi det hele tiden er snakk om de samme verktøy, er det stor indre stabilitet i prosjektet. Det skulle tilsi rimelig god innholdsvaliditet, men sikrer ikke nødvendigvis godt samsvar mellom prosjektets hensikt og utforming. Diskusjonen av reliabilitet og validitet kommer opp senere i tilknytning til innsamling og bearbeiding av empiriske data.

I dette kapitlet har jeg beskrevet og begrunnet metodevalgene. Begrepsanalyser er gjennomgående i denne første rapporten, mens innhenting og bearbeiding av empiri som historisk egenerfaring er sentrale forskningsmetodiske elementer i det videre arbeidet. Begrepsmessig relevant egenerfaring har indirekte allerede hatt betydning for begrepsanalysene. Noe av grunnlaget for valg av begrepskategorier og aktuelle analyseperspektiver, må antas nettopp å være disse historiske erfaringene.

Begrepsanalysene og arbeidet med den historiske empirien forankres i det samfunnsmessige arbeidet. Derfor går jeg i neste kapittel inn på noen allmenne trekk ved dagens arbeidsliv. Disse blir liggende som et bakteppe for arbeidet med problemstillingen, men tidvis vil jeg støtte meg konkret på denne beskrivelsen.

3. Teknologeutvikling og endringer i arbeid

Begrepsanalysene i prosjektet er forankret i arbeidet og arbeidsdelingen i samfunnet. Jeg skal i dette kapitlet ta opp noen synspunkter på hvordan arbeid, arbeidsoppgaver og arbeidsformer forandres med teknologeutviklingen. Informasjons- og kommunikasjonsteknologien har både skapt nye muligheter for rasjonalisering og automatisering, og ført til nye måter å organisere arbeidet på. Arbeidsdelingen og arbeidsoppgavene endrer karakter. Ved at mange enkle og rutinepregede manuelle oppgaver er blitt automatisert, blir øvrige arbeidsoppgaver etter hvert utført av mennesker med høyere og mer spesialisert kompetanse. Endringene i arbeidets utforming og organisering stiller andre og som oftest større krav til kompetanse hos medarbeiderne, men et sentralt spørsmål blir hva som kjennetegner disse nye kravene. Hva slags kunnskapskvaliteter er det snakk om? Generelt fører informasjonsteknologien til økning av språk- og andre symbolbaserte kunnskaper og kunnskapsformer for å kunne utføre arbeidsoppgavene. Og informasjonsteknologien har bidratt til å bygge ned skillene mellom produksjon av materielle varer, informasjonsbehandling, produktutvikling og generell tjenesteyting. Det er en tendens til

*«...at stadig flere produkter framstår som informasjons- og symbolmettede»
(Andersen, 2004: 579).*

Kravene til å kunne mestre symboler og symbolstrukturer er langt større enn bare for et par tiår siden, og kravene øker. Den sterke økningen i symbolbasert kunnskapsrepresentasjon er et hovedtrekk ved dagens teknologi, og det er et strukturelt anliggende. Det er ikke lenger bare snakk om at innholdet i kunnskaper og ferdigheter er tilpasset arbeidsoppgavene, i tillegg stilles det spesifikke formative krav. Både ved tilegnelse, utvikling og bruk av kunnskaper i arbeid kreves det større intellektuell kapasitet enn tidligere, i første rekke i form av evne til abstrahering. En annen måte å uttrykke dette på er at kunnskapene er symbol- framfor handlingsbaserte. I stedet for en konkret og sanselig omgang med fysiske maskiner og materialer, består mye arbeid i å overvåke vareproduksjonen via datastyrte kontrollsystemer plassert uavhengig av vareproduksjonen. Mange steder er digitalisert vareproduksjon utvidet med eller erstattet av kunnskapsproduksjon.

Det er også andre sider ved endringene på arbeidsmarkedet som direkte og indirekte påvirker kompetansekravene. Disse kravene er også teknologirelaterte, men bildet er nyansert og mangesidig. Det er blitt mulig å skreddersy produkter ut ifra kundens ønsker og behov. Fleksibilitet i produksjon av varer og tjenester er nødvendig for å kunne tilfredsstille stadig

skiftende og varierte markedskrav. Kreativitet og fleksibilitet er derfor sentrale yrkeskvalifikasjoner. Det er en tendens til at organiseringen av produksjon og verdiskaping i arbeidslivet skjer innenfor relativt flate bedriftsstrukturer, og der medarbeiderne jobber i nettverk. Selvstendighet og evne til å ta ansvar blir derfor viktige kvalifikasjoner.

Vi kan grovt sett si at det fins to hovedtyper av kvalifikasjoner i arbeid, de teknisk-faglige og de allmenne (Langli, 1998). De førstnevnte består i ulike kunnskaps- og ferdighetskvaliteter som trengs for å kunne utføre bestemte arbeidsoppgaver ved bruk av maskiner, verktøy og annet materielt utstyr, og ved bearbeiding av materialer og stoffer. Arbeidet utføres ved å bruke redskaper og verktøy tilpasset virksomhetsspesifikke handlinger og operasjoner. De teknisk-faglige kvalifikasjonene består av kunnskap om den informasjon og informasjonsbearbeiding som er knyttet til arbeidsprosessene, og for eksempel styring av maskiner, kravspesifikasjoner, kunnskap om flyten av varer og tjenester, om den videre håndtering av ferdige produkter, markeds kunnskap, kundekontakt m.m. De teknisk-faglige kvalifikasjonene videreutvikles og foredles i og gjennom utføring av bestemte arbeidsoppgaver og -prosesser i den enkelte bedrift, de tilpasses den spesifikke bedriftskonteksten.

De allmenne kvalifikasjonene består i evne til samarbeid og kommunikasjon, kreativitet, fleksibilitet, selvstendighet i vare-, tjeneste- og kunnskapsproduksjon, ansvarsbevissthet, utholdenhet, omstillingsevne, evne til å kunne se sammenhenger mellom deler og helheter i produksjonsprosesser, evne til å kunne mestre det uforutsette osv. I tillegg til faktiske kunnskaper og ferdigheter – mentale så vel som praktiske – består disse kvalifikasjonene også i positive holdninger og innstillinger til arbeidet og arbeidskolleger. Kvalifikasjonenes allmenne karakter gjør de i betydelig grad arbeidsplassuavhengige, men de utøves alltid innenfor spesifikke materielle, sosiale og kulturelle rammer. Slik sett er denne type kvalifikasjoner operasjonelt betraktet også i noen grad kontekstbundne. Utviklingen av disse skjer på ulike steder og over tid, men foredling og detaljering av yrkeskompetanse ser en gjerne i mange sammenhenger at skal skje på arbeidsplasser. Kompetansen skreddersys til kvalitetene ved det bestemte arbeidet, den blir konkret og nyttig, den får personlig karakter.

Kravet om optimal ressursutnyttelse og riktig kvalitet på produkter og tjenester, forutsetter at medarbeidere har kunnskap om kostnadseffektiv produksjon i henhold til spesifiserte kvalitetskrav. For å sikre produksjons- og dermed produktkvaliteten, er det nødvendig med systematisk og kontinuerlig forbedringsarbeid. Dette krever at medarbeidere

har oversikt over helheten av arbeidsdelte prosesser, at de forstår sammenhenger i bedriftens produksjon og organisering og at de kan reflektere over og kommunisere presist om disse forholdene. Språklig kompetanse, evne til abstrakt tenkning og gode samarbeidsevner er derfor viktige kvalifikasjonskrav i kunnskapsintensive arbeidsmarkeder.

Å bruke informasjonsteknologi forutsetter at en har mentale ferdigheter og intellektuell kapasitet til å kunne mestre symbolstrukturer. Men for at teknologien skal kunne tas i bruk, må den gis en materiell og konkret form. Disse materielle verktøy må også tilegnes gjennom praktisk bruk på linje med ethvert annet verktøy. Fordi denne teknologien bokstavelig talt har et uendelig stort potensiale i utforming av produkter – materielle så vel som immaterielle - er det viktig at verktøybruken øves og automatiseres slik at oppmerksomheten kan rettes mot kreativ utnyttelse av det teknologiske potensialet. Dette er særlig viktig tatt i betraktning at medarbeiderne er den viktigste ressursen i konkurransen bedriftene imellom. Bedriftene har relativt lett tilgang på kapital og teknologi. Det er humankapitalen og foredlingen av denne som er avgjørende for produktiviteten. Ut fra et økonomisk perspektiv har produksjonen av merverdi og produkters bruksverdi historisk vært knyttet til materielle forhold. Teknologien har etter hvert blitt utviklet slik at vi kan se ut over dette. Den sterke økningen av symbolbaserte kunnskaper, gjør det mulig å kunne bygge inn store økonomiske verdier i immaterielle produkter. Humankapitalen kvantifiseres i økonomiske termer. Enkeltindividets kompetanse er blitt pantobjekt ved låneopptak.

Den teknologiske utviklingen har gjort det mulig å bygge ned råvare- og varelagre for å spare penger, det såkalte just-in-time konseptet. Det øker kravene til ledelsen om å kunne tolke og reagere raskt på svingninger i tilgangen på råvarer, prisvariasjoner, løpende tilpasning av arbeidsstokkens størrelse og sammensetning. Fleksible produksjonskonsepter tar over for stabil og forutsigbar arbeidsorganisering. Arbeidsvilkårene blir mer utrygge, og presset på den enkelte medarbeiders produktivitet øker. I stedet for langsiktige ansettelsesforhold og dermed anledning til å etablere relativt varige relasjoner til andre i bedriften, er det tendenser til at fleksibilitet og hyppige jobbskifter øker. Tilhørighet til arbeidsfellesskapet og de uformelle strukturer i bedriften går mer og mindre tapt, og dette svekker grunnlaget for identitetsutvikling på arbeidsplassen. Dermed reduseres også muligheten for korrigerende av hverandres arbeid, gjensidig erfaringsutveksling og kollektiv kunnskapsutvikling. Ordninger med bruk av tverr- og flerfaglige prosjektgrupper for å løse større sammensatte oppdrag motvirker slik isolasjon, men kan også lett bli stressende fordi slike grupper ofte blir presset på tid og kostnader. En annen ting er at tverrfaglige grupper vil

kunne bidra mye til læring og kompetanseutviklingen i bedriften, både når det gjelder bygging av prosjektavhengig og –uavhengig kompetanse.

Parallelt med endringer i arbeidsorganiseringa må kostnadsnivået ned. Leveransene skal fram i rett tid og til lavest mulig kostnad, og kostnadene må stadig ned for for eksempel å kunne opprettholde posisjon som underleverandør. Et aktuelt eksempel er hvordan norske underleverandører stadig må redusere prisnivået på støtfangere av aluminium til svensk og tysk bilindustri. Det må skje samtidig som kvaliteten opprettholdes i relasjon til spesifiserte industrielle krav.

I dagens arbeids- og næringsliv er det stor oppmerksomhet mot produksjonsflyt, produktivitet, effektivitet, tidsrasjonering, stykkbehandling osv. som gjelder. Varesirkulasjon og pengeflyt har i stor grad blitt atskilt. Den økonomiske verdien knyttes like mye til informasjonsflyten som til selve varen. Det innebærer at symboler

«...tar over for varene som fokuspunkt i økonomien.» (Andersen, 2004: 621).

Det er trekk i utvikling i retning av at tjenester og symbolsystemer får varekarakter. Konkurransetsetting og bedriftsøkonomiske kalkyler brer seg til sektorer som omsorg, utdanning, kultur og forvaltning. Det stilles krav til sosiale relasjoner at de skal være økonomisk lønnsomme. Stykkpris i behandling og tidsstudier prøves ut i helsepersonellets arbeid med mennesker.

Sosiale forhold og kulturelle faktorer har fått større betydning enn før når det gjelder varens utforming og bruk. Fritid og forbruk er blitt viktige elementer for utvikling av identitet, for mange vel så viktig som den identitetsdanning som skjer i og gjennom det verdiskapende arbeidet. Mennesker

«...finner ikke lenger sin identitet i hva de produserer, men i hva de konsumerer.» (Andersen, 2004: 618).

Vi får stadig mer fri tid til rådighet, og det vi gjør i denne frie tiden er blitt en stor og mangfoldig virksomhetssektor i samfunnet. De store varemagasinene er for mange blitt vel så viktige arenaer for identitetsutvikling som arbeidsplassen. Menneskene tilfredsstiller sine behov

«...gjennom markedsatferd og konsum av så vel materielle og immaterielle produkter.» (Andersen, 2004: 621).

De økte kompetansekravene i arbeidslivet fører generelt til større vekt på utdanning, og ikke minst høyere utdanning. Antallet studieplasser i universitets- og høyskolesektoren har økt dramatisk de siste par tiårene. Utdanning på dette nivået utfordrer deltakerne intellektuelt gjennom krav om abstrakt tenkning i arbeidet med symbolorganiserte kunnskapsstrukturer. Men samfunnsmessig sett skaper den store interessen for og tilsvarende antall studietilbud i høyere utdanning flere problemer. Det blir for eksempel manglende samsvar mellom behovene for typer arbeidskraft og de utdanningsvalgene ungdommen gjør. Det utdannes for eksempel for få håndverkere. Hadde det ikke vært for arbeidsinnvandringen, ville det vært svært vanskelig å fått utført mange håndverkstjenester. Det er også mangel på ingeniører og sivilingeniører. Én måte å forklare dette på er dårlige resultater i grunn- og videregående skole når det gjelder realfag, og at dette gjør at mange velger bort teknisk utdanning. Men en må også ta med at den teknologiske kompleksiteten fører til stort behov for arbeidstakere med teknisk kompetanse.

Mye utdanning på ulike nivå kan være godt tilpasset de formative krav til kompetanse i det moderne arbeidslivet, men tilfredsstillende ikke nødvendigvis kontekstuelle krav. Kunnskapene blir lett generelle, de er ikke utviklet innenfor konkrete bedriftskontekster og har derfor betydelige mangler når det gjelder produktiv kompetanse i verdiskapende og tjenesteytende arbeid. For eksempel er det ikke uvanlig at nyutdannede helsefagsarbeidere må gjennom en «læretid» som nyansatt for å bli operativ og produktiv i henhold til de spesifikke kontekstuelle bestemte arbeidskrav. Det er behov for å konkretisere og handlingsorientere den generelle kunnskapen. Dette er en av grunnene til at det er viktig å satse på kunnskapsutvikling innenfor den enkelte arbeidsplass med sine materielle, tekniske, sosiale og kulturelle særtrekk. Et annet forhold som gjør bedriftsintern kompetanseutvikling nødvendig, er at læring og nyorientering på den enkelte arbeidsplass må forankres i og være en videreføring av bedriftsspesifikke kompetanse- og produksjonsbetingelser. Det er i dette perspektivet vi kan slå fast – også ut ifra lang og omfattende egenerfaring – at medvirkning fra alle ansatte i bedriften er en nødvendig forutsetning for å lykkes i kompetansebygging og omstilling.

Empirisk orienterte analyser av kunnskapsformer i arbeid må skje innenfor de organisasjonsspesifikke kontekster i bedrifter og arbeidsplasser for øvrig. Jeg bestemmer praksisbegrepet til å gjelde våre ytre, praktiske handlinger og gjøremål, men også våre refleksjoner i tilknytning til disse. Begrepet favner om all vår indre, mentale streben. Jeg kommer tilbake til presisering og drøfting av begrepet om praksis (pkt 5.1). De ord og

uttrykk som brukes i forbindelse med selve arbeidsutførelsen, er uløselig knyttet til denne. Dette betyr at forandring av språk og forandring av måter arbeidet utføres på, er to sider av samme sak. Endring av en arbeidsorganisasjon forutsetter språklig utvikling på arbeidsplassen. Verbalisering av arbeidsoppgaver og restrukturering av arbeidsspråket kan således bli strategi i bedriftsutvikling. Språkbruk og endringer i denne er av vesentlig betydning for læring og kunnskap i arbeid.

Det samfunnsmessige arbeidet som virksomhet kan anta ulike former, men det utføres alltid innenfor bestemte materielle, sosiale og kulturelle rammer. Språkbruk, tenkning, handlinger og arbeidsoperasjoner kan ikke løsrives fra disse kontekster. Säljö (2003: 121) refererer til Wittgenstein som sier at det er

«...misleading (...) to talk of thinking as of a 'mental activity'»

som skjer bare i hjernen som avgrenset prosess. Språkbasert tenkning har forbindelser til sanseerkjennelse, til det kroppslige. Å tenke som indre, mental virksomhet innebærer å ta i bruk kollektivt produserte verktøy – i første rekke språket. Språket er, sier Wittgenstein :

«...the vehicle of thought» (1958: 107).

Disse perspektivene vil jeg komme tilbake til på andre steder lengre ut i dokumentet.

Jeg ser på arbeidets utforming, organisering og ansattes arbeidsvilkår ut ifra en kunnskapssynsvinkel. Men arbeidsvilkårene er også et politisk anliggende, i form av interessekamp, lønnsproblemer, opprettelse og nedleggelse av arbeidsplasser. I lønnsforhandlinger krever fagorganisasjonene at utdanning skal lønne seg, og det er også andre krav som tas opp. Det vil imidlertid føre for langt i denne sammenheng å ta opp politiske, interesse- og verdspørsmål, selv om det er åpenbart at teknologiutviklingen påvirker også slike forhold både direkte og indirekte.

Jeg har lagt en virksomhetsteoretisk synsvinkel til grunn for arbeidet med prosjektet. En kort begrunnelse for dette valget er gitt i innledningen. I neste kapittel går jeg inn på noen punkter i denne teorien som er relevante i min sammenheng.

4. Noen virksomhetsteoretiske synspunkter

Virksomhetsteorien som kunnskaps- og forskningssystem dreier seg om relasjoner mellom mennesker, om hvordan menneskene gjennom samhandling og kommunikasjon produserer sine materielle og sosiokulturelle livsbetingelser, og om hvordan disse i sin tur virker tilbake på menneskets utvikling og funksjoner, både fysisk og psykisk. Grunnbegrepet virksomhet er langt mer omfattende enn begrepet aktivitet. På engelsk brukes betegnelsen *activity theory*. En direkte oversettelse til norsk er ikke bare en begrensning, men også en kvalitativt feil oppfatning. Jeg bruker det virksomhetsteoretiske perspektivet fordi jeg er opptatt av kunnskapsutvikling i og gjennom virksomhet, ikke bare som individuell prosess, men som det kollektive strev. Jeg forholder meg til grunnleggende virksomhetsteoretiske synspunkter, og tar ikke opp hvordan denne teorien er blitt videreutviklet og anvendt i ulike sammenhenger.

Et sentralt virksomhetsteoretisk synspunkt er at det virksomme mennesket skaper seg selv ved å delta i kollektive virksomhetsprosesser der menneskene – sett i et historisk perspektiv – former eller konstruerer bestemte materielle, sosiale og kulturelle strukturer. Disse strukturene er menneskeskapte, og den institusjonelle orden framtrer for nye generasjoner som objektive realiteter. Det er i og gjennom å delta i slike konstruksjonsprosesser at den institusjonelle orden i samfunnet virker tilbake på og former personligheten, bevisstheten og den psykiske utviklingen for øvrig. Dette skjer gjennom ulike ledd og faser i den samlede sosialiseringssprosessen. Jeg skal ikke gå inn på dette omfattende temaet her, men bare understreke at individet sosialiseres i og gjennom de samfunnsskapte og kulturbestemte virksomheter som det deltar i. Gjennom slike prosesser utvikles lokal sosial kompetanse og kulturell tilhørighet. Å bruke kulturspesifikke materielle og immaterielle redskaper og verktøy innenfor lokale virksomheter, innebærer ikke bare å tilegne seg verktøyenes egenart og funksjon. Det omfatter også å lære de sosiokulturelle og materielle praksiser som disse verktøyene formidler som kulturbærere. Disse praksiser er relativt stabile, men de er også i forandring. Og endringstakten øker. Ett hovedtrekk er at materielle redskaper og verktøy får mindre betydning, mens immaterielle symbolske verktøy som for eksempel produkter med innebygde digitale funksjoner, språk og skriftspråk får større betydning som kulturbærere. Lokale kulturelle strukturer blir mer flyktige, og normer og verdier relativiseres. Når det gjelder ungdom blir ofte utvikling av tilhørighet til lokale kulturtradisjoner, erstattet av sosialisering inn i bestemte ungdomskulturer.

4.1. Den kulturhistoriske skole

Vygotsky (1974) grunnla den kulturhistoriske skole innen psykologien, og noen av hans elever med Luria (1977) og Leontiev (1978) i spissen utviklet denne skoleretningen videre. I Norge er det i første rekke Enerstvedt (1982) som har arbeidet med denne fagtradisjonen som omtales som virksomhetsteori. Han sier at om mennesket har en natur, så er den kjennetegnet ved at den er av sosial karakter. Og det sosiale er kjennetegnet ved at det er skapende og samarbeidende. Menneskets fødsel er sosial, mens den biologiske organismen er genetisk bestemt. Og mennesket blir bare menneske blant andre mennesker.

Et kjennetegn ved den menneskelige virksomhet er at vi kollektivt utvikler og tar i bruk redskaper og verktøy. I alle samfunnsformasjoner vi kjenner historisk, har mennesket vært avhengig av å samarbeide for å overleve. Det innebærer at mennesker fundamentalt sett er sosiale vesener. Men en forutsetning for å kunne samarbeide er også å kunne kommunisere. Derfor har menneskene utviklet tegn, felles tegn, som har bestemte betydninger innenfor et kulturfellesskap. I tillegg til å være sosiale vesener er derfor menneskene også symbolske vesener ved at vi kommuniserer ved hjelp av tegn og symboler, både verbale og ikke-verbale. Eksempel på et ikke-verbalt tegn er når en jeger løfter armen på en bestemt måte for å få sine jaktkamerater til å stoppe opp og stå i ro, til å være oppmerksomme på at byttet er i nærheten. Da gjelder det å være stille og skjerpert. Jo mer et jaktlag har operert sammen, jo mer må vi anta at de sammen har utviklet et helt system av ikke-verbale tegn.

Redskapene og verktøyene formidler materialiteten og kulturen i videste forstand. De virker tilbake på og former vår erkjennelse, de er middelbare, dvs midler i den psykiske produksjonen. De påvirker ikke de psykiske og mentale prosesser direkte, men indirekte gjennom menneskeskapte hjelpemidler i den psykiske produksjonen - i vår kultur er det i første rekke det verbale språket i tale og skrift. Vygotsky sier at det

«..ikke er den materielle produksjonen i sig selv, men de former for indbyrdes forbindelse mellem mennesker der opstår på grundlag af den og de produkter der frembringes gennem samfundets kulturelle udvikling, som bestemmer menneskets aktivitet og former dets psyke.» (Vygotsky, 1974: 419).

Her påpekes i kulturhistorisk perspektiv, betydningen av sosiale relasjoner og spesifikke relasjonsmønstre for utviklingen og formingen av de psykiske strukturer. Menneskets praktiske og teoretiske virksomhet – som prinsipielt sett er av kollektiv karakter – påvirker

utviklingen av og former bevisstheten og dens struktur, dens innhold og former. Han er opptatt av at

«...de psykiske prosesser hos mennesket forandrer seg på nøyaktigt samme måte som formene for dets praktiske aktivitet...» (Vygotsky, 1971: 418).

I arbeidet med å se noen sammenhenger mellom virksomhetsform og kunnskapsstruktur, blir det derfor viktig også å kunne analysere og beskrive hva som kjennetegner praktiske handlinger og operasjoner. Det gjelder generelt og det gjelder innenfor spesifikke materielle, sosiale og kulturelle kontekster. Jeg bruker betegnelsen praktiske generaliseringer i tilknytning til det vi ofte – særlig i yrkespedagogikken - omtaler som praktiske kunnskaper og ferdigheter. Men kunnskapsutvikling skjer også på grunnlag av praksiser som i første rekke kjennetegnes ved symbolske og ikke-praktiske aktiviteter. Jeg bruker betegnelsen språkbaserte generaliseringer om disse kunnskapsformene. Det kulturelt sett viktigste immaterielle verktøyet i menneskets virksomhet er nettopp det verbale språket, både som tale og skrift. Så er det viktig å se kunnskap i videste forstand som et enhetlig, og ikke et dualistisk fenomen. Både praktisk baserte og språkbaserte generaliseringer er kunnskapskategorier som står i gjensidige forbindelser med hverandre.

4.2. Ytre, praktisk og indre, psykisk virksomhet

Jeg har allerede i teksten brukt begrepsbetegnelsen *det praktiske*. Det er nå på tide å presisere hvordan jeg bruker selve begrepet. Jeg knytter begrepet om *det praktiske* til de deler av menneskets virksomhet *der individet innenfor kollektive rammer bruker fysisk-materielle redskaper og verktøy i bearbeiding av sansbare råstoffer og materialer ved framstilling av materielle og fysiske produkter. Den praktiske virksomheten omfatter også de tilhørende nødvendige fysisk-kroppslige bevegelser. Praktisk virksomhet er materiell og teknisk i sin natur, og omfatter de spesifikke og kontekstbundne handlinger og operasjoner som er nødvendige for å lage bestemte materielle produkter. Den praktiske virksomheten er kjennetegnet ved at den er ytre og kroppslig, og den inngår i gjensidige forbindelser med hjernens virksomhet. Å utøve praktisk virksomhet omfatter altså også psykiske og mentale prosesser.*

Menneskets praktiske handlinger – som prinsipielt sett er av kollektiv karakter – påvirker utviklingen av og former bevisstheten og dens struktur, dens innhold og former.

