

Forskningsdagene 2005

# Kunnskapsbasert praksis

- et knippe  
nordtrøndersk forskning

Morten Stene (redaktør)

# **Kunnskapsbasert praksis – et knippe nordtrøndersk forskning**

Morten Stene (redaktør)

Sekretariatet for Forskningsdagene 2005 i Nord-Trøndelag/Høgskolen i Nord-  
Trøndelag  
ISBN 82-7456-432-4  
Steinkjer 2005



# Innhold

Forord .....	4
<b>Forskning, kunnskap og praksis</b>	
– Morten Stene .....	5
<b>Pedagogiske slagord i skolens hverdag</b>	
– Kitt Margaret Lyngsnes .....	11
<b>Kunnskap og konkurranseevne hos Aker Verdal</b>	
– Knut Ingar Westeren .....	25
<b>Gir trøndersommaren grunnlag for dyrking av fôrmais?</b>	
– Anne Kjersti Bakken, Lars Nesheim, Astrid Johansen .....	37
<b>Modernisering av velferdsstaten -utfordringer, metoder og dilemmaer</b>	
– Jan Ole Vanebo .....	47
<b>Mobbing, selvopfatning og psykisk helse</b>	
– Paul Greiff .....	63
<b>Stedsminner – om minner og makt, identitet og tilhørighet</b>	
– Gjermund Wollan .....	81
<b>Kritiske betingelser for menneskelig kreativitet og nyskaping</b>	
– Niels Arvid Sletterød .....	91
<b>Design og læringsformer - utfordringer ved design og produktutvikling av nettbasert studier</b>	
– Kjell-Åge Gotvassli .....	105
<b>”Å snu bunken” er lov innen e-læring</b>	
– Line Kolås .....	119
<b>Uten rikelig tilgang på råmelk dør spedgrisene</b>	
– Håvard Okkenhaug , Tore Malmo, Oddbjørn Kjelvik .....	135
<b>Forfatterne .....</b>	<b>141</b>

# Forord

For at forskning skal ha verdi, må den formidles. Dette kan skje på en rekke måter og ha ulike målsettinger. Den tradisjonelle informasjonsspredningen blant fagfeller, som er avgjørende for den faglige kvalitetssikringen, skjer hovedsakelig i form av vitenskapelig publisering. Den vitenskapelige sjangeren vil være teknisk og fagspesifikk, og kan være vanskelig tilgjengelig for andre utenfor fagfellekretsen.

Sekretariatet for forskningsdagene i Nord-Trøndelag ønsker med denne artikkelsamlingen *Kunnskapsbasert praksis – et knippe nordtrøndersk forskning* å skape en arena for forskere som ønsker å formidle sine vitenskapelige resultater utenfor fagfellene. Brukerrettet- og allmennformidling er et prioritert område fra forskningsmyndigheten i Norge.

Dessuten er institusjoner underlagt universitets- og høyskoleloven pliktig til å formidle kunnskap om virksomheten og utbre forståelse for og anvendelse av vitenskapelige og kunstneriske metoder og resultater, både i offentlig forvaltning, kulturliv og næringsliv. Dette er en vidt definert formidlingsforpliktelse.

Vi er glad for den responsen vi har fått fra forskningsmiljøene i Nord-Trøndelag. Blant annet har vi to relativt nye doktorer som her benyttet anledningen til å formidle sine arbeider.

Forskning er å produsere kunnskap. Kunnskap som samfunnet skal kunne nyttiggjøre seg verdien av. Denne artikkelsamlingen har spennende kunnskapsbidrag av verdi for ansatte og ledere innen helse, skole, landbrukssektoren, offentlig forvaltning og annet næringsliv.

Går det som vi planlegger vil artikkelsamlingen bli en tradisjon framover. Denne samlingen er finansiert av Nord-Trøndelag fylkeskommune og Høgskolen i Nord-Trøndelag. God fornyelse.

Steinkjer, september 2005

Sekretariatet for Forskningsdagene i Nord-Trøndelag

Sonja Ekker

Ingvild Sørensen

Roger Rein

Morten Stene

# Forskning, kunnskap og praksis

Morten Stene

**Tydelige lærere er viktig for elevenes læring, mobbing fører til ensomhet, kreativitet er lønnsomt, mais kan ikke dyrkes i Trøndelag, e-læringsverktøyene har mange muligheter for variert undervisning, kunnskap og kommunikasjonsevne er en viktig konkurransefortrinn i industrien, råmelkas beskaffenhet er avgjørende for lønnsomheten i svineavl, stedsutvikling har med identitet og tilhørighet å gjøre, nye måter å skape framtidens velferdsstat på, hvordan utvikle fleksible utdanning. Høres dette relevant ut? Hvis ja, vil du ha utbytte av å sette deg inn i nordtrøndersk forskning.**

**Forskning har som mål å produsere nyttig kunnskap. Det lages mye anvendt forskning i Nord-Trøndelag. Dette er forskning som bør være med å påvirke den praksisen vi utøver til daglig i det nordtrønderske samfunns- og næringslivet. Kunnskapsbasert praksis – at vi bygger praksisen vår på pålitelig kunnskap - er mer enn en floskel. Denne artikkelsamlingen presenterer et knippe nordtrønderske forskningsbidrag. Vær så god!**

## Forskningsbasert praksis

Kunnskap fornyer seg enormt fort. Hver uke publiseres det hundrevis av artikler med ny kunnskap av stor betydning. Å holde seg oppdatert er umulig. Derfor varierer praksis. Men er det akseptabelt at fagfolk er kunnskapssløve: at legen gir oss feil medisin, at ledere omorganiserer til det verre eller at bygningseksperter lager hus som er brannfeller fordi de ikke klarer å forholde seg til ny kunnskap?

### Pålitelig kunnskap

Begrepet pålitelig kunnskap brukes her synonymt med forskningsbasert informasjon. Erfaring er ikke tilstrekkelig når vi skal bedømme forhold som er kompliserte eller fenomener som ikke er umiddelbart manifeste. Derfor er forskningsbasert informasjon – pålitelig kunnskap - en nødvendig veiviser.

Samtidig er det klart at praktisk erfaring ikke er bortkastet. Erfaring er en form for dokumentasjon. Men praktikere bør forplikte seg til, og bli tydelige på, at pålitelig kunnskap er en sentral del av beslutningsgrunnlaget. Dette betyr ikke at alt bør ”vitenskapeliggjøres”. Poenget er en holdning til og forståelse av hva som er ”pålitelig” kunnskap og hvordan vi kan få pålitelig kunnskap på bordet.

## Forskning

Forskning er et forsøk på å framskaffe pålitelig kunnskap. Forskning er kunnskapsproduksjon der vi forsøker å observere verden under bestemte betingelser slik at vi kan erkjenne hvordan ”virkeligheten” er og hvordan den kan påvirkes. Systematikken er viktig. Det er ikke lett å se mønstre og effekter, man blir lett lurt av tilsynelatende sammenhenger. For å finne signaler i all støyen er derfor forskning – definert som krav til bestemte framgangsmåter – nyttig.

### Å holde seg oppdatert

Oppdateringsproblemet starter dagen etter eksamen. Det er vanskelig å holde oversikt hva vi egentlig vet, og hva vi ikke vet. Det blir et poeng å skille mellom, og organisere hva som er oppdatert og pålitelig kunnskap, og hva som er tøv. Dette er en kollektiv utfordring.

Tradisjonelt har kunnskap vært samlet i lærebøker, men problemet med lærebøker er at de gjerne ligger flere år etter kunnskapsfronten.

Kolleger kan være en annen kilde til kunnskap, som i praksis blir brukt mye. Men skjer det fordi at kollegaen tenker likt som meg – eller er det fordi han vet så mye mer?

Skal man følge med i tidsskrifter er det en møysommelig oppgave, og det finnes så mange slags tidsskrifter, fra underholdende fagukeblader til forskningsjournaler.

Kort og brutalt så er konklusjonen at tidsskriftlesing ikke holder som strategi for å holde seg oppdatert - men tidsskriftene gir oss følelse av å tilhøre et kollegium.

Kurs er en velprøvd metode for å holde seg oppdatert. Men vi har en tendens til å melde oss på kurs som omhandler tema vi takler ganske godt fra før (Bjørndal, Flottorp & kløvin, 2000).

### **Gidder vi?**

Vi må selv ta ansvar for å lete etter kunnskap og kritisk vurdere sannhetsgehalten. Dette er komplisert og tidkrevende. Men gidder vi? Er vi gode nok til å forløse den vitenskapelige kompetansen til nytte for samfunnet? Nord-Trøndelag har flere hundre personer ansatt i vitenskapelige stillinger. Utfordre dem!

### **Et knippe forskning**

I denne artikkelsamlingen formidler 14 av Nord-Trøndelags forskere sin forskning, fordelt på ti ulike artikler. Samlingen omfatter bidrag som bør være relevant for skolefolk, helsesektoren, jordbrukere, offentlig virksomhet, forvaltning, politikere og næringsliv.

Under skal vi kort introdusere de ti forskningsbidragene

### **Pedagogiske slagord i skolen**

Kitt M. Lyngsnes hevder at slagordspregede retningslinjer er med og skaper opplæring som ikke ivaretar

elevenes læring, danning og sosiale utvikling. Slagordene bør avskaffes. I stedet bør det utvikles varierte og fleksible arbeidsmåter og læringsmiljø med klare mål og forventninger der det inngår både faglige dialoger og muligheter til å få og ta innflytelse og kontroll over egen læring. Elevenes tilhørighet til et fellesskap må styrkes, og lærerne må ikke bare være veiledere, men også ledere og fagpersoner.

Artikkelen bygger på Lyngsnes sin doktorgradsavhandling for graden dr.polit.

### **Kunnskap og konkurransevne**

Hva er det Aker Verdal kan som konkurrentene ikke kan, spør Knut Ingar Westeren i denne artikkelen. Westeren problematiserer fenomenet kunnskapsøkonomi og utleder ni indikatorer for et kunnskapssamfunn. Disse indikatorene brukes for å undersøke humankapitalens betydning for Aker Verdal. Konklusjonene er at kunnskap er viktig for Akers konkurransevne, videre er kommunikativ kompetanse avgjørende.

### **Gir trøndersommeren grunnlag for dyrking av fôrmais?**

Trøndersommeren gir ikke grunnlag for sikker produksjon av mais til vinterfôr, konkluderer Anne Kjersti Bakken, Lars Nesheim og Astrid Johansen i sin artikkel. Vekstsesongen er for kort, og det er for få varme sommerdager til at kolbene når det ønskede innholdet av stivel-



se. Med andre ord vil det fortsatt være den grasdominerte enga som forsyner trønderske melkekyr med stordelen av vinterfôret framover også.

## **Modernisering av velferdsstaten**

Med økende styrke pågår diskusjonen om velferdsstaten er i ferd med å forvitne som følge av belastning og/eller mer eller mindre bevisst nedbygging. Både kart og landskap er i endring når det gjelder den moderne velferdsstat. I artikkelen diskuterer Jan Ole Vanebo velferdsstatens utfordringer, metoder for å møte utfordringene og dilemmaene som oppstår.

Den ny statlig arbeids- og velferdsetaten som overtar de forvaltningsoppgavene som i dag er delt mellom Aetat og trygdeetat kan tolkes og forstås som en ny strategi og ny struktur for å realisere arbeidslinja i moderniseringen av velferdsstaten.

## **Mobbing, selvoppfatning og psykisk helse**

Virkningen av mobbing på sosial selvoppfatning går gjennom ensomhet, hevder Paul Greiff i denne artikkelen som er basert på hans nylig avlagte doktorgradavhandling Videre tyder funn på at depresjon og lykkefølelse blir påvirket både av sosial selvoppfatning og ensomhet. Virkningen av mobbing på selvakseptering går ifølge denne undersøkelsen via ensomhet, sosial selvopp-

fatning, (manglende) lykkefølelse og depresjon.

For å forhindre mobbing og for å kunne redusere skadevirkninger av mobbing, er det viktig at lærere og helsepersonell som arbeider med barn og unge merker seg hvordan deres elever/pasienter vurderer sin egen sosiale funksjon og grad av sosial akseptering og ensomhet. Økt kunnskap og bevissthet hos skolens ansatte om betydningen av både ensomhet og sosial selvoppfatning kan danne et grunnlag for tidlig inngripen når et barn mobbes. Dette kan bidra til å hindre at et barn eller en ungdom blir ulykkelig, deprimert og får svekket selvakseptering.

## **Stedsminner**

Stedsutvikling er et virkemiddel i samfunnsutviklingen. Stedsforståelse er viktig i dette arbeidet. Gjermund Wollan diskuterer i denne artikkel stedsminner som forholdet mellom handling, sted og hukommelse. Det å være et aktivt, handlende menneske innebærer å minnes, både større begivenheter og de små ting, som gjør hverdagen meningsfull for oss. Det er en intim forbindelse mellom minner og sted. Steder i fysisk forstand skal planlegges og utformes. Hva er stedet for hvem og hvem eier fortida, spør Wollan lettere filosofisk.

## **Kritiske betingelser for menneskelig kreativitet og nyskaping**

Hvordan kan de nordtrønderske utfordringer innen innovasjon analy-

seres og utvikles med støtte fra forskningen? Gjennom et senter for inspirasjon, kreativitet og improvisasjon, kalt EKKO, sier Niels Arvid Sletterød i denne artikkelen. Sentret bygger på nye og annerledes trender innen internasjonal innovasjonsforskning, og fokuserer på kritiske betingelser for det kreative i kunsten, næringslivet, vitenskapen og det offentlige. I dialog med regionale myndigheter og næringsliv søker forskerne å utvikle kunnskap for kreativ handling.

### **Design og læringsformer ved utvikling av nettbasert studier**

Utdanningskjøpere ønsker stadig mer fleksible former for undervisning. Dette krever nye metoder og teknologi, gjerne basert på Internett. I denne artikkelen deler Kjell-Åge Gotvassli erfaringer med utvikling av et nettbasert studietilbud innen prosjektledelse i samarbeid med DataPower Learning (DPL). Artikkelen tar spesielt for seg utfordringer ved design og produktutvikling. Integrert utvikling, fleksibilitet, effekter må ha en pedagogisk funksjon, studentaktivitet og toveis kommunikasjon er noen av stikkordene.

### **”Å snu bunken” er lov innen e-læring**

Førstegenerasjons e-læring kan oppleves ganske monotone. Ny e-læringsteknologi gir mulighet for å fokusere på variasjon i vid forstand. Her diskuterer Line Kolås begrepet variasjon i læringsprosesser i vid forstand, og hevder at gjenbruk av pedagogisk materiale kan være et nyttig virkemiddel for å fremme variasjon.

### **Uten rikelig tilgang på råmelk dør spedgrisene**

Det er store forskjeller mellom ulike svinebesetninger på hvor mange av spedgrisene som vokser opp. Dette har store dyreetiske og økonomiske konsekvenser. Immunstoffer og energi spedgriser får fra mora gjennom råmelka er helt sentral for muligheten til å overleve.

Håvard Okkenhaug, Tore Malmo og Oddbjørn Kjølvik har undersøkt immuniteten hos spedgriser i tre besetninger i Steinkjer. De finner svært stor variasjon i opptaket av immunstoffer og energi. Her ligger et framtidig potensial til økt lønnsomhet i svineproduksjon.

### **Litteratur**

Bjørndal, A, S. Flottorp A. Kloving (2000). *Medisinsk kunnskapshåndtering*. Oslo: Gyldendal akademisk



# Pedagogiske slagord i skolens hverdag

Kitt Margaret Lyngsnes

I dagens skole eksisterer det en del uttrykk – eller nærmest slagord – som anvendes hyppig uten at det er klart hva som ligger i dem. Eksempler på slike er; ”ansvar for egen læring”, ”lærer som veileder” og ”elevene skal finne kunnskap”.

I denne artikkelen settes søkelyset på om slagord som ”ansvar for egen læring” er fruktbart i utforming og utvikling av pedagogisk praksis.

Med støtte i flere års forskning konkluderes det med at slike slagord er med og skaper forestillinger om og utforming av opplæring som på mange måter ikke ivaretar elevenes læring, danning og sosiale utvikling. Slagordene bør avskaffes, og i skolen bør det utvikles varierte og fleksible arbeidsmåter og læringsmiljø med klare mål og forventninger der det inngår både faglige dialoger og muligheter til å få og ta innflytelse og kontroll over egen læring. Elevenes tilhørighet til et fellesskap må styrkes, og lærerne må ikke bare være veiledere, men også ledere og fagpersoner.

## ”Ansvar for egen læring” – et tidstypisk fenomen

Uttrykket ”Ansvar for egen læring” har i løpet av de siste 10-15 åra fått en voldsom utbredelse. I tillegg til at uttrykket brukes i muntlig språk i skolens hverdag, kan det også gjenfinnes i de fleste grunnskolors og videregående skolors pedagogiske plattformer, visjoner og virksomhetsplaner både i vårt land, og i andre land; i Danmark ble det for eksempel uttrykt at ”Ansvar for egen læring” brer seg som en ”steppebrann overalt i undervisningsverdenen” (Gleerup og Petersson 1999).

### Den postmoderne vendingen

”Ansvar for egen læring” kan betraktes som et tidstypisk fenomen som henger sammen med mange utviklingstrekk i vår del av verden. I vår senmoderne eller postmoderne tid hevdes det at forestillingene om faste verdier og sannheter er brutt sammen, og det enkelte individ selv skaper sine fortellinger for å få mening i tilværelsen og forme sin egen identitet eller identiteter. Omdreiningspunktet er ikke lenger de overpersonlige eller kollektive enheter, men det enkelte individ. Den positivistiske visjon om at verden kan beskrives gjennom empirisk undersøkelse og bevisførsel har mistet sin troverdighet og er avløst av en generell mistro til vitens sannhetsverdi. Utdanningssystemers kunnskapsformidling kan dermed

ikke lenger legitimeres med henvisning til kunnskapers gyldighet (Lyotard 1982). Når i tillegg kunnskaps- og utdanningsnivået i vår del av verden er høyt, og informasjon er lett tilgjengelig via mange kanaler, blir lærerens funksjon som kunnskapsbærer- og formidler svekket.

An image is projected of the ”new” teacher (and child) as an ”empowered”, problem solving individual capable of responding flexibly to problems that have no clear set of boundaries or singular answers. (Popkewitz 2000:21)

I en slik utvikling kan også forestillingen om en markedsmodell for opplæring oppstå. Individet er sentreringpunktet – kunden – som henter inn de tjenester, den kunnskap og den undervisning/veiledning som vedkommende har behov for (Popkewitz 2000, Feinberg 2001). Lærernes og utdanningsinstitusjonenes oppgave blir å respondere på disse behovene og ønskene. Opplæring beskrives med termer og ut fra en logikk som tradisjonelt tilhører andre fagområder enn det pedagogiske. Ifølge Granström (2003) trenes elever i dagens skole opp til å være velgende forbrukere i et marked av pedagogiske tilbud – det foregår en slags skjult opplæring til å være kunder i et utbud av markedsvarer. Utviklingen kan også ses i at det dominerende ”pedagogiske språket” har endret seg i løpet av de siste to tiåra (Biesta 2005). Med ”det pedagogiske språket” mener Biesta

(ibid) det språket som brukes når opplæring planlegges og diskuteres både i offentlige dokumenter og skolers virksomhet på alle plan. Det har foregått en utvikling der "the language of education" som omfattet mange aspekter og sider ved pedagogisk virksomhet, har endret seg til et snevrere språk med den som skal lære som sentreringspunkt. Biesta (2005:54) karakteriserer dette siste som "the language of learning". Det som kjennetegner det nye språket, er at ordet *læring* har blitt favorittordet. Fokus er på den lærende, på individet, og ordet undervisning tones ned og redefineres til å bety veiledning, tilrettelegging; "supporting or facilitating learning". Denne utviklingen kan registreres i begrepene og ideene en finner i skolepolitiske dokumenter, i hvordan opplærings-tilbud utformes og begrunnes, og i retorikken i det daglige praktisk pedagogiske arbeidet i ulike utdanningsinstitusjoner.

Norske utslag av disse individorienterte utviklingstrekkene og det "postmoderne nye språket" kan en finne mange eksempler på. Innen videregående skole som er mitt forskningsfelt, kan en foruten "Ansvar for egen læring", peke på andre slagord som brukes hyppig. Eksempler er: "fra den doserende lærer til lærer som veileder", "selvregulert læring", "fra undervisning til læring", "elevene skal finne kunnskap selv"<sup>1</sup>. I alle

<sup>1</sup> De fleste av disse har oppstått i offentlige dokumenter og utredninger, og det kunne ha vært et interessant forskningsprosjekt i seg selv å studere oppkomst,

disse uttrykkene kan en gjenfinne bilder av elever som selv velger ut og bygger opp sin kunnskap og identitet – det fleksible og problemløsende individ – og med læreren som "konsulent for elevens egen erkjennessøking" (Kvale 1998).

Hvorfor er det viktig å forske på slike aktuelle uttrykk eller slagord i skolen? Ett svar på det er at språk ikke bare er et speil av en virkelighet:

At least since Dewey and Wittgenstein we know that language is a practice, that it is something we do. And at least since Foucault we know that linguistic or discursive practices delineate – and perhaps we can even say: constitute – what can be seen, what can be said, what can be done. Just as language makes some ways of saying and doing possible, it makes other ways of saying and doing difficult or even impossible. (Biesta 2005:54)

Dette belyser hvordan språk – språklige uttrykk – er av betydning for hvordan opplæring utformes, fordi det språket vi har tilgjengelig for å snakke om opplæring i stor grad bestemmer hva som kan bli sagt og gjort og hva som ikke kan bli sagt og gjort (Gustavsson 2001, 2002).<sup>2</sup> Det er derfor interessant å

---

utvikling og utbredelse av slike uttrykk. Men det ligger utenom denne sammenhengen.

<sup>2</sup> Slike teoriperspektiver er interessante bl.a. i forhold til flere videregående skoler jeg kjenner til der det for eksempel er "vedtatt" at en ikke skal bruke

forske på hvordan det tenkes og hva som skjer i praksis når uttrykk som ”Ansvar for egen læring” og ”lærer som veileder” preger den pedagogiske retorikken.

## Et forskningsprosjekt om ”Ansvar for egen læring” i tre klasser

Mitt doktorgradsarbeid omhandler ansvar for egen læring i videregående skole (Lyngsnes 2003), og i fortsettelsen vil jeg kort presentere prosjektets forskningsdesign og hovedresultater.

### Problemstilling og metode

Prosjektet tok utgangspunkt i uttrykket – eller om en vil slagordet – ansvar for egen læring. I læreplanene for videregående opplæring uttrykkes det at elevene skal ha ansvar for egen læring, ”Ansvar for egen læring” er et prinsipp som skal ligge til grunn for arbeidet i skolen, men det konkretiseres ikke hva dette innebærer. Jeg formulerte følgende hovedproblemstilling for mitt prosjekt: Hvordan oppfatter og realiserer lærere og elever prinsippet om ansvar for egen læring på grunnkursnivå i videregående skole? Jeg vil også undersøke om det finnes ut både hva slags tenking aktørene i skolen hadde omkring ”Ansvar for egen læring”, og hva slags didaktisk

praksis som ble konstruert når ”Ansvar for egen læring” skulle realiseres. Skal en finne ut noe om aktørenes meningstildeling og begrepsinnhold, må en forske i den kontekst dette skjer. Dermed var det naturlig å velge klasseromsstudier for å komme nært aktørene og prosessene i det enkelte klasserom. I utgangspunktet konstruerte jeg derfor problemstillingen ovenfor som identifiserte det fenomenet som skulle studeres, og for øvrig foregikk tilnærmingen til feltet så åpent som mulig uten at jeg hadde gitte definisjoner, teorier eller modeller som utgangspunkt for datainnsamling eller som redskap for analyse (Glaser og Strauss 1967, Starrin 1998).

Datainnsamlingen foregikk gjennom et helt skoleår der jeg fulgte tre klasser på grunnkursnivå i videregående skole og deres klassestyrere som samtidig underviste i de sentrale fagene på de aktuelle linjene. Utvalget besto dermed av grunnkurs helse- og sosialfag (HS) med læreren Terje, grunnkurs elektrofag (EL) med læreren Anne og grunnkurs mekaniske fag (MEK) med læreren Ola. Jeg observerte jevnlig arbeidet i disse tre klassene i økter på 2-4 timer fra august til mai/juni. Videre ble lærerne og fem elever i hver klasse intervjuet, og alle elevene besvarte et åpent spørreskjema, nærmest i form av en logg.

Jeg vil i det følgende skissere hovedtrekkene i ”Ansvar for egen læring”-tenking og praksis i hver av de tre klassene gjennom å gjengi en

---

betegnelse undervisning og lærer. I stedet for undervisning skal en snakke om opplæring, veiledning eller læring. Og en lærer er en veileder og skal omtales som det.

del uttalelser fra aktørene og korte beskrivelser av virksomheten i klassene.

## Retorikk og praksis i helse- og sosialklassen

I HS-klassen ble ”Ansvar for egen læring”-uttrykket stadig brukt, både av lærer og elever. Elevene kom blant annet med følgende utsagn om hva ”Ansvar for egen læring” innebar:

- at læreren ikke gir lekser
- at du egentlig kan komme og gå som du vil
- jobbe selvstendig på skolen og hjemme
- lese stoff alene hjemme
- sitte hjemme og pugge og skrive stikkord og streke under
- gjøre ting sjøl. «Hvorfor ikke kalle det å gå opp som privatist?»

Disse eksemplene viser at elevene så på ”Ansvar for egen læring” som en individuell sak, og at ”Ansvar for egen læring” i stor grad ble et forhold mellom den enkelte elev og det lærestoffet som skulle tilegnes. Eleven som trer fram er ”den en-somme puggen med sterk selvdisiplin” (Lyngsnes 2003:140).

I den daglige virksomheten i klassen kunne det bare ved to observasjonsøkter i skoleåret registreres at Terje hadde valgt andre arbeidsmåter enn gruppearbeid der elevene skulle innhente kunnskap. Oppgavene var gjerne svært vide, og som regel ble det gjort lite fram til de siste timene

– eller minuttene – før arbeidet skulle være ferdig. Elevene rasket da sammen noe som de la fram. Ut fra tenkingen om at elevene skulle finne kunnskap, at de hadde ansvar for egen læring og at lærer skulle være veileder, grep læreren ikke inn med krav, sanksjoner eller la rammer for elevaktiviteten. Egentlig bestemte elevene selv om de ville gjøre noe. Svært lite ble gjort, det var lite engasjement og motivasjon, men mye av det en av elevene selv karakteriserte som ”sløvning”.

Imidlertid ville læreren, Terje gjerne vektlegge holdningsdannelse og utvikling av vurderingsevne og velge arbeidsformer som fremmet dette. Han hadde et uttrykt ønske om å bidra til at elevene gjennom skolegangen skulle hjelpes til å bli reflekterte og tolerante med tanke på at de ville være framtidige arbeidstakere i helse- eller sosialsektoren. Men han opplevde at i dagens skole der elevene skulle ha ansvar for egen læring, og han skulle være veileder, måtte han fylle en lærerrolle han var frustrert over. Hans oppfatning var at elevene ikke hadde forutsetninger å ta ansvar for å tilegne seg det som skulle læres ut fra læreplaner og lærebøker, selv holde seg faglig a jour, delta i planlegging av undervisning og utmåle sitt hjemmearbeid selv. Men han ga uttrykk for at han jo måtte følge opp dette siden det skulle være slik, og dermed brukte han mange av slagordene for å forklare hvordan det skulle være og hva han gjorde; ”æ ska ikke mate elevan med kunnskap. Elevan ska finne



kunnskap sjøl. Læreren skal være veileder”. Den veilederrollen han fylte i klassen har jeg kalt ”teknisk arrangør”.

## Retorikk og praksis i elektroklassen

Læreren i EL-klassen, Anne, uttrykte en klar overbevisning om at den beste måte å lære på er gjennom egenaktivitet. ”Elevan ska forsk ut sjøl” var hennes motto. Hun poengterte at hun ikke skulle fore elevene med kunnskap og at hun skulle ha en veilederfunksjon overfor dem.

Et knippe elevutsagn fra denne klassen illustrerer deres syn på ”Ansvar for egen læring”:

- at det ikke settes inn vikar når læreren er syk
- at du ikke får noen spesiell lekse, men at du finn ut sjøl hva du skal gjøre
- at man tar ansvar selv og ikke forventer at det er læreren som skal gjøre alt
- at man studerer litt på egen hånd når læreren f.eks. er borte
- at man selv har valgt å gå på skole, og da må man gjøre det man blir satt til
- at hvis læreren får et illebefinnende og ikke er til stede i en time, så fullfører elevene det de er satt til i disse timene

Gjennomgående i elevenes oppfatning er det å ”gjøre det en blir satt til” uavhengig av om en lærer er til stede og har en funksjon. Også her ble ”Ansvar for egen læring” et

forhold mellom enkelteleven og lærestoffet eller oppgavene som skulle gjøres. I denne klassen ble det ikke observert noen form for felles gjennomgang i klassen. Det var alltid oppgaver som skulle utføres. Dette var så godt som uten unntak reproduserende oppgaver, gjerne fra læreboka (for eksempel å bore hull i en platebit, gjøre målinger med oscilloskop, bygge en RS-vippe). Det var alltid like oppgaver til alle, og alle hadde like lang tid på å utføre dem. Når oppgaven var gitt, dvs. læreren hadde ”satt dem til” noe, inntrådte elevenes ansvar som besto i å disiplinere seg til å jobbe og utføre den gitte oppgaven. Valgte de å ikke gjøre noe i timene (eller gjøre noe utenomfaglig) og si at de heller ville gjøre ferdig oppgavene hjemme, var det greit.

En av elevene på GK Elektro var Bjørnar. Han gjorde seg mange refleksjoner over den opplæringen han var en del av. Måten ”Ansvar for egen læring” fungerte på i praksis var Bjørnar noe skeptisk til: “[...] her er det sånn at hvis du har lyst, så kan du gjør det og det og det. Hvis ikke så ..synd for dæ. Det er opp te dæ.” Dette syntes han egentlig ikke så mye om. Han kunne tenkt seg litt mer fasthet. Litt frihet er greit, men: ”Det kunne ha vært en blanding, for man treng bestandig å bli pressa litt for å gjør teng”. Bjørnar reflekterte også litt over hvorfor de jobbet så lite:

Det som er ulempen er at vi har kanskje litt for mye frihet. [...] Og..vel, hvis æ må gjør noe, så gjør æ det. Hvis æ ikke må gjør noe, så gjør æ

det av og til kan du si. Det har æ lært nu. Æ føle jo sjøl at æ kunn ha gjort litt meir, men...

På grunn av mangel på ytre krav og fordi han dermed ikke orket å presse seg, gjorde ikke Bjørnar så mye arbeid. Denne konsekvensorienteringen var utbredt hos elevene. De valgte og begrunnet handlingene sine ut fra de mer eller mindre umiddelbare fordeler eller ulemper de så for seg.

Læreren i denne klassen inntok en rolle der hun skulle være elevenes hjelp og støtte i læringsarbeidet. I praksis besto denne ofte av å hente utstyr og sjekke at det virket, i tillegg til at hun gikk rundt blant elevene og var tilgjengelig. Jeg har karakterisert hennes veilederrolle som ”assistent og håndlanger”.