Slike prosesser skjer fordi vi er virksomme både på det ytre, praktiske og på det indre, psykiske planet. Leontiev (1978) legger vekt på at det er et prinsipielt og strukturelt sammenfall mellom den ytre, praktiske og den indre, psykiske virksomheten. Dette gjelder uavhengig av om virksomheten primært er basert på bruk av språklige kategorier, eller om den særlig består i generaliseringer basert på erfaringer og observasjoner fra praktiske handlingssituasjoner. Disse virksomhetsformene er alltid relatert til hverandre i den forstand at de framtrer samlet i erkjennelsen hos virksomme mennesker. Men i genetisk perspektiv er det den ytre, praktiske virksomheten som er den primære.

Leontiev understreker at det er nødvendig å skille mellom menneskets og hjernens virksomhet. Vår indre virksomhet – den psykiske gjenspeilingen av omgivelsene - påvirkes strukturelt av hvilke typer av ytre virksomhet som vi går inn i, men det omvendte er også tilfelle: den indre virksomheten – tankevirksomheten – kan strukturere og foregripe de ytre praktiske og konkrete handlinger. Disse betraktningene innebærer at de materielle forholdene, teknologien og det konkrete og praktiske arbeidet i for eksempel bedrifter, påvirker språket, språkbruken, begrepsutviklingen og tenkningen både på arbeidsplassen og i livet forøvrig.

Menneskets virksomhet er subjektets samarbeid og kommunikasjon med andre, og interaksjonen med omverden, med de ytre, praktiske, sosiokulturelle og materielle strukturer. En del av menneskets virksomhet er den fysisk – kroppslige virksomhet. Hjernens virksomhet er den indre, psykiske virksomheten, for eksempel oppmerksomheten, hukommelsen, tenkningen. Ikke sjelden kan en se at indre virksomhet også omtales som teoretisk virksomhet. Overført i kunnskapsteoretiske termer har vi å gjøre med hhv språkbaserte og praktiske generaliseringer, som igjen danner grunnlag for det prinsipielle skillet mellom formalisert og handlingsbasert kunnskapsrepresentasjon. Men dette er ikke uavhengige kunnskapsformer, de er relatert til hverandre, både som utgangspunkt for handling og som resultat av læring i og gjennom konkret og praktisk virksomhet. Kunnskap er et enhetlig fenomen. Hele tiden er den indre virksomheten - refleksjonen og den refleksive bevissthet - knyttet til handlingene på det ytre virksomhetsplan. Tenkningen på det indre, psykiske planet styrer handlingene, samtidig som de indre psykiske strukturer formes og omformes i dynamikken mellom ytre og indre virksomhet. Slike forbindelser angår forholdet mellom kroppens og hjernens virksomhet. Når vi studerer den psykiske utviklingen hos mennesket, er vi mest opptatt av hva som foregår oppe i hodene våre. Men i et erkjennelsesperspektiv er det

også nødvendig å ha oppmerksomhet rettet mot kroppslige prosesser, mot kroppens kompetanse.

Når vi utfører praktiske handlinger og operasjoner, påvirker og former denne virksomheten oss både kroppslig og mentalt. Å lære å bruke materielle verktøy dreier seg om å utvikle praktiske ferdigheter, for eksempel håndens presisjon. Men det skjer også en tankevirksomhet i tilknytning til ferdighetslæringen, i form av språkbaserte generaliseringer. Tanken «næres» av å utføre praktiske og symbolske handlinger og operasjoner, samtidig med at den gjennom vår virksomhet virker tilbake på og former strukturer i den praktiske virksomheten. Dette gjelder uavhengig av om tenkningen primært er basert på språklige kategorier eller framtrer som generaliseringer basert på erfaringer og observasjoner fra praktiske handlingssituasjoner.

Menneskelig virksomhet kobler i hop indre og ytre virkelighet, dvs mellom individets indre, psykiske prosesser og dets ytre miljø. Virksomheten er ikke enten det indre eller det ytre, den er heller ikke samspillet mellom det indre og det ytre, men koblingen mellom disse. Denne koblingen skjer da altså i og gjennom det aktive menneskets virksomhet. Koblingen er mulig fordi det er et strukturelt sammenfall mellom virksomhetsformene. De ytre, praktiske og konkrete og de indre, psykiske og mentale prosesser påvirker hverandre gjensidig, de er en enhet og en helhet. Dette er grunnlaget for å si at mennesket skaper seg selv ved at det skaper sine livsbetingelser.

Menneskets psykiske og mentale utvikling følger to hovedlinjer – fra det ytre til det indre, og fra det sosiale til det private. Et eksempel er språkets utvikling som starter med ytre språk, barnet får tilgang til språket ved å bli viklet inn i språkfelleskapet. Først ytre språk som dialog, etter hvert også som monolog, barnet snakker høyt for seg selv. Monologen er kondensert og stikkordspreget, vi kan si at den består i kommunikasjon med seg selv. Språket begynner å få indre representasjoner. Så psykologisk er språket i ferd med å bli indre. Men med hensyn til lyd er det fortsatt også ytre språk. Gjennom monologen foregriper og styrer førskolebarnet sine handlinger, det organiserer sine aktiviteter. Skolebarnet «tenker» prinsipielt det samme som førskolebarnet uttrykker gjennom monologen. Indre tale, tenkningen, innebærer at kommunikasjonen på det ytre, relasjonelle planet «flyttes» inn på det indre psykiske planet som dialog. Prinsipielt er derfor indre psykiske funksjoner av kommunikativ karakter. Når vi leser en bok, kommuniserer vi med forfatteren. Nå vi reflekterer benytter vi oss av begreper som kollektive verktøy, de er utviklet gjennom

samarbeid og kommunikasjon. Det betyr for eksempel at begrepet om individualitet ikke har interesse med mindre det sammenstilles med begrepet om det kollektive. Individualitet og kollektivitet er hverandres forutsetninger.

4.3. Redskaper og verktøy

Begrepsparet ytre og indre virksomhet er utviklet for å kunne analysere hvordan vi ved bruk av kulturelt utviklede verktøy, former vår psykiske og mentale kapasitet. Fysiske, materielle og symbolske, immaterielle redskaper og verktøy utvikles i og er alle resultater av menneskelig virksomhet. Vi lager verktøyene fordi vi trenger disse i arbeid, lek og læring. Slik sett er de også forutsetninger for at vi kan være virksomme. Det er her prosessaspektet kommer til uttrykk. Menneskelig virksomhet er prinsipielt sett både produksjon, reproduksjon og forandring innenfor samme virksomhetsstruktur. Forandringen representerer det historiske. Det betyr at for å forstå for eksempel hvordan en arbeidsorganisasjon fungerer, må vi sette oss inn i de historiske prosesser som har ført fram til slik den er i dag. Går vi mer konkret til verks vil den samme betraktning kunne gjelde for hvordan materielle og immaterielle redskaper og verktøy er utviklet, endret og forfinet over tid, og hvilke funksjoner de har. Det er bare gjennom bruk at vi lærer verktøyene å kjenne, men samtidig lærer vi også de virksomheter og deler av disse som verktøyene inngår i. Redskaper og verktøy er kulturbærere, enten det gjelder spesifikke arbeidskulturer eller mer grunnleggende sider ved samfunnsformasjonen. De formidler materielle og kulturspesifikke realiteter når vi bruker dem.

Jeg vil legge til at individuelle og kollektive virksomhetsprosesser alltid er interesse- og verdibaserte, de tar alltid form innenfor bestemte politiske og økonomiske realiteter og kontekster. Et aktuelt eksempel er spørsmålet om innføring av EU's vikardirektiv. Her var det sterk uenighet mellom for eksempel deler av fagrørsla og Arbeiderpartiet. Og saken splittet Stoltenberg-regjeringa. Direktivet griper direkte inn i grunnleggende ordninger på arbeidsmarkedet i den såkalte nordiske modellen, som i mange sammenhenger framheves som forbilledlig. Også i de siste års lønnsoppgjør kommer det tydelig fram at det eksisterer ulike interesse- og verdikonflikter. Men begrepet om det kollektive forutsetter i vår erkjennelse også begrepet om det individuelle, disse to begrepene er hverandres forutsetninger og er uløselig bundet sammen. På samme måte som det ikke er mulig ikke å bli sosialisert inn i en gitt kultur, er det heller ikke mulig å unndra seg deltakelse i kollektive virksomhetsprosesser.

Det er enkeltindivider som ved å delta i spesifikke kulturbestemte virksomhetsformer og – arter, samarbeider om å skape og gjenskape den institusjonelle orden i samfunnsformasjonen. Men nettopp i og gjennom denne kulturbestemte virksomheten, former individet seg selv på sin særegne måte. Gjennom utvikling av refleksiv bevissthet kan individet skape seg et handlingsrom innenfor de sosiokulturelle bånd som formes gjennom sosialiseringprosessen. Og nettopp gjennom refleksjonen som indre virksomhet, kan individet prinsipielt og praktisk overskride de kulturelle bindinger som har formet personligheten. Muligheter for individet til å prioritere og velge retninger innenfor kontekstuelle sosiokulturelle rammer, er ikke minst et spørsmål om mentale ressurser for å kunne analysere og reflektere. I den kulturhistoriske fase vi er inne i, er evne til abstrakt tenkning den viktigste ressursen.

Fordi samfunnsformasjonen som helhet er menneskeskapt, er den prinsipielt og praktisk også mulig å forandre. Problemet med forandring er imidlertid at grunntrekk i den institusjonelle orden er utviklet og befestet over tid. Mange som kunne ha interesse av forandringer, opplever den som noe vi bare må akseptere, det er ikke noe å gjøre med. Det er nedarvede tradisjoner. Her kommer det historiske perspektivet på nytt til syne. At noe er av historisk karakter, betyr at det er foranderlig. Om vi ser etter drivkrefter i forandringprosesser, så er åpenbart teknologiutvikling en av disse, kanskje den viktigste. Den endrer både arbeidets innhold og former, og livsformene mer allment. Et eksempel er hvordan digitale verktøy har endret kommunikasjonsformene nokså radikalt. Såkalte sosiale medier har fått en stor utbredelse. Flere og flere lever ut sin sosialitet i ulike virtuelle sammenhenger. Paradoksalt nok kan dette skje parallelt med grader av reell sosial isolasjon.

Digitale verktøy er immaterielle når det gjelder funksjon. Den digitale teknologien har revolusjonert vår hverdag, både i arbeid, hushold og fritid i alle former. Poenget i vår sammenheng er at disse immaterielle verktøy er bygd inn i en materiell form og struktur. For å kunne gjøre oss nytte av denne teknologien, må vi også kunne håndtere de materielle former. En PC har ingen verdi for oss dersom vi ikke kan gjennomføre bestemte fysiske grep og operasjoner. Det samme med for eksempel smarttelefonen. Den oppleves vanskelig å bruke før en har 'knekt koden'. De fysiske gjenstander må kunne behandles på bestemte måter for i det hele å få tilgang til å arbeide med symbolbaserte begreper og begrepsstrukturer, figurative former med mer. I tillegg til de praktiske ferdigheter, må vi også kjenne til nødvendige symbolbaserte prosedyrer for å kunne orientere oss og finne fram i den digitale jungelen. De primære utfordringer ved å bruke dette verktøyet, er av spesifikk intellektuell art. Om vi bruker PC som skrivemaskin, er det bruken av skriftspråket som

symbolsk og immaterielt verktøy som utfordrer oss når det gjelder vår evne og kapasitet til å abstrahere. Det ligger i skriftspråkets natur, som er forskjellig fra muntlig tale. Når vi snakker, henvender vi oss til bestemte personer som er til stede i situasjonen. Men når vi skriver henvender vi oss til enhver annen person og som ikke er tilstede. Jeg kommer tilbake til (pkt 7.3) hva dette betyr for utvikling av mentale forutsetninger for abstrakt tenkning.

Skriveredskapene varierer, men skriftspråket er stabilt når det gjelder form og funksjon. En kulturhistorisk betraktning av skriveredskapenes utvikling, kan illustreres med et eksempel fra en grendeskole på slutten av -50 tallet. I vinterkulda satt vi stadig på vedkassa inntil svartovnen og kvessa blyanten med en stor tollekniv. Blyanten brukte vi både til å skrive og tegne med. Skjønnskrift som den gangen var ledd i den allmenne danninga, ble etter hvert utført med pennesplitt og blekk. Pulten hadde eget hull for blekkhuset, så det ikke skulle velte. Poenget med dette eksemplet er både å vise det foranderlige i kulturen, samtidig med at visse funksjoner opprettholdes i nye innpakninger, her det å skrive.

Spesifikke sosiokulturelle former og prosesser utvikles innenfor bestemte materielle kontekster. Denne betraktningen er uttrykk for en materialistisk oppfatning og forståelse av samfunnet og samfunnsutviklingen. Jeg utdyper denne forståelsen fra punkt 5.3. Det er vesentlig å fastholde at samfunnsformasjonen er i kontinuerlig forandring, dette er et kjernepunkt i den kulturhistoriske forståelse. Menneskene produserer og reproducerer, men også endrer rammene for sine liv. Det skjer ikke først og fremst gjennom planlagte politiske beslutninger, men heller gjennom endringer av materielle former og strukturer. Stikkord her er redskaper og verktøy, hvordan de endres og hvilke funksjoner de har gjennom å bli brukt i spesifikke virksomheter. Denne dynamikken mellom relativ stabilitet og endring av materielle strukturer, sosiale relasjoner og mønstre og kulturelle former, beskrives grundig av bl.a. Berger & Luckmann (1966) i sitt klassiske metasosiologiske verk om den sosiale konstruksjon av virkeligheten. Produksjon, reproduksjon og forandring av kontekster for sosialt liv, skjer både på gruppe-, organisasjons- og samfunnsnivå. Grunntrekkene i for eksempel en bedriftskultur er ikke tilfeldige og de er ikke permanente, men de er faktiske kontekster som bestemmer vilkårene for utføring av det verdiskapende arbeidet. Det samme gjelder innen service og tjenesteyting. Den enkelte medarbeiders produktive virksomhet, enten det dreier seg om produksjon av materielle varer, tjenesteyting eller kunnskapsutvikling, er kontekstuellet betinget og påvirker bl.a. språkbruken og tankemønstrene. Generelt vil praktiske og språkbaserte generaliseringer, og sammenhenger mellom disse, prege erkjennelsen. Hvordan dette skjer og hvilke generaliseringer

tankevirksomheten består i, må analyseres i konkrete og spesifikke situasjoner. I min sammenheng er jeg særlig opptatt av arbeidet som virksomhetsområde, ved at de kunnskapsteoretiske begrepene om det praktiske og det teoretiske diskuteres ut ifra arbeidsoppgavenes utforming og struktur. Men arbeidsplassen er ikke isolert fra samfunnet for øvrig. Derfor må blikket også løftes ut over de spesifikke arbeidsoperasjoner. Hoveddimensjoner i denne diskusjonen er forbindelser mellom det konkrete og det abstrakte, og mellom hånd og ånd. Derfor tar jeg også opp håndens grep og berøring.

4.4. Virksomhetssystemer

Innenfor virksomhetsteorien fins det et nivådelt begrepsapparat for å analysere nærmere avgrensede virksomheter. På øverste nivå omtales virksomheten som et system, som består av handlinger og operasjoner. Virksomhetssystemer er menneskeskapt, de er konkrete, de er rammet inn av bestemte materielle og sosiokulturelle strukturer og former, de er tradisjonsbærere, de er stabiliserende for livsformene, de utgjør den institusjonelle orden i samfunnet. Disse virksomhetssystemer produseres, reproduseres og endres gjennom samhandling og kommunikasjon mellom mennesker, dvs de er i sitt vesen og i sin funksjon kollektive framtredder. Slike systemer eksisterer ikke tilfeldig, de utvikles fordi det er et samfunnsmessig behov. Og de eksisterer fordi og så lenge samfunnet er avhengig av dem. Men at de er utviklet av mennesker i fellesskap, betyr ikke at alle er enige, at det eksisterer konsensus. Det er til enhver tid interesse- og maktkamp om hvilke systemer som skal utvikles, hvilke hensikter de har og hvordan de skal fungere. Virksomhetssystemer og forbindelser mellom slike systemer, uttrykker de politiske realiteter i samfunnet. Det ligger alltid økonomiske og verdimeslige interesser til grunn for hvordan «systemet av virksomhetssystemer» er bygd opp. Jeg skal gå mer konkret og detaljer inn på dette når jeg analyser skogsarbeidet som et virksomhetssystem, og som en systemstruktur i den forstand at skogsarbeidet er et overordnet virksomhetssystem med en rekke undersystemer.

Virksomhetssystemer kan beskrives på overordnet og lavere nivå. Eksempel på det førstnevnte kan være skolesystemet, arbeidslivet, utdanningssystemet, rettsvesenet, bank- og finanssystemet osv. Disse overordnede systemene kan deles inn og beskrives på lavere nivå. Arbeidslivet kan deles inn i ulike bransjer, for eksempel treforedling, entreprenørbransjen,

dagligvarehandel osv. Så kan en videre dele opp bransjesystemer, for eksempel tømring, grunnarbeid innenfor entreprenørbransjen, og ulike yrker innen jord- og skogbruk osv.

Uavhengig av på hvilke nivå en beskriver virksomhetssystemer, består de av et bestemt mønster av handlinger. Handlingene er tilpasset systemets hensikt og målsetting, for eksempel verdiskapende virksomhet innenfor et yrke eller yrkesområde. En handlingens hensikt er mao alltid bestemt ut ifra systemets målsetting. Samme handling kan ha og har gjerne ulike hensikter i forskjellige virksomhetssystemer. I vår tid med mye stillesittende arbeid – med betydelig innslag av intellektuelle operasjoner - er det viktig på framtida å trene fysisk for å ta vare på helsa. Det gjelder om å utvikle mye kraft, større utholdenhet, bedre kapasitet, større velvære. Historisk i samfunn der primæryrkene dominerte og arbeidet var fysisk tungt, var situasjonen en helt annen. For det første var det ikke mye av det vi i dag kaller fritid, stort sett var det bare på helligdager at folk ikke arbeidet. Og på disse dagene var det viktig å hvile for å reprodusere den fysiske arbeidskraften. Fysisk trening som i dag er konstruktivt for å bygge kroppen, var i denne samfunnsformasjonen langt på veg destruktivt ved at den motvirket kroppens restitusjon.

Handlinger innenfor et virksomhetssystem er det enkelte menneskes virksomhet, en handling utføres av enkeltindivider. Men handlinger er ikke isolerte fenomen. De er alltid del av et kontekstuel bestemt handlingssystem, enten eksplisitt eller implisitt. Det som tilsynelatende er en isolert handling, er ledd i spesifikke mønstre for samhandling og kommunikasjon. For eksempel innebærer det å bruke verktøy som er utviklet gjennom kulturhistoriske prosesser, å være del av kulturelt nedfelte mønstre for samhandling og kommunikasjon. Og det å lese en bok i sitt lønnkammer er en aktiv kommunikasjonsprosess med forfatteren. Selv det å lese sin egen skrift er en sosial handling, fordi når vi skriver benytter vi oss av skriftspråket som er et kollektivt utviklet verktøy.

Det tredje analysenivået av virksomhetssystemer er operasjoner, som er aktiviteter som virksomme mennesker utfører som del av systemets nødvendige handlinger. Det dreier seg om å dele opp den enkelte handlingen i funksjonelle oppgaver. Det er disse oppgavene som benevnes som operasjoner, og som utføres på individnivå. Et nærliggende eksempel er hvordan handlinger innen et yrke deles inn i arbeidsoperasjoner som må utføres i en bestemt rekkefølge. Men igjen – det å gjennomføre disse bestemte arbeidsoperasjoner, er del av samhandlingsmønstre. Samlebåndet som produksjonsform er denne sammenheng kanskje det mest gjennomregulerte system for samhandling. Men prinsipielt sett er det å utføre

arbeidsoperasjoner å delta i virksomheter som er utviklet i fellesskap over tid. Den samfunnsmessige arbeidsdelingen påvirker hvordan virksomhetssystemer, handlinger og operasjoner framstår som sosiale og tekniske realiteter.

I dette kapitlet har jeg presentert noen grunnleggende virksomhetsteoretiske synspunkter. Jeg har diskutert redskaper og verktøy, som er den ene begrepsanalytiske kategorien i prosjektet (pkt 1). De virksomhetsteoretiske begrepene og perspektivene danner noe av det teoretiske grunnlaget for senere drøftinger av begreps- og kunnskapsutvikling, med særlig vekt på variasjoner i kunnskapens former. I neste kapittel tar jeg opp praksisbegrepet som en grunnleggende kategori i prosjektet. Analysen av begrepet gjøres innenfor en vitenskapsteoretisk kontekst, både fordi det gis et bredt betydningsinnhold, og fordi begrepsanalyser i seg selv er en form for vitenskapelig virksomhet.

5. Praksisbegrepet og det vitenskapsteoretiske problem

I dette kapitlet diskuterer jeg praksisbegrepet innenfor en vitenskapsteoretisk kontekst. I tilknytning til begrepet om praksis tar jeg så opp teoribegrepet. Jeg analyserer dette begrepet i relasjon til praksisbegrepet. Det vil gå fram av de løpende diskusjoner hvorfor det er nødvendig å gi begrepsanalysene en vitenskapsteoretisk overbygning. En slik innramming er både faglig og metodisk en viktig forankring av også de øvrige begrepskategoriene i prosjektet.

Å arbeide innebærer å ta i bruk verktøy og redskaper, og arbeidets tekniske og sosiale organisering bestemmer formene og de strukturelle rammene for samhandling og kommunikasjon på arbeidsplassen. De individuelle og kollektive former for virksomhet i bedriften utgjør bedriftens samlede praksis. Kunnskaps- og kompetanseproduksjonen er en omfattende del av denne praksis, særlig når læringsvirksomheten er planlagt ut ifra mål og hensikter. Praksis som analytisk begrep blir derfor en grunnleggende analysekategori i denne faglige diskusjonen. Tidvis vil begrepet referere til arbeid som praksis, og tidvis til alle virksomhetsarter. Variasjoner i arbeidets innhold og utføring, får konsekvenser for hvordan de spesifikke praksiser er utformet og hvordan de påvirker den og de som utfører arbeidsoppgavene. Læring i arbeid som allment fenomen, kan avgrenses og operasjonaliseres til for eksempel en bedrift. Bedriftens materielle strukturer og sosiale praksis er konteksten for læring. Å arbeide vil som oftest også omfatte elementer av læring som uformelle prosesser, uten at denne læringen nødvendigvis endrer bedriftskulturen og materialiteten i bedriften. Men den bedriftsspesifikke kontekstuelle innrammingen av arbeidets organisering og utførelse, kan endres som resultat av tilrettelagte læringsprosesser.

Ut fra en yrkespedagogisk synsvinkel er det en åpenbar grunn til at det er nødvendig å se nærmere på hva vi skal forstå med *det praktiske* som begrepsbetegnelse. Vi bruker begrepet praktisk kunnskap som om det skulle være en entydig, og dermed uproblematisk kategori. Hva kjennetegner praktisk kunnskap, og hvordan skiller denne seg fra andre kunnskapsformer? Og kan denne kunnskapskategorien betraktes som frittstående, eller må den forstås i en eller annen relasjonell begrepsmessig sammenheng? I så fall hvilken? Jeg vil argumentere for at praktiske kunnskapselementer bare kan forstås ved å analysere de indre, gjensidige forbindelser mellom praktiske og teoretiske elementer i enhver menneskelig virksomhet. Det essensielle ved *det praktiske* og *det teoretiske* kan bare forstås ved å

analysere de relasjonelle forbindelser mellom disse begrepskategoriene. Og da kommer vi ikke utenom en analyse av begrepene praksis og teori.

Det vil føre for langt i denne sammenheng å gå inn på emosjonelle kvaliteter i virksomhet. Men bare slå fast at følelsene er viktige i den forstand at de påvirker prioriteringer og engasjement i virksomheten. Og ikke minst er opplevelsene helt vesentlige for motivasjon og innsats. De positive erfaringene vi gjør forsterker våre interesser og blir retningsgivende for våre valg.

5.1. Praksis som begrep og begrepet om det praktiske

Praksisbegrepet er en grunnleggende kunnskapsteoretisk kategori. I dette avsnittet skal jeg presisere hvilken betydning jeg legger i begrepet. Så vil jeg si noe om mine allmenne observasjoner og erfaringer med hvordan begrepet brukes i tale, særlig i forbindelse med tilrettelegging for læring i skole. Og jeg vil i den sammenheng peke på noen forbindelser til teoribegrepet.

Begrepet om praksis brukes i mange betydninger, og det er behov for presiseringer. Grader av presisering vil kunne variere og bør bestemmes ut ifra bruken av begrepet. Men i noen sammenhenger brukes det uten at det tilsynelatende er særlig presist. Det må i slike tilfelle være nokså åpenbart at begrepet 'oppfattes' å ha en noenlunde klar betydning, som det ikke er nødvendig å si noe mer om. Det brukes uten særlig oppmerksomhet om hva som er begrepsinnholdet, og saken synes grei. Én nokså utbredt bruk i den alminnelige skolehverdagen og –debatten, er utsagnet om at det i forbindelse med undervisning er viktig «å integrere teori og praksis». Utsagnet brukes av skoleledere, politikere, lærere, byråkrater, studenter m.fl. Hensikten med slik integrasjon er å lette elevenes læring av teorifagene. En er også opptatt av at dette vil styrke motivasjonen for å arbeide med skolefagene. Som prinsipp er det naturligvis nødvendig å legge til rette for at det skal være forbindelser mellom praktiske og teoretiske elementer i læring. Men hva innebærer det egentlig å integrere teori og praksis? Hva betyr egentlig dette utsagnet? Hvordan skal vi forstå det ut ifra en lærings- og kunnskapssynsvinkel? Hvilke metodiske, didaktiske og yrkesdidaktiske grep må tas for å lykkes med slik integrasjon? Hvilke og hva slags type organisatoriske tiltak vil være nødvendige? Og hvilke kontekster er det en opererer i? En av forutsetningene for å svare på slike spørsmål, er at en har en noenlunde klar og felles forståelse av hva slags fenomen

praksis og teori er. Å arbeide med praktiske og teoretiske elementer i læring, skjer alltid innenfor gitt materielle, sosiale og kulturelle sammenhenger. Så i tillegg til å ha en noenlunde omforent forståelse av begrepet om praksis som allmenn kategori, så må det operasjonaliseres i enhver organisering av læringsprosesser.