### **Retorikk og praksis i mekaniker-klassen**

Ola, læreren i MEK-klassen hadde gjort seg mange tanker om hva ”Ansvar for egen læring” innebar:

Ansvar for egen læring betyr ikke at elevan skal settes på egen hånd. Nei, det betyr at de skal lykkes i å oppfylle de krav som stilles til dem av dem sjøl og av andre innafor de norma, regla og retningslinja som gjeld. [...] Det må skje i et fellesskap som vi har ansvar for alle sammen. [...] Og i mitt hode så er det sånn at vi lærera og eleva må finne fram til ka vi skal oppnå og hvordan vi skal komme dit. Vi må bli enige om hvordan vi skal jobbe. Og vi må lag oss noen kontrakta på hvordan det skal vær.

Ifølge Ola må en altså på den ene siden unngå gammeldags lærerkontroll, men på den andre siden må ikke elevene overlates til seg selv. Et sentralt moment er å komme fram til klargjøring av de rammene som elevene skal ta ansvar innenfor. Et kjernepunkt i ”Ansvar for egen læring” for Ola var dermed sammenhengen mellom ansvar og frihet:

Ansvar for egen læring medfører større frihet for elevan. Men for at elevan skal kunne jobbe med større frihet, så må de ha klarere og strammere rammer omkring seg. For hvis de oppleve at friheten går ut på at de kan gå utafor de ramman og norman som gjeld, da ødelegg du hele læringsmiljøet.

Elevene i MEK-klassen kom blant annet med følgende utsagn om ”Ansvar for egen læring”:

- å ha ansvar for å lære det æ treng for å bli bilmekaniker
- å ha ansvar for medeleva og lærera
- å ha ansvar for å komme til rett tid
- å ha frihet til å velge sjøl mye utav det man ska gjør for best mulig læring
- at du ikke bare kan komme innom og gå fra skolen når du vil
- vi får velge hva vi lage i det praktiske arbeidet hvis vi har ei tegning som er god nok

Elevene i denne klassen trakk fram flere ulike aspekter ved sin elevrolle. Det bildet som trådte fram var en

aktiv elev med muligheter for innflytelse på utforming av eget arbeid innen klare forpliktende rammer i et fellesskap. Ansvar står i forhold til noe utenom dem selv – til andre elever, lærere, framtidig yrke, verksted og deres eget arbeid.

I arbeidet i klassen var det stor variasjon i arbeidsmåter, og det var tette prosesser i form av ulike oppfølginger av den enkelte elev, både faste elevsamtaler, innlevering av arbeider m.m. Elevene fikk ofte tilpasset arbeid i form av ulike oppgaver til ulike elever og ulike mengde krav til arbeidet som skulle gjøres. Det var stor grad av valgfrihet i arbeidet, men samtidig klare kriterier for hva som var et godt arbeid, både produkt og prosess (elevene var ofte med på å diskutere og sette disse kriteriene). I denne klassen var det også mye felles undervisning, der classesamtaler dominerte. Gjennomgående det klare rammer, klare mål, krav og vurderingskriterier for elevenes arbeid. Elevene hadde stor frihet til å velge oppgaver, og klassen var preget av stor arbeidsinnsats, samarbeid og trivsel. Både elever og lærer påpekte fellesskapet og vifølelsen som vesentlig.

### **”Individ-Ansvar for egen læring” og ”yrkes-Ansvar for egen læring”**

I HS-klassen og EL-klassen var slagord som ”Ansvar for egen læring”, finne kunnskap og lærer som veileder” hyppig i bruk. I disse to klassene framkom det gjennom

uttalelser og praksis et syn på eleven som autonom, selvstendig, selvmotivert, og med høy selvdisiplin. Det var en underliggende idé om at elever er aktive kunnskapsøkende- og produserende aktører, og at læring er et individuelt fenomen. Læreren skulle være veileder. Bruk av pedagogiske slagord kunne ikke registreres i MEK-klassen, og tilsvarende elevbilder kom heller ikke fram. I stedet var betoningen av rammer, krav og fellesskap framtreddende, og læreren hadde bl.a. en tydelig lederrolle.

Jeg har i avhandlingen min argumentert for at det foreligger to ulike ”Ansvar for egen læring”-rasjonaliteter i disse tre klassene. I HS- og EL-klassene ble ”Ansvar for egen læring”-prinsippet oppfattet og praktisert med så mange fellestrekk at en kan si at disse representerte en individorientert ”Ansvar for egen læring”-rasjonalitet, mens MEK-klassen var basert på en rasjonalitet knyttet til fellesskap og klassen som en arbeidsplass. Disse rasjonalitetene har jeg kalt henholdsvis ”individ-Ansvar for egen læring” og ”yrkes-Ansvar for egen læring” (Lyngsnes 2003:238).

Et avgjørende skille mellom klassene gjaldt elevenes og lærernes forståelse av hva ansvar besto i og sto i relasjon til. Selve ordet ansvar kommer fra det oldnorske ”andsvar” som betyr svar, gjensvar, mens verbet å ”andsvara” betyr å stå til rette for, være ansvarlig for. Fenomenet ansvar er belyst av en rekke filosofer med ulikt utgangspunkt uten at denne

filosofiske diskusjon opp gjennom åra har ført til ett bestemt ansvarsbegrep (Ofstad 1980). Men i alle filosofiske antakelser og forsøk på å definere ansvar dreier det seg om hvordan individet "svarer an", altså forholder seg i relasjon til andre mennesker og sine omgivelser. Dette innebærer blant annet rettigheter og plikter og hvordan individet forholder seg i en sosial kontekst. I filosofien diskuteres valgets, frihetens og dermed ansvars dilemmaer (bl.a. Sartre 1993, Fromm 1970), og sentrale elementer i et ansvarsbegrep vil være forhold som frihet, valg og beslutninger, samt at ansvar har en sosial og samfunnsmessig dimensjon.

Min studie viste at i "individ-Ansvar for egen læring" var elevene ansvarlige overfor seg selv for hva de gjorde eller ikke. Lærerne hadde ikke som oppgave å pålegge, kontrollere eller sanksjonere elevenes arbeid. I "yrkes-Ansvar for egen læring" ble hensynet til fellesskapet trukket fram, samtidig var de tette prosessene mellom elever og lærere med å skape gjensidige forpliktelser og involvering. De to rasjonalitetene representerer altså helt ulike verdi- og normsystemer når det gjaldt *hva* ansvar sto i forhold til, og *hvem* en var ansvarlig overfor. Den ene var fundert på enkeltindividets autonomi og individuelle verdier. Elevene skulle stå til rette overfor sin indre personlige moral og samvittighet, og i liten grad overfor ytre autoriteter eller oppfølgingssystemer for hva de

gjorde og lærte. Den andre forutsatte at fellesskapsverdiene sto sentralt (pålitelighet, samarbeidsvilje, yrkes stolthet), og at individet sto til rette overfor gjeldende normer og verdier i et fellesskap og et samfunn, i tillegg til sin egen indre moral.

Dimensjoner i ansvarsfenomenet som å ta beslutninger, følge opp at noe blir gjort, at arbeid blir utført, ta initiativ mm, var i "individ-Ansvar for egen læring" i stor grad flyttet over fra læreren til elevene, f.eks. å pålegge hjemmearbeid og bestemme arbeidsomfang – og innsats. Dette ble i sterk grad understreket av en elev som uttrykte at en like gjerne kunne kalle opplæringen "å gå opp som privatist". Elevene ble holdt individuelt ansvarlige. Det er også interessant å registrere at i "individ-Ansvar for egen læring" var det i stor grad innholdet i lærebøkene som skulle tilegnes når "elevene skulle finne kunnskap selv". Dermed hadde en altså gått fra en formidlingsmodell som lærerne tok sterk avstand fra til en "omvendt formidlingsmodell" der ikke læreren doserte lærestoffet som et ferdig produkt, men der elevene selv skulle *tilegne* seg det ferdige produktet fra bøkene (jf. Lyngsnes 2003:242, Sfard 1998).

### **Ansvar for egen læring eller ansvar uten læring?**

I "individ-Ansvar for egen læring" ble retorikken knyttet opp mot den enkelte elev, valg og frihet. Elevene hadde stor frihet til selv å bestemme *om* de ville jobbe med skolefaglige

ting, når de ville jobbe. Frihet ble tolket som individets frihet *fra* slikt som lærerinnlytelse- og kontroll, pålagt hjemmearbeid og krav om å arbeide i timene. I praksis gikk altså denne friheten og ansvaret på fravær av formell kontroll og styring. Å være ansvarlig så her ut til å innebære at engasjementet og læringslysten skulle komme innenfra eleven. Det ble forutsatt at elevene ville ta initiativ til å gjøre arbeid ut fra egen interesse og ønske om å lære, og ikke fordi en lærer ga dem instruksjoner om å gjøre det. "Individ-Ansvar for egen læring" forutsatte elever som hadde selvkontroll og indre motivasjon, altså selvinitierte elever som gikk inn i læringsprosesser for å skaffe seg kunnskap – et elevbilde i tråd med Ivar Bjørgens beskrivelse av den "profesjonelle elev" (Bjørgen 1991, 2000).

Men i praksis var det hos elevene innenfor "individ-Ansvar for egen læring"-rasjonaliteten svært lite selvdisiplin, motivasjon og substansielt engasjement å spore, og arbeidsinnsats og læringsutbytte var ofte magert. Det var det vanskelig å identifisere autonome elever. Derimot var de "strategiske pragmatikerne" framtrøende. I de pedagogiske prosessene i disse klassene inngikk, i svært liten grad, å motivere, inspirere, utfordre og gi muligheter for valg og kontroll over lærestoff tilpasset den enkelte.

I MEK-klassen var den ansvarlige elev sammenliknet med den ansvarlige arbeidstaker, og utvikling av et godt arbeidsmiljø sto sentralt. Det var ikke overlatt til den

enkelte elev å bestemme seg for å utføre oppgaver, tilegne seg stoff, være til stede osv. Ut fra en tenking om videregående skolegang som begynnende sosialisering til et yrke, ble det lagt opp til prosesser der elevene lærte seg å ta beslutninger, sette mål, gjøre arbeid til gitte frister, være pålitelig osv. Den innrammingen en kunne registrere i "yrkes-Ansvar for egen læring" ga elevene muligheter, eller frihet til, deltakelse og bl.a. valg av oppgaver i et forpliktende fellesskap. I "yrkes-Ansvar for egen læring" var det lagt til rette for utvikling av det Illeris (1999) kaller en sosial ansvarlighet. Illeris (1999) setter begrepet sosial ansvarlighet opp mot Bjørgens "Ansvar for egen læring"-begrep som har et gjennomgående individperspektiv der ansvarsbegrepet frikoples fra andre personer og reduseres til at den enkelte er ansvarlig for seg selv og ikke for et fellesskap og for normer og verdier utenfor en selv (Bjørgen 1991, 2000). "I forbindelse med læring betyr ansvar nettopp egen reaksjon, eget arbeid" (Bjørgen 2000:231). Videre setter Illeris sosial ansvarlighet opp mot begrepet refleksivitet; det å sette alle ting i relasjon til en selv. "Hvis ikke refleksiviteten skal havne i en individualistisk og perspektivløs selvcentrering og selvoptagethed må den være forbundet med en sosial forpligtethed" (Illeris 1999:106). I et slikt perspektiv blir "Ansvar for egen læring"-forståelsen der det er "opp til eleven selv" å lære, jobbe eller ikke jobbe, til en frihet med en

risiko for en utstrakt individualisme og selvsentrering.

## **”Ansvar for egen læring” og skolens mål og oppgaver**

Med det autonome subjektet i sentrum blir de normative spørsmålene – eller den normative, didaktiske refleksjonen over opplæringens mål og innhold – sterkt nedtonet. I tråd med disse forestillingene og oppfatningene kan det registreres at didaktikken i dag ofte fokuseres mot arbeidsmåter som er tenkt å støtte og fremme den enkelte elevens utvikling og læring, og den kunnskapen som utdanningssystemet tradisjonelt har skullet formidle, glir i bakgrunnen (Usher og Edwards 1994, Kraft 1998, Gustavsson 2001). Ifølge Lyotard (1982) er legitimitetskriteriet for kunnskapsformidling i det postmoderne kunnskapens *funksjonalitet*. Slik sett er det forståelig at didaktiske spørsmål i dag i stor grad fokuserer på læringsprosesser hos individet. Læring skal skje "innenfra og ut" (ut fra den enkeltes ønske, behov og interesse) og ikke "utenfra og inn" (ikke påvirkning fra skole, samfunn). Samfunnsverdier, fellesskapskrav og skolens dannelsingsoppgaver er sterkt nedtonet – eller fraværende – i tenkingen. I denne selvutfoldelsestenkingen blir det vanskelig å se hva slags normer utenfor det enkelte individ som er gyldige. Men norske læreplaner gir skolen oppgaver som går langt utover det som gjelder den rene kunnskapstilegnelsen hos elevene.

Utvikling av samarbeidsevner, sosial kompetanse, toleranse og fellesskapsverdier forutsetter noe ut over den undervisningsmåten der den enkelte elev utforsker verden alene, hvor læreren er redusert til deres hjelper og ressursperson, og der oppmerksomheten vendes bort fra opplæringens mening og mål i en oppdragelsesmessig og kulturell kontekst og fokuserer på funksjonelle ferdigheter (Gustavsson 2001, Jacobsen 2004). Skolen har dannelsingsoppgaver og en sosialiserende funksjon, og elevene skal utvikle mange sider ved seg selv fram mot "det integrerte mennesket" som er læreplanens betegnelse på det ultimate dannelsesmål (Engelsen 2005:94).

## **Språk, ideer og bilder av opplæring**

Säljö (2001:49) påpeker at det er viktig å være bevisst på og forske på hvilke ideer eller bilder om kunnskap og læring som dominerer i en bestemt tid, som de fleste tar mer eller mindre for gitt, og som derfor påvirker og styrer vår stillingtaking i spørsmål om undervisning og læring. Hvis ideene og bildene da avkrefte som gyldige, vil behovet for alternativer oppstå. Det kan selvsagt diskuteres om "bildene" av "Ansvar for egen læring" og "lærer som veileder" er avkrefte som gyldige gjennom min forskning (Lyngsnes 2003, 2005). Men min konklusjon er i hvert fall at slike slagord som dette gir rammer og retninger for tenking og praksis i skolen som kan virke begrensende

for pedagogisk praksis og refleksjon. Videre foreligger det flere andre forskningsresultater som peker i samme retning. Blant annet kan en i dagens utdanningssystem registrere en mistro til undervisning (Kraft 1998, Alexander 2000). Det antas at læring fundamentalt beror på elevenes egenaktivitet og at utdannings-systemets oppgave er å fremme denne selvinitierte læringen. Læreren marginaliseres og inntar en anonym rolle uten noe å meddele, men for å oppfylle elevenes ønsker. Dette framkom klart i to av klassene i min studie der lærerne var veldig klare på sin funksjon som veiledere, og der de svært sjelden snakket til en samlet klasse, langt mindre fortalte eller gjennomgikk noe. Alexander (1997, 2000) har registrert det samme i engelsk skole og han karakteriserer fraværet av lærere som forteller, forklarer, reflekterer som ”taboo on didacticism, a sense that children at all costs must not be told” (Alexander 1997:87). Forsberg (2000:144) har i sin studie av elevinnflytelse også kommet fram til at ofte skjer det ”att läraren abdikerar”. Dale og Wærness (2003) har i sin store studie av differensiering i videregående skole pekt på fenomener som elevenes egoinvolvering og lærernes ”ettergivenessom undervisningsstrategi”. Naeslund (2001) har evaluert den individualiserende pedagogikken ved den svenske Färila-skolen, og han konkluderer slik: ”Olyckligtvis har benämningen handledare [...] blivit honnörsordet för det tredje millenniets pedago-

gikk.” Dette fører ifølge Naeslund ikke til bedre læring.

Men informasjon er ikke kunnskap før den er tolket, bearbeidet og gjort til elevenes egen, og lærere må hjelpe elevene i dette arbeidet gjennom både å skape oversikter, lage koplinger mellom det kjente og det ukjente. Skolens oppgave er å ivareta både kunnskapsutvikling, refleksjon, dannelse og sosial utvikling (Løvlie 2004). I skoleutviklingen må vi ta i bruk eksisterende forskning og læreres erfaringskunnskap og utforme arbeidsmåter og læringsmiljø som inneholder klare mål, forventninger, fleksibilitet og variasjon. I læringssituasjonene bør det finnes muligheter for faglige dialoger, sosial interaksjon og for innflytelse og kontroll over egen læring. Det bør arbeides med å fremme mål og valg tilpasset den enkelte elev, og å etablere et læringsmiljø der elevene kan møte utfordringer og oppleve tilhørighet i et stabilt fellesskap. I en slik skole holder det ikke at lærerne er tilgjengelige ”veiledere” i elevenes arbeid med ”å finne kunnskap”. Lærerne de må i tillegg være tydelige ledere og fagpersoner. Opplæringen i grunn- og videregående skole må aldri legges opp slik at elevene mener en kan kalle det ”å gå opp som privatist” (Lyngsnes 2003:168).

### Litteratur

Alexander, R. (1997) Policy and Practice in Primary Education. London: Routledge.

- Alexander, R. (2000) Culture and Pedagogy. International Comparison in Primary Education. Oxford: Blackwell Publishing.
- Biesta, G. (2005) Against learning. *Nordisk Pedagogikk*, Vol. 25, pp. 54-66.
- Bjørgen, I. A. (1991) Ansvar for egen læring. Trondheim: Tapir.
- Bjørgen, I. A. (2000) Ansvar for egen læring. Historien om et begrep. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, Vol. 84, s. 227-241.
- Dale, E. L. & Wærness, J. I. (2003) Differensiering og tilpasning i grunnsopplæringen. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Engelsen, B. U. (2005) En fagdidaktikk for dagens og morgendagens skole. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, Vol. 89, s. 89-100.
- Feinberg, W. (2001) Choice, Autonomy, Need-definition and Educational Reform. *Studies in Philosophy of Education*, Vol. 20, pp. 402-409.
- Forsberg, E. (2000) Elevinnflytandes många ansikten. Uppsala: Uppsala Universitet, Doktorsavhandling.
- Fromm, E. (1970) *Flukten fra friheten*. Oslo: Pax.
- Glaser, B. & Strauss, A. (1967) *The Discovery of Grounded Theory. Strategies for Qualitative Research*. Chicago: Aldine.
- Gleerup, J. & Petersson, E. (1999) Ansvar for egen læring – et modefænomen? I C. Nejt Jensen (red) *Om voksenundervisning: grundlag for pædagogiske og didaktiske refleksjoner*. Værløse: Billesø & Baltzer.
- Granström, K. (2003) Arbetsformer och dynamikk i klassrummet. I S. Selander (red.) *Kobran, nallen och majen. Traditioner och förnyelse i svensk skola*. Stockholm: Myndigheten för skolutveckling, Liber distribution.
- Gustavsson, B. (2001) Dannelse som reise og eventyr. I T. Kvernbekk (red.) *Pedagogikk og lærerprofesjonalitet*. Oslo: Gyldendal.
- Gustavsson, B. (2002) Vad er kunnskap? En diskussion om praktisk och teoretisk kunnskap. Stockholm: Myndigheten för skolutveckling, Liber distribution.
- Henriksen, H. (1998) Didaktikkens hurraord. *Kvan*, Vol. 18, s. 109-123.
- Illeris, K. (1999) *Læring*. Roskilde: Roskilde Universitetsforlag.
- Jacobsen, B. (et al.) (2004) Den vordende demokrat. En undersøkelse av skoleklassen som demokratisk lærested. Århus: Aarhus Universitetsforlag.
- Kvale, S. (1998) At blive vejledt i en spejllabyrinth i tåge. *Uniped*, Vol. 20, s. 40-55.
- Kraft, G. (1998) Didaktik mellem etikk og psykologi. *Psyke & Logos*, Vol. 19, s. 471-483.
- Lyngsnes, K. M. (2003) Ansvar for egen læring – prinsipp og praksis. En kvalitativ studie av tre klasser i videregående skole. Trondheim: NTNU, Dr.polit.avhandling.
- Lyngsnes, K. M. (2005) Ansvar for egen læring eller ansvar uten læring? Paper på konferansen FoU i praksis, Trondheim 28.-29. april 2005.
- Liotard, J-F. (1982) Viden og det postmoderne samfund. Århus: Sjakalen.
- Løvlie, L. (2004) Læreplan 2006 – fra enhetsskole til ensrettingsskole? *Bedre skole*, Nr. 4, s. 18-23.
- Naeslund, L. (2001) Att organisera pedagogisk frihet. Linköping: Linköpings Universitet.
- Ofstad, H. (1980) Ansvar og handling. Oslo: Universitetsforlaget.
- Popkewitz, T. S. (2000) The Denial of Change in Educational Change: Systems of Ideas in the Construction of National Policy and Evaluation.



## Kunnskapsbasert praksis – et knippe nordtrøndersk forskning

- Educational Researcher, Vol. 29, pp. 17-19.
- Sartre, J. P. (1993) Eksistensialisme er humanisme. Oslo: Cappelen.
- Sfard, A. (1998) On Two Metaphors for Learning and the Dangers of Choosing Just One. Educational Researcher, Vol. 27, pp. 4-13.
- Säljö, R. (2001) Læring i praksis. Oslo: Cappelen
- Skagen, K. (2004) Gode motiver til tross: "Spydspisskoler" i trøbbel. Aftenposten, 09.12.04.
- Starrin, B. (1996) Grounded Theory – En modell for kvalitativ analys. I Svensson, P. G. & Starrin B. (red.) Kvalitative studier i teori och praktik. Lund: Studentlitteratur.
- Usher, R. & Edwards, R. (1994) Postmodernism and Education. London: Routledge.

# Kunnskap og konkurranseevne hos Aker Verdal

Knut Ingar Westeren

**Hva er det Aker Verdal kan som ikke konkurrentene kan?**

Et av Aker Verdals hovedprodukter er å produsere stålunderstell til offshoresektoren. Dette er et marked med sterk internasjonal konkurranse og det er betydelige svingninger i ordresituasjonen fra år til år. Aker konkurrerer med verft i Europa, for eksempel Dragados i Spania. Dragados har et lønnsnivå som er rundt det halve av hva Aker har, men likevel vinner stadig Aker kontrakter. Aker har åpenbart en kunnskapskomponent og som bidrar til en innovasjonsevne Dragados ikke har. Her analyseres hva som er det særegne ved denne kunnskapen.

Som eksempel brukes hva som skjedde da bedriften gikk over fra bruk av tradisjonelle stillas til mobile plattformer inne i produksjonshallen. For å analysere den kunnskap som er avgjørende ses det på:

- **Identifisering:** Her må man se på kunnskap i forhold til de produksjonsprosesser som er sentrale for prosjektet.
- **Måling:** Her må man finne indikatorer for å måle hva kunnskapskapital egentlig er.
- **Styring:** Hvordan tilpasse styringssystemet for bedriften til endringer i kunnskapskapitalen.

## **Teoretiske betraktninger**

Både i forskningslitteraturen og i den offentlige diskusjonen har man prøvd på flere definisjoner av hva man kan legge i begrepet en kunnskapsbasert økonomi eller en kunnskapsdrevet økonomi. Fra et ståsted kan kunnskap bli sett på som en vare som kan omsettes innen rammen av en markedsøkonomi. Et annet perspektiv er hvordan kunnskap skapes og utveksles, innen bedriften, mellom bedrifter, mellom bedrifter og forskningsinstitusjoner og mellom bedrifter og andre aktører i samfunnet. Det tredje perspektiv man ofte legger vekt på, er hvordan denne kunnskapsspredningen faktisk foregår og hvordan utviklingen i informasjons- og kommunikasjons-teknologi (IKT) har betydning for både hastighet, omfang og innhold i kunnskapsutvekslingen.

Slik produksjonssystemene har utviklet seg både i privat og offentlig sektor, har det blitt viktigere å få nærmere rede på begrepet kunnskap som produksjonsfaktor sett i forhold til andre produksjonsfaktorer som naturressurser, fysisk kapital, arbeidskraft og råvarer/annen vareinnsats. En studie som analyserer historiske trender og utviklingstrekk de 20 siste årene er utgitt av OECD i 1996 og har tittelen: "The knowledge-based economy". Her defineres en kunnskapsøkonomi som "economies which are directly based on produc-

tion, distribution and use of knowledge and information", OECD (1996).

Allerede i en av de første analysene av økonomisk vekst i Norge "Realkapital og økonomisk vekst 1900-1956", Aukrust og Bjerke (1958) så var et av hovedresultatene at selvfølgelig hadde arbeidskraft og kapital en sentral betydning for å forklare den økonomiske veksten, men andre faktorer som utviklingen av organisasjon, teknologi og kunnskap spilte også en stor rolle. Man forutsatte i produksjonsteorien at produsenten kombinerer produksjonsfaktorene (arbeidskraft og kapital) på en best mulig måte og implisitt i dette ligger at bedriften får tilgang til den kunnskap som er nødvendig.

I den tradisjonelle vekstteorien ble det lagt lite vekt på hvor kunnskapen kommer fra fram til rundt 1990 hvor Romer (1990) kommer med sine betraktninger hvor det legges avgjørende vekt på hvilke muligheter regionen sjøl har for å skape utvikling – såkalt endogen vekstteori. Dette skiftet i perspektiv har også mye å si for spørsmålet om kunnskapsgenerering siden det påpekes betydningen av regional kunnskapsutvikling for å stimulere regional vekst.

Schumpeter (1943) blåste nytt liv i begrepet innovasjon hvor han la vekt entreprenørens forutsetninger og muligheter for å skape noe nytt. Schumpeter så innovasjonsbegrepet i følgende sammenheng:

- nye produkter
- nye produksjonsprosesser
- nye materialer
- ny organisering av produksjonsvirksomheten
- nye markeder

Schumpeter mener at ny kunnskap ofte er viktig for innovasjoner, men at dette nødvendigvis ikke trenger å være tilfellet. Det er også vesentlig for innovasjonsevnen hvordan eksisterende kunnskap utvikles og distribueres. Dette ser vi tydelig utover på 1990-tallet hvor større vekt på nettverk, gjort lettere av IKT, kommer på samme tid som betydningen av den kunnskap som arbeidskraften har øker for bedriften.

## Indikatorer for en kunnskapsøkonomi

Utgangspunktet er den OECD-rapporten vi tidligere har vist til, og hovedinnvendingen mot den er at de definisjoner som ble gitt der var for generelle og for lite brukbare i faktiske analyser. Nyere bidrag til forskningslitteraturen med teoretisk begrunnede kriterier som lar seg bruke i praksis kommer blant annet fra Van Oort (2004) og Raspe, Van Oort og de Bruijn (2004). Nedenfor gis noen stikkord for hvordan et slikt kriteriesett kan settes opp, mer detaljerte forklaringer finnes i de kildene det er vist til.

## Åtte indikatorer for en kunnskapsøkonomi

- Kunnskapsnivå. Her deles befolkningen opp i grupper etter utdanningsnivå, i Norge etter Statistisk sentralbyrå sin inndeling, se Statistisk sentralbyrå (2001). Hos Westeren (2001) er det gitt en drøfting av utviklingen av utdanningsnivå i Nord-Trøndelag.
- Andel ansatte i ”kreative sektorer”. Her velges ut sektorer som i samfunnmessig forstand blir sett på som kreative, for eksempel design.
- ITK utbredelse. Dette måles ved å se på sektorer som relativt sett har høy forekomst av PC-er og terminaler
- Kommunikative ferdigheter. Her har man valgt ut en del sektorer hvor kommunikativ kunnskap er spesielt viktig. Betydelige deler av sektorene innen forretningsmessig tjenesteyting vil komme inn her.
- Forskning og utvikling (FoU). Her måles FoU-intensitet i sektorene, det vil si at man ser på hvilke produksjonssektorer som har høye FoU-kostnader relativt sett i forhold til sysselsetting og produksjonsmengde.
- Andel bedrifter med høyt teknologisk nivå. Her foretas en rangering av bedrifter etter produksjonsmetoder.
- Teknisk innovasjonsevne. Høy teknisk innovasjonsevne defineres som hyppig forekomst nye produkter eller tjenester i det

markedet hvor bedriften leverer sine produkter.

- Ikke-teknisk innovasjonsutvikling. Her sees på sektorer hvor det forekommer større organisasjonsmessige og/eller kunnskapsmessige endringer.

Alle disse åtte faktorene kan beskrives statistisk, selvfølgelig er ikke alle definisjoner og alle tall like gode, men vi kan nå si at vi har en kunnskapsdrevet økonomi i en region om regionen har gjennomgående høge verdier på de indikatorer som er satt opp. For å gjøre det hele mer håndterlig så gjøres om de åtte faktorene om til tre.

- Hovedfaktor A: Mange kunnskapsarbeidere. Det vil si at vi har høge verdier på: Kunnskapsnivå, Andel ansatte i ”kreative sektorer”, ITK utbredelse og Kommunikative ferdigheter.
- Hovedfaktor B: Stor innovasjonsaktivitet. Det vil si at vi har høge verdier på: Teknisk innovasjonsevne og Ikke-teknisk innovasjonsutvikling.
- Hovedfaktor C: Stort omfang av forsknings- og utviklingsarbeid. Det vil si at vi har høge verdier på: Forskning og utvikling og Andel bedrifter med høyt teknologisk nivå.

Kort sagt kan vi si at vi har en kunnskapsdrevet økonomi når vi har høy input av forsknings- og utviklingsaktiviteter, høy andel av kunnskapsarbeidere for å stå for produksjon og stor innovativ aktivitet som

resultat. Det neste spørsmål er så om kunnskapsøkonomier vokser spesielt raskt. Resultatene fra flere land er at sammenhengene ikke er så klare som man skulle tro. Det viser seg ofte at regioner med sterke klynger vokser raskere enn regioner som generelt scorer høyt på kriteriene for en kunnskapsøkonomi.

## Hvordan måle hva kunnskap betyr for konkurranseevne

Dette er et felt hvor mange bedrifter har vist interesse, men hvor det har vært sparsomt med resultater. Et av de mest kjente prosjektene er det såkalte MERITUM-prosjektet<sup>3</sup> ble satt i gang som et EU-initiativ. Seks land deltar i prosjektsamarbeidet og det er Spania, Frankrike, Sverige, Finland, Norge og Danmark.

Utgangspunkt for tankegangen i MERITUM-prosjektet er at når en bedrift produserer kan vi dele de innsatsfaktorene bedriften bruker i to grupper:

- Arbeidskraft, kapital og varer (råvarer, halvfabrikata osv.) og tjenester
- Immaterielle produksjonsfaktorer (på engelsk: intangibles).

I bedriftenes regnskap deler vi inn i:

---

<sup>3</sup> MERITUM: MEasuRing InTangibles to Understand and Improve Innovation Management

- (Vanlige) aktiva som maskiner, bygninger osv
- Finansielle aktiva
- Immaterielle aktiva

En viktig del av arbeidet innen MERITUM-prosjektet er å få til et sett med retningslinjer for å måle immaterielle aktiva. Dette er viktig fordi man ser behov for å gi bedrifter hjelp til å utvikle deres evne til å identifisere, måle og styre kunnskapsfaktoren for derved å øke bedriftens effektivitet og konkurranseevne mer i sin alminnelighet. På den annen side virker også disse retningslinjene som en mal for de forskningsinstitusjonene som deltar i prosjektet for å få informasjon om bedriftenes måte å kombinere kunnskap med de tradisjonelle produksjonsfaktorene som varer, tjenester, arbeidskraft og kapital. "Intangibles" er i MERITUM-prosjektet Canibano (2004) definert på følgende måte:

Intangibles: Non-monetary sources of probable future economic profits lacking physical substance, controlled (or at least influenced) by a firm as a result of previous events and transactions and may or may not be sold separately from other corporate assets.