Utsagnet om at det er viktig – og nødvendig - å integrere teori og praksis, er et pedagogisk og ikke minst et yrkespedagogisk mantra. Det hviler i realiteten på en dualistisk erkjennelse, der for eksempel teoretisk refleksjon kan være frikoblet fra praksis og ha egenverdi. Når en uttrykker at det er fruktbart for læring at de to kategoriene integreres, forutsetter det i realiteten at disse oppfattes som atskilte og frittstående fenomen. Prinsipielt er det jo slik at integrasjon av to faktorer, forutsetter at de i utgangspunktet er atskilte fra hverandre. Fra et ikke-dualistisk synspunkt – som jeg legger til grunn – er forholdet et annet: kategoriene praksis og teori er uløselig knyttet sammen i indre gjensidige forbindelser, og disse er i alle avskygninger og variasjoner av enhetlig karakter. Det er derfor ikke et spørsmål om å integrere praksis og teori, men *hvordan* en i enhver situasjon kan håndtere de gjensidige forbindelsene mellom disse kategoriene. Å forstå det relasjonelle ved forbindelser mellom praksis og teori, er en kunnskapsteoretisk problemstilling. Men å skape fruktbare vilkår for integrasjon, er et didaktisk spørsmål.

Ordbruk og talemåte reflekterer hvordan vi tenker. Rekkefølgen av ordene kan i visse tilfelle ha betydning. Det gjelder for eksempel rekkefølgen av praksis og teori som begrepenes betegnelser. Rekkefølgen med praksis først, innebærer en erkjennelse om at praksisformer prinsipielt ligger til grunn for teoriutvikling. I dynamikken mellom praktiske og teoretiske faser i erkjennelsen, er imidlertid teori også utgangspunkt for praksis, men da som ledd i løpende prosesser i kunnskapsutvikling. Det er disse synspunktene jeg bruker når jeg argumenterer for at også teori prinsipielt sett må forstås som prosess. Når det gjelder det didaktiske mantra om integrasjon, så er talemåten som oftest slik at betegnelsen teori kommer først. Uten at det nødvendigvis er reflektert, så impliserer denne rekkefølgen en 'oppfatning' om at teoretisk kunnskap eksisterer uavhengig av praksis og slik sett har egenverdi. Og kunnskap som fenomen får i realiteten status som produkter. Om vi trekker disse synspunkter ett skritt videre, kan det ha betydning for hvorvidt det dreier seg om en idealistisk framfor en materialistisk oppfatning av samfunnsformasjoner (pkt 5.3).

Praksis og teori som begreper har ikke bare forskjellig betydning, de er prinsipielt sett også ulike typer begreper. Praksisbegrepet uttrykker prosesser, det er en betegnelse som kan

gis betydninger i form av at det er noe vi gjør, noe vi utfører. Begrepet teori imidlertid er en kategori som i prinsippet uttrykker produkter av noe, fortrinnsvis av forskningsvirksomhet. Teoribegrepet i denne sammenheng må imidlertid forstås i relasjon til begrepet om teoretisk kunnskap, og ikke som en vitenskapelig kategori med alle de spesifikke formale krav som stilles til slike teorier. Å se teori som produkter som hele tiden er foranderlige eller utviklende ledd i kunnskapsutvikling som praksis, aktualiserer synet på kunnskap som et enhetlig fenomen og prinsipielt som prosess. På dette grunnlaget vil jeg også betegne teori som prosess, i den forstand at teorier er løpende resultater av og ledd i pågående praksiser. Teoriutvikling er en praksis, og det teoretiskes natur er abstraksjonen. Den teoretiske kunnskapen produseres og reproduseres som praksiser. De formale symbolske representasjoner skrives fortløpende ned som tekst i bøker og rapporter under kunnskapsutviklingsprosesser. Språkbaserte tekster er produkter, men ikke kunnskapsprodukter. Det er først når noen tar tak i og avkoder teksten basert på sine erfaringer, at den omsettes til kunnskap. Tekstene inngår med andre ord som midler og verktøy i læring som kunnskapsutvikling. Og læring kan og må nettopp forstås som utvikling av kunnskap, og ikke som tilegnelse. Det er i så fall ikke kunnskap som tilegnes, men selve teksten som mer og mindre kultur- og erfaringsfritt fenomen. Eksamen blir da først og fremst et spørsmål om å huske og å reprodusere hva en har lest i bøker, og ikke en mulighet for å vise sin forståelse og handle adekvat. I dette perspektivet – bruk av språklige betegnelser kan ha betydelige konsekvenser: om vi ser læring som kunnskap*stilegnelse*, forutsetter det et syn på kunnskap som noe ferdig utviklet og strukturert forut for læringsprosessen. Om vi alternativt ser læring som kunnskaps*utvikling*, så blir strukturert kunnskap ett blant flere midler eller verktøy i læringsprosessen. Da blir det for eksempel rom og mulighet for å trekke inn egne erfaringer i læringsprosessen, og slik utvikle kunnskap og forståelse som kompetanse med også personlige kvaliteter.

Jeg skal se nærmere på praksisbegrepet både rent allment, og undersøke hvordan det kan inngå i vitenskapelig virksomhet. Jeg tar opp det vitenskapelige perspektivet fordi jeg – med referanse til Juul Jensen (1973) - argumenterer for at vitenskap som virksomhet er en form for praksis. Hvordan skal vi så bestemme praksis som allment begrep? Det er ulike strukturelle kvaliteter i praksisformene som betinger variasjoner i kunnskapens form. Jeg diskuterer begrepet ut ifra en virksomhetsteoretisk synsvinkel. Det innebærer å analysere begrepet både ut ifra et ytre, praktisk og et indre, psykisk perspektiv. Det prinsipielle utgangspunktet er at jeg betrakter *all virksomhet som praksis, også den indre, psykiske*

virksomheten. Begrepet favner både det vi gjør konkret og praktisk, våre tanker og overveielser i tilknytning til det vi gjør, og den sosiale praksis dette vi gjør er en del. I den praktiske virksomheten bruker vi kulturspesifikke redskaper og verktøy. Men på samme måten som de kvalitative sider ved menneskelig virksomhet varierer, for eksempel langs dimensjonen det praktiske og det teoretiske, varierer også praksisformene. Å se all menneskelig virksomhet som praksis, vil i utgangspunktet være nokså vidløftig med mindre en differensierer nettopp mellom slike ulike former. I min begrepsbruk opererer jeg med et hovedskille mellom praktisk og det jeg som et utgangspunkt benevner som ikke-praktisk praksis. Det er nettopp dette skillet med underliggende nyanser som legitimerer den vide definisjonen av praksis som analytisk begrep. Jeg knytter forbindelser mellom denne forståelsen av praksisbegrepet og vitenskapsteoretiske overveielser i punkt 5.3.

Sånn umiddelbart antar jeg at mange vil kunne slutte seg til oppfatningen om at praksisbegrepet refererer til noe praktisk. Men det er nærliggende å anta at ikke alle har en like klar oppfatning om hva begrepet om *det praktiske* refererer til. I den alminnelige og brede bruken av dette ordet, har jeg inntrykk av at vi i en eller annen forstand som oftest sikter til at det har å gjøre med praktiske ferdigheter, elementer og dimensjoner, og at dette er noe annet enn teori. I beste fall er dette uttrykk for en nokså upresis ordbruk, og dermed uklar tenkning. Når for eksempel læringer innen byggfag er på en byggeplass, så er det mye praktisk praksis. Men når lærerstudenten er «ute i praksis», hva da? Er det på tilsvarende måte en praktisk praksis? Og kan det kanskje være slik at i begge tilfelle kan vi også snakke om en ikke-praktisk praksis?

Som virksomme mennesker utvikler vi ikke bare praktiske, men også mentale ferdigheter. Med en fellesbetegnelse kan mentale ferdigheter være ressurser i form av evne til abstrahering og generalisering. Det er kjernen i abstrakt tenkning. Det dreier seg hele tiden om grader, men det prinsipielle er tenkningens abstrakte karakter. I vår kultur er utvikling av evne til abstrahering i vesentlig grad knyttet til bruken av det verbale språket, ikke minst til skriftspråket som verktøy. Men også arbeid med andre symbolsystemer innen formaliserte kunnskapsdisipliner som matematikk, fysikk osv. fører til at vi utvikler våre evner til å abstrahere. Notesystemet i musikken er et noe annet eksempel på det samme. Jeg kommer tilbake til språkbrukens betydning for utvikling av tenkningen i forbindelse med analyse av begrepsutvikling. Så langt legger jeg til grunn at mentale ferdigheter og operasjoner er vesentlige kjennetegn ved alle former for praksis. Det kan neppe være tvil om at tenkning er en vesentlig komponent i all praksis. Om ikke det skulle være tilfelle, så ville fysiske grep og

praktiske handlinger i beste fall bli utført nokså tilfeldig. Når en virksomhet er så innøvd at den er blitt rutine, så kan tenkningen i tilknytning til utføring av arbeidsoperasjoner mer og mindre frikobles. Men på veien til rutine er tenkningen en helt nødvendig komponent. Tenkningens former vil imidlertid variere med virksomhetens karakter.

Om vi ikke skulle la praksisbegrepet omfatte all menneskelig virksomhet, hvordan skulle vi da ramme inn begrepets betydning? Noen vil kanskje si at praksis bør avgrenses til det som er praktisk, men vil en slik avgrensning være fruktbar og funksjonell? Svaret på det siste spørsmålet vil være avhengig av hvordan vi avklarer begrepet om *det praktiske*. Slik jeg bruker dette begrepet (pkt 4.2), må jeg svare nei på dette spørsmålet. Poenget er at å utøve praktisk virksomhet, også må omfatte psykiske og mentale prosesser. Begreper må slipes til slik at det blir sammenhenger mellom praktiske og mentale ferdigheter, og mellom praktiske og språkbaserte kunnskaper.

Når praksisbegrepet gis en bred betydning, forutsetter det en oppfatning om at de spesifikke praksiser varierer kvalitativt. Men alltid innenfor en overordnet og enhetlig erkjennelse. De enkelte praksiser kan ikke forstås og uttrykkes uavhengig av hverandre. Enhver praksis er vevd inn i helhetlige virksomhetsstrukturer. Og enhver virksomhet har på en eller annen måte og i en eller annen grad, innslag av både praktiske og teoretiske elementer. Men i daglig tale kan en ofte få inntrykk av at en slik forståelse i liten grad er erkjent. Snarere synes det å være en nokså utbredt oppfatning om at praksis i noen grad er frikoblet fra teoretiske overveielser. Derfor synes talemåten om å integrere teori og praksis, å hvile på en forståelse om at disse to kategoriene er frittstående og uavhengige av hverandre. Integrasjon mellom disse kategoriene synes ofte i skole å bli oppfattet mer som en organisatorisk enn en didaktisk utfordring. En er mest opptatt av hvor praksis skal foregå, og om praksis kommer før eller etter teorien.

Noen forundres over og uttrykker kritikk av måten jeg bruker praksisbegrepet på. Kritikken går ut på at begrepet mister sin verdi som vitenskapelig analyseverktøy fordi det er så bredt anlagt. Denne forundringen kan en undre seg over, når jeg presiseres at begrepet må forstås i lys av underkategorier på flere abstraksjonsnivåer. Å si at all menneskelig virksomhet er praksis, 'tvinger fram' en helt nødvendig presisering av hva som kjennetegner kvalitativt ulike praksiser. Og en slik begrepsforståelse representerer i tillegg en enhetlig begrepslig kontekst for å kunne analysere og forstå sammenhenger mellom kvalitativt ulike former for praksis. Denne konteksten dreier seg om variasjoner langs akse mellom det praktiske og det

teoretiske. Også teoribegrepet må derfor avklares relatert til bestemmelsen av praksis som kategori. Det teoretiske natur må drøftes i lys av praksisbegrepet. Med referanse til Juul Jensen (1973) understreker jeg at teoriutvikling er kjernen i vitenskap som praksis. Jeg viser for øvrig til punkt 6.4 der jeg presenterer Rubinsteins (1976) oppfatning om at målet med all vitenskapelig virksomhet er å komme fram til forståelser av det konkrete. Men veien dit går gjennom det abstrakte, gjennom abstraksjoner. Den vitenskapelige prosess er ikke fullført før abstraksjonene er blitt forankret i det konkrete. Forholdet mellom det konkrete og det abstrakte er vitenskapens fremste kjennetegn.

5.2. Begrepsbruk

Jeg vil si noe om mine observasjoner og erfaringer med hvordan begrepet brukes i tale, særlig i forbindelse med tilrettelegging for læring i skole. Og jeg vil i den sammenheng særlig peke på hvordan det brukes i kombinasjon med teoribegrepet.

Et honnørord i undervisning er 'praksisnærhet', det har fått en positiv ladning. Noe av hensikten med å gjøre læringsprosessene 'praksisnære', er at motivasjonen styrkes ved at relevansen og meningen med læringsvirksomheten øker. Men hva betyr det å arbeide praksisnært for å styrke læringa? Og ville det i så fall ikke være enda mer fruktbart å arbeide *i* og *med* praksis, enn bare i nærheten av denne?

Ikke minst i yrkesopplæring er en rimelig nok opptatt av integrasjon mellom praksis og teori. Det er utvikling av kvalifikasjoner som er nødvendige for på fagkyndig måte å kunne utføre et håndverk som er hovedmålet med undervisningen. Slike kvalifikasjoner består alltid av både praktiske elementer – praktiske ferdigheter, og teoretiske aspekter – mentale ferdigheter - for å forstå hvorfor praktiske arbeidsoppgaver skal utføres på bestemte måter. Den faglige forståelsen er ment å ivaretas gjennom yrkesteorien som fag i yrkesopplæring. En av forutsetningene i denne sammenheng for å kunne legge til rette for relevant læring som kunnskapsutvikling, er å forstå de praktiske og teoretiske elementer og kunne trekke yrkesdidaktiske konsekvenser av en slik forståelse.

For å gjøre yrkesopplæringen praktisk og relevant, fins det i hovedsak to organisatoriske strategier. Enten utplassering i bedrift eller andre arbeidsplasser der yrkene utføres, og/eller arbeid i skolens verksteder og øvrige treningsrom. Vilkårene for å integrere

praksis og teori er nokså forskjellige i disse to kontekstene. Jeg skal i kortform skissere enkelte sentrale momenter ved disse to måtene å organisere læring på. Ved utplassering er det gjerne lettere å se og erfare meningen med det arbeidet en utfører. Det vil kunne styrke motivasjon og interesse for arbeidet, og på den måten utløse pågangsmot og vilje til å lære å utføre arbeidsoppgavene slik de erfarne arbeiderne gjør det. Da dreier det seg om å ta de rette grepene om verktøyene, tilegne seg disse gjennom å bruke dem og på den måten vikle seg inn i de mangartede situasjoner og sammenhenger på arbeidsplassen som verktøyene inngår i. Slike prosesser skjer alltid innenfor bestemte former og mønstre for kommunikasjon, i første rekke med den eller de som har påtatt seg ansvaret for å veilede og på annen måte følge opp eleven/studenten. I tillegg til å få innsikt i og erfaring med arbeidsoppgaver og – prosesser, er det like viktig å lære de kulturelle kodene. Over tid vil eleven/studenten kunne utvikle kulturelle bånd og tilknytninger til arbeidskolleger, og vokse seg inn i arbeidsfelleskapet og bedriftskulturen. Det vil bl.a. være et spørsmål om å vise seg medarbeidernes tillit og omsorg verdig. Ut ifra slike perspektiver er en opptatt av at elever i yrkesopplæring får lærlingeplasser. Arbeidsplassen er som oftest en rikere arena for læring enn skolen når det gjelder å utvikle bredden av kvalifikasjoner.

Virksomheten på en arbeidsplass er som oftest mer mangfoldig og sammensatt, enn det som normalt er tilfelle i skolens tilrettelagte arbeidsvirksomhet. Det betyr ikke nødvendigvis at utplassering i bedrifter alltid er å foretrekke. Det beror på flere forhold. Skal læringsutbyttet ved utplassering bli godt, er det bl.a. nødvendig at den som skal lære får tilstrekkelig og relevant veiledning og annen oppfølging. Ett ledd i slik veiledning er med jevne mellomrom å snakke sammen – dialogisk refleksjon - om de erfaringer eleven/studenten gjør i den daglige virksomheten på arbeidsplassen. I slike samtaler er det i praktiske arbeidssammenhenger for eksempel mulig ved behov å bringe inn relevante ord som verktøy i refleksjon. Det vil være en forutsetning for å transformere mening til ordmening.

Fordelen med å arbeide i verkstedet og andre treningsrom på skolen, kan være at det gir anledning til å legge mer vekt på, enn i bedrifter, å trene på og utføre bestemte arbeidsoppgaver med bruk av spesifikke verktøy. Dette vil for eksempel kunne dreie seg om innøving av håndgrep og kroppens bevegelser, både i konkret og overført forstand. Repetisjoner er vesentlig i slik læring, en må holde på til verktøybruken sitter i kroppen. Jeg kommer tilbake til innøving av praktiske ferdigheter i forbindelse med analyser av praktiske generaliseringer (pkt 7.5).

Et spørsmål som stadig kommer opp i forbindelse med yrkesopplæring i skole, er som nevnt hvorvidt praksis eller teorien skal komme først. Jeg har på prinsipielt grunnlag diskutert rekkefølgens betydning for erkjennelsen. Når det gjelder dette konkrete spørsmålet, er ofte utgangspunktet at en forstår det slik at arbeidet med teorien skjer i klasserommet, mens praksis skjer i verkstedet. Om teorien tas først, vil praksis gjerne være «å prøve ut» denne i verkstedet. Det generelle dilemmaet om rekkefølgen vil bare kunne avklares ved å presisere innholdet i begrepene praksis og teori. Da vil en se at teoretiske elementer – som kunnskapskvaliteter – ikke bare er noe en arbeider med i klasserommet, men også i verkstedet gjennom samtaler om og refleksjoner i tilknytning til de praktiske oppgavene. Eleven/studenten kan utvikle en bred forståelse av arbeidsoppgavene innenfor en enhetlig erkjennelsesramme, ved å arbeide med sammenhenger mellom virksomhetsspesifikke praktiske og teoretiske elementer. Ut ifra slike betraktninger oppheves det organisatoriske skillet mellom praksis og teori, og dermed spørsmålet om rekkefølgen. Men arbeidet med de såkalte teorifagene er det tradisjon for at skjer i klasserommet, og språkbruken befester denne tradisjonen. Ut ifra yrkesdidaktisk synsvinkel er det behov for å utfordre denne språkbrukstradisjonen, men igjen forutsetter det en faglig og ikke organisatorisk forståelse av praksis- og teoribegrepet. Ordene påvirker tenkningen. Og om oppfatningen av ordbetydningene er upresise, så er som oftest tenkningen det også. Talemåten at elever og studenter er ute i praksis er eksempel på det. Det må da bety at det som skjer der «ute» er noe annet enn det som skjer «inne» på skolen, og at det har en egenverdi. Det kan være nærliggende å tolke eller anta at det som skjer «inne» er arbeid med teori. Utplassering er nok som oftest viktig for elevenes læring, men denne ordbruken reflekterer en i beste fall ufullstendig begrepsforståelse. Som pedagogiske og yrkespedagogiske kategorier, er denne forståelsen upresis. Det er trolig også uttrykk for en noe upresis begrepsforståelse hos de som kritiserer skolen for å være for teoretisk. Det er ikke den teoretiske kunnskapen i seg selv som er problemet, men måten undervisningen organiseres på. Det kan bidra til at kunnskapen kan framstå som og bli for abstrakt for elevene. Dette er først og fremst ikke et kunnskapsteoretisk problem, men en metodisk, didaktisk og yrkesdidaktisk utfordring. Utvelgelse og omfanget av den teoretiske og yrkesteorietiske kunnskapen må imidlertid alltid vurderes konkret i det enkelte tilfelle.

Felles for alle situasjoner der studenten er «ute i praksis», må være forestillingen om at den virksomheten studenten møter på disse andre stedene og forutsettes å delta i, er noe annet og kvalitativt forskjellig fra det som skjer «inne». Det sies gjerne at «ute i praksis»

møter studenten virkeligheten, da i betydningen den virkeligheten der yrket utøves og den studenten er i ferd med å kvalifisere seg for. En kan for så vidt si at denne bruken av ordet praksis, i denne bestemte konteksten, er så godt innarbeidet at den fungerer som informasjon. Det antas å ha en noenlunde klar betydning for de som er innenfor brukerfellesskapet. Slik sett er ordet for så vidt funksjonelt, selv om selve betegnelsen praksis som faglig begrep ikke har en rasjonell avgrensning, og heller ikke er definert på tilfredsstillende presisjonsnivå.

Men ut fra en kunnskapssynsvinkel er det et vesentlig spørsmål hva de kvalitative forskjeller i læringsbetingelsene «ute» og «inne» består i. Jeg tar opp dette temaet fordi det gir ytterligere anledning til å begrunne min oppfatning av hvordan begrepet om praksis bør bestemmes. Hva kjennetegner den daglige virksomheten på en skole? Det spørsmålet kan bare besvares ved å beskrive konkret hva alle de ulike arbeidsoppgavene består i, noe som vil føre altfor langt i denne sammenheng. Men vi kan se etter noen vesentlige og typiske kjennetegn. En lærer har mange oppgaver, men den viktigste oppgaven er å legge til rette for at elevene skal ha størst mulig utbytte av undervisningen, dvs lære mest og best mulig. Å arbeide med denne oppgaven er åpenbart en praksis, men er den først og fremst karakterisert ved at den er praktisk? Metodiske og didaktiske overveielser, faglig forberedelse, kommunikasjon med elevene om faglig kunnskap, vurdering av elevenes prestasjoner, samtaler med kolleger om elevenes faglige prestasjoner, deltakelse i lærerråd, gjennomføring av foreldremøter osv. Alt dette er deler av en lærers praksis, men kan neppe sies å være dominert av praktiske oppgaver. Med referanse til hvordan jeg bestemmer begrepet om *det praktiske* (pkt 4.2), gir det ingen mening å si at dette er praktisk arbeid. Derimot, når yrkeslæreren instruerer i bruk av håndverktøy, og elevene bruker spikerpistol, da beveger vi oss i retning av noe vi bør kunne si er av praktisk art. Men også en yrkeslærer legger til rette for læring. Så store deler av også yrkeslærerens praksis er også det jeg vil kalle ikke-praktisk. Poenget er at mye av det en lærer gjør i jobben sin er mental virksomhet, eller tankevirksomhet om en vil. Men hvis og når arbeidet også skulle by på praktiske utfordringer, må også de praktiske handlingene ledsages av tankens virksomhet, av refleksjonen.

Jeg argumenterer for at praktiske handlinger og operasjoner ikke bare består av fysiske og kroppslige bevegelser. Med mindre disse er standardiserte og utført så mange ganger at de er blitt ren rutine, vil det praktiske arbeidet alltid også omfatte psykiske elementer. Vi må gjøre ulike typer overveielser av mental art for å kunne utføre praktiske handlinger og operasjoner i henhold til kulturbestemte krav og forventinger, til for eksempel riktig kvalitet. Refleksjonen er m.a.o. en sentral del av all menneskelig praksis, og den er forutsetningen for

endring og utvikling av denne praksis. I den ikke-praktiske eller såkalte teoretiske praksis vil refleksjonen som mental virksomhet dominere, for eksempel vil arbeidsoppgavene først og fremst utfordre våre tankeressurser. Men også den teoretiske virksomheten omfatter praktiske operasjoner. Den prinsipielle begrunnelsen for at enhver praksis består både av praktiske og teoretiske elementer, finner vi for eksempel ved å studere det vitenskapelige eksperimentet. Det er vanskelig å se for seg at det er mulig å konstruere en eksperimentell situasjon som ikke også omfatter materielle komponenter. Å forstå hvordan disse komponenter skal håndteres – og spesifikke kroppslige og fysiske handlinger og operasjoner i denne forbindelse – forutsetter vitenskapelige underbygde refleksjoner.

5.3. Vitenskapelig virksomhet

Diskusjonen av vitenskapelig virksomhet generelt og kategoriene praksis og teori spesielt, er inspirert av vitenskapsteoretikeren Uffe Juul Jensen (1973). Hans tenkning om sentrale vitenskapsteoretiske spørsmål er basert på en materialistisk, og ikke en idealistisk oppfatning av den samfunnsmessige virkeligheten. Dette har betydning for vår erkjennelse. Han opererer med begrepet materiell praksis - et begrep om vekselvirkningen mellom mennesker og den materielle virkelighet. Han understreker at praksis bare kan forstås ut ifra et materialistisk teorigrep, basert på oppfatningen om at vitenskapelig erkjennelse er materialistisk forankret. Hvorvidt en teori har gyldighet, bestemmes i møte med de materielle strukturer. Hovedspørsmålet er i hvilken grad de vitenskapelige resultater kan si noe som er gyldig for å få ny innsikt i praktiske og konkrete problemstillinger. Vitenskapelig erkjennelse innebærer en aktiv begrepskonstruksjonsprosess, men relevansen og nytteverdien av de begrepsmessige strukturer kan bare avgjøres i relasjon til den materielle praksis, gjennom praktisk og konkret virksomhet. Samlet uttrykt er vitenskapens oppgave å drive teoriutvikling.