Sett fra en bedrifts side vil en gjennomarbeidet metode for å vurdere verdien av immaterielle aktiva som kunnskap bidra til å forbedre avgjørelsesprosessen hos ledelsen. Det finnes regler for å ta inn immaterielle aktiva i den vanlige regnskapsføringen. Dette kan være problematisk

nok, og slike problemstillinger vil ikke bli tatt opp her. Vi holder fast på hovedproblemstillingen hvor styringsaspektet er det sentrale: Hvordan skal ledelsen sørge for at generering, bruk og utvikling av kunnskap skjer slik at bedriften bedrer konkurranseevnen.

## Begrepsavklaring

Begrepene "intangibles" og "intellectual capital" har noen fellestrekk. Begge blir brukt om ikke-fysiske ressurser. I hovedsak er begrepet "intangibles" mer knyttet til bedriftsøkonomi og regnskapsføring mens begrepet "intellectual capital" mer dukker opp i samfunnsøkonomiske sammenhenger.

Uansett hvilket formål som er viktigst for anvendelsen så ser det ut til at de fleste utredninger og forskningsarbeider om saken foreslår at man velger et system i tre faser for å bestemme verdien av immaterielle aktiva og kunnskapskapital:

- Identifisering: Her må man se på kunnskap i forhold til de prosesser som er sentrale for verdiskapning i bedriften.
- Måling: Her må man finne et brukbart sett av indikatorer for å måle hva kunnskapskapital egentlig er.
- Styring: Her må det utvikles et styringssystem for bedriften hvor man tar hensyn til den effekt og de virkninger kunnskapskapital har for å nå bedriftens mål som da i normaltilfelle er overskuddsmaksimering.

Det sentrale ved en gjennomgang av litteraturen ser ut til å være at bedriften bestemmer hva som er dens kjernekunnskap eller kjernekompetanse og hvilken kunnskapskapital som faktisk er relatert til den. Videre må man finne den eller de nettverk som denne kunnskapen distribueres innenfor. Så må man finne indikatorer som sett i forhold til hva som foregår i bedriften er gode nok til å representere hva kunnskapskapitalen egentlig består av. Det er viktig å skille mellom beholdning og endring av kunnskapskapital:

- som en beholdning, det vil si at bedriften må vite hvor mye man har av det
- som kunnskapsflyt og kunnskapsspredning, det vil si at bedriften som sier noe om hvilke endringer som skjer i selve kunnskapskapitalen.

Når det gjelder måling av både kunnskapskapital og kunnskaps-spredning så hadde det vært en fordel å kunne bruke mest mulig generelle målekriterier slik at man kunne gjøre sammenligning mellom bedrifter. Imidlertid vil vi ta utgangspunkt i mer generelle kriterier og så gå videre og tilpasse de til bedriftens spesielle prosesser, fordi det er vanskelig å definere kjerneområder med hensyn til kunnskap uten å gå mer inn på bedriftsorienterte prosesser.

## **Fra immaterielle aktiva til kunnskapskapital**

På det operasjonelle plan tar man vanligvis utgangspunkt i de immaterielle aktiva og gjør følgende oppdeling, dette er også hensiktsmessig i denne sammenhengen:

- **Menneskelig kapital (human capital):** Defineres som den kunnskap den ansatte tar med seg når vedkommende forlater bedriften når dagen er over. Dette er for eksempel den ansattes ekspertise, utdanningsnivå og så videre.
- **Strukturell kapital (structural capital):** Defineres som den samling av kunnskap som blir igjen i bedriften ved dagens slutt som for eksempel formelle rettigheter til kunnskap som patenter, bedriftens rutiner, databaser og så videre.
- **Relasjonell kapital (relational capital):** Er definert som all humankapital og strukturell kapital som er knyttet til (i nettverk) alle eksterne relasjoner bedriften har som for eksempel kontakter til underleverandører, til markedsføring og så videre.

Per definisjon setter vi derved (som i stor grad ellers i forskningslitteraturen) bedriftens kunnskapskapital er lik summen av humankapitalen pluss den strukturelle kapitalen pluss den relasjonelle kapitalen. Definisjonsmessig blir det derved slik at endringer i bedriftens kunnskapskapital er lik de endringene man får i

humankapital, strukturell kapital og relasjonell kapital.

### **Hvordan kan innsamling av data gjøres – hovedvariabler og indikatorer**

I MERITUM-prosjektet, Canibano (2004), er det listet opp 15 indikatorer under overskriften menneskelig kapital, 9 indikatorer under strukturell kapital og 6 indikatorer under overskriften relasjonell kapital. Det er da mulig å se på retningslinjene fra MERITUM-prosjektet i forhold til hvilke kjernekompetanse- eller kjernekunnskapsområder en bedrift som for eksempel Aker Verdal har. Om vi skulle gjennomføre en slik analyse for Aker Verdal så ville vi kutte ned antall indikatorer og bygge opp et datainnsamlingssystem slik at vi følger bedriften i for eksempel tre år og registrere hvilke kunnskaps-overføringer som skjer når det skjer noe i forhold til de indikatorer som blir valgt. Disse indikatorene vil fange opp både hvilken kunnskaps-kapital bedriften har og hvilke kunnskapsendringer som finner sted når det:

- inntre endringer i leveransene,
- kjøpes nytt kapitalutstyr,
- inngås samarbeidsavtaler med andre bedrifter,
- rekrutteres eller utvikles arbeidskraft internt med nye kvalifikasjoner
- utvikles nye teknologier
- inngås FoU-avtaler.
- gjennomføre opplæringstiltak

- foretas andre kontakter av betydning for kunnskapsoverføring

Dette kan organiseres slik at det i bedriften utpekes personer for å registrere om det har skjedd noen kunnskapsoverføring, og i tilfelle hvilken.

”Tacit knowledge” vil bli et sentralt begrep i denne sammenhengen og vi vil legge vekt på å studere de kodifiseringsprosesser som finner sted når ”tacit knowledge” hos arbeidstakeren går over til å bli ”explicit knowledge” for bedriften. Dette begrepet ble først utviklet av Polanyi (1960) og er siden videreutviklet og blitt et sentralt begrep i slike analyser, se for eksempel Lundberg og Maskell (2000).

Når det gjelder definisjonen av konkurranseevne vil vi holde oss til Porters definisjon slik dette er brukt i regionale analyser (for eksempel Gran, Stene og Western (2000)). Vi vil så se på hvordan dette påvirker bedriftens konkurranseevne:

- Faktorforhold (Her er arbeidskraft spesielt viktig og vi vil se spesielt på sammenhengene mellom teknologiutvikling og kunnskaps/opplæringsbehov)
- Konkurransarena (Rivaler i utlandet og samarbeidspartnere i regionen)
- Etterspørselsforhold
- Relaterte næringer
- Myndighetenes rolle (Oljepolitikk og utbyggingstakt)



## **Kunnskap og konkurranseevne hos Aker Verdal**

Utgangspunktet for 1999 var et årsresultat i 1998 var på 52 millioner kroner i overskudd før skatt av en omsetning på 1593 millioner. I 1998/99 endres markedssituasjonen dramatisk til det verre for Aker Verdal og i februar 1999 har Adresseavisen oppslag på førstesiden hvor det står ”Aker Verdal kan bli nedlagt” (10. februar 1999), og tre dager senere var oppslaget i samme avis ”Alle uten arbeid om ett år på Aker Verdal”. I løpet av sommeren og høsten ble 350 personer sagt opp og 250 permittert. Dette ga selvfølgelig stor intern turbulens i bedriften, stor turbulens rundt konsernet og stor bekymring i lokalmiljøet.

I år 2000 så går det klart bedre igjen rent inntjeningsmessig, men det er mye diskusjon rundt bedriftens situasjon og framtid, her er noen sitater fra media:

- ”Aker-ansatte jubler – vår viktigste kontrakt”
- ”20 personer til rettsak mot Aker Verdal på grunn av usaklige oppsigelser”
- ”Store opplæringsprosjekter og opplæring via internett ”
- ”Venter det en sammenslåing mellom Aker og Kværner?”
- ”Offshorekrisa gir knoppskyting på Aker”
- ”Nye Aker-opsigelser truer”

Sett i forhold til de kraftige endringene som skjedde rundt år 2000 så

har utviklingen fra 2000 og fram til 2005 i hovedsak gått den riktige veien når det gjelder både sysselsetting, inntjening og stabilitet med hensyn til de viktigste kriteriene for bedriftsutvikling. På grunn av det markedssegment Aker Verdal er i, så vil det alltid skje betydelige endringer. Det spesielt interessante med bedriften er hvordan den har taklet disse endringene på forskjellige fronter. Aker Verdal svarte i samarbeid med myndighetene og skolesystemet på problemene med en stor satsing på opplæringstiltak. I ettertid er det oppfatningen at dette har bedret konkurransesituasjonen for bedriften, men hvordan kan man mer detaljert måle og analysere slike prosesser.

## **Hvordan analysere kunnskap og konkurranseevne hos Aker Verdal**

De forsknings- og utviklingsarbeider som det er vist til sirkler alle rundt stikkordene organisasjon – kunnskap – konkurranseevne.

Sentrale spørsmål for Aker Verdal ser ut til å være:

- Hvilke prosesser generer kunnskapsutvikling i bedriften.
- Fra nyttbar kunnskap til reduserte kostnader og/eller økt kvalitet og verdiskaping i produksjon.
- Hvordan kan denne kunnskapsutviklingen hos Aker Verdal spre seg til næringslivet og styrke konkurranseevne og vekst i regionen.

Erfaringer fra de opplæringstiltak som er gjennomført ser ut til å være at ledelsen ved bedriften legger vekt på at man er avhengig av at de ressurser som brukes på kunnskapsutvikling i vid forstand faktisk har de forventede virkninger og at disse virkningene manifesterer seg i bedret konkurranseevne for bedriften. For Aker Verdal er dette om å nå målene for å ligge på topp i både kompetanseutvikling og inntjening to sider av samme sak.

Et av Aker Verdals hovedprodukter er å produsere stålunderstell til offshore-sektoren. Dette er et marked med sterk internasjonal konkurranse og Aker konkurrerer med verft i Europa, for eksempel Dragados i Spania. Dragados har et lønnsnivå som er ned mot det halve av hva Aker har, men likevel vinner stadig Aker kontrakter. Aker har en ”kunnskapskomponent” i produksjon som Dragados ikke har og vi vil i det eksemplet som følger gi noen betraktninger om hva denne kunnskapskomponenten består i og hvordan den kan utvikles videre.

Utviklingen ved Aker Verdal er viktig for hvordan den regionale spredningen av kunnskap som utvikles ved Aker Verdal kan brukes for å styrke andre bedrifters konkurranseevne, inntjening og vekst. I tidsrommet 2000 - 2005 hadde Aker Verdal kontakt med om lag 400 bedrifter i som underleverandører i Trøndelagsområdet og bedriften har om lag 250 aktive partnere i dag.

I forbindelse med et prosjektet som allerede er gjennomført ved om konkurranseevne for Aker Verdal, se Western (1998), så har vi en oversikt over hvor de viktigste varestrømmene går og hvilke tiltak som er mulige for å øke disse. En konklusjon fra dette prosjektet er Aker Verdal allerede er en ”motor” for regional kunnskapsspredning i Trøndelag.

### **Eksempel: Forbedringsprosjekt i produksjon - Jackethall uten stillasbygging**

Stillasmiljøet ved Aker Verdal har i mange år arbeidet med å redusere omfang av stillasbygging inne i produksjonshallene, Nestvold (2005). Innføring av personløftere i 1990-åra har bidratt til store besparelser i kostnad for tilkomst ved flere produksjonsprosesser ved at sveiseren står i personløfteren og utfører sveisearbeid. Tidligere måtte stillasbyggere bygge opp konstruksjoner som sveiseren sto på for å utføre arbeidet. Disse stillasene ble demontert etter at arbeidet var utført. Med personløfteren kunne sveiseren manøvrere seg på siden og under objektet og utføre arbeidet. Dette fungerer optimalt unntatt når store knutepunkt skal sveises sammen og personløfteren ikke kommer til. Tidligere måtte slik stillasbygging gjøres på tradisjonelt vis.

Bygging av stålunderstellene (jacketene) til Goldeneye og Claire prosjektene i 2003/2004 stilte meget vanskelige krav til stillasbygging og tilkomst. For å møte disse kravene satte Aker Verdal i gang et

forbedringsprosjekt for å redusere og i beste fall fjerne omfanget av stillasbygging inne i jackethallen i A2. Bedriften ønsket sammen med operatører, ledelsen i produksjonshall A2 og leverandører å se på mulighetene for alternativ tilkomst som spesialbygde personløftere, mobile plattformer eller annet. Bedriften komponerte et tverrfaglig team fra bruker, ledelse, personløfterfaget, stillasfaget og fra våre underleverandører av tilkomstløsninger.

Kravspesifikasjon:

Stålunderstellslinja i produksjonshall A2 skal drive produksjon uten behov for tilkomst som krevde stillasbygging.

Bedriften startet med å dra ned til en samarbeidspartner i Nederland for å se om de hadde funnet opp effektive tilkomstløsninger som man kunne benytte. Teamet kom etterhvert frem til at ønsket tilkomstløsning var en mellomting mellom stillas og personløfter. Etter modell fra bedriften i Nederland begynte teamet å se på om to kondemnerte trucktårn med ei korg i mellom kunne benyttes. Dette forslaget måtte skrinlegges da trucktårnene bare kunne løfte opp og ned og ikke innover i røret som også var et krav.

Teamet satte seg da sammen med leverandører fra personløfterbransjen for å se om de kunne bygge om personløftere ut fra gruppas krav. Dette arbeidet ga også negativt resultat. Parallelt ble det også jobbet sammen med stillasbyggebransjen der

gjennombruddet kom etter hvert. Teamet og en leverandøren fra Sverige ble enige om å ta utgangspunkt i en standard heis for fasadeklatringer fra den svenske bedriften og prøve å modifisere denne opp mot teamets krav. Ingeniører og heisbyggere fra den svenske bedriften ble satt sammen med forbedringsgruppa, og etter 6 måneders arbeid var utkast til prototype utarbeidet.

Avtale ble gjort og den første prototype for det nye løftesystemet som ble kalt Malmbergplattformen, ble levert Aker Verdal i mars 2004. Det er planlagt at dette løftesystemet skal fjerne stillasbyggingen i stålunderstellslinja i produksjonshall A2 i åra som kommer. Malmbergplattformen er nå i en forbedringsfase der brukere, stillasmiljøet og leverandøren ser på forbedringer for å optimalisere plattformen før Aker Verdal eventuelt kjøper inn ytterligere enheter.

Hovedmålet med dette utviklingsarbeidet var å komme fram til nye produksjonsmetoder slik at kostnadene kunne reduseres. Videre er det også viktig å finne fram til teknisk sett mer fleksible produksjonsmetoder.

## Konklusjoner

Eksempelet om nye produksjonsprosesser som det ble redegjort for i forrige avsnitt viser at både kunnskapsnivå og kunnskapsutvikling er viktig for å styrke konkurranseevnen. Hvor viktig er det at Aker Verdal fungerer innen rammen av en kunnskapsøkonomi slik vi definerte

det tidligere i denne artikkelen. Det vi kalte Hovedfaktor A: Mange kunnskapsarbeidere oppfyller Aker Verdal rimelig godt. Det formelle utdanningsnivået er relativt høyt for alle kategorier ansatte på Aker Verdal og ikke minst bedriftens aktive holdning til etter- og videreutdanning er viktig.

Bedriftens beliggenhet i Nord-Trøndelag betyr at den ligger i et fylke med relativt sett lavt utdanningsnivå, men dette kompenseres trolig av nærheten til Sør-Trøndelag og Trondheim og bedriftens evne og ressurser til å opprettholde og utvikle kunnskapsmessige nettverk med aktuelle samarbeidpartnere. Kriteriet om stor andel ansatte i kreative sektorer blir heller ikke så relevant i dette tilfellet. Når det gjelder utbredelse av informasjons- og kommunikasjonsteknologi så er den generelt høy både i bedriften og i samfunnet rundt.

Punktet om kommunikative ferdigheter blir helt sentralt i denne sammenhengen. Den bedringen i konkurranseevne som ”stillasprosjektet” la grunnlag for var helt avhengig at de involverte hadde de nødvendige kommunikative ferdigheter. Når vi analyserer endringer i konkurranseevne hvor utvikling av kunnskapskapitalen er avgjørende deler vi ofte inn i situasjoner hvor kunnskapen i hovedsak tilføres utenfra (for eksempel fra en forskningsinstitusjon) og hvor den utvikles i bedriften. I det siste tilfellet snakker vi om hvor flink

bedriften er til å gjøre om skjult kunnskap til eksplisitt kunnskap. Trolig er det slik at man i bedriften på fagarbeider og mellomledernivå hadde en intuitiv forståelse av hvordan den nye løsningen (Malmbergplattformen) skulle bli. Dette var i starten skjult kunnskap (tacit knowledge) sett fra bedriftens side. Så klarte bedriften å sette i gang en prosess, ofte kalt kodifisering, slik at den skjulte kunnskapen ble eksplisitt for bedriften og den nye løsningen kunne gjennomføres. Dette krever kommunikative ferdigheter på alle nivå i bedriften og i bedriftens samspill med sine nettverk.

Omfang av forsknings- og utviklingsarbeid blir også sett på som en hovedfaktor for å karakterisere en kunnskapsøkonomi. I dette tilfellet er det sentrale at bedriften tok sjansen på å bruke ressurser til utviklingsaktiviteter. Disse pengene ble brukt innen rammen av bedriftens ”utviklingsnettverk” og ikke formelt sett til kjøp av tjenester fra en forskningsinstitusjon. Dette er naturlig sett i forhold til den oppgave som skulle løses.

Det at Aker Verdal finner en mer fleksibel og på sikt en mer kostnadseffektiv løsning der man før bygde tradisjonelle stillaser er en innovasjon i form av prosessutvikling. Man kan også si at det bidrar til organisatorisk utvikling siden bedriften nå lærer hvordan man mer effektivt skal gjøre om skjult til eksplisitt kunnskap. Vi ser at dette eksempelet trekker inn de tre

hovedfaktorene for å si noe om utviklingen mot en mer kunnskapsdrevet økonomi. Vi hadde en utviklingsmessig input som var viktig i den forstand at bedriften brukte penger på prosjektet uten på forhånd å ha sikre garantier om at det ga resultater. Helt sentralt var det at vi hadde mange kunnskapsarbeidere med stor kommunikativ kompetanse. Og det hele ga innovasjon som resultat.

### Litteratur

- Aukrust, O. og J. Bjerke (1958): *Real-kapital og økonomisk vekst 1900-1956*. Oslo: Statistisk Sentralbyrå.
- Canibano, L. (2004): Management accounting and control for the knowledge driven firms. Madrid: Autonomus University of Madrid.
- Gran, S., Stene, M. og K. I. Westeren (2000): *Konkurranses- og ringvirkningsanalyser for Stjørdal*. Utredning nr 21. Steinkjer: Høgskolen i Nord-Trøndelag
- Lundvall, B-Å and P. Maskell (2000) "Nation states and economic development: From national systems of production to national systems of knowledge creation and learning," in Clark, G. L. et al (Eds.) *The Oxford Handbook of Economic Geography*, London: Oxford University Press.
- Nestvold, L. S. (2005): *Jackethall uten stilasbygging*. Paper 8 MKL-studiet. Levanger: Høgskolen i Nord-Trøndelag
- OECD (1996): *The knowledge-based economy*. Paris: OECD.
- Polanyi, M.: (1966) *The Tacit Dimension*, New York: Doubleday.
- Raspe, O., F.G. van Oort and P. de Bruijn (2004): *Spatial patterns in the Dutch knowledge economy*. Rotterdam: Nai Publishers.
- Schumpeter, J. A. (1943): *Capitalism, Socialism and Democracy*. London: Allen and Unwin.
- Romer, P. M. (1990): Endogenous Technical Change. *Journal of Political Economy*
- Statistisk Sentralbyrå (2001): *Utdanningsstatistikk*. Oslo: Statistisk Sentralbyrå,.
- Van Oort, F.G. (2004): *Urban growth and innovation*. Aldershot: Ashgate.
- Westeren, K. I. (1998): Konkurransesituasjon og ringvirkninger for Aker Verdal og Norske Skog, Skogn. Steinkjer: NTF-rapport 1998:2.
- Westeren, K. I. (2001): *Utviklingen i befolkning, sysselsetting og næringsstruktur i Verdal kommune*. Arbeidsnotat nr 113. Steinkjer: Høgskolen i Nord-Trøndelag.

# Gir trøndersommaren grunnlag for dyrking av fôrmais?

Anne Kjersti Bakken  
Lars Nesheim  
Astrid Johansen

**Trøndersommaren gir ikkje grunnlag for årssikker produksjon av mais til vinterfôr sjølv om ein plastlegg kulturen frå våren av. Vekstsesongen er oftast for kort, og det er for få verkeleg varme høgsomardagar til at kolbane når det ønska innhaldet av stivelse. Truleg var åra 1997 og 2002 dei to einaste i tiårsperioden 1995-2004 ein kunne ha oppnådd store avlingar med god nok kvalitet. Det vil framleis vere den grasdominerte enga som forsyner trønderske mjølkekyr med stordelen av vinterfôret.**

## Innleiing

### Tradisjonell fôring til mjølkekyr

Trønderske mjølkekyr blir i hovudsak fôra med heimeavla gras og kløver som surfôr eller beite, og med kraftfôr. Naturgrunnlaget og klima i regionen ligg godt til rette for produksjon av engvekstar med tildels tørkesterk jord, nok nedbør, relativt låge sommartemperaturar og i fjordbygdene ein ganske lang vekstsesong. Kraftfôret er i hovudsak basert på bygg og havre. Desse kornslaga inneheld mykje stivelse som mikroorganismar i vomma omdannar til flyktige syrer. Slike syrer utgjer hovuddelen av energiforsyninga til drøvtyggarane. Dess høgare yting det er på kyrne, dess viktigare er det imidlertid at ein del av energibehovet blir dekt av lett-løselege karbohydrat tatt opp direkte frå tarmen. Store mengder raskt omsetteleg stivelse kan desutan verke ugunstig på vommiljøet og redusere utnyttinga av fiber frå graset og kløveren (grovfôret).

### Maissurfôr kan vere eit gunstig innslag i rasjonen

Dei siste åra har det vorte diskutert om norske mjølkeprodusentar bør ta mål av seg til å supplere tradisjonelt grovfôr med heimeprodusert surfôr av mais. Mais inneheld som andre kornslag mykje stivelse, men typen som finst i maiskolbar blir seinare, og i mindre grad enn stivelse frå bygg og havre broten ned i vomma.

Vidare er avlinga av mais høg per arealeining, og denne blir hausta i ein arbeidsoperasjon mot to-tre i ein tradisjonell engbasert grovfôr-produksjon. Rådgivarar og produsentane sjølve har sett at fôrmaisdyrkinga breier seg nordover på Jylland og i Sør-Sverige, og nye og tidlegare sortar har komme på marknaden. Positive resultat av plastlegging etter såing, og fleire varme somrar dei siste åra kan også ha lagt grunnlag for optimismen og den dyrkinga som allereie er i gang rundt Oslofjorden og på Jæren (Hals 2002, Brenne 2004, Mellemstrand 2004).

### Det trengst ei vurdering av kor årssikker maisavlinga vil vere i Trøndelag

Når mais blir hausta til surfôr, vil kvaliteten på fôret vere svært avhengig av kor langt kolbedanninga har komme og kor mykje stivelse kolbane inneheld. For å oppnå ein høgare kvalitet enn det som er på tradisjonelt grassurfôr, må mogninga ha komme så langt at tørrstoffinnhaldet på heile planten ligg på om lag 30 % (Kjærsgaard 2003). Når det gjeld innhaldet av seint nedbrytbar stivelse, er det desutan reist tvil om dette held seg høgt gjennom ei surförgjæring (Schieldrop 2002), og avlingsmengde og kvalitet forøvrig kan ein ikkje vente er så årssikker i marginale norske område som i Danmark og lenger sør i Europa (Kjærsgaard 2003, Brenne 2004).

For å undersøke potensialet for dyrking av fôrmais i Trøndelag nærare og vurdere risikoen for avlingssvikt, har eit utval tidlege sortar vorte prøvd i åra 2002-2004 på Planteforsk Kvithamar i Stjørdal. Resultata frå denne utprøvinga har ein så diskutert opp mot vêrdata for denne lokaliteten for tiårsperioden 1995-2004 og data som viser kor stabilt utbyttet frå tradisjonelle grovfôrvekstar var i same perioden.

## Materiale og metode for dyrkingsforsøk og vurdering av vêrvariasjon

Ulike fôrmaissortar vart dyrka på Planteforsk Kvithamar (63°30'N) i tre år (2002-2004) på eit skifte med lettleire og spesielt gunstig lokal-klima. Sortane var Apache (fransk), Avenir (nederlandsk), Passat (fransk), Vernal (tysk) og Crescendo (nederlandsk). Det første året var alle med, det andre året Avenir, Vernal og Crescendo, og det tredje året berre Avenir og Vernal.

Forgrøda var enten bygg eller fôrmais, og jorda vart haustpløgd. Sådatoane dei respektive vårane (Tabell 1) var så raskt som råd etter at jordtemperaturen ved 10 cm djup hadde komme over 8 °C.

Gjødsla (15 kg N, 3 kg P og 13 kg K per dekar) vart tilført som

startgjødsel gjennom sålabbane i ein sjølvgåande såmaskin. Same maskinen vart nytta til såing i 2002 og 2003, medan frøet vart handsådd med same radavstand (75 cm) i 2004. Frøavstanden innan rad var på 15 cm, og frøa vart lagde 4 cm under overflata på flat mark (utan oppdrilling). Plantetalet tilsvarte 8000 per dekar. I juni 2004 vart det på Kvithamar tilført 2 kg N per dekar i form av kalksalpeter på overflata for å prøve å få plantane i gang etter ein periode med uvanleg låge temperaturar.

I to av åra vart det lagt ut plast over halvparten av forsøksrutene straks etter såing. Plasten var stivelsesbasert og nedbrytbar og var i 2003 levert av PolarGruppen AS i Noreg og i 2004 av Den Lokale Andel i Frederica i Danmark. Den siste typen (X-TEND, 6,4 mikron) var irskprodusert og har vorte brukt til fôrmais i Danmark og Irland. Plasten vart spent 1-2 cm over jordoverflata og perforert manuelt for å hjelpe planten fram frå to til fire veker etter dekking. I 2003 vart plasten etter kvart broten heilt ned på feltet, medan han i 2004 vart fjerna 13. juli. Jordtemperaturen ved ca 10 cm djup vart registrert med nedgravne loggarar i ei rute med og i ei rute utan plast i 2003 og 2004.

2002		2003		2004	
Sådato	Haustedato	Sådato	Haustedato	Sådato	Haustedato
11.05	20.09	30.05	23.09	11.05	04.10

Tabell 1. Sådato og haustedato for utprøvingar av fôrmais på Planteforsk Kvithamar i åra 2002-2004



Det vart sprøyta med Lentagran WP i 2002. Ein dreiv også mekanisk ugraskamp med ryddesag, plenklippar og handmakt. Det vart ikkje brukt kjemiske middel mot skadedyr.

Utpøvinga vart lagt ut som eit randomisert blokkforsøk med tre gjentak (blokker) i 2002 og i åra det vart brukt plast, som eit split-plot med sortane randomiserte på småruter (3,0 m × 9,0 m) innan storruter (med/utan plast). På tala frå første året vart det gjort einvegs-variansanalyse med sort som faktor. På registreringane frå dei to siste åra vart det gjort tovegs-variansanalyse med plastdekke (med/utan) og sort som faktorar.

Grøda vart hausta umiddelbart etter at temperaturen hadde vore låg nok til å gi tydelege bladskader. Slike skader kunne oppstå sjølv om temperaturen ikkje hadde vore under 0 °C. Plantane vart hausta manuelt og kutta 10-15 cm over bakken. Råvekt av ein samlefraksjon av alle plantane på ei hausterute på 1,5 m × 7,0 m vart registrert. Ti plantar per rute vart fraksjonerte i kolbar (inklusive slirer) og blad/stilkar og tørka ved 60 °C.

Prøvar av heile, tørka plantar av Avenir vart kvart år analysert for stivelsesinnhald etter metode AOAC 996. 11 på AnalyCen i Moss. Prøvane vart av laboratoriet etanolvaska på førehand for å fjerne lettlyselege karbohydrat. Innhald av vassløselege karbohydrat (WSC), celleveggstoff/fiber (NDF), totalnitrogen (Kjeldahl-N) og oske vart analysert etter dei interne,

våtkjemiske metodane på Holtlab, Nordnorsk Kompetansesenter, i Tromsø.

Døgmiddel for lufttemperatur (2 m over bakken), minimumstemperaturar kvart døgn, og døgnmiddeltemperaturar for jord (10 cm) frå vêrstasjonen på Kvithamar i åra 1995-2004 vart brukte til å bestemme lengda på vekstsesongen for fôrmais og til å rekne ut totalt tal akkumulerte døgngader i heile vekstsesongen (basistemperatur 0 °C) og i juli + august (basistemperatur 15 °C). Starten på vekstsesongen (sådato) vart sett til det første døgnet om våren når jordtemperaturen var lik eller høgare enn 8 °C på denne dato og i minst fem påfølgjande døgn. Slutten på vekstsesongen (haustedato) vart sett til den første dato om hausten da minimumstemperaturen var under 0 °C. Dersom det ikkje hadde vore så låg temperatur før 31. oktober, vart denne dato sett som haustedato.

## Resultat og diskusjon

### Store avlingar, men oftast for dårleg kvalitet

Sidan det var få og små skilnader i avlingar og tørrstoffinnhald ved hausting mellom dei utprøvde sortane, presenterer ein her resultat berre for sorten Avenir som det også vart gjort kvalitetsanalysar på.

I alle tre åra fekk ein tørrstoffavlingar på over 1000 kg per dekar, men i 2003 og 2004 berre der det låg plast frå våren av (Tabell 2). Det siste året var det ein lang

periode med låge lufttemperaturar etter såing og spiring, og plantar utan dekke var prega av dette resten av sesongen. I høve til kva som skal til for å få god surfôrqualität

(Schieldrop 2002, Kjærsgård 2003), er det oppnådde tørrstoffinnhaldet ved hausting for lågt alle åra, også der det er brukt plast.

	2002		2003		2004	
	Avling (kg daa <sup>-1</sup> )	Tørrstoffinnhald (%)	Avling (kg daa <sup>-1</sup> )	Tørrstoffinnhald (%)	Avling (kg daa <sup>-1</sup> )	Tørrstoffinnhald (%)
Utan plast	1470 (61)	25	840 (29)	18	349 (27)	19
Med plast	✓	✓	1150 (39)	19	1163 (52)	22

✓ ikkje målt/analysert

Tabell 2. Totale tørrstoffavlingar og innhald av tørrstoff i rå avling av fôrmaissorten Avenir dyrka med og utan plastdekke frå våren på Planteforsk Kvithamar i tre år. Andel kolbar (%) av totalavlinga på tørrvektbasis er oppgitt i parentes

	2002			2003			2004		
	Stivelse	WSC	NDF	Stivelse	WSC	NDF	Stivelse	WSC	NDF
Utan plast	24	8	48	<1	19	59	1	23	56
Med plast	✓	✓	✓	2	18	58	16	12	56

\* ikkje målt/analysert

Tabell 3. Innhald (vekt/vekt, %) av stivelse, vassløselege karbohydrat (WSC) og fiber (NDF) i tørrstoffet av heile plantar av fôrmaissorten Avenir ved haustetidspunktet på Planteforsk Kvithamar i tre år

I 2002 var det så mykje stivelse og så lågt fiberinnhald i det hausta materialet at det ville ha vore eit godt utgangspunkt for produksjon av eit høgkvalitetssurfôr sjølv om tørrstoffinnhaldet var noko lågt (Tabell 2 og 3). Først når kolbeande-

len av totalavlinga kom over 60 %, vart stivelsesinnhaldet over 20 % og fiberinnhaldet under 50 % (Tabell 2 og 3). Innhaldet av vassløselege karbohydrat var høgare dess lågare kolbeandelen og stivelsesinnhaldet var (Tabell 2 og 3), men desse karbohydrata kan på ingen måte

kompensere for den dårlege kvaliteten det såg ut til å vere på maisblad og -stenglar. Den sistnemnde fraksjonen hadde truleg eit fiberinnhald langt over 60 %.

### Plastdekking betrar resultatet

I ein analyse av data for alle sortane i lag, gav dekking med plast eit statistisk sikkert ( $p < 0,05$ ) høgare tørrstoffinnhald og ei høgare avling alle åra. Middelttemperaturen i jorda var 4 °C høgare under plasten enn utanfor i juni 2003. Året etter var differansen omtrent like stor frå legging av plasten til han vart perforert. Døgnmiddel for lufttemperaturen var 20. mai dette året på 4,7 °C, og utanfor plasten gjekk jordtemperaturen dette kalde døgnet under 8

°C, medan han under plasten ikkje var under 11 °C. Det er tydeleg at eit vern mot episodar med låge lufttemperaturar og den generelle temperaturhevinga om våren som plasten gir, kan vere heilt avgjerande for verdien på avlinga. Utan plast vart kvaliteten i 2003 og 2004 for dårleg (Tabell 2 og 3).

Plastlegging er imidlertid ein meirkostnad både i arbeid og utstyr som ein ikkje kan tilrå utan meir erfaring med teknikken og kva for vinstar ein kan oppnå. I Danmark reknar ein utgiftene for plast og utstyr til legging for å vere omtrent 260 kr per dekar. At ugraskampen blir vanskelegare med bruk av plast, er også eit moment som ein må ta med i totalvurderinga.

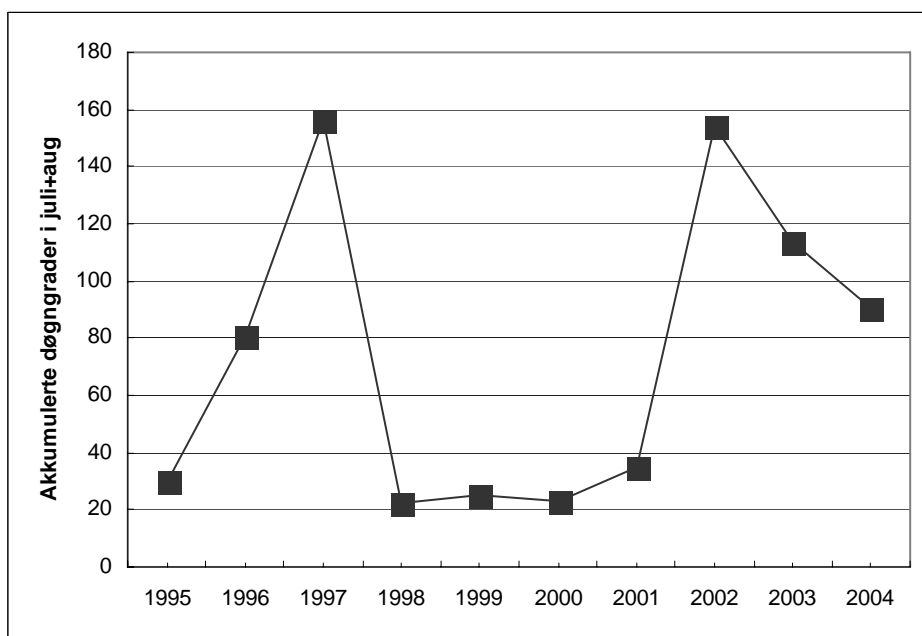
År	Vekstsesong	Akkumulerte døgngader i utrekna vekstsesong
1995	24. 05 – 18. 09	1531
1996	29. 05 – 13. 09	1411
1997	24. 05 – 06. 10	1920
1998	12. 05 – 25. 09	1677
1999	25. 05 – 16. 10	1814
2000	30. 04 – 13. 09	1582
2001	28. 05 – 18. 10	1762
2002	08. 05 – 23. 09	2124
2003	18. 05 – 20. 09	1807
2004	30. 04 – 11. 10	2010

Tabell 4. Estimert lengde av vekstsesongen (sådato - haustedato) og akkumulerte døgngader (varmesum, basistemperatur 0 °C) på Planteforsk Kvithamar i 10 år

## Fôrmaisdyrking i Trøndelag er eit risikoforetak

Dersom ein legg avling og kvalitet oppnådd i 2002 som ei minimumsgrense for kva som er rekningsvarende (Tabell 2 og 3), og held dette opp mot varmesummen akkumulert dette året og i andre år (Tabell 4), finn ein at det i eitt av ti år var godt nok vêr for fôrmaisproduksjon på Kvithamar (Tabell 4). Vurderer ein oppnådde avlingar opp mot utrekna sommarvarme i staden (Tabell 2 og 3, Figur 1), og framleis brukar resultatet i 2002 som ei minimumsgrense, er det knapt nok i to av ti år

at veksevilkåra har vore gode nok. Dette vurderingskriteriet er sikkert strengt, iallfall dersom ein opnar for bruk av plast. Men ser ein på Figur 1 og 2 i lag, og registrerer at åra 2002-2004 med begge tilnæringsmåtar var av dei fire-fem beste i tiårsperioden utan å gi gode resultat i praksis alle tre åra, er det vanskeleg å tilrå ei satsing på fôrmaisproduksjon i Trøndelag. Til grunn for denne vurderinga ligg også at lokaliteten Kvithamar i Stjørdal er av dei klimatiske mest gunstige i heile regionen, og vidare at avling og kvalitet av tradisjonelt grovfôr er langt meir årssikker.



Figur 1. Akkumulerte døgngader (varmesum, basistemperatur 15 °C) i juli og august på Planteforsk Kvithamar i 10 ulike år.

På bakgrunn av klimadata frå Kvithamar og tilvekstmodellar for gras, estimerte Bonesmo og

medarbeidarar (2005) årsavlinga av timotei i eit toslått-system til å variere mellom 800 og 1200 kg

tørrstoff per dekar i femårsperioden 2000-2004. Grasavlinga var lågast i det beste maisåret (2002) (Tabell 2 og 4, Fig. 1). Dei varme høgsommardagane med lite nedbør i juli og august var ideelle for vekst og mogning hos den tropiske

veksten som mais er, og dårleg vassforsyning vart i langt større grad eit problem for ein art som timotei som er tilpassa eit nordleg temperert klima.



*Figur 2. T. Wikmark ved forsøksfelt med fôrmais i Stjørdal i oktober 2002 (Foto G. McDonald).*

## Konklusjon

I Trøndelag er fôrmaisproduksjon eit risikoforetak, også dersom ein legg inn bruk av plastdekke frå våren av. Truleg var åra 1997 og 2002 dei to einaste i tiårsperioden 1995-2004 ein kunne ha oppnådd store avlingar med god nok kvalitet. Vekstsesongen er for kort, og det er sjeldan at ein får lange periodar med varme høgsommardagar. Det vil framleis vere den grasdominerte enga som forsyner trønderske mjølkekyr med stordelen av vinterfôret.

## Litteratur

- Bonesmo, H., Karlsen, S. R., Bakken, A. K. og Høgda, K. A. 2005. Vekst-avslutning hos gras og anbefaling om frist om høsten for spredning av husdyrgjødsel på eng uten nedmol-  
ding. *Grønn kunnskap* 9(110): 1-6.
- Brenne, T. 2004. Maissurfôr kan være både utmerket og dårlig. *Buskap* 6/2004: 16-18.
- Hals, H. A. 2002. 1000 Fem på en høsting. *Buskap* 7/2002: 24-26.
- Kjærsgaard, O. 2003. Mais- og ertesurfor til mjølkekyr – danske erfaringer og overføringer til norske tilhøve. *Grønn kunnskap* 7(4): 64-72.
- Mellemstrand, C. 2004. Mais under plast: En kamp mot ugraset. *Norsk Landbruk* 15/2004: 10-11.
- Schildrop, B. 2002. Ikke mer by-passstivelse i maisensilasje. *Norsk Landbruk* 17/2002: 22-23.



# Modernisering av velferdsstaten - utfordringer, metoder og dilemmaer

Jan Ole Vanebo

Hva vil skje med velferdsstaten i framtida? Med økende styrke pågår diskusjonen om velferdsstaten er i ferd med å forvitre som følge av belastning og/eller mer eller mindre bevisst nedbygging. Både kart og landskap er i endring når det gjelder den moderne velferdsstat.

Sentralt i tanken om velferdsstaten ligger oppfatningen om at staten eller det offentlige har et primæransvar for alle borgeres velferd (Røe Mathisen, 2003).

Hva har så dette ført til? Ingen får mer i trygd og sosiale overføringer enn nordmenn viser tall fra EUs statistiske byrå Eurostat. 1,3 millioner nordmenn, eller drøyt 35 prosent av alle som er over 16 år, lever på trygd viser tall fra Statistisk sentralbyrå. Alders- og uførepensjonistene utgjør 73,8 prosent av de trygdede. Mens 625 000 i dag mottar alderspensjon, får 315 000 uføretrygd. Norge bruker 25.6 prosent av BNP (Brutto nasjonalprodukt) på sosiale overføringer. Dette innebærer store utfordringer for den norske velferdsstaten. I artikkelen setter jeg fokus på velferdsstatens utfordringer, metoder for å møte utfordringene og dilemmaene som oppstår.



## Ideene bak velferdsstaten

Moderne velferdsstater er på mange måter modernismens barn. De har sine røtter fra opplysningstidas tro på kunnskap som grunnlag for problemløsning. Så langt tilbake som 1870-årene skapte keiser Bismarck i daværende Preussen (Tyskland) omfattende sosiallovgivning.

I samfunnsvitenskapen skilles det ofte mellom tre idealtypiske modeller for velferdsstaten: den angloamerikanske, den kontinentale og den skandinaviske. I den angloamerikanske modellen er hovedformålet å sørge for å gi innbyggerne ei minstesikring, samtidig som man legger vekt på å få folk til å arbeide. Fokus i denne modellen ligger på fattigdom, ikke omfordeling.

Den kontinentale velferdsstaten (Tyskland og Frankrike) er gjerne kalt statussikringsmodellen der rettighetene ofte er knyttet til klasse, yrke eller status. Formålet med velferdssystemet er i stor grad å sikre inntektsnivået fra tidligere yrkesaktive personer som ikke lenger kan arbeide. Familien har her en tradisjonell, viktig rolle som velferdsforsørger, og staten kommer inn når familien ikke lenger klarer forsørgeransvaret.

Den skandinaviske modellen for velferdsstaten ble skapt etter krigen ved at de sosialdemokratiske partiene i Danmark, Norge og

Sverige fikk store mandater av velgerne.

I denne modellen, som er karakterisert som universalitet, er statens mål å sikre likhet. Både stønadssystemet og skattesystemet har omfordeling av inntektene som mål. Systemet er bygd på individuelle rettigheter, og familien spiller en underordnet rolle som velferdsforsørger. Ytelsene er universelle. Velferdsstaten er i hovedsak finansiert av generelle skatter (Røe, *ibid.*)

## Den sosialdemokratiske velferdsstaten

I den moderne, aktive skandinaviske velferdsstaten har staten og offentlig sektor en dominerende rolle, og den har de siste 70 årene i keynesiansk ånd hatt et høyt ambisjonsnivå for velferd og økonomisk politikk. Over tid har det skjedd endringer i samfunnet og staten som har skapt nye sosiale betingelser for hvordan den offentlige sektor kan fungere, og dermed også for hvordan den kan ledes (Sand 2004: 64-76).

Vi kan i den forbindelse reise tre sentrale spørsmål (Vanebo, 2005):

- Hva er begrunnelsen for offentlig sektor?
- Hva bør den offentlige sektor beskjefte seg med, m. a. o. hvilken rolle, struktur og funksjon skal offentlig sektor ha i det senmoderne samfunn?

- Hvordan kan og bør offentlig sektor fornyes og styrkes gjennom reformer?

J. P. Olsen skrev i en berømt artikkel (1986) om tre bølger av utfordringer til den nordiske velferdsmodell: en rød, som hviler på sosialistiske/solidariske verdier og et oppgjør med den herskende orden, en grønn, som skjerper oppmerksomheten om økonomisk og økologisk bærekraftighet og en blå, som representerer en (ny)liberalistisk og (ny)konservativ orientering, som krever mer individualisme, konkurranse og bruk av markeder. New Public Management representerer den blå bølgen og er et samlekonsept for en rekke delreformer og teknikker som har det til felles, at inspirasjonen stammer fra det private og eller fra en økonomisk og rasjonell tankegang.

Den røde bølge kom på programmet fra slutten av 1960-årene og ebbet ut mot slutten av 1970-årene selv om verdiene på mange måter stadig er styrende for de nordiske velferdsstater når det gjelder likestilling, innflydelse og økonomisk demokrati. De er på en umerkelig måte blitt en del av velferdsmodellen. Denne bølgen overlappet med den grønne bølgen, som startet i begynnelsen av 1970-årene, og som mistet litt i styrke som reformprogram opp gjennom 1980-årene, selv om man må si, at den stadig er på alle partiprogrammer og virksomhetene markedsfører seg på et grønt eller om man vil

miljømessig og sosialt ansvarlig image. Den blå bølgen introduseres fra midten av 1980-årene og med stigende styrke opp gjennom 1990-årene. Det er blitt igangsatt en rekke reformer, som har hatt til hensikt å effektivisere den offentlige sektor i en liberalistisk ånd. ”Samlet sett utvikler det seg et mønster i programmene for modernisering og fornyelse som gjør det berettiget til å bruke betegnelsen ’den nyliberalistiske stat’,” hevder Tormod Hermansen (2005).

Modernisering av offentlig sektor har siden begynnelsen av 1980-årene hatt en sentral plass på den politiske dagsorden i mange land. En søken i OECDs Puma-rapporter viser at de alle fleste av OECD’s 30 medlemsland har hatt det samme fokuset, og at de løsninger som Sverige, Danmark og Norge velger for å håndtere styringsutfordringene i offentlig sektor, har stor likhet med de oppskriftene andre land har satset på. Vi kan snakke om etterligning og isomorfisme (samme form) når det gjelder de nye styringsideene i New Public Management NPM, som er en betegnelse på styringsreformene i offentlig sektor de siste 25 årene. Disse ideene kan betraktes som universelle kart for ’good governance’.

En oversikt fra OECD (Rapport nr. 3, 1994) viser at styringsambisjonene ledet til

*vigorous attempts in many OECD Member countries to shift from an administrative or compliance culture to a managerial or performance cul-*

*ture in the public sector.* In this context, improved performance measurement is viewed as an essential element in establishing accountability for achieving results and promoting good management.

Styrings- og organisasjonsformen i den offentlige sektor skulle moderniseres og effektiviseres med mer fokus på *resultatstyring*. Johan P. Olsen (1998) har vært opptatt av å se på endringsprosessene som de vestlige samfunn er inne i og den usikkerhet og forvirring dette ofte medfører mht til de ulike samfunnsinstitusjonenes oppgaver, makt, ansvar, virkemåte og normative begrunnelse. Han er spesielt opptatt av det representative demokratiets rolle i samfunnsstyringen, og hevder at et fellestrekk ved mange reformer de siste årene har vært et ønske om å flytte beslutninger ut av den politiske sfære, forstått som lovgivende forsamlinger og regjeringer. Det skjer en nysentralisering og en opphoping av styringsformer der visjonen er en samfunnsorden med det konkurransebaserte markedet som den sentrale institusjonen. Markedet skal disiplinere folkevalgte organ – ikke omvendt.

## Det senmoderne samfunn

I det 'senmoderne samfunn' gjennomlever vi tre sosiale revolusjoner: globalisering, forholdet til naturen (miljøet) og individualisering med endring i familiestrukturer (Giddens 1998,2001). I boka 'The Third Way'(1998) utdyper Anthony Gid-

dens hvordan disse gjennomgripende revolusjonene skaper grunnleggende dilemmaer eller store spørsmål som politikk og politikere må håndtere i dag og i framtida.

## Globalisering

I bred forstand brukes globalisering ikke bare om økonomiske prosesser, men som en samlebetegnelse for økende kontakt på tvers av landegrenser. Den omfatter blant annet utveksling av ideer, kunnskap og kulturformer. På det økonomiske området betegner globalisering gjerne den økende integrasjonen av verdensøkonomien som skjer gjennom en kombinasjon av handels-, kapital-, teknologi- og informasjonsstrømmer over landegrensene.

Kunnskapen om samspillet mellom politiske og økonomiske krefter og teknologisk innovasjon i samfunnsutviklingen er ikke av ny dato. Likevel oppleves mange av de erfaringene de europeiske landene nå gjennomlever, og de utfordringene de står overfor, som nye. Det skyldes den særskilte styrken endringskreftene har i dag, og den hastigheten endringene skjer med.

Globaliseringen, internasjonal integrasjon og den økende betydningen som transnasjonale institusjoner som EU og WTO har fått, bidrar til å redusere den politiske autoriteten i det enkelte land

Nasjonalstatens handlingsrom er blitt sterkt innskrenket, som følge av fire prosesser:

- internasjonalisering av produksjon og finansielle transaksjoner (global økonomi),
- internasjonale organisasjoner
- internasjonale lover og
- stormakter og maktblokkers kamp om hegemonier (Held 1991: 151-7).

Kapitalmarkedet ble deregulert på 1980-tallet og bidro til en massiv omstrukturering av det internasjonale økonomiske systemet. Det har skjedd en økende integrasjon av markeder for produkter, arbeidskraft og kapital på tvers av land. For det andre har det skjedd en forskyvning i maktforholdet mellom viktige aktører – særlig ved at globale selskaper, kapitaleiere og overnasjonale organer har fått økt innflytelse på bekostning av nasjonalstaten. Det oppstår nye institusjoner og nye institusjonelle krav og spilleregler som skaper nye rammer for utøvelse av ledelse i offentlig sektor.

Nasjonalstatens styringskapasitet er blitt redusert som følge av den utvikling som her er beskrevet, selv om den i følge Hirst & Thompson (1995: 409) fortsatt er en fundamental institusjon. Resultatet er blitt en reduksjon i statens sentrale handlings- og styringskapasitet

## Miljø

Advarslene om en mulig global katastrofe ble første gang uttrykt i 1960-årene. Verdens ressurser, ble det hevdet, ble forbrukt i et skremmende tempo, mens forurensning var ødeleggende for den økologiske

balansen som natur og miljø er avhengig av. Uttrykket bærekraftig utvikling ble lansert i 1987 av Brundtlandskommisjonen ledet av norske Gro Harlem Brundtland. Siden da har dette vært nøkkelbegrepet som beskriver utfordringene og bekymringene for det globale miljøet. Bærekraftig utvikling ble definert som: 'the capability of the current generation to ensure that it meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs'.

Kyoto-protokollen om klimaendringer ble vedtatt ti år senere (11. desember 1997). Den omfatter forpliktelser om tiltak og virkemidler som hvert Annex I-land skal iverksette eller utrede for å oppnå sine kvantifiserte utslippsforpliktelser. Tiltak og virkemidler skal omfatte, alt etter nasjonale forhold, følgende forpliktelser: økt energieffektivitet, skogforvaltning, bærekraftige driftsmåter i jordbrukssektoren og teknologiutvikling, blant annet med sikte på økt bruk av fornybare energikilder.

## Individualisering

Høsten 2004 pågikk en heftig debatt i den norske avisen Dagbladet om forholdet mellom individ og stat. 'Når konservative politikere snakker om det (det klasseløse) enkeltmennesket som grunnlag for samfunnet og utgangspunkt for politiske forandringer i individua-listisk retning, så har du og partiet ditt heller brukt statsapparatet til sosial-

demokratisk ingeniørkunst for at fellesskapet skal få det bedre' skrev Trond Blindheim (Dagbladet 30. 10 2004) med adresse til den tidligere Arbeiderpartilederen Reulf Steen. Til det svarte Steen: 'Individets frihet dikteres ikke bare av den enkeltes mulighet til bruke mest mulig penger på seg selv, men også av den sosiale trygghet og harmoni i et samfunn. Det er her den er å finne, den viktige skillelinjen mellom høyre og venstre i politikken' (Dagbladet 3. november 2004).

De fire institusjonene som former individers identitet er: arbeid, familie, kjønn og generasjoner, og det er sammenhengene mellom disse som må forstås i følge Giddens (ibid. ) De fire sosiale institusjoner er klar koplet til den senmoderne sosiale identiteten og er i endring. Sosiale identiteter omskapes, hevder Giddens, og det må også life politics i det senmoderne samfunnet. Han støtter seg til den tyske sosiologen Ulrich Becks observasjon om at den nye individualismen: ikke er 'Thatcherisme' eller individualisme i liberalistisk, markedsøkonomisk forstand. Tvert i mot betyr det institusjonalisert individualisme.

## Den nyliberalistiske velferdsstaten

Hva skaper reformer, hvorfor nettopp dem og hvorfor nettopp på det tidspunkt som de oppstår og slår igjennom spør Klausen (2002: 71). Han mener det er fem opplagte, hypotetiske forklaringer som byr seg fram. Den første er funksjonell. Nye problemer fordrer nye løsninger. Den andre er politisk/ideologisk. Nye politiske koalisjoner gjennomfører sin politikk. En tredje forklaring er å se på reformer som symbolsk tilpasning til framherskende normer. En fjerde vil argumentere for at reformer er en funksjon av egen nytte og interesser hos sentrale interessenter, eksempelvis embetsmenn. Til sist vil også reformer ha sin egen utviklingsdynamikk ved at reformer avler reformer. Denne siste forklaringen ligger tett opp til forestillingen om framvoksende reformstrategier. Tankegodset i reformer er sjelden av ny dato. Slik også med NPM, som i følge Klausen er klassisk, liberalistisk gods og kjente managementteknikker i ny forkledning. Så hvorfor har da NPM slått igjennom de siste tjue årene?

Keynes' økonomiske teori gav støtet til etterkrigstidens velferdsøkonomiske tradisjon preget av markedskorreksjoner via offentlig sektor og politiske inngrep. Ifølge Sandmo (1992) var økonomene i de skandinaviske landene, umiddelbart før og etter andre verdenskrig, preget av markedsskepsis og styringsoptimisme. I 1970-årene med stagflasjon og økende arbeidsledighet mistet keynesiansk

økonomisk politikk tillit, og det oppstod et sammenbrudd i 30 års sosialdemokratisk-keynesiansk konsensus som foreskrev en sterk sosial og økonomisk rolle for staten. Den teoretiske inspirasjon til reformene er å finne i økonomisk teori, og da særlig økonomisk organisasjons- og beslutningsteori: 'public choice-teori', 'prinsipal'agent-teori' og 'transaksjonskostnadsteori'. Moderne økonomers skepsis overfor det planlagte velferdssamfunn var inspirert av Public Choice-teorien som har som forutsetning at byråkrater ikke nødvendigvis er motivert til å gjennomføre en økonomisk politikk som ved en mer akademisk betraktningssmåte fremstår å være i samfunnets interesse.

Public Choice-teoriens viktigste bidrag innenfor New Public Management er å sette fokus på at opportunistisk atferd kan forekomme innenfor den offentlige sektor med overproduksjon eller lav produktivitet som mulig resultat. For å unngå disse problemene må det etableres interne kontroll- og incentivsystemer som reduserer muligheten for opportunistisk atferd. Visjonen for velferdsstaten, ifølge Ringen (1987) er at vi trenger politisk styring for å fremme sosiale mål, men den politiske styringen bør ikke forandre samfunnets beskaffenhet (nature). Et positivt syn bygger på John Stuart Mills distinksjon i hans *Principles of Political Economy* (1848), mellom 'laws of production', som han betraktet som naturlig

og teknologisk, og 'the law of distribution' som han mente var sosial. Denne tilnærmingen er politisk attraktiv fordi den lover likhet uten radikale inngrep i produksjonssystemet, og den er pragmatisk attraktiv fordi den lover likhet uten ineffektivitet. Sosial politikk er først og fremst en måte å modifisere noen effekter av markedskreftene på.

I følge Ringen (ibid 2) er velferdsstaten et politisk eksperiment og begrepet velferdsstat omfatter et sett av policies som sikrer borgerne økonomisk og sosial trygghet. I stedet for utelukkende å støtte seg til markedets usynlige hånd, blir sentralisert planlegging heller enn selvregulering brukt for å koordinere økonomisk aktivitet, og omfattende bruk av autoritet brukes for å regulere markeder og omfordelingen av inntekter.

Ringen (1987) mener at velferdsstaten har kommet opp i fire typer av alvorlige problemer knyttet til: legitimitet (legitimacy), styrbarhet (governability), økonomisk effektivitet (economic efficiency) og aktivitetsområde (scope of activity).

Et vanlig argument er at velferdsstaten er ført lengre enn majoriteten i befolkningen er tilbøyelig til å akseptere. Befolkningen ønsker fordelene, men nøler med å betale regningen.

Velferdsstaten er en enorm maskin, og den har påtatt seg flere sosiale forpliktelser enn den er i stand til å ivareta. Ifølge O'Connor (1973) vil nødvendigheten av statlig

støtte for avansert kapitalisme tendere mot å passere skattnivået som befolkningen vil akseptere eller økonomien kan støtte, og resultatet blir en statlig finansieringskrise.

## **Økonomisk effektivitet**

Effektivitet er det mest diskuterte av alle motsetninger som følge av veksten i velferdsstaten. Det som vinnes på kort sikt gjennom omfordeling av inntekter i dag, kan alle bli nødt til å betale i morgen i form av lavere totalinntekt. Dette er det klassiske dilemmaet mellom likhet og effektivitet. Kravet til økonomisk effektivitet har altså fått betydelig større vekt i sentrale myndigheters økonomisk-politiske prioriteringer på nesten alle saksområder i de senere år. Det er særlig to forhold som har bidratt til dette. For det første har det vært en trend, et utviklingstrekk i politikken, i hele den vestlige verden i lengre tid. For det andre er det utviklet en betydelig større bevissthet om at det økonomiske effektiviseringspotensialet har vist seg å være av et betydelig omfang. Økonomisk effektivitet betyr ikke bedriftsøkonomisk effektivitet, men først og fremst samfunnsøkonomisk effektivitet, selv om det i mange tilfeller er en viss sammenheng mellom de to effektivitetsbegrepene. Samfunnsøkonomisk effektivitet innebærer ikke bare kostnads-effektivisering, men også omorganisering og restrukturering med sikte på å oppnå best mulig avkastning av samfunnets samlede ressurser. Dette innebærer omstillinger med sikte på å flytte ressurser

fra anvendelser med lav avkastning til områder med høyere avkastning. Konkret kommer denne utviklingen til syne i form av at sentrale myndigheter åpner tidligere skjermede områder for konkurranse, vurderer privatisering av områder som tidligere har vært offentlige forvaltningsområder og innfører systematiske anbudsordninger for ulike typer tjenesteproduksjon. Slike tiltak har kommet med stor fart og tyngde, selv om de i utgangspunktet er i strid med sterke og tunge tradisjoner i sosialdemokratisk politikk i Skandinavia etter andre verdenskrig. For det første skjedde det en betydelig privatisering eller denasjonalisering i mange deler av offentlig sektor som hadde en forretningsmessig rolle. For det andre har det skjedd en introduksjon av nye former for ledelsespraksis, eller det som blir betegnet som The New Public Management (NPM).

## **Offentlig sektors rolle**

Policies som skaper trygghet kan underminere individualiteten. I stedet for å stimulere 'self-reliance' og initiativ, kan velferdsstaten forårsake at borgerne tilpasser seg en situasjon preget av avhengighet og passiv livsstil og på den måten redusere dem fra å være deltakende i arbeids- og samfunnsliv til å bli støtteavhengige klienter. Liberalistisk orienterte økonomer argumenterte med at velferdsstaten ødela incentivsystemer. Arbeidsledighetstrygd ødela incentivet for å søke etter arbeid. Husleiesubsidiering ødela boligmarkedet. Høyt

skattenivå, som var nødvendig for å finansiere offentlig aktivitet, skapte disincentiver og hadde store konsekvenser for sparing og tilbudssiden i økonomien. Redusert tilbud på arbeidskraft og kapital virket begrensende på den økonomiske veksten og dermed på muligheten for å kunne finansiere velferdsstaten. I mange land vokste de offentlige underskuddene i løpet av stagflasjonsårene og gav støtet til reformer. Reformbehovet og krav til endringer kan sees som en konsekvens av offentlig styringssvikt – «public sector failed to deliver public services efficiently and effectively» og økonomisk liberalisme som har redusert nasjonalstatens handlingsfrihet. Problemene skyldes mangel på incentivsystemer og et etter hvert for høyt skattenivå. Løsningen på problemene ble da reformer og nye kart som for organisasjon og ledelse eller det som professor Christopher Hood (1991) kalte «New Public Management».

Generalsekretæren for OECD, Van Lennep, blir sagt å være en av de ideologiske fedre til nytenkningen av velferdsstatens rolle. I sin «Opening adress» (The Welfare State in Crisis) i OECD i Paris 1981 formulerte han følgende generelle program for 1980-årene:

[...] new relationships between action by the state and private action must be sought; new agents for welfare and well-being developed; the responsibilities of individuals for themselves and others reinforced. It is in this sense that the emergence of the Welfare Society is both inevita-

ble and desirable (van Lennep 1981: 12).

Utviklingen de siste tjue årene kan beskrives med en overgang fra velferdsstaten til velferdssamfunnet der det er mer fokus på individuell frihet og individuelt ansvar.

Professor Werner Jahn ved Potsdamuniversitetet i Berlin betegner dette som overgangen fra 'hammock-samfunnet' til 'trampoline-samfunnet'. Det skal være et sikkerhetsnett, men den enkelte borger må ta et selvsendig ansvar for sin egen velferd og sine levekår.

## Har reformene vært vellykket?

I forbindelse med reformene i offentlig sektor har OECD stilt noen utfordrende og selvkritiske spørsmål i en såkalt Policy Brief (oktober 2003) om resultatene av moderniseringen av offentlig sektor i medlemslandene:

Ordet reform er et verdiladet begrep i den forstand at det ikke bare symboliserer endring, men også en fordelaktig endring: 'bevisste forsøk på endringer i strukturer og prosesser i offentlige organisasjoner i offentlig sektor med det mål (på en eller annen måte) å få dem til yte mer' (Pollit & Bouckaert, 2004: 16) Reformen kan metaforisk brukes som bilde på nye kart, og et avgjørende spørsmål blir hvor gode er de nye kartene? Hvorvidt reformene har lyktes avhenger av formålet var, hvilket ståsted de vurderes fra og hvilke optikker man



benytter for å avdekke både tilsiktede og utilsiktede effekter av forskjellig art og valør. Vi kan velge å bruke et kaleidoskop med flere optikker eller perspektiver når vi skal prøve å besvare spørsmålet. En statsvitenskapelig optikk vil ha fokus på demokrati, politiske styring og legitimitet. En økonomisk optikk vil vektlegge økonomiske resultater. Den sosiologiske optikken vil se etter hva som skjer med samfunnet som et velfungerende fellesskap. Tar vi organisasjons- og ledelsesbrillene på, vil vi studere hvordan differensiering (spesialisering) og integrering (koordinering) av samfunnsoppgavene blir ivarettatt.