En materialistisk oppfatning innebærer å se naturen som noe som eksisterer forut for og uavhengig av vår tenkning og bevissthet. Gjennom ulike former for virksomhet kan vi kollektivt utvikle kunnskap om indre lovmessigheter i naturen. Gjennom samhandling og kommunikasjon er vi med på å forme materialiteten og de sosiokulturelle rammer for våre liv. Som virksomme mennesker blir vi i stand til aktivt å gripe inn i og forandre våre ytre omgivelser som igjen påvirker de indre, psykiske strukturer. Å se verden ut ifra en materialistisk forståelse, innebærer erkjennelsen om at det ikke er vår bevissthet som

bestemmer vår eksistens, det er omvendt. Bevisstheten er resultat av vår praksis innenfor bestemte materielle og kulturelle strukturer. Hele den virksomhetsteoretiske forståelsen av menneskets utvikling og vekst gjennom det gjensidige forholdet mellom ytre, praktisk og indre, psykisk virksomhet, hviler på den materialistiske betraktningmåten. Det idealistiske standpunktet derimot bygger på forestillingen om at tenkningen, bevisstheten, ånden er det primære. Natur og kultur formes som resultat av ideene. Bevisstheten og språket er indre, psykiske tilskyndelser som bestemmer hvordan vi erkjenner den ytre virkeligheten. Problemet med en idealistisk erkjennelsesteori er at den i motsetning til en materialistisk oppfatning er

«...ude af stand til at redegøre for videnskaben som praksis, som menneskelig og social aktivitet» (Juul Jensen, 1973: 24)

Forholdet mellom praksis og teori tapes av syne. Vitenskapsprosessen kan bare forstås i sin fulle og hele bredde

«...når den ses som et dialektisk spil mellem teoretiske og praktiske elementer» (Juul Jensen, 1973: 285)

På dette grunnlaget avviser Juul Jensen vitenskapsteoretiske konstruksjoner som ikke kan gjøre rede for forholdet mellom praksis og teori i forskning. Vitenskapen sier han, springer ut av og er en integrert del av det alminnelige sosiale liv, en form for menneskelig virksomhet. Opprinnelig var vitenskap ikke isolert fra menneskets alminnelige omgang med naturen. Den var et element i menneskenes streben etter å tilfredsstille sine praktiske behov. Etter hvert ble den vitenskapelige virksomhet organisert som empiriske eller erfaringsbaserte disipliner. Om, eventuelt i hvilken grad og på hvilke måter forskningen i dag også skal og kan være basert på erfaring, er sentrale vitenskapsteoretiske spørsmål. At vitenskap er del av den sosiale praksis, betyr ikke at vi alle driver med vitenskapelig virksomhet. Bakgrunnen for det er arbeidsdelingen i samfunnet, som bl.a. kommer til uttrykk gjennom arbeidets sosiale og tekniske organisering. Én konsekvens av dette er variasjoner i kompetansestrukturer og –krav, noe som bl.a. har betydning for yrkesopplæringens innhold og form. Hvilke kvalifikasjoner og typer av kvalifikasjoner er nødvendige for å kunne utføre nærmere bestemte og presiserte arbeidsoppgaver? Og hvordan varierer yrker med teknologiutviklingen?

Den vitenskapelige virksomhet gjør mennesket i stand til å forandre sin praksis på systematisk måte, også sin vitenskapelige praksis. I likhet med i virksomheter rent allment, forutsetter dette at en utvikler og tar i bruk virksomhetsspesifikke redskaper og verktøy. I første rekke gjelder dette språklige og andre symbolsystemer, begreper og vitenskapelige

metoder. Overgangen fra en teknologisk forståelse der vi påvirker naturen direkte, til en vitenskapelig erkjennelse, forutsetter at vi på begrepsmessig grunnlag kan avdekke naturens indre lovmessigheter og strukturer. Gjentatte observasjoner vil i seg selv i noen sammenhenger ikke kunne avdekke fenomeners egentlige karakter og vesen. Om vi for eksempel over tid fra et godt utkikkspunkt tegner ned observasjoner over solens gang, ville det være nærliggende å konkludere med at sola går rundt jorda, riktignok med variasjoner hvor på østhimmelen sola står opp og hvor på vesthimmelen solnedgangen finner sted. Men realiteten er jo at jorda går rundt sola, altså det omvendte av vår observasjonsbaserte erkjennelse.

Det spesifikt vitenskapelige består i å formulere og utvikle antakelser og teorier om det vi vil studere - som kan prøves ut i våre praksiser. Dette gjelder også refleksjon over vitenskap som praksis, vi må også utvikle begreper og teorier om vitenskap. Dette er i sin natur en vitenskapsteoretisk virksomhet. I vår praksis produserer og erfarer vi ting som vi ikke uten videre kan forstå innenfor de kontekstuelle rammer der denne praksis utøves. Forståelse forutsetter at vi får anledning og er i stand til å utvikle relevante begreper og begrepsstrukturer. Juul Jensen siterer Marx fra «Tesar om Feuerbach» (1845) om at

«...spørsmålet om der tilkommer den menneskelige tenkning objektiv sandhed, ikke er et teoretisk, men et praktisk spørsmål. I praksis må mennesket bevise sin tænkningssandhed»

Rubinstein (1976) inntar det samme prinsipielle standpunkt når det gjelder erkjennelsens utvikling. Wittgenstein (Johannesen, 1987) er inne på den samme tenkningen. Han sier at den egentlige begrepsforståelsen kommer klarest til uttrykk gjennom at begrepet blir praktisert i form av handling, framfor som verbale utsagn.

De vitenskapelige undersøkelsene rettes mot fenomen eller gjenstander av praktisk og konkret karakter. Dette vil også være tilfelle der det vitenskapelige prosjekt består i en ren begrepsanalytisk virksomhet. Nettopp i denne forbindelse ser vi klarest det særegne ved den vitenskapelige praksis, nemlig teoriutviklingen. Enhver vitenskapelig praksis må ha en teoretisk forankring. Den teoretiske kunnskapen må imidlertid ha forankring i det konkrete, i handlingene, i en praktisk praksis om en vil. Denne kunnskapens natur er at den forklarer fenomen og hendelser, til forskjell fra empirisk kunnskap som er beskrivende. Forklaringspotensialet er knyttet til kunnskapens symbolske representasjonsformer, til grad av systematikk og velordnede strukturer i kunnskapskroppen. Jeg avgrenser med andre ord

teoribegrepet til å gjelde formaliserte kunnskapsformer, men denne avgrensningen kan og må analyseres nærmere for at teoribegrepet skal bli et tilstrekkelig presist analyseverktøy. For eksempel er det nødvendig å skille mellom en vitenskapelig teori og mer allmenne former for teoretisk kunnskap. Det er mulig å bygge opp begrepssystemer som forklaringsverktøy i empirisk forskning, uten at en nødvendigvis tilfredsstillende alle de strenge krav som stilles til en vitenskapelig teori. Slike krav er særlig framtreddende i tilknytning til det vitenskapelige eksperimentet. Hvilke formelle krav vi vil stille til hvor omfattende og hvor velordnet slike teoretiske kunnskapsstrukturer bør eller skal være, vil først og fremst være bestemt ut fra pragmatiske forhold, ut fra kunnskapens bruksfunksjon i gitte kontekster.

Utvikling og oppbygging av teoretisk kunnskap gjennom forskningsvirksomhet er en form for praksis, og den samlede vitenskapelige virksomhet er en praksis som vi kan reflektere over og lage en teori om, en vitenskapsteori. Vitenskapsteorien er teorien om vitenskap som menneskelig praksis. Det er ulike tradisjoner og perspektiver i vitenskapsteoriens historie. Men et av de sentrale perspektiver som alltid drøftes er forholdet mellom praktiske og teoretiske elementer i vitenskapsprosessen. Juul Jensen (1973: 17) sier at

«...det centrale videnskabssteoretiske problem ...er... netop... forholdet mellem teori og praksis»

Relasjoner mellom praksis og teori, og begrepsmessige utledninger av disse, står sentralt i mine analyser av sammenhenger mellom virksomhetsformer og kunnskapsstrukturer. Begrepene om teori og praksis i denne sammenheng refererer til hhv teoretiske og praktiske elementer i vitenskap som menneskelig virksomhet. Juul Jensen (1973) understreker at det er de vitenskapelige prosesser som må vies størst oppmerksomhet, og ikke produktene av den vitenskapelige praksis. Dette betyr naturligvis ikke at produktene ikke har verdi, men de må ikke ses som målet med vitenskapelig virksomhet. Resultatene av denne virksomhet – produktene - må tolkes og forstås i lys av hvordan kunnskapen er utviklet. Prosessperspektivet dreier seg ikke bare om gjennomføring av selve forskningsoppgaven, men omfatter også redegjørelse for hvilke utfordringer forskeren vender sin oppmerksomhet mot, begrunnelsene for slike valg og de prinsipielle vurderinger som legges til grunn for utforming av forskningsdesignet. Poenget med å framheve vitenskapelig virksomhet som prosess, er å forstå og vektlegge vitenskapen som en bestemt form for menneskelig praksis. De produkter som er resultater av vitenskapelig virksomhet har stor betydning, men ikke som fenomen i seg selv. Hvilken erkjennelsesmessig betydning disse produktene har, kan bare forstås i sin fulle bredde ut ifra de vitenskapelige prosessenes form og karakter.

Å se vitenskap som en prosess som inngår i menneskets alminnelige praktiske og teoretiske virksomhet, innebærer å inkludere vitenskapen i materielle og immaterielle produksjonsprosesser. Slik sett får vitenskapelig virksomhet en dynamisk og materialistisk karakter. Om vi derimot ser vitenskap som produkt, i form av teorier, avhandlinger, rapporter, faglitterære kilder osv., vil vitenskapelighet ofte forstås som bestemte egenskaper ved produkter. Da kan et produkt være av vitenskapelig karakter dersom det er utformet i overensstemmelse med spesifiserte og formale krav. På denne måten løsrives kunnskapsutvikling fra den sosiale praksis. Å betrakte vitenskapen som prosess innebærer ikke å avvise dens produkter, men det innebærer å konsentrere oppmerksomheten om gjenstanden eller det praktiske og konkrete fenomen vi ønsker å undersøke vitenskapelig. I forskning gjør vi ikke vitenskapen til gjenstand for nærmere refleksjon, der undersøger vi ulike fenomen som utdanning og arbeid, evaluering av læringsforløp, kjønnsrollemønstre, tiltak for elever med lærevansker osv. På den ene siden er vi opptatt av å finne sammenhenger mellom faktorer, eller oppnå de mål som er satt for utviklingsprosesser. Resultater av slike undersøkelser rapporteres ofte som beskrivelser, dvs som empirisk kunnskap. Men om vi ønsker å forandre det vi beskriver, trenger vi i tillegg holdbare begrunnelser i form av teoretisk kunnskap. Å forklare hvorfor beskrevne resultater inntreffer, forutsetter relevante analyseverktøy i form av systematiserte begreper og bestemte relasjoner mellom disse, altså begrepsstrukturer. Det er nettopp den teoretiske kunnskapens egenart.

Etter å ha gått nokså grundig inn på vitenskapen som prosess, og produkter av denne, skal jeg nå se nærmere på noen sider ved hvordan erkjennelse på ulike abstraksjonsnivå er fundert i det sanselige. Vitenskapelig erkjennelse har jeg allerede sagt en del om, men resonnementene videreføres i neste kapittel. Det nye er det kroppsliges betydning for erkjennelsen, og jeg vil særlig ta opp håndens grep og berøringer.

6. Sanseerkjennelse og tenkning

Informasjonsutvekslingen mellom kroppen og hjernen som biologiske organer, er forutsetninger for utvikling av sanseerkjennelse og tenkning som psykiske og mentale prosesser. Hjerneforskningen produserer stadig mer kunnskap om hjernens oppbygging og funksjon. Den avdekker hvordan hjernecellene kommuniserer seg imellom og hvordan denne kommunikasjonen styrer hjernens kontroll over kroppens fysiske bevegelser og mentale prosesser som for eksempel oppmerksomheten, hukommelsen og tenkningen. Disse prosessene er helt sentrale i bevissthetens utvikling og funksjon (Skodvin, 1985). Jeg går av naturlige grunner ikke inn på hjerneforskning som sådan, annet enn kort å referere til og sitere fra en kronikk i Aftenposten 13. oktober, 2013. Kronikkforfatterne Davanger og Walaas tar opp hjernens signalsystem, og refererer til forskning som viser hvordan den elektriske signalstrømmen overføres til kjemiske signaler. Disse signalene gjør at nervecellene kan kommunisere gjennom overganger mellom synapsene. De sier videre:

«Uten dette skifte i signalspråk kunne ikke hjernens nerveceller snakke sammen på en så nyansert måte som de gjør, og minner kunne sannsynligvis ikke lagres i hjernen slik vi er vant til at de gjør.»

Dette viser at biologiske strukturer i hjernen og utviklingen av disse, er forutsetninger for utvikling av psykiske prosesser og funksjoner. Generelt har resultater av hjerneforskningen vist at biologien trolig har en vesentlig større innflytelse på utviklingen av psykologiske prosesser enn det en tidligere regnet med.

Jeg diskuterer begrepet om *det praktiske* med utgangspunkt i sanseerkjennelse og forbindelser mellom denne og variasjoner i tenkningens ulike former. Fordi kroppens funksjoner er en vesentlig del av den praktiske virksomheten, tar jeg opp noen sider ved hvordan sanseapparatet og nervesystemet formidler informasjon mellom kroppen og hjernen (pkt 6.1). Håndens grep og berøringer er av særlig interesse i denne forbindelse (pkt 6.2). Det sanselige og det sansbare er grunnlaget for det Opdal kategoriserer som perseptuelle begreper (pkt 7.1), mens resultater av vår fysiske og materielle virksomhet synes å være sentrale komponenter i hans kategori praktiske begreper.

Rubinstein (1976) er opptatt av psykisk og mental utvikling som bevegelser mellom sanseerkjennelse og tenkning i begreper. Avhengig av utviklingsnivå vil struktur og kompleksitet være forskjellig, for eksempel er begrepsutviklingen en langvarig prosess der grad av abstrahering øker. Men de gjensidige sammenhenger mellom sanseerkjennelse og

tenkning er varige. Læringsprosessene og – resultatene endrer løpende form og struktur. Disse sammenhenger ligger for eksempel til grunn for enheten og forbindelser mellom det konkrete og det abstrakte. Analyser av erkjennelsen kan på ethvert abstraksjonsnivå føres tilbake til det sanselige, til det kroppslige. Jeg er bl.a. opptatt av kroppens betydning for hva og hvordan vi lærer i og gjennom våre virksomheter, og av hvordan læringsresultatene påvirker og former oss i daglig virke.

Tenkningen – både den konkrete og abstrakte – forankres i det sanselige som fornemmelser og iakttagelser. Sanseerkjennelse har sitt utspring i fysiologiske prosesser, i kroppens fysiske virksomhet. Derfor har jeg som grunnlag for å diskutere kroppslige funksjoner og elementer i menneskelig virksomhet, sett på enkelte sider ved hvordan nervesystemet og sanseapparatet er bygd opp og fungerer. Ut ifra et virksomhetsperspektiv er det vesentlig å undersøke hvordan disse systemene fungerer i utveksling av informasjon mellom kroppen og hjernen som biologiske organer. Denne informasjonsutvekslingen er grunnlaget for at også bevisst erkjennelse etableres og utvikles, uavhengig av erkjennelsens former og strukturer.

6.1. Nervesystemet og sanseapparatet

Det holder for mitt behov å trekke fram grunnmønsteret i nervesystemet og sanseorganene, fordi jeg vil skissere det fysiologiske grunnlaget for at det kan skje en informasjonsutveksling mellom kroppen og hjernen. Det gjelder både informasjon som vi blir og er oppmerksomme på, og informasjon som unnslipper vår oppmerksomhet. Jeg tar opp dette bl.a. fordi det vi ikke registrerer mentalt også er en vesentlig side ved kroppens kompetanse. Nervesystemet består av tre deler som utgjør en helhet – sentralnervesystemet som omfatter hjernen og ryggmargen, det perifere og det autonome systemet. Det perifere systemet er en serie nerver som går parvis ut fra det sentrale nervesystemet og forgrener seg mellom nervebaner til tynnere nerver og nervefibre. Det autonome systemet styrer kjertler, hjerte og den glatte muskulaturen, og fungerer således uavhengig av vår bevissthet og kontroll. En av forutsetningene for håndens grep om materielle redskaper og verktøy, er utveksling av informasjon mellom hånden og hjernen. Denne informasjonen reguleres av nervesystemet basert på sanseinformasjon. Sanseorganene registrerer stimuli både i og utenfor kroppen, og sender informasjon i form av elektriske impulser via det perifere nervesystemet til

sentralnervesystemet. Her bearbeides sanseinformasjonen gjennom persepsjonsprosessen før det går signaler tilbake fra hjernen til kroppens muskel- og skjelettsystem som grunnlag for justeringer av kroppens arbeid, for eksempel av håndgrepet og håndens bevegelser.

Sentralnervesystemet – hjernen og ryggmargen – utgjør det biologiske og fysiologiske grunnlaget for styring og kontroll med all menneskelig virksomhet, både den fysiske kroppslige og den psykiske.

Sanseapparatet er bundet sammen med nervesystemet ved at sanseceller i de ulike sanseorganer står i forbindelse med og dermed formidler sansedata til nerver og nervefibre. Det er bestemte og faste fysiologiske forbindelser mellom sanseapparatet og nervesystemet. Om vi har vært utsatt for alvorlig skade eller sykdom, kan det ha påvirket disse forbindelser og funksjoner. Sanseapparatet deles i to, det primære og det sekundære. Det primære apparatet omfatter likevekt (*det vestibulære*), muskler, sener, ledd (*det kinestetiske*) og berøring (*det taktile*). I denne sammenheng er særlig håndens berøring av interesse. Det sekundære apparatet består av syn, hørsel, lukt, smak. Det taktile systemet fanger opp stimuli og gir informasjon til sentralnervesystemet om hvordan det skal planlegge og kontrollere fysiske bevegelser. Det kinestetiske systemet fungerer på grunnlag av reseptorer i muskler, sener, leddkapsler, leddbånd osv. Disse reseptorene sender beskjed til sentralnervesystemet som registrerer og regulerer for eksempel leddenes stilling, hva som skjer med de enkelte muskler i kroppen – sammentrekking eller utstrekking. Slike prosesser foregår enten vi er oppmerksomme på de eller ei. Men gradvis vil vi kunne registrere hvordan ulike kroppsstillinger fungerer. Gjennom prøving og feiling – og etter hvert tilrettelagt læring og trening – vil vi målrettet og bevisst kunne korrigere for mulige belastningsskader eller andre farer som kan skade oss i arbeidet. Ikke minst ved hardt fysisk arbeid er det vesentlig å ha kontroll med bevegelighet, utholdenhet, balanse, koordinering, finmotorikk osv. Læring av ski- og løpeteknikk er dagsaktuelle eksempler på at det er mulig å trene inn kroppslige bevegelser som gir størst mulig framdrift med minst mulig bruk av kraft og energi. Innlæring av teknikk dreier seg om å bygge opp kroppsbeherskelsen.

En forutsetning for utveksling av informasjon mellom kroppen og hjernen er persepsjonsprosessen, som består i å velge ut og organisere sansestimuli som fanges opp av sanseapparatet. Den styrer hvilke sanseinformasjoner som når fram til hjernen, og som vi kan bli oppmerksomme på. Organiseringen av sansedata innebærer å knytte mening til den informasjon som fanges opp av sanseorganene, en kognitiv bearbeiding som påvirker våre oppfatninger av omgivelsene. Vi persiperer gjerne i helheter, for eksempel gir synet og

hørselen informasjon som grunnlag for oppfatning av figurative og romlige former, objekter osv. Vi tillegger bestemte lyder mening basert på erfaring. Ordene i muntlig språk er ikke bare lyder. Lydene tillegges spesifikke betydninger etter hvert som vi vokser inn i det språkfellesskapet vi tilhører.

Kognitive strukturer etableres og utvikles i og gjennom det sosiale samspillet i omgangen med fysiske og symbolske verktøy. Og disse strukturer regulerer selve utvalget av sansedata, basert på erfaringer av ulike slag. Forandringer i disse strukturer påvirker utvelgelsen og oppfatningen av sanseinformasjonen. Med referanse til Rubinstein (1976) bruker jeg betegnelsen sanseerkjennelse om disse prosessene, og som allerede nevnt er det denne som ligger til grunn for tenkningens utvikling. Sanseerkjennelsen begynner som fornemmelse og iakttagelse, og fortsetter som tenkning med basis i sanseerfaringene. Dette er en enhetlig og samlet prosess. Mer allment er sanseerkjennelsen grunnlaget for utvikling av bevisstheten som et hele. Oppmerksomheten, hukommelsen og tenkningen er sentrale psykologiske elementer i denne utviklingen. De utvikles ikke bare hver for seg, men inngår til enhver tid i bestemte strukturer, som også er i utvikling (Skodvin, 1985). Bevisstheten og utviklingen av denne er hos Vygotsky (1971) knyttet til språket og til utviklingen av språklig tenkning, dvs til begrepsutviklingsprosesser. Sammenhengen mellom sanseerkjennelse og tenkningens utvikling, danner grunnlaget for kunnskapens enhetlige karakter. Men kunnskapens form varierer, langs dimensjoner som det konkrete og det abstrakte, og det praktiske og det teoretiske.

Den svenske psykiater Åsa Nilsson (2010) diskuterer ut ifra en nevropsykologisk synsvinkel, hvordan vi kan bidra bevisst til å forme vår egen hjerne. Det er i senere år blitt stor oppmerksomhet om hjernens plastisitet. Den er formbar og dynamisk, hjernens funksjoner kan trenes og endres gjennom ytre og indre virksomhet. Slike forandringer påvirker de psykiske og mentale prosesser. Hjernens celler og synaptiske strukturer påvirkes av hva vi rent faktisk gjør, både fysisk-kroppslig og mentalt. Disse strukturer vokser og utvikles gjennom stimuleringer, enten det skjer bevisst eller tilfeldig. I barne- og ungdomsalder er hjernen mest plastisk. Nettverk av celler og synaptiske strukturer bygges og utvikles. Systemet av synapser som dannes i tidlig alder, er et potensial for hjernens utvikling på måter som innebærer at synapser som tas i bruk produserer nye synaptiske forbindelser og strukturer. I andre deler av hjernen som ikke brukes like mye, svekkes systemer av synapser. Deler av slike systemer vil etter hvert kunne gå tapt. Hjernens kognitive kapasitet styrkes på områder der den er særlig aktiv, og de synaptiske strukturer formes av måten denne

aktiviteten skjer på. Men det er også slik at deler av hjernen som i liten grad har vært virksom, kan trenes opp, enten det gjelder psykiske prosesser eller hjernens styring av kroppslige bevegelser. På samme måte som kroppens muskler, sener, ledd osv bygges gjennom fysisk trening, kan synaptiske strukturer bygges ut og foredles ved at hjernen er virksom, gjennom indre psykisk virksomhet.

Den indre virksomheten – hjernevirksomheten – styres gjennom de utfordringer og oppgaver hjernen stilles overfor. Når vi for eksempel starter å trene på å bruke fysiske og materielle verktøy, tar det tid og mental innsats før vi mestrer verktøybruken, på stadig mer komplekse og profesjonelle nivå. Vi blir gradvis flinkere til å utføre tilhørende ytre aktiviteter, både med tanke på ergonomi og lavest mulig energibruk. Rent fysiologisk skjer dette ved at nerveceller

«...samarbeider, for eksempel for å sette i gang en ny bevegelse, utvikler stadig sterkere forbindelser med hverandre. Den styrkede synapsen kan aktiviseres stadig raskere og føre til et stadig sterkere signal videre til neste styrkede synapse».
(Nilsonne, 2010: 24/25)

Over tid skaper vi gjennom spesifikke virksomheter et nettverk av nerveceller som danner det fysiologiske grunnlaget for hjernens virksomhet, som også regulerer automatiseringen av fysisk-kroppslige bevegelser og bevegelsesmønstre. Til den ytre, praktiske virksomheten er det knyttet indre, psykiske representasjoner som både ledsager og kan foregripe og regulere utføringen av praktiske oppgaver. Jeg legger til grunn at utøving av praktisk virksomhet i første rekke innebærer bruk av materielle verktøy. Det viktigste elementet i bruk av slike verktøy er håndens grep og den fysiske kontakten med det materielle – både redskaper og materialer. Derfor går jeg nå nærmere inn på håndgrep og fysiske berøringer.

6.2. Håndens berøringer og grep

Sennett (2009) bruker uttrykket den intelligente hånden, som står i forbindelse med og styres av hjernen gjennom kroppens nervesystem, det sentrale og det perifere. Berøring er del av det primære sanseapparatet. Synet som er et viktig element i praktisk arbeid, er del av det sekundære sanseapparatet. Vi bruker hånden viljebestemt ut ifra spesifikke hensikter. Gjennom målrettet oppmerksomhet kan vi styre våre kroppsbevegelser generelt og håndens bevegelser spesielt. På denne måten kan hånden bli en støtte for tanken, men samtidig er og

blir den et biologisk organ. Men kan det også være slik at hånden gjør bevegelser og forberedelser til bevegelser, uten at vi er eller kan være oppmerksomme på det? For å se nærmere på dette spørsmålet, tar jeg opp noen aspekt ved kroppens fysiologi og forbindelser mellom fysiologiske og psykiske prosesser. Jeg legger særlig vekt på håndens bevegelser, som bestemmer mengden og typen informasjon som utveksles mellom håndens grep og berøring, og hjernen. Sennett sier at

«... hjernen modtager mer troværdig informasjon på grundlag af håndens berøring end på grundlag af øjets billeder - sidstnævnte giver ofte falske og misvisende billeder» (Sennett, 2009: 156).