Pollitt og Boueckaert (2004) har foretatt en komparativ analyse av reformene i offentlig administrasjon og ledelse i 12 land samt EU-kommisjonen. De mener resultatene av NPM-reformene kan evalueres på forskjellige måter, på forskjellige steder, på forskjellige nivåer.

De peker på avveininger, dilemmaer og motsetninger som oppstår i forbindelse med moderniseringsbestrebelsene, og en viktig kandidat til en motstning 'at the level of the whole system of public administration in a country' er kombinasjonen av målsetting om:

Økt politisk kontroll/ frihet for ledere til å lede/ myndiggjøring av servicemottakerne. Spørsmålet blir da hvem som skal myndiggjøres på bekostning av hvem.

Behovet for mer forskning omkring modernisering av offentlig sektor blir understreket i flere OECD-rapporter (2002,2003). Etter

en evaluering av de offentlige moderniseringsprogrammene blant de 30 medlemslandene, konkluderer rapporten med at regjeringene trenger bedre analytiske verktøy for å forstå behovene i de enkelte land. Førstegenerasjons reformretorikk identifiserte: 'government as the problem rather than the solution, and the impression was created of there being a single generic problem bureauacracy to be addressed by a generic set of solutions – reform. It suggests a change from a unreformed to a reformed state, something coherent and purposive taking place over a limited time. Its primary goal was economic efficiency'. (2002: 4). I rapporten blir det hevdet at en til en viss grad har lyktes med effektivitetsmålene, men at overføringene av oppskrifter fra den private sektor til den offentlige sektor har vært naive og har hatt en del perverse konsekvenser. Her peker rapporten spesielt på problemer med korrupsjon.

Tre forskjellige og konseptuelle problemer bidro til utilstrekkelig oppmerksomhet på systemiske og styringsmessige effekter av førstegenerasjons reformer i følge OECD-rapportene:

- adoptering av ledelsesideer uten tilstrekkelig fokus på deres innebygde begrensninger
- mistaket med å erkjenne at, til tross for sin størrelse og kompleksitet, government forblir en enhet som opererer i en enhetlig konstitusjonell sammenheng og

helhetlig administrativt lov-system

- mistak med å forstå at offentlig ledelsesarrangement ikke bare leverer offentlige tjenester, men institusjonaliserer dypere styringsverdier og kan derfor ikke atskilles fra de konstitusjonelle arrangement som de er innvevd i (omhylles av).

Fokuset på effektivisering er fortrengt til fordel for 'problems of governance, strategy, risk management, ability to adapt to change, collaborative action and the need to understand the impact of policies on society'. For å møte denne utfordringen trenger medlemslandene og OECD bedre analytiske verktøy og mer sofistikerte strategier for endring enn de har hatt så langt, og mer fokus på organisasjonskultur. Organisasjoner er fellesskap hvor gjensidig tillit og opplevelse av felles mål og mening utvikles og stimulerer det uformelle samarbeidet.

Formelle system skal støtte opp under denne kulturen, ikke bryte den ned og fjerne, i følge OECD-rapportene. Det er således uheldig, og delvis umulig å se bort fra hvilken type organisasjon vi tilhører og hvem vi er når en ønsker å modernisere offentlig sektor. Man trenger nå en dypere forståelse av 'Civil Service Culture and leadership' og dennes kritiske rolle i god styring og derfor trenger medlemslandene i OECD å: build a new capacity to guide the systemic, cultural and governance dimension (2002: 4).

I tillegg til OECD har andre nøkkelaktører som IMF og Verdensbanken produsert en stor mengde dokumenter om reformene og deres effekter. Det er derfor av interesse å se etter makroeffekter, operasjonelle resultater (innsparinger, prosessforbedringer, produktivitet, kostnadseffektivitet og formåls effektivitet), virkninger på lavere forvaltningsnivåer eller mer langsiktige effekter. Hva man ser etter, avhenger av hvor man sitter, mener Pollit og Bouckaert. De tre mest tydelige observasjonspostene (statsapparatet, konsulenter og akademikere) synes å generere forskjellige vibrasjoner. Aktører i statsapparatet rapporterer stadig framgang og gode resultater. Konsulenter fokuserer mer på framtidsmulighetene og potensialet i nye teknikker for å løse dagens problemer. Akademikerne er uten tvil de minst optimistiske av de tre gruppene og er bekymret for de langsiktige virkningene. I sin oppsummering av resultatene skriver Pollit and Boueckaert (ibid.: 141):

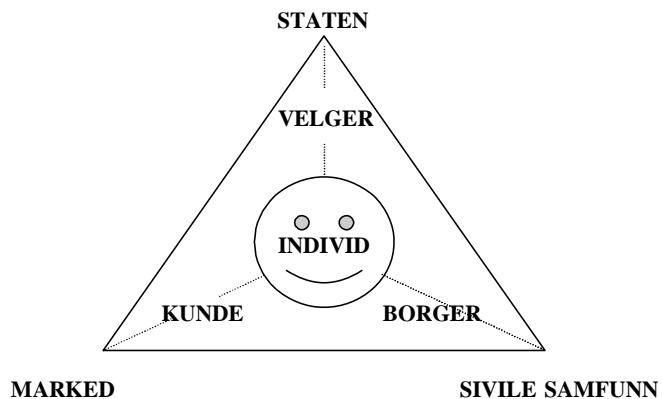
[...] it would be wholly mistaken to draw the conclusion that public management reform was a meaningless charade, played only by the cynical or the stupid. On the contrary, it is absolutely clear that many of the changes made have carried definite «pay-offs» for particular groups and individuals, even if longer term outcomes remain comparatively obscure. It is also the case that some very broad consequences can be predicted on the basis of the different «visions» or «omegas» which reformers seem to have in mind.

## Den aktiviserende velferdsstaten

Hvis vi vender tilbake til metaforene om kart og landskap og forestillingen om at førstenevnte former sistenevnte, begynner det å tegne seg et bilde. Kartene over den offentlige sektor er i ferd med å være renskrevet på ny, og de er forandret, og de består av mosaikker av NPM-inspirerte reformer som har fått sine helt særegne gjennomslag i de skandinaviske land. For landskapene følger etter med forsinkelse og formes av stivhengighet, kultur og tradisjoner. Det kan vel være at ideene reflekterer gårdsdagens realitet i noen sammenhenger, men når vi ser på praksis er det snakk om læringsprosesser og gjennomslag som tar tid, hvis det skal være respekt for gårdsdagens ideer og erfaringer, når framtida formes. Men velferdsstaten i det 21 århundre er midt i en omdanningsprosess, og jakten på en tredje vei har pågått en tid.

Anthony Giddens hevder at verken venstre- og høyresiden i politikken har løsningen på de store utfordringene i det senmoderne samfunn. Den nyliberalistiske ideologien med sin tro på det frie markedet, har i følge Giddens et negativt og pessimistisk syn på staten generelt og velferdsstaten spesielt. Sosialisme er for Giddens sterkt knyttet til frigjøring fra nød og rett like muligheter. Han kommer

opp med et tredje alternativ (A third way) som er konstruert mellom de to politiske ideologiene – sosialismen og nyliberalismen som har dominert etterkrigstida. Han argumenterer for en 'a politics of life-chances' som gjør det mulig å fange inn individenes moderne livsprosjekt med personlighets- og identitetsbygging og håndtering av institusjonelle spenninger som individene i dag opplever. I tillegg til globaliseringen har politikk og ny teoretisk innsikt om offentlige regulerings- og styringsformer vært drivkrefter og begrunnelser for



Figur 1: Samfunnsmodellen

moderniseringsprogrammet for offentlig sektor som har

resultert i radikale endringer i den tradisjonelle (klassiske ?) samfunnsmodellen (figur 1), dvs. i forholdet mellom de tre sentrale samfunnsinstitusjonene: stat (offentlig sektor), marked og det sivile samfunn.

Det skjer også parallelt radikale endringer i forholdet mellom disse institusjonene og individene i

samfunnet. Med staten menes her de statlige myndigheter, demokratisk lovgivning og offentlig sektor i vid forstand. Det sivile samfunn konstitueres av borgere, frivillige organisasjoner, yringsfrihet, forsamlingsfrihet og organisasjonsfrihet. Markedet og markedsøkonomien er basert på avtalefrihet, privat eiendomsrett, pris og profitt. I den liberale, demokratiske samfunnsform er skillet mellom stat og samfunn fundamentalt. I dette ligger det en iboende motsetning fordi staten utgår fra og er en del av samfunnet. Utviklingen av samfunnet har bidratt til å gjøre skillet uklart og mangetydig på flere måter da både staten og samfunnet har ekspandert inn i hverandre, og det senmoderne samfunn har utviklet seg videre fra trekanten (stat, marked, sivilsamfunn) og de nevnte konstitusjonelle prinsipper (Sand, 2005). Grensene mellom stat, marked og det sivile samfunn er i ferd med å viskes ut. Økonomien har ved bruk av markedet sprengt rammene for den nasjonalstatlige økonomi og brakt den over til en global økonomi. Kunnskaper og teknologier har blitt stadig mer spesialisert innenfor sine ulike felt og legger i økende grad premisser for hvordan virksomheter i både offentlige og private organisasjoner styres. Her skjer det også en betydelig internasjonal påvirkning. I kunnskapssamfunnet snakker vi gjerne om refleksiv kunnskap der det er flere spørsmål og konkurrerende svar. Refleksivitet

innebærer at alle kunnskaper blir utfordret når ny kunnskap er tilgjengelig, dvs. en kritisk tvil til de rådende paradigmer eller kart.

Giddens (2000: 51) argumenterer for at de tre sentrale maktområdene: 'government, the economy, and the communities of civil societies- all need to be constrained in the interests of social solidarity and social justice'. En demokratisk orden, så vel som en effektiv markedsøkonomi, avhenger av et blomstrende sivilsamfunn. Sivilsamfunnet på sin side må begrenses av de andre to.

Den økonomiske integrasjonen mellom stat og samfunn har vist seg vanskelig å styre.

Kunnskapssamfunnet, profesjonsmakt og brukerorientering har bidratt til å stille mer omfattende krav til den faglige og innholdsmessige side av den offentlige forvaltningen, og har også bidratt til å gi profesjonene og brukerne mer makt og innflytelse.

Blandingsadministrasjonens, kunnskapssamfunnets og velferdsstatens ekspansjon og sist men ikke minst, moderniseringsreformer inspirert av New Public Management (NPM) har for lengst sprengt grensene som den hierarkiske og representative styringsform satte og i stedet skapt en langt mer fragmentert stat (Sand, 2005). Etter J. P. Olsens mening representerer NPM supermarkedstaten, det vil si en stat som er serviceprodusent og ikke en kontrollør av samfunnet. Offentlig sektors tjenesteproduserende,

myndighetsutøvende og samfunnsformende roller har vært i støpeskjeen de siste to desennier, men det er fortsatt enighet om behovet for en sterk stat for å møte utfordringene.

Hva er så nyliberalismens motkrefter? Giddens' (1998) svar er: 'the social investment state which will promote positive welfare, to which individual themselves contribute and which is functional for wealth creation'. En mulig oversettelse er den aktiviserende, sosiale investeringsstaten som gjør det mulig for borgerne å delta i arbeidslivet. Vi kan kalle dette arbeidslinja i velferdspolitikken, som representerer et brudd med en mer passiviserende stønadspolitikk. I dette perspektivet er det ikke motsetninger mellom sosialpolitikk og økonomisk politikk, eller fordelingspolitikk og økonomisk vekst. Sosialpolitikken i vårt århundre vil ha tre hovedmål:

- mål for sosial beskyttelse for å skape sosial stabilitet (sikring av inntekt og forbruk)
- utviklingsmål for å stimulere til aktiv deltakelse i arbeidslivet
- makroøkonomiske mål som sikrer økonomisk stabilitet, sparing, investeringer og økonomisk vekst.

• Dette er en ny måte å tenke sosial velferd på. Sosialpolitikken blir en produktivitetfaktor gjennom både å ha en omfordelings- og investeringsfunksjon. Det skjer gjennom investeringer i den humane- og sosiale

kapital, og for på den måten hindre sosial eksklusjon. Konsekvensen blir nye sosiale kontrakter med en tettere kopling mellom rettigheter og plikter. Arbeid for de som kan arbeide og sikkerhet for de som ikke kan arbeide. I dette ligger en satsing på utdanning, attføring og omskolering for å øke enkeltmenneskets kapabilitet til å ta ansvar for seg selv og sin familie. Giddens har vært Tony Blairs åndelige inspirator og rådgiver, og den engelske statsministeren har formulert visjon for den tredje vei i Storbritannia: 'we favour true equality: equality worth and equality opportunity, not a crude equality outcome focused on incomes alone. Strong public services – universal but personalized – are fundamental to this vision of a fairer, more prosperous society' (2002).

I Stortingsmelding nr. 50 (1998-99) (Utjanningsmeldinga) heter det:

Regjeringa sitt mål er at flest mogleg skal kunne delta i arbeidslivet, få utdanning og opplæring slik at dei kan forsørge seg sjølve gjennom eige arbeid. Retten til fullverdig utdanning skal vere lik for alle uansett sosial bakgrunn, heimstad, kjønn og økonomisk evne. Analysane i denne meldinga viser at det er klare skilnader i inntekt og levekår mellom dei som har arbeid og dei som har lita eller inga tilknytning til arbeidslivet. Arbeidsløyse er ei av dei viktigaste årsakene til låg inntekt og dårlege levekår. Ein auke i arbeidsløysa vil ramme dei svakast stilte mest, og for den enkelte er utdanning det mest effektive tiltaket mot å bli arbeidsledig. Arbeid og utdanning hevar samstundes livskvaliteten til den enkelte

og opnar for aktiv deltaking i samfunnet. Høg sysselsetjing aukar verdiskapinga og skatteinntekter i samfunnet og skaper mindre behov for overføringar. Det gjer dermed eit større og sikrare økonomisk grunnlag for vår samla velferd i framtida. *Ein politikk som fremjar utdanning, høg sysselsetjing og gode og trygge arbeidsplassar for alle er derfor ein grunnleggjande strategi for utjamning og gode levekår.*

Som en konsekvens fremmet Regjeringen i St. prp. nr. 46 (2004-2005) Ny arbeids- og velferdsforvaltning forslag om å etablere en ny arbeids- og velferdsforvaltning, herunder å etablere en ny statlig arbeids- og velferdsetat som overtar de forvaltningsoppgavene som i dag er delt mellom Aetat og trygdeetaten. Dette kan tolkes og forstås som en ny strategi og ny struktur for å realisere arbeidslinja i moderniseringen av velferdsstaten.

### Litteratur

- Giddens, A. (1998): *The Third Way: the Renewal of Social Democracy*. Cambridge: Polity Press.
- Giddens, A. (2000): *The Third Way and its critics*. Cambridge: Polity Press.
- Hood, Christopher (1991): "A public management for all seasons?" *Public Administration*, Vol. 69, Spring 1991, pp-3-19.
- Hermansen, Tormod (2005): *Den nyliberalistiske staten* i Busch, Johnsen, Klausen og Vanebo (red.) *Modernisering av offentlig sektor*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Hood, Christopher (1998): *The Art of the State*. Oxford: Oxford University Press.
- Jackson, P. M. og C. M. Price (1994). *Privatisation and Regulation*. London: Longman.
- Klausen, Kurt Klaudi (2001): *Skulle det være noget særligt?* København: Børsens Forlag.
- Marshall, T. H. (1950): *Citizenship and Social Class*. Oxford: Oxford University Press.
- Mathisen, Birgit Røe (2003): *Velferdsstaten – tre modeller*. (forskning. no 28. 2 2003).
- Normann, R. (2001): *Reframing Business*. West Sussex: John Wiley & Sons. Ltd.
- Olsen, Johan P. (1986): Foran en ny, offentlig revolusjon. *Nytt Norsk Tidsskrift* 1986 (3): 3-15.
- Olsen, J. P. (1998): Offentlig styring i en institusjonsforvirret tid. Oslo: *Nytt Norsk Tidsskrift* 1998: 1.
- Osborne, D. & Gabler, T. (1992): *Reinventing Government*. Reading: Addison-Wesley.
- Pollitt, C. Og Gert Bouckaet (2004): *Public Management Reform. A Comparative Analysis (Second Edition)*. Oxford: Oxford University Press.
- Ringen, Stein (1987): *The Possibility of Politics – A Study in the political economy of the welfare state*. New York: Oxford University Press.
- Sand, I. J. (2004): *Stat og ledelse i det polycentriske samfund* i Dorth Pedersen (red.) *Offentlig ledelse i managementstaten*. København: Samfundslitteratur.
- Sandmo, A. I Hagen, K. P. (red) (1992): *Offentlig politikk og private incitamenter*. Oslo: Tano.
- Tranøy, B. S og Østerud, Ø (red.) (2001): *En fragmentert stat*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Van Lennep, E. (1981); "Opening Address" i *OECD: the Welfare State in Crisis*, Paris.

## Kunnskapsbasert praksis – et knippe nordtrøndersk forskning

Vanebo, J. O. (2005): Omforming av offentlig sektor i Busch, Johnsen, Klausen og Vanebo (red.) Modernisering av offentlig sektor. Oslo: Universitetsforlaget.

Østerberg, Dag (1999): Det moderne. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.

OECD-rapporter:

OECD (2000): Government of the Future. Paris: OECD-Publications.

OECD (2002): Public Sector Modernisation: A New Agenda.

GOV/PUMA (2002)2.

OECD (2003): Policy Brief.

# Mobbing, selvoppfatning og psykisk helse

Paul Greiff

**Ensomhet og svekket sosial selvoppfatning er viktige indikasjoner for å vurdere om det er behov for igangsetting av mer omfattende tiltak mot mobbing. Dette fremgår av en undersøkelse blant elever i 6. og 9. klassinger i Namdalen.**

**Virkningen av mobbing på sosial selvoppfatning går ifølge denne undersøkelsen gjennom ensomhet. Videre tyder undersøkelsen på at depresjon og lykkefølelse påvirkes både av sosial selvoppfatning og ensomhet. Virkningen av mobbing på selvakseptering ser ut til å gå via ensomhet, sosial selvoppfatning, (manglende) lykkefølelse og depresjon.**

**For å forhindre mobbing og for å kunne redusere skadevirkninger av mobbing, er det viktig at lærere og helsepersonell som arbeider med barn og unge merker seg hvordan deres elever / pasienter vurderer sin egen sosiale funksjon og grad av sosial akseptering og ensomhet. Økt kunnskap og bevissthet hos skolens ansatte om betydningen av både ensomhet og sosial selvoppfatning kan danne et grunnlag for tidlig inngripen når et barn mobbes. Dette kan bidra til å hindre at et barn eller en ungdom blir ulykkelig, deprimert og får svekket selvakseptering.**



## Innledning

### Hva er mobbing?

Peter-Paul Heinemann befestet begrepet mobbing som et skandinavisk uttrykk for systematisk plaging og utstøting av andre. Han tok sin ordbruk fra engelsk hvor én av de betydninger ordet mob kan ha er " -a tumultuous crowd bent on lawlessness" (Onions 1967). Heinemann er mest kjent for boken *Mobbing - Gruppevold blant barn og voksne* (Heinemann, 1973). Heinemann forteller i boken om observasjoner av barn som mobber hverandre fysisk i skolegården og utøver fysisk mishandling i grupper hvor de fleste deltar. Selv om boken også forteller historier som er mer preget av utstøting enn av fysisk vold ble utgangspunktet for den skandinaviske bruken av mobbing på denne måten knyttet både til grupper og begrepet vold.

Dan Olweus skrev boken "Hakkekyllinger og skolebøller. Forskning om skolemobbing." (1974). Dette var den første boken som beskrev vitenskapelig forskning om temaet skolemobbing. Olweus sier her (ibid. s.16) at mobbing er "... forskjellige former for aggresjon og undertrykkelse som er rettet mot individuelle barn og ungdommer av andre barn og ungdommer over en lengre tid." Smith og Thompson (1991) betrakter også mobbing som en form for aggressiv atferd. De påpeker at mobbing i likhet med annen aggressiv atferd innebærer at

den som blir utsatt for atferden med hensikt påføres skade og smerte. Skaden kan være både fysisk og psykisk.

Mobbing deles vanligvis inn i *direkte mobbing* (verbale utspill, slag, spark, dytting) og *indirekte mobbing* (bortvending, blikk, ingen verbal kommunikasjon, utelukkelse).

### Tre hovedkriterier i definisjon av mobbing

Smith og Thompson (ibid.) sier at tre kriterier er spesielt viktige for å avgrense mobbing i forhold til andre aktiviteter: (1) Handlingen må være uprovosert; (2) Handlingen må bli gjentatt i flere forskjellige situasjoner; (3) Mobberen må være, eller bli oppfattet som, sterkere enn offeret. Smith og Thompson`s kriterium om at bruken av begrepet mobbing skal innebære at mobbing i stor grad skjer uten at offeret provoserer, støttes av Olweus (1999 a), s.11) og av Hazler et al.(1992). Olweus skriver at mobbingen ofte skjer uten påviselig provokasjon. Dette samsvarer med hans vurdering av de aller fleste mobbeofre som lite provoserende. Det andre og det tredje kriteriet understrekes også av Olweus (1999 a). Han bruker som sitt andre kriterium at handlingene må skje "...repeatedly and over time" (ibid.s.11).

Olweus` tredje kriterium for å bruke begrepet mobbing er at det skal være snakk om en situasjon der partene ikke fremstår som

jevnbyrdige når det gjelder bruk av makt. Ut fra hans øvrige fremstilling kan det sluttet at dette vil gjelde makt både i form av fysiske handlinger og psykisk påvirkning gjennom kommentarer og sosial isolasjon. Konflikter mellom tilnærmet like sterke parter vil ut fra dette ikke kunne defineres som mobbing.

Roland (1993, s.16) avgrensar mobbing til å gjelde "... an individual who is not able to defend himself in the actual situation." Også Olweus (1999, s.11) påpeker at mobbeofre "... is somewhat helpless against the student or students who harass." Synspunktet er blitt vanlig å ta med i definisjoner av mobbing, for å tydeliggjøre hvilken type situasjon det er snakk om. Dette er nødvendig for å kunne skille mobbing fra f.eks. maktkamper mellom konkurrerende negative ledere i en klasse.

Her er det viktig å vite at det ikke nødvendigvis er slik at den som blir mobbet har vansker med å markere seg i alle sammenhenger. Det finnes mange eksempler på mobbede barn som har fungert utmerket i fritidsaktiviteter der ingen av mobberne fra skolesituasjonen tilstede. Hjelpeløsheten er altså knyttet mobbesituasjonen og er ikke ment som en personlighetsbeskrivelse av den som blir mobbet.

## Definisjon

Med bakgrunn i ovenstående vil begrepet mobbing her bli forstått som: negative handlinger som over

tid utføres gjentatte ganger av en eller flere personer og er rettet mot en person som har vanskelig for å forsvare seg mot disse handlingene.

## Forekomsten av mobbing

Det ser ut til at omfanget av mobbing har økt jevnt fra 1980 årene til like etter tusenårsskiftet. Olweus (2002) landstall for 2001 viser at i 6. klasse ble 14,4 % av jentene og 12,7 % av guttene mobbet 2-3 ganger i måneden eller oftere. Dette gjaldt for 9,5 % av jentene og 9,9 % av guttene i 9. klasse. Ifølge den siste fellesnordiske undersøkelse (Nordhagen 2004) blir 14,7 % av norske barn mobbet..

Hvis vi ser på hvor mange som blir mobbet hver uke eller oftere, viser forskning ved Senter for atferdsforskning (Roland 2003) en betydelig økning av mobbing.. Denne forskningen viser at mobbing i grunnskolen økte med 70 prosent fra 1995 til 2001. Prosentandelen av elev som blir mobbet i 6.klasse økte fra 3,7 prosent i 1995 til 6,6 prosent i 2001. Tilsvarende tall for 9. klasse var 2,9 og 4,1. Dette representerer en dobling i mobbing som skjer minst en gang i uken i forhold til den nasjonale undersøkelsen i 1983. Nye resultater fra Senter for atferdsforskning (Roland 2004) viser imidlertid at omfanget av mobbing i skolene kan være redusert med så mye som 30 prosent etter 2001. Dette kan være et resultat av et effektivt antimobbings - arbeid eller en tilfeldig svingning. Svaret på dette vil kunne gis når nye målinger blir foretatt i årene som kommer.

## Selvoppfatning

Selvoppfatning er et begrep som dekker mange sider ved vår selvforståelse. Både øyeblikkets tanker og opplevelser, minner og følelser blir sentrale for å få tak og forstå vår selvoppfatning. Skaalvik & Skaalvik (1996, s.15) skriver: ”Med selvoppfatning mener vi enhver oppfatning, vurdering, forventning, tro eller viten som en person har om seg selv.”

Selvoppfatningsbegrepet slik det her er presentert, fremstår som en beskrivelse av det totale forhold som en person har til sitt selv. Wiliam James (1890) sier at vårt selv (Jeg`et) både består av de tanker vi har på et gitt tidspunkt og av en form for gjennomgående hovedmønster i vår forståelse - en slags overordnet tanke. Dette må medføre at selvoppfatning både har stabile og situasjonsbestemte komponenter. Dette betyr igjen at vår selvoppfatning til en viss grad alltid vil være påvirket av vår aktuelle livssituasjon. Denne oppfatningen forsterkes av Lichtenbergs synspunkt (Lichtenberg and Hadley 1989) om betydningen av våre erfaringer for de forventninger vi utvikler, og av Cooley (Cooley 1902), Meads (Mead 1986) og Sullivans (Sullivan 1993) videreutvikling av James` s teorier om selvet som påvirkbart både av direkte tilbakemeldinger fra andre og av våre forestillinger om hva "generaliserte"- eller "signifikante" andre mener om oss.

## Selvoppfatning hos barn som blir mobbet

Allerede i Olweus` pionerundersøkelser fra Sverige (Olweus 1974) ble det dokumentert at barn som blir mobbet utvikler en negativ selvvurdering. I følge mødrene til barna hadde de mobbede barna en mindre positiv selvoppfatning enn både mobberne og en kontrollgruppe. Boulton og Smith (1994) fant også at barn som ble mobbet hadde lavere selvoppfatning enn barn som ikke ble mobbet. Forskningsprosjektet "Mestring og tilkorkomming i skolen" (Sørli 1998) fant at sosialt isolerte elever signifikant oftere enn elever uten spesielle vansker i skolemiljøet hadde både lav sosial selvoppfatning og lav global selvoppfatning.

En plassering som "den som alle få lov å plage" eller "den som ingen snakker til" vil være en stor påkjenning for et menneskes selvoppfatning. Det å bli mobbet innebærer å bli utsatt for slike påkjenninger over lengre tid. I tillegg opplever det mobbede barnet/ungdommen ofte at andre mennesker ikke gjør noe forsøk på å gi hjelp. Det blir derfor vanskelig for mennesker som blir mobbet å opprettholde tiltro til verden omkring seg. På grunn av hyppige negative tilbakemeldinger fra andre, vil de måtte utføre et omfattende psykisk arbeid for å beholde positive selvoppfatninger både når det gjelder selvakseptering (selvverd) og områdespesifikke selvvurderinger. Det vil være vanskelig å oppfatte egne disposisjoner,

identitetselementer og fysiske karakteristika som positive. Disse delene av selvpoppfatningen regnes av Rosenberg (1979) som hovedkomponenter i menneskers selvbegrep. Barn som blir mobbet kan med dette utgangspunktet tenkes å få vansker på svært mange selvpoppfatningsområder.

### **Mobbing, manglende lykkefølelse og depresjon**

McKnew et al.(1983) gjorde en systematisk sammenligning mellom depresjoner hos barn og hos voksne. De fant høy grad av likhet i forhold til de enkelte punkter i diagnoselistingene. På grunnlag av dette kom de frem til at de samme diagnosekriterier i hovedsak kan anvendes for barn og unge som hos voksne. Dette bekreftes av Juul Sørensen og Thomsen (2003). De skriver: "Vi ved, at barn og unge bliver deprimerede, og at de gennemgår nogenlunde de samme pinsler som voksne deprimerede..."

Det er likevel viktig å være klar over at reaksjonene/symptomene på depresjon hos barn og unge kan vise seg på en noe annen måte enn hos voksne. Juul Sørensen (Ibid., s.30 ff.) legger spesiell vekt på fysiske symptomer som mage- og hodesmerter, angst, irritabilitet og atferdsproblemer som mutthet, avvisning og aggresjon. Nilzon (1995) ser på tre ytringsformer som sentrale når det gjelder depresjon hos barn: (1) Triste/depressive fantasier ; (2) Verbale uttrykk for håpløshet, hjelpeløshet, skyld og følelser av å være frastøtende,

verdiløs og uelsket, pluss tanker om selvmord; (3) Sinnsstemninger og atferd som uttrykker depressive følelser, tilbakevending til småbarnslig atferd, depressiv kroppsholdning, gråt, appetittforstyrrelser, hyperaktiv atferd, aggressivitet, dårlig konsentrasjon og psykosomatiske plager.

Alvorlighetsgraden av mobbing kan til en viss grad vurderes ut fra de handlinger som observeres når mobbingen pågår. Det er forskjell på lettere plaging over et avgrenset tidsrom og grov fysisk vold eller sosial isolasjon over mange år. Det er også grunn til å regne med at barn og unge som blir utsatt for mobbing i relativt lett grad og over kortere tidsrom får færre langtidsvirkninger enn det de mest utsatte barna får. Flere undersøkelser tyder på slike sammenhenger mellom mobbing og manglende lykkefølelse/depresjon:

Craig (1998) undersøkte 564 engelske barn i 5.-8.klasse. De fant signifikante høyere angst hos de barna som ble mobbet enn hos mobbere og de ikke-involverte barna (sammenligningsgruppen). De mobbede barna hadde også flere symptomer på depresjon enn denne gruppen. Craig (ibid. s.129) skriver: " This depression is likely to be a function of the repeated victimization." En slik sammenheng mellom det å bli plaget av medelevene og emosjonelle vansker ble også funnet av Bru et al.(1998). De brukte et skjema som hadde fire spørsmål for å kartlegge erting, mobbing, utstøting og fysisk plaging.

Ann Neary og Stephen Joseph (1994) spurte 60 jenter mellom 11 og 12 år i Irland om de ble mobbet. Jentene fylte også ut Birlerson Depression Inventory (BDI). Det ble funnetsignifikant ( $p < 0,001$ ) høyere skåre på BDI hos de 12 jentene som oppga at de ble mobbet. Det ble også funnet høyere BDI-skåre hos den halvparten av jentene som kun ble nevnt av én av de andre i klassen som offer for mobbing. Dette kan tyde på at mobbing kan øke faren for å bli trist/deprimert også for barn /unge som bare i begrenset grad blir utsatt for mobbing.

Det er likevel rimelig å anta at økt omfang av mobbing også øker graden av psykiske plager. Williams et al. (1996) fikk helsesøstre til å spørre 2962 barn i Sheffield om mobbing og sengevæting, følelse av tristhet, hodepine og magesmerter. Det fremkom en lineær sammenheng mellom omfanget av den mobbingen barna ble utsatt for og graden av plager innen de nevnte områdene. Dette ble funnet på tross av at intervjumetoden sannsynligvis medfører noe lavere rapportering av mobbing enn selvrapporing.

Det finnes også noen få langtidsundersøkelser som ser på forholdet mellom mobbing og depressive reaksjoner. Olweus (1993) gjennomførte en langtidsundersøkelse med 17 tidligere mobbeofre og 58 deltakere som ikke hadde blitt mobbet eller vært mobbere. Deltakerne ble undersøkt i 6. klasse, 9. klasse og som 23-åringer. Undersøkelsen viser at de negative følelser som oppstår

hos den som blir utsatt for mobbing, kan føre til depressive reaksjoner senere i livet.

Også i helt i begynnelsen av skolekarrieren viser det seg at depresjon/tristhet kan utvikle seg som følge av mobbing. Gazelle og Ladd (2003) fant ut at forsiktede og tilbaketrunkne barn fra "Kindergarten" til 4. klasse som ikke ble utsatt for utstøting bare hadde en svak tendens til økt grad av depresjon. Men når disse barna var utstøtt av medelevene viste det seg at både startnivå og depresjonsnivået frem til og med 4. klasse var markert forhøyet i forhold til gjennomsnittsnivået for klassene.

Med bakgrunn i det ovenstående, ser det ut til å være god grunn til å tro at mobbing både kan være årsak til, og forsterke, depressive reaksjoner/tendenser hos barn og unge.

## **Mobbing og ensomhet**

Når mobbing foregår, er det ifølge Hazler og Denham (2002) nødvendig for mobberen/mobberne å skape en situasjon der andre synes det er vanskelig å gripe inn for å balansere situasjonen. For å vanskeliggjøre slik inngripen er det nødvendig å isolere den som skal mobbes gjennom aktiv utstøting eller ved å hindre at vennskap får etablere seg. Et menneske som utsettes for mobbing vil derfor meget sjelden unngå å bli sosialt isolert på en eller annen måte. Dette vil både være en belastning for barnet/ungdommen selv og også for deres familiemedlemmer. I en nordisk undersøkelse hvor 3000

barn fra hvert av de fem nordiske land deltok (Nordhagen 2004) fortalte svært mange av foreldrene at deres mobbede barn var triste og ensomme. I følge Olweus (1999) er det mer sannsynlig at et mobbet barn er ensomt enn at det ikke er det. Han skriver (ibid, s.15) "The victims are lonely and abandoned at school. As a rule, they do not have a single good friend in their class". Dette bekreftes av flere undersøkelser.

Ladd (1993), som undersøkte virkninger av atferd i lekesituasjoner skriver at for noen barn starter utviklingen mot økende isolasjon allerede i førskolealderen. Han undersøkte 28 barn mellom tre og et halvt og fire og et halvt år. Det var like mange barn av hvert kjønn. Det ble foretatt lekeobservasjoner i perioder om høsten, midt på vinteren og sent om våren. Sosiometriske målinger ble utført i alle de tre periodene. Det viste seg at høy grad av samarbeidslek om høsten hang sammen med økning i positive valg fra de andre barna om våren. Det å ikke være i aktivitet, noe som sannsynligvis vil innebære en viss grad av isolasjon, virket også negativt på omfanget av kameratakseptering. Et høyt antall lekekamerater om høsten hadde motsatt virkning.

Asher et al. (1984) spurte 506 barn fra tredje til sjette klasse og fant en klar sammenheng mellom lav sosiometrisk status og ensomhet. Det at mobbede barn som regel er mindre populære enn de fleste andre barn, kan derfor være en indikasjon på at barna som blir mobbet også er

ensomme. Dette resultatet samsvarer godt med resultater fra Boulton og Underwood (1992). De fant ut at barn fra 8-12 år som ble mobbet oppga færre venner enn fleste. De fortalte også oftere at de var alene i friminuttene og at de følte seg ensomme. Asher og Wheeler (1985) og Slee (1992) bekrefter denne vurderingen. Slee spurte 250 femte, sjette og syvende- klassinger i det sydlige Australia om å besvare Ashers ILQ. I motsetning til resultatet for mobbere, ble det funnet en signifikant forbindelse mellom ensomhet og det å være utsatt for mobbing. På bakgrunn av resultatene ovenfor, er det etter min vurdering god grunn til å hevde at mobbing fører til at barn og unge blir ensomme.

## Oppsummering av teoriene

Ut fra de ovenstående avsnitt om mobbingens virkninger på selvoppfatning, depresjon og ensomhet er det naturlig å tro at ensomheten, etter hvert som barnet blir eldre og mer bevisst sin egen sosiale posisjon, vil kunne få en stadig større negativ virkning på barnets/ungdommens livskvalitet. Denne situasjonen kan i sin tur skape grunnlag for negativ selvoppfatning og psykiske vansker.

## Namdalsundersøkelsen

Når det gjelder virkninger av mobbing er kunnskapen på mange måter omfattende. Det er relativt godt dokumentert at mobbing har virkninger på grad av opplevd ensomhet,

på grad av selvakseptering, på generell psykisk helse og spesielt på opplevelser av manglende lykkefølelse og tristhet/depresjon. Det var imidlertid ikke undersøkt i hvilken grad det er en direkte forbindelse mellom mobbing og de variablene som er nevnt ovenfor, eller om det er et sammensatt nett av (indirekte) relasjoner som gjør at selvoppfatning og psykisk helse kan påvirkes av mobbing.

Det var med andre ord ikke undersøkt hvilke forbindelser som kan finnes mellom mobbing, selvoppfatning og psykisk helse. Å finne ut mer om dette var hovedmålet for undersøkelsen (Greiff 2005) som er utgangspunktet for denne artikkelen

Undersøkelsens problemstilling ble derfor: *Hvilke sammenhenger er det mellom det å bli utsatt for mobbing, og ensomhet, sosial selvoppfatning, lykkefølelse, depresjon og selvakseptering hos barn og unge som blir mobbet.*

## Utvalg og metode

I utvalget av deltakere ble det bestemt å bruke klassen som enhet ved utvelgingen. Dette gir en enkel mulighet for å organisere utfyllingen av skjemaer. Jeg bestemte meg for å velge elever som ikke var yngre enn 6. klassetrinn. Begrunnelsen for dette er at skjemaet som ble brukt er omfangsrikt og har stor tematisk bredde.

Fordi det i liten grad har vist seg å være forskjeller fra landsdel til landsdel og mellom skoler i by - og landområder når det gjelder

forekomst av mobbing (Olweus 1985a, Roland 1999), ble utvalget bestemt til elever i 6. og 9. -klasse i Namdalen. I undersøkelsen deltok 682 elever. 363 gikk i 6. klasse og 319 gikk i 9. klasse. Det var 348 jenter og 330 gutter. Dette utvalget omfattet 78 % av elevene fra 6. og 9. klasse i Namdalen.

Tre skjemaer ble brukt i undersøkelsen: Elevenes skjema, lærernes skjema om hver enkelt elev og lærernes skjema om klassen. Elevenes skjema er delt i to hoveddeler: Én del om mobbing og én del hvor spørsmål om selvoppfatning er det sentrale elementet. Dette spørreskjemaet er det mest omfattende og inneholder 193 spørsmål. Resultatene som presenteres nedenfor stammer i all hovedsak fra de svar elevene ga på sitt skjema.

I analysene ble det brukt både korrelasjonsanalyser, variansanalyser, multiple regresjonsanalyser og strukturell ekvavationsmodellering (SEM). Hovedanalysene ble foretatt ved hjelp av SEM-analyser. Det er flere grunner for dette valget:

SEM-analyser gjør det mulig å se på den foreliggende modellen med utgangspunkt i bekreftende faktoranalyse og forbindelser mellom teoretiske (latente) variabler. Dette knytter variablene som brukes i modellen sterkere til teorien samtidig som utskriftene fra SEM-programmet gjør det mulig å vurdere modellens svakheter og styrker (f.eks. målingsfeil) i større grad enn det som er mulig ved

multiplere regresjonsanalyse. Dette er med andre ord flere gode grunner til å bygge modellen i figur 1 ved hjelp av SEM..

Det er likevel viktig å være klar over at strukturelle modeller er like teoriavhengig som andre statistiske fremgangsmåter. Det vesentlige er å få testet "specified theory about relationships between theoretical constructs" (Jöreskog i Bollen & Long 1993, s.294). Det er med andre ord ikke slik at modellbygging ved hjelp av SEM i seg selv tilfører en grundigere teoretisk forståelse.

SEM-programmet LISREL 8.54 (Jöreskog og Sörbom 1996) er benyttet til å bygge modeller som inneholdt begrepene:

- 1: MOBBET - Latent variabel for opplevelse av å bli mobbet.
- 2: ENSOM - Latent variabel for opplevelse av å være ensom.
- 3: LYKKE - Latent variabel for lykkefølelse.
- 4: DEPRES- Latent variabel for følelse av tristhet/å være deprimert.
- 5: SOSSELV - Latent variabel for sosial selvoppfatning.
- 6: SELVAKS - Latent variabel for selvakseptering.
- 7: UTSESO - Latent variabel for oppfatning av eget utseende

De seks første begrepene er knyttet til mobbing i teoridelen ovenfor. I tillegg kommer UTSESO - oppfatning av eget utseende. Dette begrepet tas med som en selvstendig, ekstern, variabel fordi oppfatning av eget utseende i følge undersøkelser har stor betydning for selvverdsfølelsen (Marsh, Craven og Debus

(1991), Marsh, Craven et al.(1998a), Rose og Larkin (2002), Marsh et al.(2002). Også den generelle kulturutvikling, i et hvert fall i den vestlige kultursfæren, har ført til at oppfatning av egen kropp ser ut til å ha fått en økende betydning for egen selvoppfatning (Van Wolputte 2004).

### **Forekomst av mobbing i Namdalens 6. og 9. klasser**

Tabell 1 viser at 14,2 % av jentene og 19,1 % av guttene i 6. klasse i Namdalen er utsatt for mobbing 2-3 ganger i måneden eller oftere. Tilsvarende tall for 9. klassene er 7,4 % for jentene og 7,2 % for guttene. Dette er stort sett sammenfallende med tallene for to norske landsundersøkelser som begge ble gjennomført i 2001 (Olweus (2002), Roland (2003)). Namdalsundersøkelsen viser imidlertid en større nedgang i omfanget av mobbing fra 6. til 9. klasse enn landsundersøkelsene.

Det forhold at det mest benyttede spørreskjemaet om mobbing (Olweus 1996) ble benyttet i Namdalsundersøkelsen og at omfanget av mobbing er som forventet ut fra andre norske undersøkelser, gir grunnlag for å tro at fenomenet mobbing som tas opp i denne undersøkelsen er tilnærmet det samme som opptrer ellers i faglitteraturen. Med dette utgangspunktet er det mulig å gå videre for å undersøke virkninger av mobbing.



Hvor ofte mobbet?

Hvilken klasse ?		Det har ikke hendt meg de siste månedene	Bare en sjelden gang	2 eller 3 ganger i måneden	Omtrent en gang i uken	Flere ganger i uken	Total	
6.	Jente eller jente gutt?	Antall	113	44	10	7	9	183
		Prosent	61,7%	24,0%	5,5%	3,8%	4,9%	100,0%
		% av total	31,8%	12,4%	2,8%	2,0%	2,5%	51,5%
	gutt	Antall	95	44	14	9	10	172
		Prosent	55,2%	25,6%	8,1%	5,2%	5,8%	100,0%
		% av total	26,8%	12,4%	3,9%	2,5%	2,8%	48,5%
	Total	Antall	208	88	24	16	19	355
		Prosent	58,6%	24,8%	6,8%	4,5%	5,4%	100,0%
		% av total	58,6%	24,8%	6,8%	4,5%	5,4%	100,0%
9.	Jente eller jente gutt?	Antall	126	23	7	3	2	161
		Prosent	78,3%	14,3%	4,3%	1,9%	1,2%	100,0%
		% av total	40,1%	7,3%	2,2%	1,0%	,6%	51,3%
	gutt	Antall	113	29	4	2	5	153
		Prosent	73,9%	19,0%	2,6%	1,3%	3,3%	100,0%
		% av total	36,0%	9,2%	1,3%	,6%	1,6%	48,7%
	Total	Antall	239	52	11	5	7	314
		Prosent	76,1%	16,6%	3,5%	1,6%	2,2%	100,0%
		% av total	76,1%	16,6%	3,5%	1,6%	2,2%	100,0%

Tabell 1: Blitt mobbet - klasse og kjønnsfordeling

### Sem-modell for sammenhenger mellom de syv valgte begrepene

Her finner jeg det riktig å understreke at undersøkelser i den virkelige verden og med kompliserte variabler generelt gir små muligheter for å være sikker på årsak - virkningsrelasjoner mellom variabler. Det er her snakk om en undersøkelse med tverrsnittsdesign. Dette gir grunn til ytterligere forsiktighet når det gjelder å trekke slutninger om årsaks-sammenhenger. Alle vurderinger

som gjøres nedenfor må ses på denne bakgrunn.

### Beskrivelse av modellen

Modellen i figur 1 er basert på det resonnement at mobbing påvirker selvakseptering indirekte. RMSEA = .074 med konfidensintervall fra .072 til .076. PNFI = 0.89 og AGFI er .73. Disse tallene indikerer en akseptabel modelltilpasning med en så komplisert modell. De kvadrerte korrelasjonene (SMC) for SOSSELV, ENSOM, DEPR, LYKKE og SELVAKS som nå er .42, .23, .39., .55 og .52. Dette viser

en akseptabel forklart varians i et sett med variabler der det er svært mange mulige fenomener som kan påvirke variansen i de enkelte variablene.

### **Forbindelsene mellom modellens variabler**

Figuren viser en sterk forbindelse på 0.48 mellom mobbing og ensomhet. Dette er som forventet ut fra de funn som ble referert i teoridelen. Den indirekte effekten av mobbing på sosial selvoppfatning i modellen er på - 0.28, mens den totale effekten er -0.40. Forbindelsen mellom ENSOM og SOSSELV er helt opppe på 0.58.

Forbindelsen fra ENSOM til DEPR er 0.42 . Den direkte forbindelsen fra ENSOM til LYKKE er på -0.27. Forbindelsen fra SOSSELV til LYKKE er 0.54 og forbindelsen fra SOSSELV til DEPR er -0.27. De standardiserte totale effekten av mobbing på depresjon og lykke = 0.31 for depresjon og -0.34 for lykkefølelse. Forbindelsene i modellen har størrelser og fortegn på estimatene som passer godt til de antakelser som ligger til grunn for modellen.

I modellen er de totale standardiserte effektene av SOSSELV, ENSOM, DEPR og LYKKE på selvakseptering (SELVAKS) henholdsvis .18, -.26, -.22 og .22. UTSESO har som forventet en sterk (.59) direkteeffekt på sosial selvoppfatning. Alle t-verdiene er klart signifikante, dvs. det er ikke sannsynlig at resultatene er oppstått ved ren tilfeldighet.

## **Vurderinger av resultatene**

### **Mobbing og ensomhet**

Den kraftige, positive forbindelsen mellom MOBBET og ENSOM i modell 1 gir en støtte til de undersøkelsene i teoridelen som viste at mobbing ofte fører til ensomhet for den som blir mobbet. Dette stemmer også med den relativt høye korrelasjonen ( $r = .505$ ) mellom mobbing og ensomhet. Fordi den direkte forbindelsen mellom MOBBET og SOSSELV er langt svakere, vil det derfor være avgjørende for modellens styrke i forhold til de predikerte forbindelsene i teoridelen at ensomhet formidler mye av virkningen fra mobbing

### **Mobbing og sosial selvoppfatning**

Modell 1 viser en sterk forbindelse fra ENSOM til SOSSELV. Ensomhet ser med andre ord ut til å være en betydelig formidlingsvariabel for effekter av mobbing. Den totale (indirekte + direkte) virkningen av MOBBING på SOSSELV er i en størrelsesorden som tyder på at mobbing kan ha stor betydning for den sosiale selvoppfatningen.

Dette er av betydning fordi det vil være vanskelig for de utsatte elevene å utvikle motstandsdyktige "lure grep" og strategier for å motvirke den psykiske belastningen som mobbing innebærer når den sosiale selvoppfatningen er blitt

svekket. Mange barn og unge som mobbes vil da finne lite håp om endring i sin situasjon. Når håpet om en forbedret sosial situasjon svinner, vil det også være vanskelig å unngå at redusert lykkefølelse og følelser av tristhet tar mer plass i barnets/den unges bevissthet.

### **Ensomhet, sosial selvoppfatning, depresjon og lykkefølelse**

Virkningen på DEPR og LYKKE viser seg som forventet å være betydelig både fra ENSOM og SOSSELV. Ensomhet ser ut til å ha en sterk (.42) direkte effekt på depresjon og sosial selvoppfatning en enda sterkere (.54) virkning på lykkefølelse. Forklaringen på disse resultatene kan være at den sosiale selvoppfatningen gir det mobbede barnet et grunnlag for å sammenligne sin egen sosiale funksjon med andre og dermed gi grunnlag for å oppleve seg "mindre lykkelig". Påført isolasjon og ensomhet kan tenkes å føre til depresjon på grunn av de negative tanker og den manglende støtte som ofte vil prege livet for en person som er sosialt utstøtt.

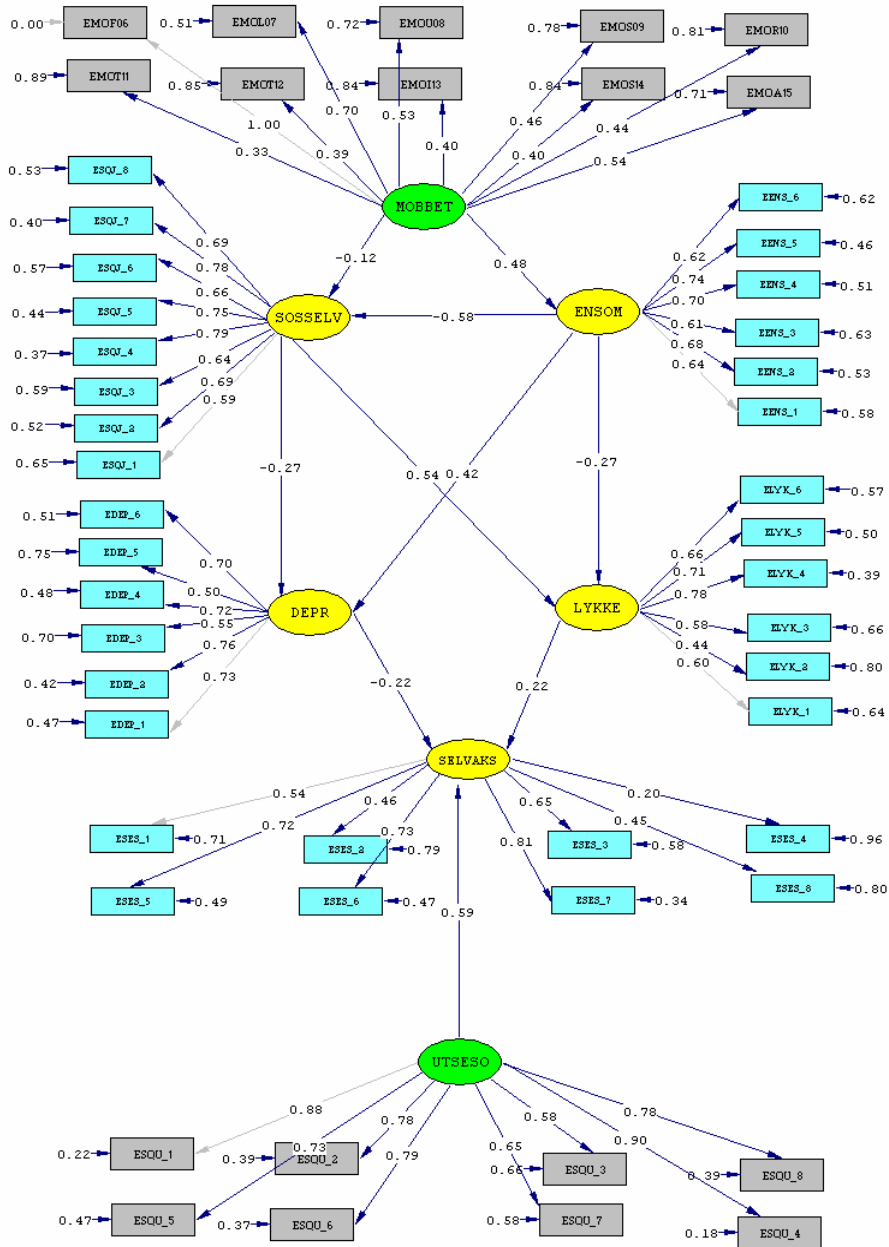
Forbindelsen mellom ENSOM og LYKKE kan etter min vurdering tolkes slik at høy grad av ensomhet medfører redusert lykkefølelse. Ensomhet ser følgelig ut til å kunne

være en betydelig "transportør" av mobbingens virkninger i forhold til lykkefølelse. Det er etter min vurdering også rimelig å tolke forbindelsene fra SOSSELV til DEPR slik at lav sosial selvoppfatning, som kan være en følge av mobbing, bidrar til økt fare for å bli deprimert. Både ENSOM og SOSSELV kan ut fra disse vurderingene sies å fremstå som viktige formidlere av påvirkningen fra mobbing.

### **Sosial selvoppfatning, ensomhet, depresjon, lykkefølelse og selvakseptering**

De standardiserte effektene av de fire første variablene i denne overskriften på SELVAKS ga et resultat i forventet størrelsesorden og med forventede fortegn. Dette styrker det resonnementet som ligger bak oppbyggingen av modellen fordi det i teoridelen ble forutsagt at virkningen av mobbing på selvakseptering i hovedsak ville være indirekte og svakere enn virkningen på sosial selvoppfatning. Etter min vurdering gir derfor de funn som fremgår av modellen i figur 1 1 belegg for å si at mobbing kan påvirke selvakseptering.

# Mobbing, selvoppfatning og psykisk helse



Chi-square=5971.50, df=1264, P-value=0.00000, RMSEA=0.074

Figur 1: Modell for virkninger av mobbing på selvoppfatning og psykisk helse

Jeg finner det her viktig å understreke at det er rimelig å knytte lav sosial selvoppfatning og lav selvverdsfølelse hos barn og unge som mobbes først og fremst må knyttes til den vanskelige, sosiale situasjon de er i. Sosial forsiktighet som måtte ha vært der før mobbingen (Olweus 1993) kan selvsagt ha hatt betydning, men det er overveiende sannsynlig at de aller fleste mennesker som blir utsatt for mobbing etter en tid vil vurdere seg selv lavere når det gjelder sosial selvoppfatning og selvverd.

### **Selvakseptering og oppfatning av eget utseende**

Som forventet er forbindelsen mellom UTSESO og SELVAKS av betydelig størrelse. Denne forbindelsen lar seg i liten grad påvirke av endringer i modellen. I tråd med de funn som er referert ovenfor når det gjelder UTSESOs betydning for selvverdsfølelsen, fremstår denne variabelen som en selvstendig kontrollvariabel. Det ser med andre ord ut til at det var god grunn til å ta oppfatning av eget utseende med i modellen.

### **Konklusjoner**

Undersøkelsen støtter opp under tidligere funn som tyder på at mobbing kan gjøre det vanskelig å bygge opp en positiv, sosial selvoppfatning. Dette kan føre til at den som blir mobbet trekker seg tilbake fra sosiale situasjoner og får vansker

med å videreutvikle sine sosiale ferdigheter.

I figur 1 er mobbing utgangspunktet i en enveis nedadgående modell som inneholder variablene i punktene (1) til (5) nedenfor (Oppfatning av eget utseende er med som kontrollvariabel.) Modellen kan tyde på at (1) ensomhetsopplevelser, (2) redusert sosial selvoppfatning, (3) opplevelser av tristhet og (4) manglende lykkefølelse har sterk tilknytning til det å bli utsatt for mobbing. I noe svakere grad ser dette også ut til å gjelde for (5) selvakseptering.

Ensomhet fremstår i figur 1 som en forutsetning for å oppnå en sannsynlig sammenheng i det reaksjonsmønsteret som kan følge av å bli utsatt for mobbing. Isolasjon og opplevelsen av ensomhet skaper etter min oppfatning en fysisk og psykisk situasjon som forsterker de negative signalene fra de enkelte mobbesituasjonene. Negative tanker i den ensomme tiden kan gi mobbingen mulighet for å påvirke selvoppfatning og emosjoner i betydelig grad. Opplevelsen av ensomhet formidler en stor del av den virkningen mobbing ser ut til å ha på de øvrige fire variablene som er nevnt ovenfor. Figur 1 kan med andre ord tyde på at mobbing i stor grad påvirker andre variabler gjennom påtvunget ensomhet. I tillegg kommer den direkte virkningen av mobbing på sosial selvoppfatning.

Både ensomhet og svekket sosial selvoppfatning opptrer i den modellen som her er presentert som

følgevirksomheter av mobbing. Opplevd ensomhet og sosial selvpoppfatning ser i sin tur ut til kunne påvirke grad av lykkefølelse og føre til depresjon og svekket selvakseptering.

Det er grunn til å tro at dette er av spesiell (negativ) betydning for det store flertallet av mobbeofre. De er sosialt forsiktige og oppnår i liten grad den sporadiske sosiale kontakten som mer utadvendte mobbeofre kan oppnå. Dermed kan opplevelser av ensomhet og isolasjon bli dominerende i barnas livsverden. Dette kan i sin tur bidra sterkt til at følelser av hjelpeløshet, tristhet og mindreverd kan bli dominerende i selvforståelsen.

Resultatene viser at det er et komplekst samspill mellom det å bli mobbet og de andre variablene som er med i undersøkelsen. Det er første gang dette samspillet er blitt satt opp i en kompleks SEM - modell. Det vil derfor være behov for flere studier for å finne ut om det virknings-/samspillsmønsteret som fremtrer av denne modellen også kan gjenfinnes hos andre grupper av barn og unge.

## **Praktiske konsekvenser av undersøkelsen**

For å forhindre mobbing og for å kunne redusere skadevirkninger av mobbing, ser det ut til å være viktig at lærere og helsepersonell som arbeider med barn og unge merker seg hvordan deres elever/pasienter vurderer sin egen sosiale funksjon og grad av sosial akseptering og ensomhet. Økt kunnskap og bevissthet hos skolens ansatte om betyd-

ningen av både ensomhet og sosial selvpoppfatning kan danne et grunnlag for tidlig inngripen når et barn mobbes. Dette kan bidra til å hindre at et barn eller en ungdom blir ulykkelig, deprimeret og får svekket selvakseptering.

Resultatene i undersøkelsen tilsier at både den sosiale situasjon som oppstår som følge av mobbing og den måten barn og unge oppfatter seg selv på, kan ha stor betydning for effektene av mobbing. Punktene nedenfor kan etter min vurdering utledes av undersøkelsens funn.

### **1) Betydningen av ensomhet hos mobbede barn og unge**

Ensomhet ser ut til å spille en meget sentral rolle ut fra de funn som er gjort i denne undersøkelsen. Fordi dette fenomenet er relativt lett å se, vil systematisk observasjon av barn og unge som er isolerte på skolen, kunne være et godt utgangspunkt for planlegging både av forebyggende og stoppende tiltak.

I følge figur 1 har ensomhet stor betydning for å mediere effekter av mobbing på sosial selvpoppfatning, depresjon, lykkefølelse og selvakseptering. Dette funnet danner et utgangspunkt for å være spesielt oppmerksom på barn som ofte er alene, som er i utkanten av lekesituasjoner eller som sjelden eller aldri blir kontaktet av andre elever på en positiv måte. Dette gjelder situasjonen både i klasserom, i friminuttene og på skoleveien.

## **2) Betydningen av mobbing for barn og unges selvforståelse og psykisk helse**

De funn som er gjort i denne undersøkelsen om virkninger på selvoppfatning og psykisk helse forteller etter min vurdering at mobbing kan føre til nedsatt livskvalitet og en livsverden (Habermas 1987, Hundelde 1989) som er preget av negative følelser.

Økt bevissthet og observasjonsevne når det gjelder de virkninger mobbing kan ha på barn og unge som er utsatt for mobbing, vil kunne virke forebyggende og gi et grunnlag for tiltak der det er nødvendig. Det vil si at lærere og foreldre kan ha nytte av å lære å se etter tegn på svekket sosial selvoppfatning, lav grad av selvakseptering og tristhet /depresjon. Fordi vansker på disse områdene både kan bidra til, og være resultater av mobbing, er det av stor betydning at lærere og foreldre undersøker om vansker på disse områdene kan knyttes til mobbing, og ikke bare til hjemmemiljø og eventuelle biologisk betingede psykiske plager.

Modellens funn når det gjelder virkninger av henholdsvis depresjon og (manglende) lykkefølelse, viser at disse variablene kan påvirke graden av selvakseptering. Den første variabelen ser ut til å bidra negativt, mens den andre ser ut til å bidra positivt (hvis det er en høy til middels grad av lykkefølelse). Dette tyder på at det er viktig å stoppe mobbing for å unngå utvikling av depresjon og svekket

selvverdsfølelse. Men av like stor betydning er det at resultatet også illustrerer betydningen av at de utsatte barna får muligheter for positive sosiale opplevelser for å oppnå et emosjonelt overskudd og dermed en økt opplevelse av å være lykkelig.

## **3) Arbeid med sosial selvoppfatning og selvakseptering**

Resultatene fra undersøkelsen kan tyde på at vil det kunne være nyttig for barn og unge som er utsatt for mobbing å få snakke om egen selvforståelse. Dette gjelder både sosial selvoppfatning og selvakseptering/selvverdsfølelse. Det kan f.eks. arbeides med alternative tolkninger av situasjoner som har oppstått/kan oppstå. Dette kan være med å hindre at barn og unge som er/har vært mobbet selv tar på seg skylden for at de blir mobbet. Samtaler om det sosiale samspillet på skolen kan også bidra til at barn og unge som blir mobbet ikke tolker unødig mange utspill fra andre som truende og /eller degraderende. Hvis de mobbede barna får hjelp til å bearbeide sine opplevelser, kan dette være et bidrag til å gi mulighet for at den sosiale selvoppfatningen og selvaksepteringen utvikler seg positivt når/ hvis en endret sosial situasjon gir mulighet for det. Fordi oppfatning av eget utseende ser ut til å være viktig for selvaksepteringen, vil det også være naturlig å være oppmerksom på hvordan barn og unges selvoppfatning er på dette området.

Det er svært viktig å være klar over at punktene må komme som en del av programmer for å utvikle skolens sosiale miljø/hindre mobbing. De er med andre ord ikke tenkt isolert fra slike tiltak. Etter min vurdering er det i tillegg slik at de observasjoner som er nevnt i punktene 1 og 2 ofte vil være en forutsetning for å kunne vurdere om det er behov for igangsetting av mer omfattende, skolebaserte, tiltak.