Her rangeres hånden foran øyet som kilde for informasjon til hjernen. Håndens berøring – del av det primære sanseapparatet – sender langt mer omfattende og sikker sanseinformasjon til hjernen enn synssansen. Huden er en vesentlig side ved håndens fysiologi. Ved berøring kan vi kjenne og føle smerte varme, kulde, materialers overflate - er den glatt, ru osv. Det er et interessant synspunkt i lys av dagens sterke fokus på abstrakte kunnskapsformer. Kroppens kompetanse – den ubevisste kompetanse som er komponent i det praktiske - utvikles først og fremst med grunnlag i det taktile systemet som del av det primære sanseapparatet. Men selv om øyet er en mindre rikholdig informasjonskilde, er like fullt et velutviklet øyemål også viktig i praktisk virksomhet. Håndens berøring preger det fysiske grepet om de materielle verktøy, den fanger inn materialets egenskaper, overflate , vekt osv. Det er vesentlig å undersøke hvilken funksjon øyet og håndgrepet – både hver for seg og sammen – har som informasjonskilde i kommunikasjonen med hjernen. Det dreier seg både om bredde, dybde og type informasjon som er nødvendig i den praktiske virksomheten, og forbindelser mellom denne og teoretisk virksomhet. Håndens berøring gir i prinsippet ubegrenset informasjon sammenlignet med øyets begrensninger i form av bilder og visualiseringer. I tillegg begrenser øyets synsvinkel feltet for registrering av stimuli. Denne begrensningen påvirker igjen det perseptuelle feltet. Når det for eksempel gjelder bilkjøring, så stilles det krav til bredden av synsfeltet for å kunne ha førerkort.

Håndens grep kan deles i tre grunnformer, som alle reguleres via nervesystemet. Det ene grepet dreier seg om å fastholde små ting mellom tommelfinger og siden av pekefinger. Det andre om å la en gjenstand hvile i håndflaten og bevege gjenstanden med fingrene. Den tredje grunnformen er det hule grep, som innebærer å holde fast en gjenstand med rund hånd (for eksempel et økse- og hammerskaft) der tommelfinger og pekefinger plasseres på hver sin side av gjenstanden. Sennett (2009: 156) siterer fra Wood Jones (1942) som sier:

«Det er ikke hånden, der er perfekt, men hele det nervesystem, hvorved håndens bevægelser fremkaldes, koordineres og kontrolleres».

Dette viser behovet for å legge vekt på sammenhenger mellom sanseapparatet og nervesystemet i arbeidet med å forstå sider ved kroppens virksomhet. Utføring av planlagte og hensiktsbestemte håndgrep, skjer ved at vi er oppmerksomme i situasjonen, det er bevisste handlinger (jfr ordet som verbal pekefinger). Om håndens ulike grep siterer Sennett (2009: 157) Marzke (1992):

«De fleste af de enestående træk ved den moderne menneskehånd er opstået gennem brug af disse greb ved manipulation af stenredskaper.»

I evolusjonshistorisk perspektiv kan vi se hånden og den nevralt styringen av denne, som resultater av hvordan håndens ulike grep og dens berøringer har gjort det mulig å utvikle, bruke og forfine materielle verktøy opp gjennom historien. Forandringer i teknologi, arbeidsorganisering og arbeidsprosesser er og har vært styrende for disse prosessene. Kroppens fysiologiske forutsetninger for at vi kan utføre hensiktsbestemte handlinger og operasjoner er også bestemmende for verktøyutviklingen. Men disse prosessene påvirker også formingen av de psykiske strukturer. Håndens utvikling og funksjoner er resultater av kulturhistoriske prosesser, av menneskelig virksomhet i videste forstand. Utvikling og tilpasning av redskaper og verktøy til virksomhetens karakter, har skjedd og skjer som bevisste prosesser ut ifra bestemte hensikter. Disse produktene påvirker, former og inngår som vesentlige komponenter i selve virksomheten. De kollektivt utviklede redskaper og verktøy blir tilgjengelig og danner rammene for individets utvikling av for eksempel håndgrepet.

Funksjonelt sett forutsetter grepet også at en slipper grepet, enhver finsliping av håndens teknikk omfatter både selve grepet og avviklingen av dette. Informasjonsutvekslingen mellom kropp og hjerne omfatter både grepene og opphevelsen av disse. Innenfor en arbeidsoperasjon vil det til vanlig være nødvendig å skifte grep om verktøyet flere ganger, stadig gripe og slippe grepet. Det gjelder for eksempel håndens grep om kniven ved filetering av fisk. Sennett påpeker med henvisning til nevropsykologer at det er sammenhenger mellom fysiske og kognitive evner til å gi slipp på grep. Jeg tolker dette som parallellitet, og ikke slik at kognisjon er en nødvendig forutsetning for å gi slipp på det fysiske grepet. Det er forskjell på å lære grep ved imitasjon, skifte grep når en bruker kniven, og å være seg disse begrepene bevisst. Sammenhengen kan likevel ses som illustrasjon på at det er forbindelser mellom praktisk og teoretisk virksomhet, en illustrasjon av kunnskapens

enhetlige karakter. I tilknytning til håndens grep om fysiske materielle redskaper og verktøy, er som allerede nevnt berøringen et vesentlig moment. Sennett tar opp spørsmålet om og argumenterer for at håndens berøring forsyner hjernen med en annen type sanseinformasjon enn det øyet gjør. Det er den aktive berøring - samme som den bevisste fysiske handling ut ifra en bestemt hensikt - som styrer fingerspissene. Han peker på at fingrene kan foreta proaktiv berøring uten at personen er seg dette bevisst. Et eksempel kan være at det først er når fingrene finner fram til – gjennom såkalt lokalisert berøring - bestemte kjennetegn ved gjenstander, at hjerneaktiviteten settes i gang.

Språklig sett er det sammenhenger i betydning mellom det å gripe noe med hånden og det å begripe noe i tanken. Vi begriper ting og hendelser når vi utvikler og forstår begrepene for disse. Men kroppen kan også gjøre forberedelser til grep uten at vi er eller blir oppmerksomme på det. På sett og vis kan vi snakke om at kroppen begriper sine grep. Disse kroppslige fenomen kan utdypes ved å analysere nærmere fenomenet *prehension*. Denne betegnelsen viser til de erfaringsbaserte bevegelser – innøvd og tilvent – som kroppen gjør idet den forutser og handler før den mottar sansedata. Sennett viser til Tallis (2003) som deler dette fenomenet inn i fire dimensjoner. Først dreier det seg om håndens forventning, som for eksempel får hånden til å forberede det hule grepet når den rekker ut etter et glass. Deretter kommer kontakten mellom kropp og hjerne når hjernen mottar sansedata ved berøringen. Språklig kognisjon er neste dimensjon, når vi eventuelt setter navn på det som berøres. Den fjerde dimensjonen er refleksjon over det som har hendt. Disse fire dimensjoner kan føre til at vi blir oppmerksomme og kanskje bevisste på hva en foretar seg, men ikke nødvendigvis. Oppmerksomheten kan rettes mot selve det fysiske objektet og ikke nødvendigvis mot hele prosessen. Slik sett gir det mening å si at

«...Hvad hånden ved, er, hva hånden gør». (Sennett, 2009: 161)

Den første dimensjonen ved *prehension* refererer til det vi kunne kalle førsanselige bevegelser. Ut ifra erfaring og forventning kan hånden «forutse» og utføre fysiske bevegelser før hjernen mottar sansedata, og dermed før vi blir oppmerksomme på hva hånden faktisk gjør. Men håndens bevegelser styres av hjernen, ved at det går impulser fra det sentrale og til det perifere nervesystemet. I eksemplet med glasset er hånden klar for dette grepet før selve berøringen, altså forut for at sansene avslører for eksempel glassets temperatur og vekt. Tilsvarende vil hånden ut ifra erfaring kunne forberede det hule grepet om for eksempel en melkekartong, også basert på forventning om at den har en bestemt vekt. Basert på erfaring

ligger det lagret i kroppen handlingstilskyndelser som så også kan styre håndens fysiske grep. Om forventingen om vekt ikke stemmer blir grepet forstyrret, det blir ikke utført på adekvat måte. Igjen kommer den fysiske bevegelsen før sanseerkjennelsen. Det synes mulig å anta at håndens forberedende virksomhet er en ren fysiologisk og fysisk prosess basert på informasjon fra hjernen, men som ikke har nådd fram i eller unnslipper vår oppmerksomhet. Om det forholder seg slik, så kan det være forbindelser mellom hjernen og hånden som innebærer at hjernen via nervesystemet kan styre håndbevegelser uavhengig av vår oppmerksomhet. Og om dette gjelder for hånden spesielt, vil det med rimelighet også kunne gjelde for kroppen som helhet: «Hva kroppen vet, er hva kroppen gjør».

6.3. Kroppens kompetanse og det praktiske arbeidet

Spesifikke menneskelige virksomheter som gjentas over tid, vil bygge opp nevrofysiologiske forutsetninger for automatisering av hjerneaktiviteten og som fører til vanedannelse. Dette skjer gjennom virksomheter som forutsetter koordinering av hånden, øyet og hjernen. Utføring av praktisk arbeid er en slik virksomhet. Øyets registreringer påvirker hjernens styring av håndens og kroppens bevegelser. Gjennom stadige gjentakelser og repetisjoner, festner det seg i kroppen bestemte måter å utføre fysiske handlinger og operasjoner på, bestemte handlingsmønstre. Men via sanseapparatet og nervesystemet kan det også skje en informasjonsutveksling der hjernen regulerer kroppens fysiske bevegelser. Dette kan være prosesser som vi er oppmerksomme og kan følge med på, men de kan også gå oss hus forbi. Gjennom praktisk virksomhet kan det oppstå særlige forbindelser mellom øyets og håndens funksjoner. Etter hvert som håndbevegelsene automatiseres, kan det skje en gradvis forskyvning av den visuelt baserte oppmerksomheten om disse bevegelser og over til selve utforming av det materielle produktet. Om produktet gjennom arbeidsvirksomheten ikke tar form i henhold til aktuelle kravspesifikasjoner, fanges dette opp av øyet som kommuniserer med hjernen om hvilke justeringer i de fysiske-kroppslige bevegelser som er nødvendige. Justeringene vil etter hvert som vanedannelsen trer inn, kunne skje uten at vi er spesielt oppmerksomme og klar over hva som skjer. Oppmerksomheten om håndgrepene og om kroppens arbeid kan gradvis avta, mens kroppens egen kompetanse styrkes. Oppmerksomheten om spesifikke kulturbestemte arbeidsmønstre forskyves gradvis over mot selve den materielle gjenstanden som sådan. Slike forskyvninger av oppmerksomhet innebærer også en forskyvning bort fra håndens grep om og berøring av verktøyet. I

overført betydning kan vi si at hånden overlates til seg selv, den blir den intelligente hånd. Den intelligente håndens bevegelser i verktøyføringen kan bli mer dynamisk og ressurseffektiv. Hånden spesielt og kroppen generelt klarer seg selv så å si, «de vet hva de gjør».

En vesentlig forutsetning for utvikling av praktiske ferdigheter, vaner og rutiner er nettopp denne forskyvningen av oppmerksomheten. Øyet gjør det mulig å ha oppmerksomheten rettet mot selve det materielle produktet, samtidig som håndens arbeid følger innøvde vaner og rutiner. Men disse vaner og rutiner er ikke utviklet en gang for alle. Nettopp fordi håndens føring av kniven må kunne tilpasses varierende detaljer i den løpende virksomheten, må håndens vaner også være fleksible og justerbare. Den praktiske virksomheten kan ikke bare være basert på vanedannelse som rigid struktur, men også på håndens og kroppens evne til å variere og endre sine vaner. Den relative stabiliteten i håndens bevegelser spesielt og kroppen generelt, ivaretas gjennom innøvde mønstre av variasjon.

Praktiske kunnskaper og ferdigheter kan ses som dynamiske fenomen som er forankret i praktiske handlinger og operasjoner innenfor et virksomhetssystem, for eksempel et yrke med spesifikke handlinger og arbeidsoperasjoner. Utvikling, tilegnelse og overføring av denne kunnskapen og disse ferdighetene kan skje i direkte tilknytning til arbeidsprosessene gjennom deltakelse i arbeidsfellesskapet. Mer konkret kan dette skje ved imitasjon i kombinasjon med mer uorganiserte anvisninger i form av råd og vink. Det kan også skje ved instruksjon basert på trinn- og nøkkelpunkter i arbeidsprosessene. Å lære å utføre bestemte handlinger og operasjoner i en arbeidsvirksomhet, er både et individuelt og et samfunnsmessig anliggende. For den enkelte person innebærer det å bli en kyndig arbeider, ikke bare å utvikle nødvendig kunnskaper og ferdigheter, men også å vokse inn i et arbeidsfellesskap. Det dreier seg om å bli del av en arbeidskultur som gir status og rettigheter, men også plikter. For samfunnet dreier det seg om å videreføre håndverkstradisjoner. Utføring av arbeidet og videreføring av tradisjoner er to sider av samme sak. Før eller siden må det rekrutteres arvtakere for at håndverket ikke skal dø ut. For eksempel kan det å bygge en trebåt også være et spørsmål om å overføre kunnskap om båtbygging til nye generasjoner slik at denne virksomheten kan fortsette. Men det er snakk om å overføre noe mer enn kunnskap som tankestrukturer, det dreier seg også om praktiske ferdigheter, ferdigheter i å håndtere en materialitet. Og dessuten kompetanse til samarbeid og kommunikasjon.

Selve byggeprosessen omfatter kroppslige bevegelser i arbeidet med materielle verktøy. I eksemplet med trebåtbygging er den spesielle to-hånds snekkerøksa et basisverktøy, et materielt verktøy. Håndgrepene må sitte. Men å lære å bruke dette verktøyet er ikke bare et kroppslig anliggende. Det dreier seg også om å lære å kjenne båtens betydning og funksjon i lokalkulturen, og hvordan den brukes. Det er nødvendig å lære hvordan konstruksjonen skal være ut ifra brukskravene, hvilket treverk og kombinasjoner av slike som skal brukes, hvilke materialemner som skal velges til de ulike deler av båten, utrustningen av båten, grunnen til at ting må gjøres på bestemte måter osv. Å lære alt dette forutsetter tankevirkosomhet, det er et mentalt anliggende. De samme betraktninger kan gjøres vedrørende sjøsetting, seilføring og ikke minst selve seilingen. En ting er håndgrepene, en annen ting er å vite hva som må gjøres i hvilke situasjoner. Og om bestemte hendelser inntreffer, hvorfor og hvordan ting må gjøres på bestemte måter. Alt dette må læres gjennom å utføre de forskjellige handlinger og operasjoner, som også omfatter samarbeid og kommunikasjon med arbeidskolleger. Instruksjon og anvisninger vil være verdifulle bidrag til slik læring, men det er bare arbeidserfaringene over tid som vil kunne føre til at båtbyggeren utvikler en samlet funksjonell kompetanse.

Praktiske ferdigheter innøves og forfines gjennom å bruke materielle verktøy over tid, og innenfor kontekster av vaner og rutiner og videre utvikling av disse. Det samme gjelder de nødvendige kontekstuelle kunnskapene. I og gjennom slike arbeids- og læringsvirkosomheter utvikler enkeltpersoner sin spesifikke kompetanse, men denne inngår i arbeidsfellesskapets samlede kompetanse. Innenfor arbeidsvirkosomheten utvikles, forvaltes og endres kompetansestrukturer både gjennom individuelle og kollektive prosesser. Her som i menneskelig virkosomhet rent allment, er kategoriene om individualitet og kollektivitet to sider av samme sak. De står i et indre, gjensidig forhold til hverandre, de er hverandres forutsetninger.

6.4. Det konkrete og det abstrakte

Jeg har pekt på det fysiologiske grunnlaget både for den praktiske og teoretiske virkosomheten. Rent umiddelbart er det lett å forstå at hjernen trenger tilgang på sansedata for å kunne styre kroppens fysiske bevegelser. Men det er også slik at tenkningen – både den konkrete og abstrakte – må forankres i det sanselige som fornemmelser og iakttagelser som danner

grunnlaget for en gradvis abstrahering i begrepenes utvikling. Rubinstein (1976) understreker at sanseerkjennelse er grunnlag for all annen erkjennelse på høyere nivåer. Hans poeng er at det må være forbindelser mellom de psykologiske kategoriene fornemmelse og iakttakelse, og erkjennelsesteoretiske kategorier som sanseerfaring, sansedata og sanseerkjennelse hos det virksomme mennesket, uavhengig av virksomhetens art og karakter. Han understreker at

«I enhver begrepsgeneralisation indgår der som regel en sanselig generalisation. De sanselige elementer, der indgår i den abstrakte tænkning, framtrer under tiden som sanseskemaer eller som intuitive løsninger på abstrakte problemer e.e.» (Rubinstein, 1976: 68)

Erkjennelsesprosessen begynner med fornemmelser og iakttakelser av konkrete – i og gjennom ytre praktisk virksomhet som samhandling, og fortsetter som abstrakt tenkning i begreper – som indre psykisk virksomhet. De sosiale relasjoner på det ytre planet – det interpsykiske – etableres som internaliserte relasjonelle strukturer på det indre planet. Det å kommunisere med andre, transformeres til kommunikasjon med seg selv. Vi kan uttrykke dette ved å si at vår bevissthet ikke er en egenskap ved oss mennesker, men relasjonelle strukturer som utvikles på det indre psykiske planet ved at vi er virksomme. Dette er en samlet, enhetlig prosess. Grad av abstrahering vil variere med utviklingsnivå og kunnskapstilfang. I likhet med praktiske generaliseringer, springer også språkbaserte abstraksjoner ut ifra sansedata. Det sanselige og det abstrakte er hverandres forutsetninger, de står i et gjensidig forhold til hverandre hos virksomme erkjennende mennesker. I teoretisk virksomhet er det alltid materielle aspekt, og i enhver praktisk virksomhet der målet er å produsere materielle produkter, inngår det psykiske prosesser. Forbindelser mellom sanseerkjennelse og tenkning i begreper, er basert på hhv praktisk og teoretisk virksomhet og relasjoner mellom disse virksomhetsformene. Det praktiske og det sanselige er konkrete fenomener. Abstraksjoner basert på språket, karakteriserer den teoretiske virksomheten. Om relasjonen mellom det konkrete og det abstrakte i vitenskapelig virksomhet sier Rubinstein:

«Den samlede vej for den videnskabelige tænkning (via abstraktion) bestemmes i siste ende af det konkrete, som er erkendelsens mål. Det abstrakte er det, gennem hvilket erkendelsen nødvendig må gå. Det konkrete er det, som erkendelsen i siste ende når frem til.» (Rubinstein, 1976: 102)

Vitenskapelig virksomhet er en praksis som består i å utvikle teoretisk kunnskap i form av abstrakte begreper og begrepsstrukturer. Det teoretiskes natur er abstraksjonen, men abstraksjoner må forankres i det konkrete og det materielle. Utvikling av vitenskapelig kunnskap - vitenskapelige teorier - skjer gjennom gjensidige forbindelser mellom praktiske

og teoretiske elementer og strukturer, mellom ytre og indre virksomhet. På den måten unngår en at teoriene forblir i ideenes verden som abstraksjoner. Verden og virkeligheten er ikke gitt en gang for alle, vi former den og vår erkjennelse gjennom praksis, i første rekke gjennom å utføre arbeidsoppgaver av både praktisk og teoretisk art. Vi kan utvikle teoretiske kategorier i form av språkbaserte verktøy som er en nødvendig del av denne virksomheten. Men kategoriene relevans og legitimitet avhenger av om og hvordan de er knyttet til praktiske virksomheter

I vitenskapsteoretisk perspektiv diskuterer Juul Jensen (1973) vitenskap som en integrert del av menneskets alminnelige sosiale praksis, hvis primære funksjon er teoriutvikling. Han bruker begrepet materiell praksis – et begrep om vekselvirkningen mellom mennesker og de materielle strukturer. I virksomhetsteoretiske termer dreier dette seg om forbindelser mellom ytre, praktisk og indre, psykisk virksomhet. Han understreker at praksis bare kan forstås ut ifra et materialistisk teoretbegrep, basert på oppfatningen av at vitenskapelig erkjennelse er forankret i det materielle. Kvaliteten og relevansen av vitenskapelig kunnskap er altså ikke et teoretisk, men et praktisk spørsmål.

Juul Jensen er opptatt av at vitenskap i et materialistisk perspektiv må oppfattes som prosess. Oppmerksomheten må først og fremst rettes mot utviklingen av vitenskapelige teorier og ikke mot teoriene i seg selv, som produkter som lever sitt eget liv så å si. Han avviser den nokså utbredte oppfatningen at det i første rekke er produktene av den vitenskapelige virksomheten som har størst interesse. Dette innebærer ikke å overse betydningen av de vitenskapelige produkter, men det innebærer å se disse som ledd i en kontinuerlig utvidelse av menneskelig erkjennelse av seg selv og sine omgivelser, som ledd i å forstå og utvikle den alminnelige sosiale praksis.

Samme oppfatning legger jeg til grunn for arbeidet med *det praktiske* og *det teoretiske*, ved at jeg analyserer disse fenomen som virksomheter, ikke som produkter. Men resultater av disse analysene vil være holdepunkt for å si noe om kjennetegn ved praktisk og teoretisk kunnskap, som resultater av virksomheten. Det endelige målet for all kunnskapsutvikling er å belyse det konkrete, utvikle teorier og teoretisk kunnskap som er fruktbare og hensiktsbestemte virksomheter innenfor spesifikke materielle kontekster og strukturer.

Språkbaserte abstraksjoner er det teoretiskes vesen når det gjelder form. Men abstraksjonene har også et innhold, jf. hvordan jeg bestemmer begrepet om *det praktiske*.

Dette begrepet kan bare bestemmes som et abstrakt begrep, men de teoretiske perspektiver går som nevnt via abstraksjoner tilbake til det konkrete, til materialiteten. Begrepet om *det praktiske* kan bare drøftes i relasjon til begrepet om *det teoretiske*, og omvendt. Analyser av disse to kategoriene og forbindelser mellom dem må gjøres på teoretisk grunnlag, men knyttes an til det konkrete, til materielle strukturer. Men – praktisk virksomhet kan utøves uten å kjenne denne virksomhetens bestemmelse i abstrakte begreper, i språkbaserte generaliseringer. Det er i kunnskapsteoretisk forstand kvalitative forskjeller på å utvikle abstraksjoner som praktiske ferdigheter, vaner og rutiner gjennom repetisjoner av oppgaver over lang tid, og å utvikle abstrakte begreper – språkbaserte generaliseringer - som sier noe om hva som kjennetegner *det praktiske* som kategori. Det første er en praktisk virksomhet, det andre en teoretisk virksomhet. Men siden det er forbindelser mellom disse virksomhetene, så vil innsikt i og erfaring med begge kunne gi en dypere og mer fruktbar forståelse av kategoriene og forbindelsene. Det historisk konstruerte skillet mellom håndens og hjernens virksomhet, mellom praktisk og teoretisk virksomhet kan empirisk sett være et strukturelt hinder for å utvikle bredde og dybde i erkjennelsen. Men uansett er bevisstheten et sentralt element i de ytre, praktiske og de indre, psykiske prosesser i vår virksomhet. Vi handler ut ifra hensikt, basert på bevisste og målrettede overveielser. Derfor er bevisstheten grunnleggende for erkjennelsen og utviklingen av denne.

Jeg har i denne delen diskutert noen sider ved sanseerkjennelse, og knyttet begrepsmessige forbindelseslinjer mellom sanseapparatet, håndens virksomhet og tenkningens former. Siden jeg arbeider med kunnskapsteoretiske spørsmål, er det siste kapitlet viet en diskusjon av praktisk og teoretisk kunnskap. Det gjelder både kjennetegn ved og noen forbindelser mellom disse kunnskapsformene. Jeg går inn på det verbale språkets betydning for begrepslæring og kunnskapsutvikling. Så tar jeg opp praktiske generaliseringer, og drøfter spørsmålet om språkliggjøring av disse.

7. Praktisk og teoretisk kunnskap

To begrepskategorier er gjennomgående i analyser av kunnskapsformer, og det er *praktiske og språkbaserte generaliseringer*. Så utløser disse analysene igjen andre sentrale kunnskapsteoretiske begreper. I dette avsluttende kapitlet diskuterer jeg de to hovedkategoriene som kjennetegn ved henholdsvis praktisk og teoretisk kunnskap.

Jeg går inn på hvordan ulike virksomheter vi går inn i, påvirker oss kroppslig og mentalt. Videre tar jeg opp hvordan vi som virksomme mennesker konstruerer og rekonstruerer rammene for våre liv, og hvordan disse virker tilbake på og former oss på varierte måter. Dette siste er vesentlig fordi utgangspunktet for språket og tenkningens utvikling, er det sosiale samspillet innenfor bestemte materielle og sosiokulturelle kontekster. Og språkstrukturer og tankeformer påvirker kunnskapsutviklingen og kunnskapens former.

Praktiske kunnskaper diskuterer jeg først og fremst ut ifra kroppslige funksjoner forankret i fysiske og materielle strukturer. Det er sannsynlig at vesentlige sider ved erkjennelsen også har sammenheng med fysiologiske variabler. Derfor er jeg opptatt av hvordan også sanseerkjennelsen danner grunnlaget for utvikling av rasjonaliteten. Gjennomgående har jeg som nevnt vært opptatt av hvordan redskaper og verktøy av ulike kategorier og slag, påvirker oss kroppslig, psykisk og mentalt. Jeg sikter da, som jeg har vært inne på, i første rekke til fysisk materielle og symbolske, eller immaterielle verktøy om en vil.

Jeg har vært inne på fysiologiske forutsetninger som kan antas å ha betydning for informasjonsutvekslingen mellom hjernen og kroppen. Sansene registrerer stimuli som bearbeides perseptuelt, og nervesystemet formidler signaler mellom kroppen og hjernen. En kan se slike prosesser som grunnlag for det Rubinstein (1976) omtaler som sanseerkjennelse, og han understreker at slik erkjennelse ligger til grunn for tenkningens utvikling. Alle høyere psykiske funksjoner har sitt utspring i og er relatert til det sanselige, til sanseerkjennelsen. Det betyr at prinsipielt sett er både våre fysiske handlinger, mentale overveielser og øvrige psykiske funksjoner også forankret i kroppens fysiologi. Derfor er jeg opptatt av kroppslig kunnskap og kroppslige ferdigheter. Jeg ser på et begrenset, men pedagogisk og yrkespedagogisk sentralt utsnitt av det kroppsliges betydning for erkjennelsen.

Det er umiddelbart lett å skjønne at kroppen tas i bruk når vi utfører praktisk arbeid, og likeledes er det ikke så komplisert å finne ut at det trengs praktiske ferdigheter for å utføre dette arbeidet. En vesentlig del av disse ferdighetene dreier seg om å bruke materielle

redskaper og verktøy på en kvalifisert måte. Det innebærer både å mestre verktøyene rent funksjonelt, og i tråd med måten de er utformet på ut ifra bestemte hensikter. Men hva kjennetegner praktiske kunnskapsformer, og hvordan er de relatert til andre kunnskaper og kunnskapsstrukturer? Og hva kjennetegner mentale ferdigheter, og forbindelser mellom disse og de praktiske ferdighetene? Hvordan en enn ser på eller definerer ulike kunnskapsformer, så dreier all kunnskapsutvikling seg om å kunne abstrahere og generalisere. Men det faktiske grunnlaget for abstrahering og generalisering varierer. Jeg har trukket inn praktiske generaliseringer i tillegg til de språkbaserte, som basis for kunnskapsteoretisk analyse og drøfting. At språklig kunnskap er basert på abstraheringer og generaliseringer med ordene i språket som midler, er nærliggende. Grunnlaget for abstrahering og generalisering er imidlertid ikke like klart når det gjelder praktiske kunnskaper. Jeg er som nevnt ikke bare opptatt av å klargjøre begrepet praktisk kunnskap, men også av å se sammenhenger mellom denne kunnskap og språklig kunnskap. I denne forbindelse er disse fire analysekategoriene aktuelle:

- *Praktisk kunnskap*
- *Praktiske ferdigheter*
- *Mentale ferdigheter*
- *Teoretisk kunnskap*

Disse kategoriene har vært diskutert også i andre sammenhenger tidligere i rapporten. De tre gjenværende kategoriene – *Redskaper og verktøy*, *Praksis*, *Teori* – er allerede godt belyst, men de vil også i noen grad bli trukket inn her.

Jeg bruker perspektiver på begrepsutvikling som inntak til å analysere kunnskap som teoretisk kategori. Slik kunnskap blir da å betrakte som begreper og relasjoner mellom begreper, altså begrepssystemer. I denne forbindelse diskuterer jeg abstrahering og generalisering som mentale prosesser, som hjernens virksomhet med det verbale språket som verktøy. Noe av grunnlaget for analyser av praktiske kunnskaper og ferdigheter, er ulike former for materialitet og kroppens kompetanse. Her er det kroppslige illustrert ved bl.a. håndens bevegelser og grep. I to av de tre diktene av Hans Børli som jeg har tatt med, er han bl.a. opptatt av kroppens bevegelser og kroppens forhold til redskaper og verktøy. Her får han på framifrå vis fram den samlede og omfattende opplevelse og erkjennelse vi kan ha når vi er ute i naturen som kyndige personer, og der kyndigheten også omfatter profesjonell bruk av redskaper tilpasset arbeidsoppgavene.

Jeg ser kunnskapenes og ferdighetenes variasjoner og enhetlige karakter ut ifra en materialistisk tilnærming. Det innebærer oppfatningen om at det teoretiske har sitt utspring i det praktiske, og må legitimeres på grunnlag av i hvilken grad og på hvilke måter teorier har materiell og praktisk gyldighet. Dette perspektivet ligger til grunn for diskusjoner av praksisbegrepet, og for diskusjoner av sammenhenger mellom begrepene praksis og teori.

Å operere med forskjellige typer av begreper og kunnskapsformer, innebærer ikke nødvendigvis å se kunnskap prinsipielt som produkter. Riktignok vil en begrepsanalyse måtte skille mellom læringsprosesser og resultater av slike. Det er den analytiske virksomhetens vesen. Den representerer forenklinger av de fenomen vi studerer. Men poenget er at læringsresultatene virker umiddelbart tilbake på og former selve læringsvirksomheten. Når vi studerer variasjoner i kunnskapens representasjonsformer, kan vi snarere se kunnskapens ulike former som utviklings- og endringsprosesser, enn som produkter.

Generelt sett kan kunnskap bare utvikles og eksistere i tilknytning til, og som del av, menneskelig praksis. Den kan ikke organiseres, representeres og eksistere uavhengig av virksomme menneskers erkjennelse. Kunnskap er et dynamisk fenomen i form av generaliseringer på ulike abstraksjonsnivå, fra praktiske til symbolske representasjoner. Som allmenn kategori bearbeides og brukes kunnskap i alle virksomheter og i forandringer av disse. Bearbeiding er i denne forbindelse å forstå både som tilpassing til og nyansering av de kulturspesifikke redskaper og verktøy. På denne måten utvikler vi både vår begrepsforståelse og praktiske kyndighet, og de utgjør helheter i vår erkjennelse.

7.1. Typer av begreper

Jeg ser kategoriene *det praktiske* og *det teoretiske* i virksomhetsteoretisk perspektiv, som hhv praktisk og teoretisk virksomhet. Diskusjonen dreier seg først og fremst om begrepsutviklingsprosesser. Når det gjelder benevnelsen begrep, refererer jeg til Opdals (1983) inndeling av begrepskategorier. Han beskriver tre typer av begreper - perseptuelle, praktiske og teoretiske. De perseptuelle begrepene har

«...med sansbare kvaliteter, ting eller relasjoner mellom slike å gjøre» (Opdal, 1983: 20)

Disse begrepene utvikles på grunnlag av sanseerfaring, ut ifra vår umiddelbare sanseerkjennelse. Dette danner det begrepsanalytiske grunnlaget for sammenhenger mellom sanseerkjennelse og tenkning. Eksempelkategorier på slike begreper kan være farger, temperatur, materialer osv.

Praktiske begreper handler ifølge Opdal (1983: 21) om

«..et eller flere funksjonelle eller intensjonale kjennetegn...»

Disse begrepene danner grunnlaget for det Opdal kaller hensiktsbestemte handlinger. Hensiktsbestemte handlinger er en virksomhetsteoretisk kategori, som i tillegg til operasjoner er del av et virksomhetssystem. For å kunne presisere hva som ytterligere kjennetegner praktiske begreper, viser jeg til min bestemmelse av begrepet om det praktiske (s. 35). Likevel vil jeg minne om og understreke at alle begrepskategorier – også de praktiske – framstår i og gjennom menneskelig virksomhet. Det innebærer bl.a. at de er rammet inn i en materiell og sosiokulturell kontekst. På samme måte som jeg understreker at kunnskap prinsipielt sett bare eksisterer som noe som virksomme mennesker utvikler og bruker, gjelder dette også begreper i sin alminnelighet. Opdal uttrykker i realiteten det samme – uten at han legger den virksomhetsteoretiske forståelsen til grunn – når han sier at mennesker utvikler

«...et ganske bestemt sett med praktiske begreper, og omvendt er det bare ved å komme på «innersiden» av den livsform samfunnet praktiserer, at ...begrepene... vil kunne utvikles på adekvat måte». (Opdal,1983: 22).

Om teoretiske begreper sier Opdal at de

«...henger nøye sammen med de forskjellige vitenskapelige disipliner, dvs som utgjør viktige bestanddeler av de teoretiske og praktiske tankesystemer menneskelig forskning i århundrenes løp har frambragt» (Opdal, 1983: 23).

Det en særlig skal merke seg her, er at han ser teoretiske begreper også som bestanddeler av eller i praktiske tankesystemer. Disse synspunktene har elementer som slekter på Juul Jensens syn på vitenskapelig virksomhet, som en materielt forankret praksis hvis hensikt er å utvikle teoretisk kunnskap (pkt 5.3).

Det fremste kjennetegnet på teoretiske begreper og dermed teoretisk kunnskap, er abstraksjonen, dvs de språkbaserte abstraksjoner og generaliseringer. Opdahl sier om disse teoretiske begrepene

«...at de i likhet med perseptuelle og praktiske begreper bare kan utvikles dersom personen initieres i den kontekst de står i» (Opdal,1983, s. 23).

I likhet med den virksomhetsteoretiske tradisjonen, bygger Juul Jensen på en materialistisk forståelse av samfunnet og samfunnsutviklingen. Opdals synspunkter kan vanskelig plasseres i denne tradisjonen, men det interessante er at han likevel synes å se en indre sammenheng mellom perseptuelle, praktiske og teoretiske begreper. Han skiller mao ikke ut teorien som en frittstående kategori. Han ser sammenhenger mellom det praktiske og det teoretiske.

Opdal bruker betegnelsen begrep på en videre måte enn det jeg gjør. Han bruker betegnelsen *praktiske begreper* som kategori, mens jeg avgrenser bruken av betegnelsen *begrep* til de kategorier der det verbale språket eller andre symboler og symbolsystemer er verktøy for abstrahering og generalisering. Eksempler på symbolsystemer ut over de verbalspråklige, er fagspesifikke symboler og symbolsystemer som matematikk, botanikk, kjemi, fysikk, musikk osv. Jeg velger altså andre betegnelser enn det Opdal gjør, men det gjelder ikke selve begrepsinnholdet.

Jeg har avgrenset kategorien teoretisk kunnskap til språkbaserte begreper og spesifikke relasjoner mellom slike begreper, til mer og mindre velorganiserte begrepsstrukturer avhengig av kunnskapens generalitet. Og kunnskapens generalitet varierer med begrepens abstraksjonsnivå. Når jeg avgrenser benevnelsen begrep på denne måten, innebærer det altså at jeg ikke bruker benevnelsen *praktiske begreper*, men heller benevnelsen *praktiske generaliseringer*. Men jeg beholder praktisk kunnskap som benevnelse, selv om denne da logisk sett ikke er i overensstemmelse med måten jeg bestemmer begrepet om det praktiske på, en utenom-språklig, sanselig og materielt forankret erkjennelsesform. Grunnen er at termen praktisk kunnskap er så vidt innarbeidet, ikke minst i det yrkespedagogiske vokabularet, at det vil være galt å legge den til side. Det vesentlige for begrepsforståelsen er å være klar over hva som nettopp kjennetegner begrepet om det praktiske, og dermed de praktiske generaliseringer.

7.2. Språkbruk og språkets funksjoner

Samhandling og kommunikasjon er forutsetninger for menneskers liv og eksistens, og disse fenomen er uløselig knyttet sammen. Vi er avhengig av å samarbeide for å overleve, og for å bygge den institusjonelle orden i samfunnet. Men for å kunne samarbeide må vi også kunne

kommunisere. Derfor har vi utviklet tegn, felles tegn, både verbale og ikke-verbale. Disse tegnene er symboler. Siden vi kommuniserer med symboler, kan vi se på oss selv symbolske vesener. Men vi er også sosiale vesener, vi er helt avhengige av hverandre. Vi opptrer i livets sammenhenger som individer, men alltid innenfor materielle og sosiokulturelle rammer som er utviklet i fellesskap. Og vi bruker redskaper og verktøy som er utviklet gjennom sosiale samspill. Det verbale språket som symbolsk verktøy er et grunnleggende felleseie. Derfor er også kunnskapene i samfunnet prinsipielt sett et felles anliggende. Begrepet om individualitet gir bare mening dersom det kobles til begrepet om det kollektive. Menneskelig virksomhet er alltid kombinasjoner av individuelle og kollektive livsprosesser.

Det verbale språket som sosialt fenomen har en relativ stabilitet, men er også i kontinuerlig forandring. Vi produserer, reproduserer og endrer språket i fellesskap. Forandringer skjer fordi det er nødvendig. Når vi for eksempel utvikler og tar i bruk nye teknologiske løsninger i den samfunnsmessige virksomheten, endres også arbeidets karakter og organisering. Disse forandringene må vi gripe språklig, nye ord og uttrykk kommer til, andre forsvinner. Dette illustrerer det dynamiske ved språket. Men med endringer i språket, følger også endringer i begrepsforståelser og kunnskapsformer. Yrkesfagernes innhold og former gjennomløper nødvendigvis også slike forandringer, avhengig av hvordan yrker og arbeid utvikles og endres. Et eksempel kan være forandringer som har skjedd i bilmekanikerens arbeidsoppgaver. Når det har oppstått en feil i en motor på en bil, tas motoren ut og sendes til fabrikken for overhaling og eventuell reparasjon. Så monteres en ny motor inn i bilen. Det er ikke aktuelt å foreta noen form for reparasjon av motoren. Generelt er mesteparten av en bilmekanikers arbeidsoppgaver i dag feilsøking med avansert digitalt utstyr. De mest nødvendige kunnskaper for å utføre slik feilsøking, er organisert som symbolbaserte handlinger og operasjoner. Arbeidet er ikke lenger først og fremst manuelt. For å finne feil, må bilmekanikeren kunne forstå hva tall, grafer, profiler osv på et display betyr når det gjelder å reparere bilen. Det er den symbolbaserte forståelsen i selve feilsøkingen som ligger til grunn for de primære arbeidsoppgavene. Resultater av slik feilsøking vil kunne være å skifte ut de komponenter som datamaskinen foreskriver, men det er gjerne enkle fysiske og manuelle oppgaver. Generelle trekk i teknologiutvikling og produksjonsprosesser i dag, er at arbeidsoppgavene i betydelig grad forandres fra manuelle til mentale handlinger og operasjoner. Dermed øker behovet for å kunne lære å mestre symbolbaserte abstraheringer og generaliseringer. Men abstraksjonene må være forankret i de konkrete materielle og praktiske dimensjoner ved arbeidsoppgavene.

Disse teknologidrevne utviklingstrekk innebærer at fysisk-kroppslige bevegelser reduseres, mens symbolske handlinger og operasjoner tiltar. De faktiske daglige handlinger og operasjoner i virksomheter som arbeid og læring, endrer karakter. Gradvis skjer det kvalitative forandringer i erkjennelsens former. Men det er likevel slik at de grunnleggende forbindelser mellom sanseerkjennelse og tenkning som Rubinstein beskriver, har gyldighet. Hva endringene for eksempel i teknologi og arbeidsorganisering fører med seg når det gjelder kunnskapens former og strukturer, må analyseres mer konkret og spesifikt.

I likhet med alle andre redskaper og verktøy, lærer vi språket ved å bruke det. Samtidig lærer vi de sosiale praksiser som språket formidler og inngår i. Uavhengig av om vi snakker eller skriver, så er språkbruk en sosial handling. Språkbruk innebærer å forvalte språket, både for å bevare og fornye ord og uttrykk. Språket er verktøy for kommunikasjon med andre i språkfellesskapet. Men det er også verktøy for refleksjon. Å sitte alene i et stille rom og tenke over tilværelsen, er ikke en individuell, men en kollektiv handling. Fordi vi benytter oss av språket og tenkningens kategorier som kollektivt utviklede verktøy, så er språkbruk og tenkning alltid sosiale praksiser. Og våre mentale handlinger er av kollektiv natur. Å lære språket i en kultur, er kanskje den viktigste strategien for bygge opp tilhørighet og tilknytning til denne kulturen. Å bruke språket er en kollektiv virksomhet som styrker det kulturelle fellesskapet, men også identitetsutviklingen. Én av språkets funksjoner er nettopp at det er verktøy for å bygge identitet. Den enkelte utvikler gjennom samhandling og kommunikasjon sin identitet. Språket konstrueres, forvaltes og endres gjennom sosiale kollektive prosesser. Hvilke språkbruksformer som utvikles og dominerer innenfor en kulturkrets, er resultat av det materielle og kulturelle «trykket» som omgir språkbrukerne. Således er språkbruken påvirket av hvordan de sosiale og kulturelle strukturer er organisert, og hvordan de fungerer. Språket i bruk er på samme tid både realiseringer og reguleringer av strukturene i de sosiale relasjoner. På det grunnlaget kan vi si at språket er det viktigste innholdet i og det viktigste redskapet for kulturoverføring. At det er variasjoner i politiske interesser og verdier på samfunnsnivå, og at disse i vesentlig grad påvirker utviklingen av erkjennelsen, skal jeg ikke gå inn på i denne sammenheng.

Ordene i språket får sine betydninger – som er relativt stabile – gjennom kulturelle konvensjoner som gjelder innenfor et nærmere bestemt språkfellesskap. Å lære et språk er å lære ordenes betydning i daglig virksomhet. Men siden nye ord kommer til og andre forsvinner, så er ordbetydningslære ikke noe vi blir ferdige med. Det er evig varende prosesser, riktignok med en tidvis relativ stabilitet. Wittgenstein sier noe om forholdet mellom

språk, erfaring og virkelighet som grunnlag for dannelse av språklig mening (Johannesen, 1988). Han ser språkbruk som en grunnleggende form for menneskelig praksis, og handlinger og samhandling er det materielle og sosiale grunnlaget for menneskelig erkjennelse. Han er opptatt av ordenes betydning for begrepsutvikling og tenkning. Det er menneskets praksis som bestemmer ordbetydningen. Ordets betydning trer fram gjennom måten det brukes på innen bestemte kontekster. En bestemt praksis representerer en bestemt bruk av ordene. Praksis bestemmer dannelsen av mening i språket fordi det grepet et bestemt begrep gir oss om virkeligheten, uttrykkes mest presist ved å bli praktisert innenfor bestemte sosiale og materielle rammer. Det er altså selve utførelsen av en handling, eller måten en oppgave blir løst på, som på beste måte viser begrepsforståelse, ikke forklaringer i form av verbale utsagn. Ordene i språket er derfor knyttet til praksis, forstått som våre handlinger og vår tenkning i tilknytning til disse.

Men språket har sin begrensning, i den forstand at det fins menneskelig virksomhet som vi ikke uten videre kan gripe rent språklig. Noe av årsaken kan være tradisjon, og ikke fordi det ikke lar seg gjøre å knytte språk til virksomheten. I slike tilfeller vil vi med noen anstrengelser kunne verbalisere det empirisk uuttalte. Det er en tendens til at det settes likhetstegn mellom det ikke-verbaliserte og taus kunnskap. Diskusjonen av begrepet taus kunnskap, bør imidlertid avgrenses til hvorvidt det fins kunnskapskvaliteter som prinsipielt sett ikke kan verbaliseres. Wittgenstein (Johannesen, 1987) er opptatt av at språket har sine grenser, «om det en ikke kan tale må en tie». På denne bakgrunn er spørsmålet om alle erkjennelseskvaliteter langs aksene det teoretiske og det praktiske lar seg verbalisere. Hvis ikke, hvilke erkjennelseskvaliteter unndrar seg i så fall det verbale språket? For å vise at den verbale beskrivelsen kan komme til kort, bruker Engen (1991) eksemplet om hvordan en klarinett lyder. Om vi trekker dette eksemplet litt videre, er det jo slik at det fins en rekke typer klarinetter. Mozart skrev sin klarinettkonsert for bassklarinetten, et instrument med et langt videre og framfor alt dypere klangbilde enn den korte varianten av klarinetten. Det går an å forklare et stykke på vei hva forskjellene i klanger mellom disse to typer klarinetter består i, men det rike klangbildet en opplever når en hører forskjellen på disse to forskjellige instrumentene er det ikke mulig å uttrykke verbalt. Jeg har hørt denne konserten spilt med begge typer instrumenter, og jeg vet godt hva jeg liker best. I tillegg påvirkes musikkopplevelsen av å se musikeren spille, også av hvilken musiker som spiller. Både utstrålingen, de tekniske ferdighetene og tolkningen av komponistens verker virker inn. Poenget er ikke å rangere disse to instrumentene, verken generelt eller i dette musikkstykket

spesielt. Det vil være nokså vidløftig siden smak og behag som kjent varierer. Men det er den sansebaserte opplevelsen som i slike tilfelle bestemmer hvorvidt vi liker det vi hører. Gjelder det samme for alle verbale utsagn? Her må vi skille mellom konteksten for og innholdet i utsagnet. Tale er lyd, og vi reagerer ulikt på stemmer. Dette er sanseorientert og avhengig av en rekke ulike livserfaringer. Så vil opplevelsen av lyd også kunne virke inn på hvordan vi reagerer på innholdet i et utsagn. Om konteksten er positiv og budskapet oppløftende, vil form og innhold kunne forsterke en positiv opplevelse. Alternativt vil opplevelsen av helheten variere med hvordan klang og innhold i budskapet 'treffer' oss. Verbale utsagn kan gi oss bestemte opplevelser, både egne og andres utsagn. Både den språklige klangen og selve budskapet kan påvirke oss sterkt også emosjonelt. Kanskje er det likevel et spørsmål om konteksten for det verbale utsagnet generelt er like avgjørende for opplevelsen, som tilfellet er i musikkens verden. Disse eksemplene er tatt med for å illustrere et potensielt grenseland for verbalspråket.

7.3. Språket og utvikling av bevissthet

Menneskelig bevissthet utgjør et hele, for eksempel er oppmerksomhet, hukommelse og tenkning ikke isolerte psykologiske funksjoner, de er vevet sammen (Vygotsky, 1971). Når vi etter hvert tar i bruk ord som midler i alle disse delfunksjoner, skjer det ikke bare en separat utvikling. Også måten de er vevet sammen på endres. Det skjer en kvalitativ forandring i relasjonene mellom de psykologiske funksjoner. Det

«...kan oppstå en omorganisering av de interfunksjonelle forbindelsene i bevisstheten» (Skodvin, 1985: 162).

Ordet kan fungere som støtte for hukommelsen, og språket som symbolsystem kan bli verktøy i forming av hukommelsens innhold og struktur. Tilsvarende prosesser vil kunne skje med oppmerksomheten og tenkningen, samtidig som selve veven er i utvikling. Når vi bruker ord så inngår ordene i bestemte rekkefølger, slik at

«..én og én hendelse vil bli brakt i fokus om gangen». (Skodvin, 1985: 162)

Talen er derfor i sin natur mer analytisk enn synet, og det påvirker bevisstheten. Det er viktig å merke seg at både tale og håndens berøring (Sennett, 2009) ser ut til å forsyne hjernen med mer informasjon enn synssansen.

Med referanse til Skodvin (1985), kan ordet styre oppmerksomheten og gjøre den selektivt utvelgende i synsfeltet. Tilsvarende vil bruk av ord kunne utvide hukommelsen fra å være en biologisk kapasitet for å mestre assosiasjoner, til utvikling av en logisk hukommelse. Å bruke ord innebærer en overgang fra bevissthetsprosesser som skjer umiddelbart – uten spesifikke hjelpemidler – til bevissthetsprosesser som skjer ved hjelp av språklige midler, bevisstheten blir middelbar. I den grad talen som muntlig form av språket funksjonelt og strukturelt forblir relativt sett uavhengig av tanken, vil den i og gjennom virksomheten i liten grad bidra til språkbasert begrepsutvikling. Men om talen forbindes med tenkningen ved at ordene tas i bruk i abstrahering og generalisering, vil det kunne knyttes ordbaserte strukturelle forbindelser mellom den styrte oppmerksomheten, den logiske hukommelsen og den språkbaserte tenkningen.

Bevisstheten og jeg-bevisstheten er prinsipielt sett av relasjonell karakter. Det relasjonelle – dialogen – flyttes inn på det indre planet, men forblir dialog ved at tenkningen baserer seg på - og i realiteten er - kollektivt utviklede verktøy. Å være språkbruker er en sosial aktivitet fordi vi bruker det sosialt utviklede verktøyet språk. Språkets utvikling er egentlig også i vesentlig grad del av den språklige tenkningens utvikling. Og språklig tenkning er igjen kjernen i Vygotskys teori om begrepsutvikling (pkt 7.4.3). I likhet med bevisstheten er derfor også språklig tenkning prinsipielt sett dialog, begrunnelsen er den samme.

På dette grunnlaget er jeg opptatt av språkbaserte generaliseringer i menneskelig virksomhet. Det er nødvendig for å forstå den teoretiske kunnskapens egenart. Språkbruk er sentralt i utvikling av kunnskap. Måten vi bruker språket på får konsekvenser for hvordan vi tenker, og hvordan tenkningen struktureres. Ut fra en kulturhistorisk synsvinkel er det verbale språket det viktigste allmenne symbolsystemet i vår kultur. Å være språkbruker er å delta i den sosiale praksis. Vi bruker språket både i tale og skrift, og skriftspråket må vi kunne si er det viktigste immaterielle verktøyet i daglig virksomhet. Dette gjelder ikke minst i arbeidslivet. Mer og mer forutsettes det at en er i stand til å mestre skriftspråket som arbeidsverktøy. Det har naturligvis sammenheng med at kunnskapsformene i samfunnet generelt og fagkunnskapene i arbeidslivet spesielt, blir stadig mer komplekse og symbolbaserte. Språklige representasjonsformer får stadig større utbredelse. Jeg vil her understreke at denne strukturelle endringen i kunnskapsformene i samfunnet, ikke reduserer betydningen av å studere hva som kjennetegner praktiske kunnskaper og begrepet om det praktiske. For det første kan ikke teoretiske begreps- og kunnskapsstrukturer forstås uten at de

analyseres i relasjon til praktiske fenomen. Ut ifra en materialistisk synsvinkel er det sanseerkjennelsen som er grunnlaget for utvikling av menneskets psyke. Og sanseerfaringer hviler på konkrete og praktiske forhold i menneskenes liv, også i arbeidsvirksomheten. Uansett hvor symboltunge og abstrakte yrkeskunnskapene blir, er bruksfunksjonen materielt betinget. I produksjonsprosesser – enten det gjelder utvikling av kunnskap eller for eksempel produksjon av biler – så har arbeidet alltid praktiske formål. Symbolske og abstrakte begreps- og kunnskapsstrukturer som ikke forankres i konkrete forhold, blir lite funksjonelle abstraksjoner.