### Litteratur

- Asher, S. R. a. o. (1984). "Loneliness in children." *Child Development* 55(4): 1456 - 1464.
- Boulton, M. J. and P. K. Smith (1994). "Bully/victim problems in middle school children: Stability, self-perceived competence, peer perceptions, and peer acceptance." *British journal of developmental psychology* 12: 315-329.
- Boulton, M. J. and K. Underwood (1992). "Bully/victim problems among middle school children." *British journal of educational psychology* 67: 73-87.
- Bru, E., M. Boyesen, et al. (1998). "Perceived Social Support at School and Emotional and Musculoskeletal Complaints among Norwegian 8th Grade Students." *Scandinavian Journal of Educational Research* 42(4): 339-56.
- Cooley, C. H. (1902). *Human Nature and the Social Order*. New York, Charles Scribner's Sons.
- Craig, W. M. (1998). "The relationship among bullying, victimization, depression, anxiety, and aggression in elementary school children." *Personality and Individual Differences* 24: 123-130.
- Gazelle, H. and G. W. Ladd (2003). *Anxious solitude and peer exclusion: A diathesis-stress model of internalizing trajectories in childhood*.
- Greiff, P. (2005). *Mobbing, selvpåfattning og psykisk helse*. Pedagogisk institutt. Trondheim, NTNU: 183.
- Hazler, R. J. and S. A. Denham (2002). "Social Isolation of Youth at Risk: Conceptualizations and Practical Implications." *Journal of Counseling & Development* 80(4): 403-09.
- Hazler, R. J., J. H. Hoover, et al. (1992). "What kids say about bullying." *The Executive Educator* 14: 20-22.
- Heinemann, P. P. (1973). *Mobbing : gruppevold blant barn og voksne*. Oslo, Gyldendal.
- James, W. (1890). *Principles of Psychology*, <http://www.emory.edu/EDUCATION/mfp/james.html>. 2001.
- Juul Sørensen, M. and P. Hove Thomsen (2003). *Om børn og unge med depression : i skyggers land*. København, Hans Reitzel.
- Jöreskog, K. G. and D. Sörbom (1996). *LISREL 8 : user's reference guide*. Chicago, Scientific Software International.
- Ladd, G. W. a. P., Joseph M. (1993). *Playstyles of Peer-Accepted and Peer-Rejected Children on the Playground. Children on playgrounds : research perspectives and applications*. C. H. Hart. Albany, N.Y., State University of New York Press: 130- 161.
- Lichtenberg, J. D. and J. L. Hadley (1989). *Psychoanalysis and motivation*. Hillsdale, N.J., Analytic Press.
- Marsh, H. W., F. H. Asci, et al. (2002). "EXERCISE PSYCHOLOGY - Multitrait-Multimethod Analyses of Two Physical Self-Concept Instruments: A Cross-Cultural Perspective." *Journal of sport & exercise psychology* 24(2): 21.



- Marsh, H. W., R. Craven, et al. (1998a). "Structure, stability, and development of young children's self-concepts: a multicohort-multioccasion study." *Child Dev* 69(4): 1030-53.
- Marsh, H. W. and et al. (1991). "Self-Concepts of Young Children 5 to 8 Years of Age: Measurement and Multidimensional Structure." *Journal of Educational Psychology* 83(3): 377-92.
- McKnew, D. H., L. Cytryn, et al. (1983). *Why isn't Johnny crying? : coping with depression in children.* New York ; London, Norton.
- Mead, G. H. (1986). *Mind, Self and Society.* Chicago, The University of Chicago Press.
- Neary, A. and S. Joseph (1994). "Peer Victimization and Its Relationship to Self-Concept and Depression among Schoolgirls." *Personality and Individual Differences* 16(1): 183-86.
- Nilzon, K. R. (1995). *Barn och depression.* Lund, Studentlitteratur.
- Nordhagen, R. m. f. (2004). *Mobbing i Norden.* EUPHA conference, October 7. -9., Oslo.
- Olweus, D. (1974). *Hakkekyllinger og skolebøller : forskning om skolemobbing.* [Oslo], Cappelen.
- Olweus, D. (1985a). *80000 elever innblandet i mobbing.* [Oslo], Norsk skoleblad.
- Olweus, D. (1993). *Victimization by Peers: Antecedents and Long-Term Outcomes. Social withdrawal, inhibition, and shyness in childhood.* K. H. Rubin and J. Asendorpf. Hillsdale, N.J., L. Erlbaum Associates: x, 359.
- Olweus, D. (1996). *Spørreskjema om mobbing blant barn.* Ikke offentlig.
- Olweus, D. (1999a). *Sweden. The Nature of school bullying. A cross national perspective.* P. K. e. a. Smith. London, Routledge.
- Olweus, D. (2002). *Mobbing i skolen: Nye data om omfang og forandring over tid.* Fagseminar om lærings- og oppvekstmiljø, Oslo.
- Onions, C. T., Ed. (1967). *The Oxford Universal Dictionary Illustrated.* Oxford, Caxton.
- Roland, E. (2003). "Mobbing har økt med 70 prosent." *Utdanning.*
- Roland, E. (2004). *Skolemiljøundersøkelsen 2004.* Stavanger, Senter for atferdsforskning.
- Rose, E. and D. Larkin (2002). *Perceived competence, discrepancy scores, and global self-worth.*
- Rosenberg, M. (1979). *Conceiving the self.* New York, Basic Books inc.
- Slee, P. T. (1992). *Peer victimisation and loneliness.*
- Smith, P. K. and D. Thompson (1991). *Practical approaches to bullying.* London, David Fulton.
- Sullivan, H. S. (1993). *Conceptions of Modern Psychiatry.* New York, W. W. Norton & Company.
- Sørli, M.-A. and Skole og samspillsvansker (1998). *Mestring og tilkortkomning i skolen : fokus på elevers skolefaglige kompetanse, sosiale kompetanse og selvoppfatning : delrapport 2 fra forskningsprosjektet "Skole og samspillsvansker".* Oslo, Nova.
- Van Wolputte, S. (2004). "Hang on to Your Self: Of Bodies, Embodiment, and Selves." *Annual Review of Anthropology* 33: 251 - 269.

# Stedsminner – om minner og makt, identitet og tilhørighet

Gjermund Wollan

Stedsminner er forholdet mellom handling, sted og hukommelse. Det å være et aktivt, handlende menneske innebærer å minnes, både større begivenheter og de små ting, som gjør hverdagen meningsfull for oss. Det er en intim forbindelse mellom minner og sted. Et sted med sin natur, historie og kultur er spesielt velegnet for å minnes noe. Et sted bidrar ikke bare gjennom sine mangfoldige visuelle uttrykksformer til at minner skapes, men det å være et aktivt, handlende menneske på et sted, bidrar så og si til at stedsminner kroppsliggjøres.

Vårt forhold til sted arter seg både som en tatt-for-gitt størrelse ved det å være-i-verden, og som et bevisst og refleksivt forhold til sted. Spesielt når elementer ved steder i fysisk forstand skal planlegges og utformes, eller når kulturarv skal gjøres levende for mennesker som bor på et sted eller besøker et sted, kan vi snakke om kollektive selvrefleksjoner.

Hva er stedet for hvem? Hvem "eier fortida"? Slike spørsmål, som er brennaktuelle i dag og som ofte skaper debatt, er nært knyttet til både kroppslige stedsminner og kollektive selvrefleksjoner.

## Introduksjon

På det individuelle, personlige og kroppslige plan angår minner oss alle i vår hverdagskontekst. Både minner og glemsel viser på mange måter menneskets skjørhet; uten evnen til å minnes forvitrer erfaringene og vår orienteringsevne i tilværelsen svekkes. Evnen til tenkning, språk, sosial omgang og dialog er avhengig av evnen til å kunne minnes. Minnene er også viktig for det vi forstår som tilhørighet og identitet. Glemselen har også sin positive funksjon i menneskers hverdagsliv. Nietzsche sier om den aktive glemselens betydning at: "... *life in any true sense is absolutely impossible without forgetfulness*" (1957, s. 7). Andre snakker om "*splendid lightness*" – de lyse øyeblikkene som gjør livet verdt å leve fordi de dekker over de minnene som er knyttet til eksistensens tunge sider. På denne måten bidrar glemsel til at man til tider kan leve til dels ubekymret i nuet, men bare som en temporær og halvt fullverdig tilstand. Forfatteren Milan Kundera formulerer seg slik:

The absolute absence of a burden causes man to be lighter than air, to soar into the heights, take leave of the earth and his earthly body, and become only half real, his movements as free as they are insignificant (Kundera, 1985, s. 5).

Til sammen bidrar vekselvirkningen mellom minner og glemsel hos den enkelte til at minnes framstår som selektive. Men selv om minner er

noe du og jeg besitter, så lever ingen av oss i et sosialt og kulturelt vakuum. Mennesker deler minner gjennom dialog og kommunikasjon, og selve grunnlaget for å minnes ligger i vår sosiale deltakelse i ulike kulturelle fellesskap. På det kollektive og kulturelle plan er minner derfor grunnleggende knyttet til handling, kropp, sted og sosialitet.

På det kollektive plan, kan man innta en refleksiv holdning eller metaposisjon til stedsminnene som grunnlag for å skape identitet og tilhørighet til sted. På denne måten kan man tilegne seg "vår" fortid eller "vårt" sted gjennom å reflektere over stedets symbolske uttrykksformer. Dette innebærer at man distanserer seg fra den hverdagslige "embeddedness". Hvilket symbolfelt som får forrang er avhengig av hvor *definisjonsmakten* ligger. Det å konstruere fortid gjennom utvelgelse av stedsminner eller kulturminner, vil alltid ha i seg kimen til diskusjoner og kontroverser. Det ligger i de kollektive selvrefleksjonenes vesen.

## Hva er minner?

Forskningen på hukommelse og minner er omfattende og spenner over alt fra psykologi, filosofi, nevrologi til moderne historie. I litteraturen brukes ofte begrepene hukommelse og minner som synonymer. Psykologifaget har gjennom de grunnleggende arbeidene til William James (hukommelsens struktur, kort- og langtidshukommelse), Herman Ebbinghaus (betyd-

ningen av meningsløse stavelser og glemselskurver) og Frederich Bartlett (kognitive skjema og mentale representasjoner), bidratt mye til forståelsen av fenomener som minner og glemsel (Hergenhahn 2001). Innenfor kognitiv psykologi og psykoanalyse har forskningen på minner vært nært tilknyttet mennesker som har organiske sykdommer eller psykiske lidelser som fører til ulike typer glemsel eller amnesi (Groome 2002).

Inspirert av filosofen Edward S. Casey (2000) og historikeren Dagfinn Slettan (1994), vil minner i denne sammenhengen handle om alle inntrykk vi har samlet gjennom livet; kunnskaper, ferdigheter, opplevelser, bevisste og ubevisste holdninger og internaliserte normer. Selv om minner på denne måten knyttes til forestillingen om begivenheter som har gjort inntrykk og er opplevd, kan ikke minnet betraktes som en passiv beholder som man stadig fyller noe i. Minnet betraktes snarere som en *aktiv prosess* (Giddens 1984), der nye elementer stadig modifiseres av det man allerede har opplevd. På denne måten er hukommelsen eller minnet viktig for å knytte fortid og nåtid sammen i en slags gjentakelsens metamorfose.

Et annet viktig trekk ved minnene er at de ikke kan betraktes som noe som bare angår individet og dets verden alene. Selv om minnet alltid er mitt minne, mine opplevelser, så er ikke minnet "individuell" i betydningen etablert upåvirket av sosial og kulturell

virkelighet. Alle de erfaringene et menneske gjør og de opplevelsene det har hatt er noe som har skjedd i en verden, bestående av andre mennesker, kultur og normer. Dette skjønner vi raskt når vi tenker over hvor vi er situert akkurat nå; i familien, på jobben, i lokalsamfunnet etc. Frykman (1990, s. 32) sier det slik: "*Som kulturvarelse är människan aldrig ensam. Hon är alltid förankrad i en grupp; i samspel med andre människor*". I dette ligger det ingen determinisme, det kan alltid skapes rom for den enkelte til å handle annerledes. Minnet er formet gjennom språk, læring, observasjon og deltakelse og knyttet til kollektive, historiske betingede ideér, skriver Slettan (1994). Dette understreker at det å interessere seg for minner er å interessere seg for menneskets handlinger, kropp, sted og samfunn.

## **Minner reflekterer endringsprosesser**

Tidligere ble minnet betraktet som et passivt lager av kunnskap og ting, enkelthendelser, opplevelser og holdninger, som bare lå der hvilende og ventet på å bli gjenkalt. Man tenkte rekkefølgen på dette slik; persepsjon, koding, minnene fester seg i hjernen, som om de skulle være lagret i en computer. Derfra kunne de så gjenkalles gjennom memorering, enten da gjennom å anstrenge seg for å huske noe eller huske gjennom assosiasjoner ved hjelp av ulike stimuli. Det er mot

denne bakgrunn Slettan (1994, s. 75) skriver:

Dette var så grunnlaget for de kildekritiske refleksjonene der det sentrale var å avgjøre i hvilken grad minnene var svekket av tidsgapet mellom opplevelse og gjenkalling i bevisstheten, å avsløre myter, fordreininger og det vi oppfattet som kronologisk forvirring, på en måte å rense minnene for den forurensning senere påvirkning hadde utsatt dem for. Men denne "forurensningen" er en del av den kulturelle prosess som minnene reflekterer, og som nettopp er det vi som kulturhistorikere er ute etter".

På denne måten blir minnenes styrke at de reflekterer en kontinuerlig kulturell og selvopplevd endringsprosess, og ikke at de nødvendigvis skal framstå som objektivt sett sanne:

The debate about whether [social memory] is inherently accurate or not is thus sterile; and it will remain so as long as memory is treated as a 'mental faculty' whose workings can be described in isolation from a social context (Fentress & Wickham 1992, s. xi).

Så langt har jeg prøvd å vise at minner trenger stedet, verden eller kontekster for å være minner. Men hva innebærer de kontekstuelle elementer? På den ene sida er menneskets forhold til sted et tatt-for-gitt og et nærmest organisk forhold, der man gjennom praksis vokser inn i stedet. Dette er livsverdenens stedsminner, slik de ligger der som følelser for et sted, *sense of place*

(Tuan 1974, Cresswell 2004). På den annen side kan forholdet til sted også være kollektivt og reflektivt, f.eks. når man besøker et sted eller når elementer ved steder skal planlegges og utformes. Denne todelingens samsvarer med det jeg her vil kalle et fenomenologisk tilnærming versus en konstruktivistisk tilnærming til stedsminner og sosial kontekst.

## Stedsminnenes fenomenologi

Hvis man velger å forstå stedsminner ut i fra en fenomenologisk tilnærming, så er det menneskers egne erfaringer og opplevelser i tett samspill med sine omgivelser, som står i fokus. Mennesket *er* ved å *gjøre* med hele kroppen (Wollan 2004).

Den fenomenologiske tilnærmingen kan illustreres gjennom håndverket trebåtbygging (Wollan 2004, 2005). Det er den kroppslige hukommelsen som gir mennesket en grunnleggende tilknytning til verden, og kroppens hukommelse er alltid allerede til stede i enhver handling. Kroppen "strekker seg ut mot verden og vet allerede", sier Merleau-Ponty (1976). Mye av det man tidligere har erfart og lært blir kroppsliggjort, og kropp og verden kan ikke skiller. Båtbyggerne trekker aktivt og produktivt veksler på det de tidligere har lært og erfart, gjennom arbeid med fysiske ressurser, redskaper, verktøy og i dialog med båtbyggere og kjøpere. Den kroppslige og levende kunnskapen uttrykkes

gjennom rytme, ro, håndlag og sanslig bedømming i ”bit-for bit” utføringen av et allerede forestilt eller gestaltet arbeidsprosjekt:

Heile båtbygginga vart ei slags levande rytme som Johan berre diskret og litt i bakgrunnen heldt i gang. Han hadde liksom ei kraft bak seg som han let leve ut. Heile kroppen tok likevel del i arbeidet. Han la seg ned på golvet, brukte knehasane som benk-klemme, hogg hals og betar med store armlag, vog borda inntil båten med kroppsvekta og ”spann si” med fingertuppene. Likevel var det som han sjølv sto på sida og i grunnen berre såg på seg sjølv arbeide. Han kvilde i tempoet. Den beste ro skal vere ei god rytme. Slik såg det ut (Eldjarn & Godal 1988, s. 32).

Den levende rytmen blir forståelig ut i fra evnen til å gestalte helheten i arbeidet. Gestaltforståelsen og evnen til å turnere del og helhet, handler også om den trygghet som vanene gir. Paul Connerton (1989) hevder at minner framstår som selve resultatet av vår stedlige, rutinemessige praksis.

Kroppens minner er som vist foran ingen statisk størrelse, men utgjør selve forutsetningen for at man både kan utføre og endre praksis. Det båtbyggere har kroppsliggjort, fører de videre, ofte i noe endret form, og på den måten bidrar de til at sedvanen blir dynamisk og levende. I og med at kroppens rytme og dens minner alltid virker i forhold til en hensikt, og er knyttet til fysiske ressurser, redskap, verktøy og andre mennesker, interagerer kroppen med

steder. Det er derfor stedet og de kontekstuelle aspektene, vel så mye som tida, står sentralt i minneforskningen.

Inspirert av fenomenologisk filosofi kan man si at sammenhengen handling, kropp, minner og sted er viktig fordi vi i orienteringen i det fysiske rommet, i omverdenen, er henvist til menneskekroppens form og dimensjoner. Erfaringen av skala er avhengig av kroppens størrelse, rommets orientering og retninger (høyre/venstre, opp/ned) er gitt i forhold til kroppen, erfaringen av avstand er fundert i vår kropps mobilitet, og stedets tilsynekomst er knyttet til sansene. Vi lever som sansende i en sansbar verden, der syn, hørsel, lukt, smak og det taktile gjør omverdenen nærværende for oss. I kraft av kroppen er vi med i den fysiske omverdenen, vi er deltakere i den (Merleau-Ponty 1976). Det å være aktivt handlende i verden, er å motta det gitte gjennom å være skapende (Greve 1999). Denne berøringen med omverdenen gjør oss samtidig berørt av den, den etablerer en *gjensidighetsrelasjon* mellom oss og omverdenen (Wollan 2003, 2004).

## Stedets fenomenologi

En gjensidighetsrelasjon mellom menneske og sted kan gi mennesket både identitet og tilhørighet. Men hvordan skal vi forstå denne relasjonen i en høymobil verden, preget av arbeidsreiser, inn- og utvandring og temporære fritidsreiser? Selv om de fleste av oss har "røtter" på bestemte

steder, så har disse røttene noen fellesnevner. Hva skjer når vi kommer til et nytt sted, oppholder oss der, møter andre og utfører våre gjøremål? Her spiller momenter som ankomst og møtet med stedets indre en viktig rolle. Hvis et sted har identitet, er det noe vi kommer fram til, hevder den norske arkitekten Christian Norberg Schulz. Dette innebærer alltid en forutgående forventning fordi vi kommer jo fra noe, har vært underveis og har forberedt oss på møtet med stedet. Stedet må derfor ha et forhold til det vi kommer fra, hvis det skal virke som mål, sier Norberg-Schulz (1993). Når vi ankommer stedet overskrides en terskel, vi trer inn i dets indre. Det egentlige møtet med stedet skjer på dette trinnet for nå blir forventningen tilfredsstillt både som oppdagelse og gjenkjennelse. For det ligger i "forventning" at vi venter oss noe som vi på en merkelig måte "kjenner" på forhånd. I for eksempel en bygate, møter vi mulighetenes miljø som åpner opp for en rekke valg, og som derfor er et uttrykk for frihet. *"Å leve betyr å velge mellom kvaliteter, og derfor trenger vi møtestedet, der mangfoldet er til stede"*, hevder Norberg-Schulz (1993, s.161). Men ikke alle steder er slike møtesteder, fordi et sted som bare er en samling av kommersielle "tilbud" er ikke noe sted. Mens momentene ankomst, møte og stemning viser hvordan livet finner sted, bidrar de eksistensielle aspektene erindring, orientering og identifikasjon til forståelse av det som skjer. De eksistensielle

strukturene eller aspektene som muliggjør stedsbruken, er gitt oss gjennom tidligere praksis og kroppsliggjorte stedsminner (Heidegger 1962, 1971).

## Stedsminner som konstruksjoner

I dag er det vanlig at steds identitet og karakter konstrueres ved at ulike mennesker eller grupper av mennesker bestemmer stedets symbolske innhold og prøver å gjøre det "unikt" ved å avgrense stedet fra andre steder. Det kan være ulike motiver bak dette; for noen er det viktigst å gjøre stedet attraktivt for turister, investorer, tilflyttere og tidligere bosatte, for andre er det økt trivsel for egne innbyggere som er viktigst. Et godt eksempel på et landsomfattende stedsutviklingsprosjekt som har hatt hovedfokus på attraktivitet, tilflytting og bosetting er programmet "Miljøvennlige og attraktive tettsteder i distriktene". Dette programmet, som styres av Miljøverndepartementet, ble startet i 1999 og avsluttes i 2005. Programmet omfatter prosesser i fire fylkeskommuner og seksten kommuner. Planleggingsideologisk er det basert på "kommunikativ planlegging", der mobilisering og lokal medvirkning i stedsutviklingsprosesser er helt sentralt.

Følgeevalueringen av programmet i regi av Nord-Trøndelagsforskning (NTF), viser at slike prosesser er svært krevende fordi det å få til kollektiv enighet om hvilke elementer ved et sted det skal satses på og hva stedet skal for hvem, krever et utstrakt samspill og

kommunikasjon mellom ulike representanter for både system og livsverden (Habermas 1999). Det er på steder med omfattende mobilisering, bred deltakelse og involvering/medvirkning, at resultatene har vært oppløftende. På steder der stemmenes mylder har sluppet til med tanker og ideer, der de involverte har lært av prosess og innhold og ikke minst der man har hatt god organisering, styring og handlingskompetanse har resultatene kommet. Det at ulike grupper deltar i åpne prosesser er viktig av flere grunner; for det første fordi det slipper til menneskers med ulike erfaringer og stedsminner, og for det andre at man får større forståelse for hva stedet er i dag gjennom å forholde seg aktivt til f.eks. stedets kultur og historie.

Connerton (1989) viser at et sted har stor kapasitet til å lagre fortidige hendelser, stedet holder sammen alle synlige spor fra fortida, ofte på tvers av de bruddene og forandringene som tiden bringer. Stedets historie er ofte grunnlaget for konstruksjonen av steder, og det skjer gjennom fortellinger eller opphavshistorier, hvor fellesskapets liv på stedet føres tilbake til en begynnelse. Skal dette fungere som historiefortelling, må det ikke renske historien for alt som svekker forestillingen om dette stedet og fellesskapet i sitt mangfold. Det kan lett bli til at man kun bryr seg om det som bidrar positivt til fortellingen.

I NTF's evaluering av tettstedsprogrammet pekes det på at

sterkt engasjement omkring ulike ideer varierer ut i fra om ideene angår og rører folket, om ideene får folket til å føle seg som en del av en større verden og om ideene virker inspirerende i folks daglige virke. Nettopp i slike prosesser preget av dialog og samtale settes det begreper på kroppsliggjorte stedsminner. Deltakerne inntar en refleksiv holdning eller metaposisjon til stedsminnene, som grunnlag for å skape identitet og tilhørighet til sted. Dette er foran omtalt som kollektive selvrefleksjoner. På denne måten kan man tilegne seg "vår" fortid eller "vårt" sted gjennom å reflektere over stedets symbolske uttrykksformer. Hvilket symbolfelt som får forrang er avhengig av hvor *definisjonsmakten* ligger. Det å konstruere fortid gjennom utvelgelse av stedsminner eller kulturminner, vil alltid ha i seg kimen til diskusjoner og kontroverser. Det ligger i de kollektive selvrefleksjonenes vesen.

Jürgen Habermas (1999) er nettopp opptatt av dialogdemokrati, basert på fornuftig diskusjon og gjensidige overveielser mellom frie og like samfunnsborgere. Demokrati blir da en diskuterende, selvstyrt læreprosess hvor oppfatninger og preferanser formes og omformes i diskusjon mellom deltakerne. Det å samtale er ikke "bare snakk". (Sam)talehandlinger er en av de viktigste former for (sam)handling i samfunnet. Samtalens kraft er en grunnleggende forutsetning for det han kaller sosiokulturell bærekraft. Det dreier seg om opprettholdelse og



videreutvikling av vår *livsverden*, som omfatter kulturelle tradisjoner, gjensidig anerkjennelse i sosialt samliv (solidaritet) og individuell identitetsdannelse. Hans tilnærming er ”intersubjektivistisk”, dvs. vår identitet og tenkning dannes og opprettholdes i samspillet med de andre. Som dialogiske kulturvesener tenker vi ved å bevege oss i felles språk, i dialog med hverandre. Hverdagslivets aktører søker ikke bare å oppnå positive sanksjoner og unngå negative, heller ikke bare å tilfredsstillte andres forventninger. De lytter også til gode grunner og handler fordi de mener det er rett og riktig å gjøre det.

På denne måten handler konstruksjonisme om hvordan det skapes kollektiv enighet om hva som til enhver tid er "fakta" (Tuen 1999). Et fundamentalt spørsmål blir da om det finnes andre typer virkeligheter som kan supplere og korrigere slike fortellinger? Problemet med konstruktivismen, i følge Greve (1999), er at den ikke tar høyde for at det menneskelige blikket som ser, er et blick som tilhører et menneske med et menneskes kropp. For det hele mennesket blir stedet noe som kommer til syne for mennesker som står i en fysisk omverden med behov, og stedet kommer til syne som svar på slike behov. Hva som helst kan ikke komme til syne som et sted, for hva som helst kan ikke imøtekomme kroppens behov for mat, ly, hvile, søvn, arbeid, omsorg, kjærlighet, samvær med andre mennesker, fred med andre mennesker etc. Kort sagt: Det som

ligger til grunn for vår tilværelse på et sted, er nettopp det som gir oss et forhold til sted.

Derfor er det fristende å si at prosesser som ikke reflekterer det brede lag av folkets sine stedsminner og forhold til sted, spesielt når det gjelder konstruksjon av kultur og historie, kan resultere i det som David Lowenthal (1985) omtaler som *'history with the pain taken out'*, eller det Hobsbawn & Ranger (1983) kaller *'invented traditions'*. Dette kan lett ende i et idealisert og falskt bilde av virkeligheten, som kun tjener ulike politiske og/eller økonomiske hensikter. Eller med Norberg-Schulz friskt i minne; et sted som bare er en samling av kommersielle ”tilbud” er ikke noe sted. Nettopp i slike tilfeller kan festivaler, byggedager, spel, opptrinn og noen steder karneval tjene som folkelige og ”opprørske” korrektiver til de monologiske fortellingene (Franzén 2002).

## Avsluttende tanker

I artikkelen har jeg sett på stedsminner både ut i fra et fenomenologisk og konstruktivistisk perspektiv. Våre stedsminner i fenomenologisk forstand er dominerende i vårt hverdagsliv. De er en del av oss som kroppsliggjorte erfaringer. Slik fungerer vi mennesker, enten vi bygger båter, steller i hagen, lytter til musikk, skriver artikler, spiller fotball eller går på skole. Selv om minnet alltid er mitt minne, mine opplevelser, så er ikke minnet ”individuell” i betydningen etablert og upåvirket av sosial og kulturell

virkelighet. Alle de erfaringene et menneske gjør og de opplevelsene det har er begivenheter som har skjedd i en verden, bestående av andre mennesker, natur, kultur og normer. Dette er livsverdenens stedsminner, basert på følelser for et sted og stedstilhørighet, *sense of place*. Ulike grupper av mennesker kan ha ulike *sense of place*, uten at dette trenger å artikuleres som bevisst stedstilhørighet.

I konstruktivistisk forstand kan våre stedsminner også framstå som *kollektive selvrefleksjoner*. Dette kan initieres nedenfra av ulike sosiale grupper, framstå som et samspill mellom livsverden og system, eller basere seg på særinteresser. Dette handler i alle tilfeller om at stedstilknytningen eller *sense of place* avgrenses og konstrueres for bestemte formål. Ut i fra en forståelse av at vår identitet og tenkning dannes og opprettholdes i samspillet med de andre, bør kollektive selvrefleksjoner bli et resultat av fornuftig diskusjon og gjensidige overveielser mellom frie og like samfunnsborgere, såkalt dialogdemokrati. Det at ulike grupper deltar i åpne prosesser, f.eks. i stedsutviklingsprosesser, er viktig av flere grunner; for det første fordi det slipper til menneskers med ulike erfaringer og stedsminner, og for det andre at man får større forståelse for hva stedet er i dag gjennom å forholde seg aktivt til f.eks. stedets kultur og historie.

Ligger f.eks. markedets tvingende status til grunn for det man gjør, kan kollektive

selvrefleksjoner føre til at levende kropper lett underordnes det abstrakte og distanserte maktens øye (Lefebvre 1991). Makt og diskurser har en tendens til å skape monologiske monumenter og føyelige kropper. Her kan ritualer og levende tradisjoner som revyer, spel, byggedager, opptrinn, festivaler og karneval utgjøre viktige korrektiv og bidra til identitet og tilhørighet fordi de ofte både er "opprørske", folkelige og dialogiske i sitt vesen. Ritualer er viktige for å skape mening innenfor ulike symbolfelt og dermed i å skape sosialitet. På denne måten kan fokus på stedsminner bidra til at man med kritisk blick forholder seg til konstruksjoner av kulturarv og steder i senmoderne samfunn.

### Litteratur

- Casey, E. S. 2000. *Remembering. A Phenomenological Study*. Indiana University Press, Bloomington.
- Connerton, P. 1989. *How Societies Remember*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Cresswell, T. 2004. *Place. A short introduction*. Blackwell Publishing, Oxford.
- Eldjarn, G. & Godal, J. 1988. *Nordlandsbåten og Åfjordsbåten. Bind 1 Båten i bruk*. A. Kjellands Forlag AS, Lesja.
- Franzén, M. 2002. Re-membering places and the performance of belonging. Key Note to Urban spaces in transition. Opening conference. Centre for Urban Studies, Roskilde University.
- Fentress, J. & Wickham, C. 1992. *Social memory*. Oxford.

- Frykman, B. S. 1990. *Arbetarkultur – Göteborg 1890*. Göteborg.
- Giddens, A. 1984. *The Constitution of Society*. Polity Press, Cambridge.
- Greve, A. 1999. Dette bestemte stedet. Om stedets krav på egen identitet. I Britt Mæhlum m.f. (red.) *Stedet som kulturell konstruksjon*, s. 21-32. Nr. 27 Skriftserie fra Historisk Institutt. NTNU, Trondheim.
- Groome, D. 2002. *Cognitive Psychology. Processes and disorders*. Psychology Press, Taylor & Francis Group.
- Habermas, J. 1999. *Kraften i de bedre argumenter*. Ad Notam Gyldendal, Oslo.
- Heidegger, M. 1962 [1927]. *Being and Time*. Blackwell, Oxford.
- Heidegger, M. 1971. *Poetry, Language, Thought*. Harper & Row, New York.
- Hergenhahn, B. R. 2001. *An Introduction to the History of Psychology*. Wadsworth/Thomson Learning, Belmont, US.
- Kundera, M. 1985. *The Unbearable Lightness of Being*. Harper & Row, New York.
- Hobsbawn, E. & Ranger, T. 1983. *The Invention of Tradition*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Lefebvre, H. 1991. *The Production of Space*. Blackwell, Oxford.
- Lowenthal, D. 1985. *The past is a foreign country*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Nietzsche, F. 1957. *The Use and Abuse of History*. Bobbs-Merrill, Indianapolis.
- Norberg-Schulz, C. 1993. Stedsbruk. *Byggekunst*, 75 (3):158-163.
- Merleau-Ponty, M. 1976: *Phenomenology of Perception*. Routledge, London.
- Slettan, D. 1994. Minner og kulturhistorie. Teoretiske perspektiver. Nr. 4 Skriftserie fra Historisk Institutt. Universitetet i Trondheim.
- Tuan, Y.-F. 1974. Space and place: humanistic perspective. *Progress in Geography* 6, s. 211-252.
- Tuen, T. 1999. Om konstruksjon og virkelighet. I Trond Tuen (red.): *Landskap, region og identitet: Debatter om det nordnorske*. Kulturstudier nr. 3, s. 13-29. Program for kulturstudier, Norges forskningsråd.
- Wollan, G. 2003. Heidegger's philosophy of space and place. *Norsk Geografisk Tidsskrift – Norwegian Journal of Geography* 57, 31-39.
- Wollan, G. 2004. Landskap som praksis. I Gunhild Setten (red.): *Det levende landskapet*, s. 49-66. Tapir akademisk forlag, Trondheim.