Når vi bruker det verbale språket, lærer vi også de tanke- og livsmønstre som formidles – kommuniseres – gjennom språkbruken. Disse er historisk betinget, det gjelder også arbeidet, og arbeidets tekniske og sosiale organisering. Fordi språklig kommunikasjon skjer innenfor kulturspesifikke rammer, lærer vi levesettet i alle dets fasetter og strukturer fra innsiden. Det skjer uten at vi – særlig i tidlige år - er oss dette bevisst. For å illustrere dette med bevisstheten, vil jeg presisere noen hovedtrekk i språkets utvikling. Utvikling av språklige ferdigheter i morsmålet går forut for bevisstheten om disse, og bevisstheten om ordene går forut for bevisstheten om reglene for sammensetning av ordene, dvs. om grammatikken, jf. det å skrive. Bevisstheten om hva vi snakker om går forut for bevisstheten om hva vi snakker med. Sammenlignet med det å snakke, er det å skrive en langt større intellektuell utfordring. Å bruke skriftspråket som verktøy forutsetter en dobbel abstraheringsprosess. Vi må abstrahere fra språkets lydlig side, ved å erstatte lyder med skrifttegn, sette disse sammen til ord, som igjen skal settes sammen til setninger i tråd med grammatikalske regler. Dessuten skal enhver forstå budskapet vårt. Alle sider ved skriftbildet må gjennomtenkes, fordi vi ikke er i samtalesituasjoner der vi kan fange opp ikke-verbale tegn som viser om den andre skjønner budskapet eller ei. Vi må abstrahere fra samtalepartner ved å sette oss i den generaliserte andres posisjon, og spørre oss selv om det vi skriver er noenlunde entydig og forståelig for enhver annen. Å skrive er derfor en intellektuelt sett langt mer krevende språkform enn talen.

Men språket har begrensninger, vi møter tidvis på situasjoner der språket ikke lenger strekker til. Det betyr imidlertid ikke at vi ikke kan forholde oss til det vi står overfor, både kroppslig og intellektuelt. Men det betyr at vår virksomhet i slike situasjoner i betydelig grad blir utenom-språklig. Jeg henter termen utenom-språklig fra Engen (1991), og tillegger den betydningen det ikke-språklige. Når jeg tar opp kunnskapsformer som tema, så skal jeg også diskutere kunnskapskvaliteter som ikke er basert på språket som strukturerende verktøy. Det

betyr ikke at de ikke kan kommuniseres, men det betyr at de organiseres og struktureres langs andre dimensjoner enn de språklige. Nettopp det utenom-språklige er et hovedkjennetegn ved praktiske kunnskapsformer.

I koblingen mellom språket og tenkningen, utvikles språkets funksjon som verktøy i refleksjon. Språk- og tankeutvikling er ikke lineære prosesser i den forstand at så snart vi er kommet på et høyere abstraksjonsnivå, så forsvinner de lavere erkjennelsesformene. Det dreier seg snarere om utvidelser av erkjennelsen. Å ta i bruk ord ved å lære hva de betyr, innebærer at ordet over tid blir middel i abstrahering og generalisering. Her ligger grunnlaget for å utvikle språkbaserte generaliseringer, eller språkbasert kunnskap om en vil. Disse lærings- og utviklingsprosessene er ikke naturbestemte. De er kulturelt bestemt og utvikles i og gjennom menneskenes virksomheter, gjennom samhandling og kommunikasjon, gjennom gjensidige forbindelser mellom kollektive og individuelle elementer i menneskets praksiser.

7.4 Begrepslæring og kunnskapsutvikling

I dette underkapitlet tar jeg opp to tema som alle har med kunnskapsutvikling og erkjennelse å gjøre. Først peker jeg på at erkjennelsens former bestemmes av de materielle og kulturelle kontekster vi lever i. Disse strukturene endres over tid, bl.a. fordi teknologien endres, livsformene endres, den institusjonelle orden i samfunnet endres osv. Dette betyr at for å studere endringer i måter vi tenker og handler på, må vi studere de historiske prosesser som har ført fram til nåtidens livsformer. Det verbale språket er et viktig verktøy i denne sammenheng. Derfor diskuterer jeg med utgangspunkt i Vygotsky (1971) noen synspunkter på sammenhenger mellom språket og tenkningen. Siden jeg også er opptatt av praktisk kunnskap, tar jeg i denne forbindelse opp begrepet praktisk intelligens. Som avslutning trekker jeg inn noen elementer fra Vygotskys teori om begrepsutvikling, og relaterer disse perspektiver til utvikling av språkbaserte generaliseringer.

7.4.1. Erkjennelsesprosessenes historiske utvikling

Denne overskriften er inspirert av tittelen på den danske oversettelsen av en russiskspråklig bok av A.R. Luria (1977), der han rapporterer fra en undersøkelse om hvordan materielle strukturer, kulturhistoriske prosesser og sosiale relasjoner former den psykiske utviklingen

hos mennesket. I denne sammenheng er min interesse for undersøkelsen avgrenset til noen sider ved begrepsutvikling.

Vygotsky (1971) utviklet den kulturhistoriske skole innenfor psykologien (pkt 4.1). Denne skoleretningen danner grunnlaget for virksomhetsteorien. For å kunne analysere og forstå menneskets psykiske utvikling, må dette ses i historisk perspektiv. Spørsmål det er nødvendig å stille seg er for eksempel: Hvilke virksomheter og typer av virksomheter har vært dominerende? Hvordan har levesettet vært utformet og organisert helt konkret i bestemte historiske faser? Hva kjennetegnet de sosiale relasjoner? Hvilke verktøy og typer av verktøy dominerte og dominerer den daglige virksomheten? De aktuelle handlinger og operasjoner som subjektet går inn i, bestemmes bl.a. av personens erfaringer. Og hva disse erfaringene dreier seg om og deres innhold og former, bestemmes i vesentlig grad av de sosiale og kulturhistoriske kontekster for våre liv.

Luria med medarbeidere gjennomførte på 1930 – tallet den undersøkelsen det refereres til over. Det skjedde i fjerntliggende deler av Usbekistan. De var opptatt av å undersøke hva som skjedde med voksne menneskers erkjennelse ved overgangen fra et føydalt landbruk – en samfunnsformasjon basert på at vasaller var underkastet landeiere - til et mekanisert kollektivt innrettet landbruk. Når en valgte disse fjerntliggende geografiske områdene, var det bl.a. fordi de samfunnsmessige forandringer som revolusjonen i 1917 hadde ført med seg, ennå ikke hadde nådd fram til og påvirket de lokale livsformene i vesentlig grad. Men en tok utgangspunkt i at omleggingen av det føydale landbruket ville forandre levesettet, som fortsatt i stor grad var preget av naturhushold. Og siden overgangen til kollektive organiseringer i landbruket var langt utviklet i mer sentrale strøk av landet, antok en at denne omleggingen i fjerne provinser ville skje raskere enn ellers. Jo raskere livsformene endret seg, jo større ble muligheten for å studere forandringer i utviklingen av de psykiske prosesser hos mennesket. Ut ifra den kulturhistoriske erkjennelsen, antok en at endringer i praktiske arbeidsformer og redskapsbruk - i materialiteten - ville påvirke for eksempel språkbruken, begrepsdannelsen og tankeformene.

Utgangspunktet for Luria og hans medarbeidere var at

«..processen omkring klassifikasjon af genstande er en speciel form for aktivitet, hvis kerne består i at udskille væsentlige kendetegn ved genstandene og at sammenstille disse genstande i tilsvarende grupper. Måden, hvorpå bestemte kendetegn foretrækkes framfor andre, er udskillelsen af bestemte klassifikationsprincipper står i nært

afhængighedsforhold til den aktivitetsform, som er fremherskende hos det pågældende subjekt. Denne aktivitetsform bestemmer både de motiver, hvormed subjektet går i gang med den forelagte opgave, og strukturen i de operationer, som han udfører».
(Luria, 1977: 80 - 81).

Vi kan her trekke fram to hovedsaker. Den psykiske utvikling er bestemt av de konkrete og faktiske livsbetingelser menneskene lever under. Dernest er prosessene abstrahering og generalisering helt sentrale for den psykiske utviklingen.

Personer med erfaringer fra virksomhet preget av anskuelige og konkrete handlinger og operasjoner, er i liten grad i stand til å gruppere gjenstander, trekke ut deres abstrakte kjennetegn og tilskrive disse kjennetegn abstrakte kategorier basert på verbal språkbruk. Praktiske generaliseringer dominerer framfor de språkbaserte. Handlinger og operasjoner med abstrakt kategorial tenkning, blir erstattet av rekonstruering av anskuelige og konkrete situasjoner. Det samme gjelder de abstrakte betydninger som er typiske for språkbaserte tankeformer.

Innenfor naturalhusholdets enkle levesett, var begrepene og begrepsstrukturene forholdsvis lite nyanserte. Ett og samme begrep – ett og samme ord som begrepets betegnelse - kunne ha forholdsvis stor bredde i den forstand at det refererte til flere elementer ved en og samme situasjon. Der vi med våre komplekse livsformer trenger mange og nyanserte begreper og begrepsstrukturer, var det mulig å (be)gripe elementene med relativt vide og lite nyanserte begreper på lave abstraksjonsnivå. De psykiske former og strukturer i denne historiske samfunnsformasjonen, var tilsvarende lite komplekse. Overgangen fra det føydale landbruket til mekaniserte og kollektive former, førte gradvis til større variasjoner og mangfold i redskaper og redskapsbruk. Behovet for samhandling og kommunikasjon om arbeidsoppgavene ble større, ikke minst fordi materialstrukturene var i utvikling. Økende arbeidsdeling og spesialisering var noen resultater av disse forandringene. Og tiltagende differensiering i samfunnets basis, førte til en tilsvarende differensiering i infrastrukturen. Med denne utviklingen fikk språket og de språkbaserte tankeformer etter hvert større betydning for erkjennelsen enn tidligere. De sosiokulturelle strukturer i dagliglivet ble over tid mer komplekse. Utvikling og foredling av språket, språkbasert kunnskapsutvikling og ferdighetslæring er eksempler på hva som skjer parallelt med framveksten av mer komplekse livsformer. Endringene i livsmønstrene førte til overganger fra anskuelige, konkrete og praktiske tankeformer til mer kompliserte former for abstrakt tenkning. Slike overganger i de

psykiske og mentale funksjoner, er forankret i sammenhenger mellom det sansemessige og det rasjonelle. De uttrykker gjensidige forbindelser mellom sanseerkjennelse og tenkning (kap 6), mellom den anskuelige, konkrete og praktiske gjenspeiling på den ene siden og abstrakte verballogiske gjenspeilinger på den annen side.

7.4.2. Språklig tenkning og praktisk intelligens

Jeg går i dette avsnittet mer spesifikt inn på språkets og tenkningens betydning for utvikling av erkjennelsens innhold og former. Ordene spesielt og språket generelt er verktøy for refleksjon, og danner grunnlaget for språkbasert begreps- og kunnskapsutvikling. Det er ordet som generalisering og ordets symbolfunksjon, som gjør det mulig å bygge opp mentale strukturer som grunnlag for språkbasert kunnskapsorganisering og symbolsk kunnskapsrepresentasjon. Det som i første rekke karakteriserer slike kunnskapsformer, er tankens bevegelse i mer og mindre velordnede ord-baserte begrepssystemer. Tanken forløper i ordet, sier Vygotsky (1971), men språket og tenkningen er ikke sammenfallende. Språkbruken stimulerer utviklingen av tankestrukturene, mens tenkningen skjerper språkbrukerens bevissthet. Bevissthetsutviklingen angår både individets forhold til sine ytre omgivelser, og bevissthet om seg selv og sine relasjoner til andre, selve jeg-bevisstheten.

Rubinstein (1976) tar opp språkets og ordenes funksjon i iakttagelsen. Å kjenne til og mestre ordbetydningene beriker erkjennelsen ut over det som umiddelbart kan iakttas. Ordbetydningene inngår som komponenter i selve gjenstandsakttagelsen, og festner seg i iakttagernes bevissthet som gjenstandens betydningsinnhold. Gjennom ordbetydningene tilskriver vi i vår bevisste erkjennelse objekter og hendelser et bestemt språkbasert innhold.

Ved å ta i bruk ordene i språket som midler i erkjennelsen, får vi tilgang til

”...et helt system av betydninger, uafhængigt af om de pågældende ting eksisterer inden for subjektets umiddelbare erfaringsområde....”(Luria, 1977: 32).

Den språkbaserte erkjennelsen kan altså overskride våre erfaringer, vi kan foregripe i tanken hendelser, handler og ordninger som ikke har funnet sted eller eksisterer. I denne forbindelse må vi minne om og understreke at språkbruk er en bestemt form for praksis. Å bruke ordene som tenkningens midler, innebærer å utøve en abstrakt eller om en vil en ikke-praktisk praksis. Praksis gir ordene mening og ordene beriker praksis. All erkjennelse er forankret i de ytre, praktiske og konkrete handlinger og operasjoner. Dette synspunktet representerer en

materialistisk virkelighetsforståelse, der de materielle strukturer er primære og konstituerer grunnlaget for utvikling av erkjennelsen gjennom vår materielle og konkrete praksis. Dette til forskjell fra den idealistiske forståelse av verden og virkeligheten, der begreper, idéer og forestillinger oppfattes som produkter av vår bevissthet og vårt språk. Det gjelder uavhengig av de materielle, sosiale og kulturelle vilkår som rammer inn våre liv. Idéene, tenkningen, bevissthetsformene oppfattes som det primære, som grunnlaget og utgangspunktet for utformingen av fysiske og materielle strukturer.

Vygotsky avviste oppfatningen om at kategoriene tenkning og språk ikke har noe med hverandre å gjøre. Likeledes avviste han at de er fullstendig overlappende. Han inntok en tredje posisjon. Han så det slik at tenkningen og språket relateres til hverandre på en slik måte at de begge grunnleggende sett endrer karakter. De er relatert til hverandre, men ikke slik at de blir et enhetlig fenomen. Språket og tenkningen har ulike genetiske røtter, og i utgangspunktet utvikler de seg forskjellig og uavhengig av hverandre. Men på et tidspunkt i den psykiske utviklingen hos barnet, oppstår en psykisk nydannelse som Vygotsky omtaler som språklig tenkning. Denne psykiske kategorien kjennetegnes ved at tenkningen blir språklig og språket intellektuelt. Dette skjer ved at linjene i språkets og tenkningens utvikling krysser hverandre. Jeg skal ikke gå inn på disse utviklingsprosessene her. Med referanse til Vygotskys (1971) tar jeg opp noen viktige sider ved språklig tenkning og utviklingen av denne. Jeg ser også på deler av tenkningen som ikke er knyttet opp til språket.

At språket og tenkningen er relaterte fenomen, og verken sammenfallende eller atskilte, gjør det mulig å understreke og framheve det begrepsmessige grunnlaget for også å kunne drøfte utenom-språklige tankestrukturer og andre språkformer enn de reflektive. Vygotsky var opptatt av at det fins et tankeområde eller skulle vi si tankeformer, som ikke er språkbaserte. Han skiller derfor mellom verbal og ikke-verbal tanke, dvs hhv språklige og utenom-språklige kategorier. Grunnlaget for tenkningen er forskjellig i disse to tilfelle. Mens den språklige tenkningens karakter er symbolsk basert, skjer de ikke-språklige generaliseringer først og fremst på praktisk grunnlag. I tilknytning til tankeformer som framtrer uten noen direkte forbindelse med språket som refleksjonsverktøy, bruker Vygotsky (1971) betegnelsen *praktisk intelligens*. Begrepet refererer til utenom-språklige psykiske forbindelser i erkjennelsen. Her er språket som verktøy for refleksjon og representasjon praktisk talt fraværende. Generaliseringene er tuftet på et annet grunnlag enn det språklige, på fysiske og materielle kategorier – redskaper og verktøy - innenfor et praktisk virkefelt. Det er vesentlig å understreke at det er de strukturelle og formmessige sidene ved tenkningen og de

visuelle forestillingene vi nå snakker om, ikke innholdet. Abstrahering og generalisering skjer på utenom-språklig grunnlag, men situasjoner som disse er ikke nødvendigvis og sjelden språkfrie. Språket kan ha en funksjon, det kan inngå som verktøy i kommunikasjon med andre om den praktiske virksomheten. De synspunkter jeg presenterer vedrørende praktiske generaliseringer, har sitt utgangspunkt i praktisk intelligens.

I en reportasje i Aftenposten (22. april, 2012) ble denne definisjonen av praktisk intelligens presentert:

«En erfaringsbasert oppsamling av ferdigheter og konkret kunnskap, kombinert med evnen til å bruke disse kunnskapene til å løse dagligdagse problemer»

Definisjonen er utarbeidet av en gruppe forskere ved University of Maryland. I likhet med andre begreper om intelligens, uttrykker begrepet praktisk intelligens bestemte psykiske og mentale strukturer hos individet. Men det favner også om kroppslig kompetanse. Et problem med denne definisjonen er imidlertid at de bærende begrepene ikke er presisert. Hva refererer ordet ferdigheter til? Er de praktiske eller mentale? Og hva forstår en med betegnelsen dagligdagse problemer? Det går fram av sammenhengen i avisartikkelen at denne typen intelligens er vesentlig for en fruktbar utvikling i arbeidslivet. Men er utfordringene i arbeidslivet bare dagligdagse? Og er de bare praktiske i den upresise forståelse av begrepet om det praktiske som her legges til grunn? Forutsetningen for å kunne svare på disse spørsmålene er at ordbruken og de begrepene jeg nevner blir presisert, noe de ikke blir. Det er også uklart hvordan vi skal forstå betegnelsen konkret kunnskap. Det blir opp til aktørene å operasjonalisere uklare begreper, og da blir ofte skjønn styrende for resultatet.

7.4.3. Begrepsutvikling

Ordene i språket er symboler og generaliseringer (bortsett fra egennavn). De er ikke bare midler i kommunikasjon, men også i representasjon. Som symbol viser ordet til noe annet enn seg selv. Det går et skille mellom selve ordet og ordets kulturbestemte betydning og mening. Denne egenskapen ved ordene gjør at de kan være midler i begrepslæring, ordet blir middel i språkbasert abstrahering og generalisering. Å lære ordbetydninger er å utvikle begrepsforståelser, og selve ordet er begrepets betegnelse. Fordi ordet også er en generalisering, er det å bruke ord en generalisert gjenspeiling av virkeligheten. Det betyr at ordene også kan være midler i refleksjon.

Begreper læres ikke bare enkeltvis, de inngår i begrepsstrukturer som også er under utvikling. Det mentale arbeidet i begrepslæring består ikke bare i å begripe ordbetydningene isolert. Like viktig er det å begripe hvordan disse henger i hop, å lære de strukturelle mønstre av begreper. Fordi ordene hele tiden er midler i læringsprosessene, skjer det en løpende symbolsk representasjon av begrepene. Men abstraksjonsnivåene i disse representasjonene varierer. Det tar tid å utvikle en systematisert og relativt stabil forståelse av kulturfastlagte ordbetydninger. Etter hvert utvikles forståelsen av begrepene og begrepssammenhengene til det jeg vil benevne som symbolske kunnskapsrepresentasjoner. Jeg ser da kunnskapens form prinsipielt som begreper og bestemte relasjoner mellom disse. Hva kunnskapen dreier seg om, selve kunnskapsinnholdet, er et annet spørsmål. Jeg er opptatt av formbeskrivelser.

Å ta i bruk ordene som midler i begrepslæring, innebærer å lære ordenes kulturelt fastlagte betydninger, eller ordbetydningslære om en vil. Å ta i bruk ordene i språket på denne måten, fremmer

«...overgangen fra umiddelbar sansemæssig genspejling til en formidlet og rational genspejling». (Luria, 1977: 85).

Språkbruken og tenkningen er ulike, men relaterte funksjoner i den psykiske utviklingen. Ordene i språket er midler som vi bruker både når vi snakker og når vi tenker, men bruken er forskjellig. Vi bruker ikke ordene på samme direkte måte når vi tenker som når vi snakker. Tankene *er* ikke ordene, men de forløper i ordene. Om det ikke var et slikt skille, så ville det heller ikke være noe prinsipielt skille mellom språkbruk og tenkning.

Vygotsky deler begrepsutvikling inn i tre faser, med ordet som middel i generalisering og begrepets benevnelse. Det innebærer at ordets kulturelt fastlagte betydning er i stadig utvikling. Jeg tar bare for meg tredje fase, siden den spesielt illustrerer noen viktige trekk ved teoretisk virksomhet. Denne fasen omtaler Vygotsky (1971) som tenkning i begreper – gjenstander og hendelser generaliseres ut fra ett enkelt felles trekk som utgjør den enheten som ligger til grunn for forbindelsene. Foruten forening og generalisering av erfaringenes enkelte og konkrete elementer, forutsetter det utviklede begrepet også abstraksjon og isolasjon av enkeltelementene, og evne til å fastholde disse abstraherte elementene uavhengig av de konkrete og faktiske forbindelser som erfaringen setter dem inn i. Den genetiske funksjonen i tenkningens utvikling på dette nivået er den språkbaserte abstraksjonen.

Utvikling av kategorien *språklig tenkning* er det sentrale tema i Vygotskys (1971) teori om begrepsutvikling, med ordene i språket som midler i disse utviklingsprosesser. Jeg bygger i hovedsak mine analyser og diskusjoner av språkbaserte generaliseringer på hans teori om utvikling av språklig tenkning. Han skiller i denne sammenheng mellom det han kaller hverdaglige (spontane) og vitenskapelige (systematiserte) begreper. Disse to kategorier av begreper inngår i en viss forstand i det jeg vil kalle idealtypiske beskrivelser. Betegnelsen vitenskapelig må ikke tas bokstavelig. Det er graden av systematikk og struktur som er vesentlig. Mens de hverdaglige begrepene og begrepsforbindelsene uttrykker uformelle kunnskaper, preger de vitenskapelige begrepene og deres organisering den formaliserte kunnskapens struktur. I vår kultur nedfelles denne kunnskapen ofte som formaliserte fagområder i utdanningssystemet.

På samme måte som kunnskap prinsipielt må ses som utviklingsprosesser, gjelder det samme for disse to begrepstyper. Derfor vil jeg avgrense håndteringen av kategoriene til perspektivet om at de gjennom didaktiske og yrkesdidaktiske organiseringer, utvikles gjennom bestemte læringsforløp. For å ta hensyn til begrepskategoriernes egenart, dreier det seg om å legge til rette for nødvendige koblinger mellom induktive og deduktive læringsprosesser. En adekvat begrepsutvikling forutsetter at kategoriene settes inn og forblir i et indre, gjensidig forhold til hverandre. Bare da kan det skje en adekvat begrepslæring og fruktbar kunnskapsutvikling. Utvikling av vitenskapelige begreper kan være ledd i oppbygging av teoretisk kunnskap. Men denne kunnskapens legitimitet kan bare prøves ut i møte med det konkrete og det praktiske. Poenget er da at hverdaglige begreper nettopp kan bli bindeleddet mellom teoriene og de livsformer teoriene skal belyse. Jeg skal si noe mer om begrepstypenes egenart og gjensidighet, men de har for så vidt bare interesse og relevans forutsatt at vi tenker de inn i læringsprosesser med ordene som midler og betegnelser.

Hverdaglige begreper kjennetegnes ved lav grad av abstrahering og relativt tilfeldige forbindelser mellom begrepene. De utvikler seg ved en gradvis løsrivelse fra det konkrete og praktiske. Det skjer i en bevegelse nedenfra og oppover mot det stadig mer abstrakte, fra elementære og lavere til høyere egenskaper. Vi lærer begrepene spontant i og gjennom daglig virksomhet, ved å gjøre løpende praktiske erfaringer på elementære og lavere abstraksjonsnivå. Hverdaglige begreper kan utvikles og formes gjennom materielle virksomhetsprosesser, der det er sanseerkjennelse snarere enn språket som danner grunnlaget for praktiske generaliseringer som tenkingens struktur. Utvikling av spontane begreper kan skje intuitivt som et nødvendig, men ikke tilstrekkelig ledd i erfaringslæring (Langli &

Myhra, 1988). Det dreier seg om begreper og begrepsstrukturer med lav grad av generalitet og formalisering. Disse begrepene framtrer imidlertid ikke enkeltvis i vår bevissthet, men i forbindelser med andre begreper av samme type. Slike begrepsforbindelser struktureres på varierte måter, og formes i bevisstheten som uformelle kunnskapsstrukturer. Men erfaringslæring forutsetter også deduktive elementer i læringsprosesser. Det er her de systematiserte begrepene har sin særskilte funksjon, litt uavhengig av på hvilket abstraksjonsnivå de måtte ligge.

De vitenskapelige begrepene kjennetegnes ved høy grad av systematikk og generalitet. De inngår i bestemte og velorganiserte begrepsstrukturer, og kommer til uttrykk i kulturen som symbolbaserte og formaliserte kunnskapsstrukturer. Den sterke graden av differensiering i det samfunnsmessige arbeidet og sektoriseringen, er basert på at den formaliserte kunnskapen inndeles i fagdisipliner. Utdanningssystemet er nettopp basert på denne kunnskapsorganiseringen. Vitenskapelige begreper representerer høy grad av systematisering og generalitet. De utvikles ovenfra og nedad, fra kompliserte og høyere egenskaper til mer elementære og lave nivå. Disse begrepenes utvikling skjer gjennom bevegelser som er motsatt rettet de prosesser som gjelder læring av hverdaglige begreper. Det er nettopp disse motsatt rettede prosessene som preger begrepsutviklingen som allmenn prosess. Vitenskapelige begreper representerer en reorganisering av begrepssystemer og –strukturer på lavere nivå. De består i verbale definisjoner som er relatert til andre begreper, i den forstand at vitenskapeliggjøring av begreper skjer gjennom systematisering og hierarkisk ordning av begrepene i definisjonsgrunnlaget. Poenget er at disse to begrepstypene har kvalitativt ulike egenskaper og funksjoner som stimulerer begrepsutviklingen når de inngår i dialektiske relasjoner til hverandre. Dette kan skje gjennom tilrettelagte læringsprosesser, men det forutsetter naturligvis at disse to begrepstypene dreier seg om det samme saksforholdet eller det tematiske innholdet om en vil, dvs. innholdsrelevans. Både den erfaringsorienterte og formaliserte kunnskapen må omhandle det samme tematiske innholdet for at hhv systematisering og konkret forankring av begrepene skal kunne skje.

Utvikling av vitenskapelige begreper innenfor den språklige tenkningen, er ledd i bevissthetens utvikling. Jeg har lagt vekt på at bevissthetens form og innhold er resultat av hvilke virksomheter og virksomhetsformer som preger våre liv. Dette dreier seg om hvorvidt virksomheten i hovedsak er av materiell og praktisk, eller symbolsk og teoretisk art. Uansett har ordene i språket en avgjørende funksjon i bevissthetsutviklingen. Det fremste kjennetegnet ved teoretisk kunnskap er abstraksjonen, med språket som verktøy i

abstraheringsprosessen. Men det abstrakte eksisterer ikke i kraft av seg selv, det står alltid i relasjoner til konkrete fenomen ved at den teoretiske virksomheten også har forankring i det praktiske. I et erkjennelseperspektiv vil praktiske og teoretiske elementer i kunnskap kunne inngå i de samme relasjonelle mønstre som språkbasert begrepslæring. I begge tilfelle dreier det seg om ulike grader av abstraksjon i tenkningen, selv om grunnlaget for abstrahering og generalisering er prinsipielt forskjellig. Også disse perspektivene kan ses i sammenheng med Rubinsteins syn om at tenkning er relatert til sanseerfaring, og enhver erkjennelse er bevegelser mellom praktiske og teoretiske elementer.

Utvikling av den språklige tenkningen innebærer gradvis å bygge opp mentale strukturer som grunnlag for språkbasert kunnskapsorganisering eller symbolsk kunnskapsrepresentasjon. Det som i første rekke karakteriserer slik kunnskap er tankens bevegelse i mer og mindre velstrukturerte begrepssystemer. Det teoretiskes natur er symbolbasert abstrahering og generalisering med det verbale språket som verktøy. Språkbaserte generaliseringer er mao kjernen i teoretiske kunnskapsstrukturer. Det er i første rekke det verbale språket som i omfang har størst betydning som symbolsystem for utvikling av teoretisk kunnskap. Hovedpoenget er imidlertid at det er gjensidige forbindelser mellom praktiske og språkbaserte generaliseringer. Grunnlaget for disse forbindelsene er sanseerkjennelsens betydning for tenkningens utvikling. Og sansene har en vesentlig funksjon i utviklingen av praktiske ferdigheter og kunnskapskvaliteter. Derfor er det nødvendig å trekke inn det kroppslige i analyser av begrepet om det praktiske og av kategorien praktisk kunnskap (pkt 6.3)

7.5. Praktiske generaliseringer

De språkbaserte og praktiske generaliseringer er forskjellige, men i vår erkjennelse er det indre gjensidige forbindelser mellom disse typer av generaliseringer. I begge tilfeller formes erkjennelsen av psykiske forbindelser og strukturer, men disse er kvalitativt forskjellige. I første rekke dreier slike variasjoner seg om abstraksjoner på hhv. språklig og praktisk grunnlag. Siden det verbale språket er et symbolsystem, utgjør språklig kunnskap symbolske representasjoner av allmenn karakter. Kunnskapens generalitet varierer med begrepenes abstraksjonsnivå. De praktiske generaliseringer omfatter praktiske ferdigheter med basis i kroppens virksomhet, og mentale utenom-språklige representasjoner i direkte tilknytning til

slike ferdigheter. Disse representasjoner kan være visuelle forestillinger knyttet til figurer, former, bilder, tegninger, skisser osv. Når jeg sier at disse representasjoner er utenomspråklige, så betyr det at språket ikke er verktøy for refleksjon og representasjon. Men jeg utelater ikke språkets kommunikative funksjon. Vi kan fortelle om den praktiske virksomheten, om hva vi gjør når vi utfører praktiske handlinger. Vi kan også vise hvordan vi utfører de virksomhetsspesifikke handlingene ved for eksempel å demonstrere hvordan vi bruker materielle redskaper og verktøy, og knytte forklaringer og anvisninger til slike demonstrasjoner. Det å kommunisere om arbeidet og arbeidets gang, vil gjøre oss mer oppmerksomme på for eksempel hvilke håndgrep og skifte av slike i bestemte arbeidsprosesser. Et eksempel på dette er håndfiletering av fisk. Det er mulig å utføre dette arbeidet på tidseffektiv måte og med god kvalitet, uten at en kan redegjøre for håndgrepene før noen andre gjennom instruksjon (Langli & Myhra, 1986) påpeker dette i direkte tilknytning til selve fileteringen. Dette har blant annet med utvikling av oppmerksomheten å gjøre, men ikke spesifikt den ordbaserte oppmerksomheten.

Generelle betingelser for overføring av praktiske kunnskaper og ferdigheter, forutsetter at de fysiske og materielle strukturer er relativt like. Spesialisering av oppgaver og prosesser som kjennetegner arbeidslivet i dag, forutsetter at yrkeskompetansen er representert på måter som reduserer kontekstavhengighet. Grader av symbolsk representasjon vil kunne ivareta dette. I historisk perspektiv ser vi at de samfunnsmessige vilkårene for overføring av praktiske kunnskaper og ferdigheter, var annerledes og ofte enklere enn i dagens komplekse samfunnsformasjon. Kontekstavhengigheten var nok relativt sett den samme, men kontekstene var mer like ved at samfunnsformasjonen var mer homogen. Arbeidets karakter varierte relativt lite, og ofte var redskapene og verktøyene de samme. Det relative sammenfallet mellom virksomheten i lokalkulturen og yrkesstrukturen, førte til at kontekstavhengig kompetanse likevel hadde et bredt bruksområde. Denne bredden kan i realiteten ses på som en forutsetning for å transformere en relativ kontekstavhengighet til grader av kontekststuvhengighet. Analyser og beskrivelser av slike samfunnsformasjoner, vil være kulturhistoriske beretninger med betydelig faglig og kulturell verdi. Det gjelder både generelt og ikke minst for studiet av hva som kjennetegner ulike kunnskapsformer og hvordan disse er bærere av kulturelle elementer og strukturer som favner videre enn den enkelte arbeidsplass.

Jeg har tidligere (pkt 4.4) vært inne på at ethvert virksomhetssystem består av et bestemt mønster av handlinger og operasjoner som er tilpasset systemets hensikt og

målsetting. Meningen og hensikten med en handling kan bare leses ut fra den kontekstuelle sammenhengen den inngår i. Samme handling kan ha ulike hensikt avhengig av virksomhetens mål. Dette gjelder både praktiske og det vi kunne kalle mentale handlinger. For å forstå hvorfor vi utfører praktiske handlinger må vi se og skaffe oss oversikt over hvordan de er deler av en funksjonell helhet. I for eksempel en arbeidssituasjon kan meningen med handlingen bare forstås i lys av hvordan arbeidsoppgaver er organisert og sekvensert ut ifra hvilke resultater arbeidet skal føre fram til. I den grad handlingene er praktiske og dermed i refleksiv forstand utenom-språklige, vil handlingens mening i vesentlig grad være knyttet til fysiske og materielle strukturer. I så måte vil overføringsverdien være begrenset til lignende materielle kontekster. Det ligger i selve betegnelsen praktiske generaliseringer at praktiske ferdigheter og kunnskaper i noen grad nødvendigvis må være kontekststuvhengige. Men graden vil variere, og uansett vil slike generaliseringer sjelden eller aldri bli like kontekstfrie som de språkbaserte generaliseringene er det. Selv om ferdigheter og arbeidsrutiner har overføringsverdi fra en praktisk situasjon til en annen, er de i sitt vesen forankret i materielle strukturer og kan ikke løsrives fra disse. De kan bare bli operative gjennom virksomhet i nye og lignende materielle og fysiske kontekster, de er prinsipielt sett forankret i og bundet til det praktiske og det konkrete. Overføring i form av å bruke de verktøy en allerede kjenner – de som er «kroppsliggjort» - til nye situasjoner, vil normalt kunne skje selv om de materielle og fysiske strukturer ikke er helt de samme som en tidligere har erfaring med. Verre vil det kunne bli dersom det viser seg å bli nødvendig å bruke fysiske verktøy en har liten eller ingen erfaring med. En dyktig håndverker lærer nok nokså raskt nye verktøy å kjenne, fordi han/hun har håndlaget som en allmenn praktisk kompetanse. Men nye redskaper og verktøy representerer begrensninger i overføringsverdien. Om tømmeren skulle utføre rørleggerens arbeid, så ville det fort oppstått problemer. I det minste må vi anta at kvalitetskravene ville blitt vanskelig å oppfylle. Men både tømmeren og rørleggeren har en praktisk yrkeskompetanse med allmenne kvaliteter slik det er beskrevet over, det er den formmessige siden.

Jeg skal se nærmere på kategorien praktiske generaliseringer, ved å ta utgangspunkt i utføring av praktiske arbeidsoppgaver. Det er vesentlig å fastholde hvordan jeg foran har avklart begrepet om det praktiske. Den dyktige fagarbeideren har et velutviklet øyemål, et godt håndlag, presis verktøyføring, god kroppsbeherskelse osv, Dette er kvaliteter som læres under arbeidets gang. Ved å bruke fysiske materielle verktøy i praktiske arbeidssituasjoner utvikles ferdigheter, vaner og rutiner som

«...abstraksjoner hvor innøvelsen og tilvenninga utgjør sjølv abstraheringsprosessen» (Engen, 1991: 29).

Vanene, rutinene og ferdighetene festner seg i skjelettet, muskler og nervesystemet. Det skjer en kroppsliggjøring av sentrale elementer i den praktiske virksomheten, en kroppsliggjort praktisk kompetanse som utvikles og brukes innenfor bestemte fysiske og materielle rammer.

Innenfor praktisk arbeid, utvikles og nedfelles kunnskapen først og fremst som praktiske generaliseringer i tilknytning til materialer, redskaper og mønstre for samhandling i utførelsen av arbeidsoperasjoner (Engen 1991, Langli 1992). De er fysisk-kroppslige fenomen, men de er også mentale, for eksempel i form av figurative forestillinger, ikoniske representasjoner, modeller osv. Bortsett fra i helt spesielle situasjoner der fysisk-kroppslige handlinger er så innøvd over lang tid at de kan utføres som rutine, er all menneskelig virksomhet kombinasjoner av kroppslige og mentale prosesser. Og slike kombinasjoner har naturligvis også vært grunnlaget for virksomhetsutvikling som over tid blir til rutiner.

Øyemålet og utviklingen av dette er ikke først og fremst et kroppslig anliggende, slik praktiske ferdigheter er det. Det har et særegent fysiologisk grunnlag i selve øyet og synssansen. Det kan betraktes som et særlig perseptuelt fenomen, basert på hjernens bearbeiding av data innhentet gjennom synssansen, som er del av det sekundære sanseapparatet. Øyemålet trenes og utvikles i forbindelse med praktisk, materiell virksomhet, men ikke som del av denne. For eksempel kan bedømmelse av lengde trenes ved at en gradvis frigjør seg fra materielle verktøy som tommestokk og andre fysiske måleredskaper. Men tommestokken er ikke et verktøy for bearbeiding av et fysisk materiale, den er heller ikke av en slik karakter at å bruke den på riktig måte forutsetter presisjon i håndens bevegelser. Berøring har heller ingen nevneverdig innvirkning på bruksmåten. Å mestre tommestokken som verktøy er å kunne avlese måleskalaer og forstå hva de uttrykker. Tommestokken som materielt verktøy har således en immateriell funksjon. Det gir brukeren informasjon om lengde som måleenhet, og som uttrykkes symbolsk i form av skalaer, tall og spesifikke benevelser. Men å trene øyemålet har i dette eksemplet ikke fokus på måleenheter som symbolske strukturer, men på hvorvidt det perseptuelle anslaget stemmer med tommestokken som fasit. Derfor er ikke det å trene øyemålet først og fremst et spørsmål om å utvikle kunnskap om fenomen som mål og vekt. Det er en type ferdighetstrening, ikke praktisk, men trening av mentale ferdigheter der abstraksjonen på grunnlag av form og figur trer fram.

7.6. Språkliggjøring av praktiske generaliseringer

Engen (1991) diskuterer prinsipielle sammenhenger mellom språket og tenkningen ved bl.a. å ta utgangspunkt i utføring av praktisk arbeid. Når det gjelder å bearbeide kontekstavhengige arbeidserfaringer, bruker han i likhet med tradisjon formuleringen om «å sette ord på» ordløse erfaringer. I yrkesopplæringen kan dette skje ved å bringe inn språket som tale og skrift:

«...å ikle den utenomspråklige mening ord – «sette ord på», ...er...å bearbeide mening til ord-mening» (Engen, 1991: 29).

Min vurdering er at dette først kan skje når vi på systematisk måte bruker ord for å transformere praktisk mening og betydning til verbale forståelseskategorier. Ut ifra tradisjon innebærer det «å sette ord» på erfaring, å bearbeide praktiske erfaringer til språkbaserte generaliseringer. Engen understreker det når han sier at å sette ord på

«medfører.....noe mer enn bare å feste språklige merkelapper til allerede ferdige begreper» (Engen, 1991: 29).

Ved å bringe ordene som strukturerende verktøy inn i læringssituasjoner, vil en kunne bearbeide mening til ord-mening slik at det forandrer tenkningens karakter. Det er ikke uten videre klart hva Engen her mener med ferdige begreper, men jeg antar det gjelder praktiske generaliseringer. Status som ferdige er et annet spørsmål, det tar tid før ferdigheter, vaner og rutiner setter seg i kroppen. Imidlertid, å bruke ordene som symbolske verktøy gjør det mulig gjennom refleksjon å omdanne praktisk kunnskap til symbolske representasjoner. Dermed forandres selve meningen. Ordene

«...kan styre oppmerksomheten i synsfeltet - som en verbal pekefinger, de kan organisere og styrke hukommelsen, og de kan påvirke evnen til å løse problemer» (Engen, 1991: 250).

Engen er her inne på at det verbale språket vil kunne ledsage, understøtte og kommentere de praktiske handlingene. I realiteten innebærer denne måten å bruke ordene på, en utvikling over tid fra praktiske generaliseringer til språkbaserte begreper. Men dette må skje i en sosial kontekst der målet nettopp er denne bearbeidningen.

Det er dialogens kjennemerke, å bearbeide og endre erfaringenes struktur og representasjon ved å bruke relevante ord. Men dette kan også skje uten på systematisk måte å oppfylle alle forutsetninger for at vi skal kunne kalle det dialog. Til vanlig stiller vi ikke alle dialogens krav til kommunikasjon mellom lærer og elev. Sammenfall i tid mellom ordene og

de praktiske og konkrete handlingene vil kunne skjerpe oppmerksomheten og hukommelsen, og være en tilskyndelse til språkbasert bearbeiding av arbeidserfaringer. Her er vi inne på didaktiske og yrkesdidaktiske overveielser, som bl.a. har å gjøre med forholdet mellom praktiske og teoretiske elementer, mellom praksis og teori.

Å bruke språket som strukturerende verktøy for tanken, innebærer som nevnt at språket blir verktøy i refleksjon og representasjon. Dette er i realiteten endringer i kunnskapens form. Men her legger en da inn en helt bestemt betydning av formuleringen å «sette ord på». For det er også mulig å bruke ordene – i kombinasjoner med konkrete av ulike slag – slik at vi forteller om, peker og viser det vi gjør og hvordan vi gjør saker og ting. I så måte bruker vi språket som verktøy i kommunikasjon, og det kan skje uten vesentlige strukturelle endringer i kunnskapsstrukturen. Derfor kan en diskutere om å «sette ord på» utenom-språklige erfaringer også kunne bety språkliggjøring med sikte på kommunikasjon, og ikke bare refleksjon og representasjon. Språklig kommunikasjon av praktiske erfaringer må forutsette at en som forberedelse til eller i direkte forbindelse med dialog, fester verbale og kommunikative merkelapper til de ferdigheter, tanker og forestillinger en ønsker å fortelle om.

Siden ordene også – bortsett fra egennavn – er generaliseringer, så innebærer ordbruk utvikling av generaliserte tankestrukturer. De materielle verktøy imidlertid, viser ikke til noe annet enn seg selv. Men de er på ulike måter verktøy for kommunikasjon. Å lære å bruke for eksempel det materielle verktøyet øksa, er et fysisk og praktisk prosjekt. Det gjelder enten en får instruksjon eller bare imiterer andres bruk. Når øksa brukes i tråd med de samfunnsmessige forutsetninger som ligger til grunn for utvikling av dette verktøyet, kommuniserer øksa både et utsnitt av en arbeidskultur og av et historisk levesett. Slik er øksa, som ethvert annet verktøy, kulturformidler. Gjennom å bruke kulturspesifikke verktøy, lærer vi de å kjenne i betydningen hva de kan brukes til, hva som er god og effektiv bruksmåte, og hvordan de er utviklet kulturhistorisk. Jeg vil legge til at øksa også er materielt 'tegn' som kan kommunisere spesifikke budskap ut over den tiltenkte bruk. Den kan for eksempel i gitte situasjoner skape frykt fordi vi vet, og kanskje har erfart, at den kan brukes på destruktiv måte. Tilsvarende kan vi forbinde fysisk styrke med øksa, men også trøtthet, ved at vi har kjent på kroppen hvordan det er å bruke øksa i fysisk tungt arbeid.

I samme øyeblikk som en bringer ordet inn på den praktiske kunnskapens arena, starter omdanningen av den ord-løse erkjennelsen. Håndens bevegelser og grep er noe av

grunnlaget for det ord-løse, for en fysisk materiell praksis fundert på fysiologiske forutsetninger. I prinsippet dreier dette seg om overganger fra kontekstavhengighet til symbolsk kunnskapsrepresentasjon, og dermed prinsipielt sett til grader av kontekstuavhengighet. Den praktiske kunnskapens karakter bygges ned, kunnskapen blir mindre praktisk og mer språklig etter hvert som «ordets grep griper om seg» og utvikler sin egen praksis. Denne bevegelsen i erkjennelsen er nettopp overganger fra*håndens innsikt til ordets praksis*....

Litteratur

- Andersen, H.W. m.fl. **Fabrikken**, Scandinavian Academic Press, Oslo, 2004.
- Berger, P.L. & Luckmann, Th. **The Social Construction of Reality. A Treatise in the Sociology of Knowledge**. Penguin University Books, London, 1966.
- Bruner, J. S. **The Relevance of Education**, Norton, New York, 1971.
- Enerstvedt, R. **Mennesket som virksomhet**. Tiden Norsk Forlag, Oslo, 1982.
- Engen, T.O. **...at det jo har dannende Inflydelse paa Arbeideren...**, i Sand, T. og Walle-Hansen, W.: *Sosialisering i dag*, Ad Notam Gyldendal, Oslo, 1992.
- Johannesen, K.S. **"The Concept of Practice in Wittgenstein's Later Philosophy"**. *Inquiry*, nr. 3, 31. årgang, 1988.
- Johannesen, K.S. **Praksisperspektivet og dets implikasjoner for forståelsen av kunst**. I *Norsk Filosofisk Tidsskrift*, nr. 1-12, Årg. 22, 1987.
- Juul Jensen, U. **Vitenskapsteori 1 og 2**, Berlingske Forlag, København, 1973.
- Langli, L. **Practical Subjects and Development of Concepts**. I Buchberger, F. Og Seel, H. (red.) *Teacher, Education and the Changing School*. Brussel and Linz, ATEE, 1985.
- Langli, L. **Arbeidsplassen som læringsarena**. I sand, T. Og Walle-Hansen, W. (red.) *Sosialisering i dag*. Ad Notam Gyldendal, Oslo, 1992.
- Langli, L. **Læring i arbeid**. I Doksrød, Hilde (red.): *Kunnskap i arbeid - status og framtidbilder*, Tano Aschehoug, Oslo, 1998.
- Langli, L. og Myhra, H.L. **Instruktøropplæring i fiskeindustrien, en yrkespedagogisk utfordring**. Toulouse, ATEE, 1986.
- Langli, L. og Myhra, H.L. **Erfaringslæring som verktøy i bedriftsutvikling. Avsluttende rapport i effektstudier av opplæringstiltak innen fiskeindustrien**. Publikasjon 12 C, SYH's skriftserie, 1988.
- Liljeström, R. **Kultur och arbete**. Liber Förlag, Stockholm, 1979.
- Lontiev, A.N. **Verksamhetsbegreppet i psykologin**. I Hydén, L.-C., *Psykologi och marxism*, En antologi, Bokförlaget PAN/Norstedts, Stockholm. 1978.
- Luria, A.R. **Om erkendelsesprocessernes historiske udvikling. En experimentalpsykologisk undersøgelse**. Munksgaard, København, 1977.
- Lysgaard, S. **Arbeiderkollektivet. En studie i de underordnedes sosiologi**. Universitetsforlaget, Oslo, 1961.

- Marzke, M. **Evolutionary Development of the Human Thumb.** In *Hand Clinics* 8, nr 1, 1992.
- Mead, G.H. **Mind, Self and Society. From the standpoint of a social behaviorist.** University of Chicago Press, Chicago, 1934.
- Nilssonne, Å. **Mindfulness, treningsredskap for hjernen.** Gyldendal akademisk Forlag, Oslo, 2010.
- Opdal, P.M. **Begrepsanalyse og pedagogikk.** Universitetsforlaget, Oslo, 1983.
- Rubinstein, S.L. **Væren og bevidsthed.** Gyldendal, Kbh, 1976.
- Säljö, R. **Læring i praksis.** Et sosiokulturelt perspektiv. J.W. Cappelens Forlag, Oslo, 2003.
- Skodvin, A. **Bruk av ord. Et generelt teoretisk perspektiv på språkutvikling og tankeutvikling.** I Engen T.O. (red): *Migrasjonspedagogikk*, Gyldendal Norsk Forlag, Oslo, 1985.
- Sverdrup, H.; Vestheim, G.; Børli Karterud, B. **Hans Børli's beste dikt.** Aschehoug pocket, Oslo, 2006.
- Tallis, R. **The Hand. A Philosophical Inquiry into Human Being.** Edinburgh University Press, 2003
- Vygotsky, L.S. **Tænkning og Sprog I og II.** Hans Reitzels forlag, Kbh, 1971.
- Wood Jones, F. **The Principles of Anatomy as seen in the Hand.** Williams and Williams, Baltimore, 1942

Dikt av Hans Børli

Dikt av Hans Børli som skildrer ulike sider ved skogsarbeidet. Flere av hans dikt fanger på konkret og god måte skogsarbeidets mangfoldige karakter, skogsarbeid som livsform.

Morgen

”Det er sommermorgen, grytidlig
som lukten av vått bjørkelauv.

Godt å kjenne hjertet
hakke under busserullen
enda en jordisk morgen
blank som et fugleøye.
Jeg står stille lange stunder
tar livet inn over meg,
snakker høgt ved meg sjøl
slik vanen min er blitt
her i ensligheten.
- Du, sier jeg til meg
og er vennlig i målet.

Kommen fram til tømmersteigen min
nugger jeg øksa løs fra natthogget i en stubbe.
Den skinner, blankslitt
av talløse hogg i hard ved:
Ei morgensky på himmelen skrider som
en hvitvinget engel gjennom stålet,
midt på øksevigget sitter en snegl
glinsende svart i nattedogga.
Jeg fingrer den varsomt løs
og legger den bort på et neverflak
fra en tørr bjørkestubbe. Står litt
og er hos den med øynene, tenker:
Sneglen er fredens sanne apostel
i denne vår halsende verden
som lengter etter langsomhet.

Så begynner jeg å arbeide.
Tar morgenen inn
i åndedrag som smaker spisst
av nattekjølighet og furunåler.
Å det er godt å røre på seg!
Godt å ta i redskap
du er så fortrolig med at
den kjennes som en forlengelse av armene.

Ja – når muskler og nerver og vev
fører sine ordløse samtaler
med tingene i verden,
da lytter tunga i munnen min
og rører prøvende på seg
lik en vanfør i rullestolen.

Redskap

”Jeg liker å bruke god redskap,
velprøvd, villig arbeidsredskap
som lette seg fram til sin form
gjennom århundrer
og stanset
på menneskehenders lykkelige *Ja*.
Liker å bruke kroppen min også,
kjenne motstanden, noe virkelig.

Det duver
en takt gjennom alle ting, en rytme
du lytter deg inn i
med hjerte og fingertuppene.
Og har du først funnet denne solrytmen,
da er det ikke lenger mulig
å bli helt ensom.

Snø

Djupsnøen er
en kvit forbannelse
over skogkarens hode.

Den gjør hans dager tunge,
Hans netter urolige.

Tenk deg:
Halvannen meter, eller mer,
må han måke seg ned
før tyttebærlyng og måsa
hilser ham fra en sunken sommer.

Og der –
sammenkrøpet på bunnen av vinteren –
feller han storgrana,
mens snø fra greinene
skyller over ham
som kvite brottsjøer-

Og siden:
svømme i snøhavet
fram til neste tre,
flyte på viljen
titusen forbannede snømil
fram mot vårens kyster.

Og avisene skriver:

«Det går tross alt ikke så verst
med tømmeravvirkningen i vinter.»
Og komiteer med slips på
diskuterer et 15% vanskelighetstillegg
«som kanskje kan komme til å skape
Forvirring i statsøkonomien - - »

Dikter,

skriv ikke pene vers om
fallende snø!
Du kjenner den ikke.