# Kritiske betingelser for menneskelig kreativitet og nyskaping

Niels Arvid Sletterød

**Hvordan kan de nordtrønderske utfordringer innen innovasjon analyseres og utvikles med støtte fra forskningen? Et senter for inspirasjon, kreativitet og improvisasjon – EKKO - er opprettet i regi av Nord-Trøndelagsforskning for å forske på de kritiske betingelser for all menneskelig kreativitet og nyskaping.**

**EKKO, *Senter for inspirasjon, kreativitet og improvisasjon*, skal drive innovativ forskning på innovasjon. EKKO bygger på nye og annerledes trender innen internasjonal innovasjonsforskning, og fokuserer kritiske betingelser for det kreative, improvisatoriske og skapende i kunsten, næringslivet, vitenskapen og det offentlige.**

**EKKO bygger internasjonale FoU nettverk som skal bidra i analyser og studier av Nordtrønderske utfordringer for innovasjon.**

**EKKO vil i dialog med regionale myndigheter og næringsliv søke å utvikle kunnskap for handling på seminar og konferanser arrangert for formålet gjennom nasjonalt og internasjonalt finansierte prosjekter.**

## Innledning

I trøndelagsfylkenes felles fylkesplan for 2005–2008; Kreative Trøndelag, med visjonen "her alt e mulig – uansett", står å lese side 8: "Kunst og kulturperspektivet skal integreres i alle deler av samfunnsutviklingen". Videre står under 1.1 Kreativitet side 6-7: "Kreativitet er en iboende ferdighet hos alle mennesker... Den kreative prosessen er ikke bare individuell. Den er sosial. Den fordrer lagånd og samhandling, og blir stimulert av tverrfaglighet, mangfold og åpenhet.". Videre på side 10-11 står: Kunst og kultur må knyttes nærmere til samfunns utviklingsstrategier, og samspillet mellom kultur og næringsliv utvikles.

I felles fylkesplan er ambisjonen at Trøndelag skal bli den mest kreative regionen i Europa (side 8). Følgende strategier legges til grunn for satsningen på verdiskaping og innovasjon:

- Integrere kunst og kultur i regional steds- og næringsutvikling gjennom å styrke bevisstheten om kunstens rolle i innovasjon i det offentlige rommet.
- Gjøre kreativiteten til driver i alt endrings- og utviklingsarbeid, og utnytte at mangfoldet i befolkningen gir større muligheter til å finne de kreative kreftene.
- Sette fokus på kreativitet som allmenn ferdighet og ikke bare som en gave noen få eier.

- Skape og utvikle gode vilkår for produksjon og formidling av profesjonell kunst og nye kreative næringer.
- Legge til rette slik at det nyskapende kunstmiljøet kan gi bidrag i verdiskapingen.
- Utnytte de sentrale museene i regionen i utviklingen av kulturbasert næringsutvikling.

Det som er nedfelt tekstlig i felles fylkesplan 2005–2008 og behandlet politisk, bygger på Nord-Trøndelagsforskning sitt faglige og forskningsmessige inngrep<sup>4</sup> med det Nordtrønderske og Trønderske Innovasjonsteamet.

## Et humanistisk perspektiv på nyskappingsprosesser og innovativ kapabilitet

Nord-Trøndelagsforskning anlegger et humanistisk perspektiv på nyskappingsprosesser og innovativ kapabilitet. Det er utviklet i pakt med nyere innovasjonsteori og internasjonal forskning på feltet. Vi opererer med en alternativ og humanistisk tilnærming for å forstå Innovasjonsprosessen

---

<sup>4</sup> NTF har i perioden mottatt støtte i perioden fra Nord-Trøndelag Fylkeskommune og Innovasjon Norge til å delta i det offentlige Innovasjonsteamet i NT og Trøndelag, samt blitt engasjert til å følgeforske på Innovasjonssatsningen med basis i det strategiske instituttprogrammets kunnskaping og klokskaping.

ser og forklare hva som utløser innovativ kapabilitet. Innovasjon oppfattes å være et menneskeskapt fenomen. Mennesket (humankapitalen) blir det viktigste fokus for å forstå og forklare innovasjoner og innovasjonsprosesser. En slik forståelse av nyskappingsprosesser fordrer at både enkeltmennesket og fellesskapet (nettverket) av mennesker får virke under humane betingelser for sin væren og medværen. Bare da kan enkeltindivid, grupper og nettverk av samarbeidende mennesker forløse et optimalt kreativt, proaktivt og innovativt potensial som skapende arbeidsfellesskap. Et slikt erkjennelses- og forståelsesmessig fundament gir klare føringer for de svar som kan utledes på fire hovedspørsmål for vår FoU:

- Hvilken forståelse(r) og forklaring(er) på innovasjon som kreativ og proaktiv prosess aktualiseres?
- Hvilke betingelser er essensielle for å utvikle en innovativ praksis mellom mennesker?
- Hvilken prosessuell regi er nødvendig for å skape kreative og innovative koalisjoner, dvs. skapende arbeidsfellesskap av mennesker?
- Hva er klok praksis i utvikling av innovative miljø og bedrifter, hva karakteriserer slike og hvilke gode eksempler finnes innen kunst, næringsliv, det offentlige og forskningen/vitenskapen som kan dokumenteres, beskrives og forklares?

Vårt konsept for innovativ forskning på Innovasjon, slik det er programfestet gjennom EKKO – senter for inspirasjon, kreativitet og improvisasjon, en innovativ FoU-satsning ved Nord-Trøndelagsforskning, er også i pakt med de nyeste trender innen internasjonal innovasjonspolitik. I følge SOU 2003:90 (Gidlund og Frankelius) og Innovation Tomorrow (Lengrand 2002) trengs en såkalt tredjegerasjons innovasjonspolitik for EU generelt og for Sverige spesielt. Mens den første generasjons innovasjonspolitik bygde på at innovasjonsprosessene hadde et lineært forløp, noe som bare forekommer i sjeldne tilfeller, utformet man den andre generasjons innovasjonspolitik utfra et systemperspektiv som hovedfokus på næringslivet, men med teoretiske tilnærminger som åpner for at innovasjonsprosessene kan gå i mange retninger og at et mangfold av ulike aktører kan være involvert. I EU-kommisjonens tredje generasjons innovasjonspolitik er basisen bredere, og forestillingen er at politikken ikke kan låses i et enkelt sektorprogram, men må finnes i kjernen av alle politikkområder. I følge Gidlund og Frankelius (2003:48) fokuserer man sosiale behov og målsettinger, mer enn de industrielle, og man understreker betydningen av å la det skapende få optimale betingelser enn å legge vekt på teknologi i kartesiansk og instrumentell betydning. Arenaer for interaksjon mellom de essensielle områder for det skapende etterspør-

res<sup>5</sup>. Gidlund og Frankelius sier samtidig (ibid:49) at Sverige har problemer med å skape slike møteplasser og samspill over denne typen grenser. Det er her en av Nord-Trøndelagsforskning sine ambisjoner med EKKO er forankret, nemlig i intensjonen om å utvikle denne typen interaksjon og samspill mellom skapende mennesker og de skapende praksiser situert i kunsten, næringslivet, det offentlige og forskningen. EKKO skal bidra til å realisere slike kreative møteplasser, som på engelsk ofte uttrykkes som: "Artful staged and designed arenas". Der en viktig forskningsambisjon å utvikle kloke svar på følgende spørsmål: How to facilitate creative encounters between people in the Arts, Business, Science and Politics? Svarene kan så omsettes i praksis og evalueres kritisk nettopp gjennom å prøve ut forskjellige konsepter på kreative møteplasser. Altså learning by doing; Exploring the conditions, forms and content of a new and wise practice to strengthen the regional capability for innovation.

## **Eableringen av EKKO - et innovativt FoU-konsept**

EKKO, Senter for inspirasjon, kreativitet og improvisasjon, representerer et nytt og annerledes alter-

nativ til konvensjonell samfunnsforskning generelt, og på temaet innovasjon spesielt. EKKO ble etablert ved Nord-Trøndelagsforskning våren 2004, som ledd i instituttets satsning på å forstå kritiske betingelser for det å skape og det å være skapende. EKKO skal utvikle kunnskap om grunnleggende betingelser for all menneskelig nyskaping og klok praksis. Eksempler på slike grunnleggende betingelser er; dialog, latter, lek, frislepp, lagånd, omsorg, anerkjennelse, tillit, mangfold, klokskap og annerledeshet.

Senator Pierre Lafitte, grunnlegger av Sophia-Antipolis science park står for mye av det samme slik han gjengis i Regional Innovation in Europe, Journal of the IRE Network N° (May 2005); Regional competitiveness – a question of innovation culture, side 3: "The spirit of openness develops into cross-fertilisation and creativity". Lafitte sier videre at ambisjonen med å utvikle nyskapende omgivelser var; "We tried to provoke a culture shock." Å møte annerledesheten på dens premisser kan oppleves sjokkaktig og skummelt, nettopp fordi det betinger at man stiller seg selv, sin måte å være, de etablerte sannheter på prøve. Det innebærer en risiko fordi man blottlegger seg selv for kritisk blick og samtidig åpner seg for at det finnes legitime krav om endring(er) hvis konsekvenser man ikke kan utsi og predikere på forhånd verken for sin egen del eller for bedriften/organisasjonen.

---

<sup>5</sup> Vi omtaler dette senere som kreative møteplasser, og arrangerer en slik event i samarbeid med Nord-Trøndelag Fylkeskommune, Namdal Næringshage og Innovasjon Norge den 27 og 28. september under forskningsdagene 2005.

EKKO er opptatt av det skapendes estetiske og etiske grunnlag, og vektlegger at samfunnsforskere alltid må gå i dialog med andre kulturuttrykk og fremmede praksiser, med annerledesheten, det tvetydige og det mangfoldige, for å kunne oppdage, erfare og lære noe nytt. Det er en kritisk betingelse for ikke å bli fanget i sitt eget blikk og perspektiv, og for å kunne tenke nytt, dvs. skape seg selv til en Annen. Vår forståelse og vårt perspektiv på kunnskap, gjør at vi oppfatter denne kunnskapen ikke bare noe som mennesket har lært, ervervet seg og besitter som en ting eller objekt. Vår forståelse av kunnskap åpner for å betrakte den heller som et uttrykk for kroppsliggjorte ferdigheter og estetiske, følelsesbaserte erfaringer. Kunnskap kan avleses i alle våre handlinger som mennesker (kropper) i konkrete sosiale praksiser. På den måten åpner vi for et syn som hevder at kunnskapen enten den er taus eller eksplisitt, alltid er etisk begrunnet, alltid er kontekstuel situert, estetisk erfart og kroppsliggjort. Vår forskning intenderer å avdekke den skapende klokskapens fenomenale grunnlag i ulike kroppsliggjorte praksiser, enten det er i kunsten, nærings- og arbeidsliv, i det offentlige mao politikken og det offentlige virkemiddelapparatet og administrasjon, i det sivile samfunnet (sosiokulturelt og stedsmessig) eller i vitenskapen og forskningen selv.

## **Etiske og estetiske betingelser for det skapende**

Som mennesker tilhører vi ikke bare en tradisjon og kultur, men vi er også prosjekterende og har evnen til å skape og utvikle oss selv og samfunnet. EKKO er derfor opptatt av de estetiske og etiske betingelsene for det å skape, både i hverdagsliv, forskning, næringsliv, kunst, kultur og politikk. Det å skape er derfor å skape seg selv i det gode, det skjønne, det sanne og det klokes tjeneste (Kirkeby 2004,2005). Det å skape og være skapende er underlagt ulike kår, grader av frihet, kontroll, disiplinering og formål. Det å frigjøre de skapende krefter i mennesket innenfor alle disse områdene og på ulike nivå, er dessuten essensielle betingelser for det gode liv, de gode fellesskap og for utvikling av lagånd. Dette uttrykkes også av arbeidsfilosofen, professor Knut Vennesslan ved UiB (2003: 239) når han sier at de menneskelige ressurser må anees ikke bare som de mest sentrale av produksjonsfaktorene, men også som den produksjonsfaktoren som i størst grad gir konkurransefortrinn. Men Vennesslan blir også en sterk talsmann for det Nord-Trøndelagsforskning står for når han uttrykker seg på denne måten (ibid.:243): Individet har ikke verdi bare som et godt kompetanseutviklet tannhjul i et velfungerende arbeidsliv. Mennesket er ikke et middel, men selve målet for det hele. Mennesket er ikke bare hjerne og hender,



det er også følelser, verdier, ånd og samkvem.

Det å gjøre det gode for det godes skyld, står sentralt i EKKO. Derfor er ikke alt skapende klokt skapende, fordi klokt skapende alltid er etisk og estetisk begrunnet. Den etikken vi refererer til er værenontologisk definert, og innebærer at handlinger og skapende virksomhet, f. eks næringslivsorientert verdiskaping, innovasjon, innovasjonsprosesser og kommersialisering som fører til undertrykking, krig, nød eller miljøförringelse, ikke er akseptable. Det betyr videre at ikke alle former for verdiskaping er etisk godtakbare. Noen ganger eksisterer slike praksiser i det skjulte, er tilslørte og har skinn av å være i det godes tjeneste. Som forskere innenfor en kritisk samfunnsforskning, blir oppgaven i all offentlighet å avdekke og fravriste slike tilslørte og disiplinerte, undertrykkende skapende praksiser deres fenomenale grunnlag, deres sanne jeg, slik at de kan bringes til opphør.

EKKO vil arbeide for å gi innhold til ord som annerledeshet, kreativitet, intuisjon, improvisasjon, spontanitet, inspirasjon, leik, latter, dialog, kropp, frihet, anerkjennelse, respekt, toleranse og rettferdighet. Vi mener at å gjøre det gode for det godes skyld, det sanne for det sannes skyld, det rettferdige for det rettferdiges skyld og det skjønne for det skjønnes skyld, krever styrke, mot, tyngde, utholdenhet, tålmodighet, besinnelse, dyktighet, annerledeshet, undring, åpenhet og

integritet. Derfor er vi kontinuerlig opptatt av å utvikle oss selv og andre gjennom å etablere kreative allianser og nettverk med andre forskere, kunstnere, folk i nærings- og arbeidsliv, offentlig ansatte og politikere nasjonalt og internasjonalt. Disse nettverkene og alliansene er rettet mot å generere, gjennomføre og finne finansiering for FoU-prosjekter som har kritisk fokus på betingelsene for å skape og være skapende i kunsten, i politikken, i næringslivet og i vitenskapen, både regionalt, nasjonalt og internasjonalt. EKKO vil på denne måten framstå som et seriøst, meningsfullt og godt alternativ for de som ønsker å stille andre spørsmål og som søker andre svar på sentrale tema i vårt samfunn enten det handler om nyskaping, utvikling, omstilling, læring, selvutvikling, evaluering, kvalitetsikring, endring og forbedring.

## **Viktig internasjonalt samarbeid om innovativ FoU**

I det følgende skal vi ganske kort presentere noen viktige eksempler på innovativ internasjonal forskning på Innovasjon, samt henvise til internasjonalt anerkjente konferanser som understøtter behovet for å utvikle det vi har kalt; "Artful staged and designed arenas" eller kreative møteplasser, som tar i bruk kreative metoder, utvikler kompetanse i å lede kreative utviklingsprosesser, som søker kunnskap og klokskap for

å bidra til konstruksjon av nye og mer effektive former for offentlige infrastruktur (virkemidler og virkemiddelapparat) som understøtter de skapende praksiser.

Boka til Lotte Darsø fra 2001; *Innovation in The Making* – vant internasjonal forskningspris, og fokuserte spesielt på den kreative og kaotiske prosessen før en ide utkrystalliseres, for å utsi noe om hva som kjennetegner klok praksis mht å lede og legge til rette for slike prosesser (radikale innovasjoner), som ikke har umiddelbar effekt på bunnlinja, men som har fokus på topplinja (langsiktighet). Temaet har vært lite fokusert i internasjonal forskning på innovasjon før på slutten av 90-tallet. Darsø sin siste bok; *Artful Creation; Learning-tales of Arts-in-Business*, er basert på 53 intervju av internasjonalt anerkjente kunstnere og ledere av store internasjonale konsern world-wide med høy innovasjonsrate og radikale innovasjoner og har gitt oss et verdifullt erfaringsmateriale om bruk av kunst, dvs. ulike former for Arts-in-business, for å forløse nyskapende prosesser.

Lotte Darsø er forskningskoordinator ved Den Kreative Alliance i Danmark, lokalisert til Learning Lab. Den Kreative Alliance ble opprettet med ambisjonen om å utvikle kunnskap om hvordan det danske næringslivet kunne utnytte kunstens kreative kapasiteter. Det er en tilnærming som aktivt oppsøker annerledesheten og ikke er opptatt av ukritisk adopsjon av kunnskap. Kreative

arbeidsmetoder hentet fra kunsten, vektlegger ofte betydningen av å leke ting ut av fatning og ikke la seg fange i etablerte "sannheter" og forståelsesmodeller.

Center for Kunst og Lederskab ledet av Prof. Ole Fogh Kirkeby, forskningsprogrammet ECAM ved Stockholm School of Economics ledet av Prof. Pierre Guillet de Monthoux, samt en del av opplæringen av Inkubatorledere ved Stockholm School of Entrepreneurship ledet av Prof. Staffan Gullander, har alle ambisjoner om å nytte kunsten som rollemodell for ledelse samt de kreative arbeidsprosesser som de ulike kunstarter benytter seg av for å skape innovative forskningspraksiser. Kunsten har altså ikke bare et potensial for å berike businessen, men også for å utvikle vitenskapen. I den forbindelse har Monthoux skrevet den viktige boka; *The Art Firm (Kunstforetaket)* (2004) og Kirkeby den skjellsettende boka med tittelen "Det ny lederskap" (2004). Kirkeby skriver at det nye lederskapet springer ut av det vilkåret at lederen først kan være leder når han forstår seg på å være menneske. Det fører oss over på kritiske betingelser for menneskelig skapende overhode, nemlig at humankapitalen (menneskene som er ansatt i bedriften) må få humane arbeidsbetingelser, slik at den kroppsliggjorte, intellektuelle kapitalen kan forløses som skaperkraft og skaperevne og investeres både til den ansattes og

bedriftens beste. Det handler derfor om å utvikle nærværskvalitet i bedrifter og fellesskap av bedrifter, da kan skapende arbeidsfellesskap av mennesker utvikles og deres potensial forløses. Det er den ideologiske og filosofiske basis for EKKO, som er paraplyen for den innovative innovasjonsforskningen ved Nord-Trøndelagsforskning.

Lotte Darsø holdt foredrag på den årlige Davos-konferansen til The World Economic Forum i januar 2004. Foredraget hadde tittelen: *If an Artist ran your business*, og hun ledet paneldiskusjon som hadde overskriften: *"Creativity as Comparative Advantage"*. Dette viser at kunst og kreative arbeidsprosesser er "hot stuff" internasjonalt, noe det offentlige Trøndelag via Felles Fylkesplan og RUP tar alvorlig og vil satse på i tida fremover. Både Kunnskapsparken, HiNT og Nord-Trøndelagsforskning bør være viktige virkemidler i denne satsningen, ikke minst sammen pga av den komplementaritet som deres egenart tilsier kan forløses som positiv synergi i kreativ og annerledes samhandling.

EU har knesatt det de betegner som tredje generasjons Innovasjonspolitik, som blant annet handler om å skape kreative møteplasser mellom næringsliv, kunst/kultur, vitenskap og forskning, det offentlige, samt det sivile samfunnet. Men poenget er ikke bare at slike møteplasser etableres, de må regisseres og iscenesettes på

en "Artful" måte i tråd med nyere innovasjonsteori og positive erfaringer fra Arts-in-Business-prosjekter, slik de er dokumentert av Lotte Darsø.

## **Innovativ forskningspraksis betinger kreativt samspill mellom F og U**

I det konseptuelle grunnlaget for det strategisk Instituttprogram for perioden 2003-2005, og i den ordinære aktiviteten søker vi aktivt å integrere F og U i et konstruktivt og kreativt samspill. Ett av de prosjekter som det jobbes med ved Nord-Trøndelagsforskning i samarbeid med SINTEF er en eksponent for dette, nemlig forskningsbasert kompetansemekling som er finansiert av fylkeskommunene i Trøndelag og NFR. Men en slik profil ønsker vi å videreutvikle og forsterke under EKKO.

Det finnes mange måter å fokusere innovasjon og innovasjonsprosesser på.. Eksempelvis kan det være både relevant og aktuelt å skille mellom (a) "et anvendelses- og instrumentelt fokus eller perspektiv" (U-perspektivet) og (b) "et kunnskapsperspektiv" (F-perspektiv). U-perspektivet har ambisjoner om å avdekke verktøy, arbeidsformer som stimulerer innovasjon, næringsretta nyskaping og bedriftsutvikling. Det bør inkorporere søking etter "kloke grep" (wise practice) og "gode eksempler" (best practice) og metoder for å overføre slike

erfaringer til bedrifter og innovasjonsmiljøer, dvs. "utviklingskoalisjoner. Begrepet utviklingskoalisjon er et sentralt begrep i NFR-programmet; Verdiskaping 2010 (en oppfølger av NFR-programmet BU2000). Utviklingskoalisjon representerer en videreutvikling av begrepet "Triple Helix" som er mer vanlig innenfor "mainstream" innovasjonsteori (Se Leydesdorff & Etzjowitz, 1998; "The Triple Helix as a Modell for Innovation Studies"). Men både "Triple Helix" og utviklingskoalisjon omfatter et integrert samarbeid og prosjekter mellom offentlig støtteapparat, næringsaktører og kompetanseinstitusjoner. Nord-Trøndelagsforskning er spesielt opptatt av å forstå og avdekke vitale betingelser for lagånd i slike regionale innovasjonsnettverk eller utviklingskoalisjoner med deltakere fra Kunst/Kultur, Næringsliv, Vitenskap/Forskning, Det offentlige og Virkemiddelapparatet, Finansinstitusjonene og Det sivile samfunnet. Da har vi forlatt konseptet om tresløyefete spiraler ("Triple Helix"), og beveger oss over idet vi kan kalle "The multiple, the complex, the creative and Improvisational Helix", som er grunnlaget for å tenke kreative møteplasser, mangfold, annerledeshet og nye måter å føre dialog, skape interaksjon, læring og utvikling på. Det krever på sin side metodiske grep for å avklare overførbarhet, bruk, nytteverdi og mulig effekt. Det andre fokuset kan

vi kalle "et kunnskapsperspektiv", dvs. en samfunnsfaglig (teoretisk-empirisk) tilnærming for å etablere forståelse for og forklaring på hva som bidrar til å skape innovasjon, gode innovasjonsprosesser og kreative innovasjonsmiljøer. Her bør man søke etter kunnskapsmessige begrunnelser for "kloke grep" (wise practice) og "gode eksempler" (best practice).

Den bærende ide for en kreativ kopling av F og U finnes også i uttalelser gitt av Theo Leijser<sup>6</sup> fra The Strathclyde European Partnership (SEP), som understreker at det inngår som viktig element i utviklingen av innovasjonskultur, ikke bare for bedriftene, men for helheten av de operative omgivelser av private og offentlige aktører. En slik helhetlig innovasjonskultur kopler F og U, slik eksemplet med det Antwerpen-baserte Center for Creative Development gjør (COCD), når de introduserte Skotske konsernledere med kreativ tenkning for å utvikle deres ferdigheter i innovasjons- og kreativitetsledelse i egen organisasjon<sup>7</sup>: Participants studied structured problem-solving, moving from creating, ranking and screening ideas, bringing expert inputs, to deciding what needed to be done for a positive outcome. The most powerful lessons were learnt when

---

<sup>6</sup> Gjengitt i *Regional Innovation in Europe, Journal of the IRE Network N° ( May 2005; Regional competitiveness – a question of innovation culture side 4 under; Opening minds to new ways of thinking.*

<sup>7</sup> Samme sted samme side.

Scottish managers went to see how a number of companies in the Netherlands already apply the creative-thinking principle. "This made a huge difference", Leijser comments. "Some participants were initially quite cynical, but seeing how it had been applied in real business gave the message a lot of additional meaning".

Enda sterkere argumentasjon for dette finnes i Lotte Darsø sin nye bok; *Artful Creation. Learning-tales of Arts-in-Business* (Darsø, 2004: 14–15.) der hun sammenfatter fire konsepter for hvordan næringslivet bruker eller nyttiggjør seg kunsten/kultur og den kunstneriske skapelsesprosessen (kreative arbeidsmetoder) i næringslivet som F-regimer og U-regimer:

### **F-REGIMER**

(F1) Verktøy for bygging av lagånd, som trening i dialog, for utvikling av klok lederpraksis, kreativ problemløsning og nyskaping (også i hht Ole Fogh Kirkeby og hans nye bøker; *Det gode lederskab* og *Eventum Tantum – begivenhedens ethos*) (Kirkeby, 2004, 2005).

(F2) Kunsten integreres i den strategiske endringsprosessen, som omfatter personlig utvikling, utvikling av klokt lederskap, en skapende kultur, en identitet som skapende fellesskap, kreativitet og innovative arbeidsprosesser, som alle bidrar til å optimalisere betingelsene for å skape og for det skapende mennesket.

### **U-REGIMER**

(U1) Som utforming av positive utviklingsbetingelser, eksempelvis berikelse av det fysiske og det psykososiale arbeidsmiljøet f. eks i form av dekorasjon og utsmykning eller romlig/arkitektonisk utforming og farge- og lyssetting av arealer og arbeidsro, dvs. møteplassene og klimaet innbyr til kreative prosesser (Learning Lab Denmark bruker selv denne strategien).

(U2) Som underholdning og som events på arbeidsplassen, regissert, utformet og gjennomført enten av profesjonelle (Artists in Residence) eller de ansatte på ulike måter og i ulikt omfang deltar alene eller i kombinasjon med de profesjonelle. Det kan også gå på å gi de ansatte tilgang til og finansiere ulike former for kunst og kunstopplevelser på fritide, dvs. å la seg inspirere og motivere gjennom møter med og deltakelse i annerledes skapende praksiser (Dee Pedersen 2005, Guillet de Monthoux, 2004).

### **Kreative møteplasser arrangert i regi EKKO**

Ett internasjonalt forsknings- og forskningsformidlingsseminar i regi EKKO under forskningsdagene 2004 i samarbeid med HiNT, Learning Lab Danmark ved forskningskoordinator for Den Kreative Alliance Lotte Darsø, Center for Kunst og Lederskab Handelshøjskolen i København ved professor Ole Fogh Kirkeby, NTNU ved professor og jazzmusiker Bjørn Alterhaug sam-

men med førsteamanuensis og jazzmusiker John Pål Inderberg med tittelen: "Hvordan kunsten nyttes for å utvikle godt lederskap og god praksis i nærings- og bedriftsutvikling", og ett i forbindelse med prosjektet Dramatisert bedriftsutvikling og uroppførelsen av Fot i Hose Knitwear i smeltehallen i Meråker Smelteverk i Meråker mars 2004. Gjennom SIP og via VS2010-prosjektene er Nord-Trøndelagsforskning i faglig dialog med blant annet SINTEF ved Ny Praksis i forbindelse med "Arts in Business"-tilnærmingen, mer konkret; Organisational Theatre, som inngang til en "artful" form for bedriftsutvikling. Ny Praksis har i spleiselag med NHO og VS2010 et prosjekt som heter; Dramatisert bedriftsutvikling. Det er et samarbeidsprosjekt med teateret Innspæll, og det er skrevet og utformet en forestilling med navnet; Fot i hose Knitwear. Stykket tar utgangspunkt i tre bedriftskontekster i Nord-Trøndelag, og på basis av samtaler med representanter for disse, ledelse og ansatte. Forestillingen skal legge grunnen for et nytt partsbasert bedriftsutviklingsarbeid i nettopp disse bedriftene. I den forbindelse arrangerte Ny Praksis og Nord-Trøndelagsforskning internasjonal workshop i tilknytting til uroppførelsen av stykket i Meråker Smelteverk sin smeltehall i mars 2004. Med oss hadde vi professor David Berry LLD og seniorforsker Stefan Meisiek SSE/LLD, som begge er i front på sine forskningsfelt innenfor denne formen for Arts in Business.

Ambisjonen med workshopen var å plassere prosjektet Dramatisert bedriftsutvikling i det internasjonale FoU-landskapet. Vi håpet å kunne avdekke utfordringer og muligheter for forskerstøttet utvikling i de tre bedriftene der oppsettingen av Fot i hose Knitwear skal danne basis for denne. Med oss var også representanter for fylkeskommunene, Innovasjon Norge, SIVA, NHO og regissør/forfatter av stykket og eier av teaterselskapet Innspæll, Arnulf Haga.

Vi har hatt besøk av professor Staffan Gullander og arrangert to seminar om Inkubatorer og opplæring av inkubatorledere i regi SSE, Business Angels Networks og Incubators, der også Innovasjon Norge, Fylkesmannen og fylkeskommunen i Nord-Trøndelag deltok. En av de ansatte ved Nord-Trøndelagsforskning har også deltatt på denne opplæringen av inkubatorledere.

## **Eksempler på innovativ forskning NTF**

Dr. philos, forsker Gjermund Wolan forsker på kunnskapens betingelser generelt og den tause kunnskapens grunnlag spesielt gjennom studier av tradisjonell båtbygging og båtbyggere i Bindal sett i forhold til moderne automatiserte former representert ved bedriften Hansvik på Rørvik i Vikna kommune i Ytre-Namdalen. Ved å studere tradisjonell båtbygging, fokuseres et unikt case som filosofisk og empirisk sett, er tilpasset tidligere helhetlige forståelser av det å skape. I tradisjonell

båtbygging er det nettopp helheten og samspillet mellom kunsten (kunsthåndverket), business (det å drive produksjonsbedrift), vitenskapen (kunnskapen om treet som levende organisme og hvor egnet trekvalitet vokser og finnes, deler av treet som kan benyttes til ulike formål, samt forståelsen av treets egenskaper og formingsmuligheter), samt den etiske/politiske dimensjonen, der båten må ha de egenskaper som kreves for at den skal være sikker og ulykker unngås), finnes altså helheten ved det å skape og innovere bevart slik den er kommer til uttrykk i samspillet mellom tradisjon, fagkyndighet og kunnskaper, mellom naturen, sosiomaterialiteten og de sosiokulturelle forhold. På fagspråket kan vi si at det skapende har en hermeneutisk struktur, der denne helhetskunnen er en forutsetning for hver minste deloperasjon i selve båtkonstruksjonen. I tradisjonell bygging av trebåter, finnes altså alltid allerede et klart gestaltet helhetsbilde av båten som ferdig skapt produkt i hver minste deloperasjon, men er former for såkalt taus eller skjult kunnskap.

Seniorforsker Niels A. Sletterød er opptatt å av å studere det skapende både som en genuint trekk ved det å være menneske og som kompetent utøver i hvert av de skapende praksiser slik de kommer til uttrykk i kunsten, næringsliv, vitenskapen og det offentlige, og derved avdekke grunnleggende ontologiske betingelser for det å skape overhode. Derfor gjennomføres nå lengre samtaler

med etablerte kjente nasjonalt og internasjonalt anerkjente kunstnere, vitenskapsfolk og næringslivsledere om hva som betinger og er viktig for deres skapende praksis og derved selvskapelse (utvikling som menneske og kompetent utøver av det skapende). Sletterød har utviklet en hermeneutisk modell for å forstå det skapende generelt som rommer en dialektisk forståelse av relasjonen mellom creating (den kaotiske tilblivelsen av ideer) og making (formgivning og konseptualisering av produkter på basis av utkrystalliserte ideer). Det anlegges et perspektiv på creating (tilblivelsen av ideen) som forløsende, åpen og prosjekterende praksis og et perspektiv på making (utformingen av ideen til prosjekt eller produkt) avhengig av nitidig planlegging, systemer, strukturer og teknologi.

## **Nettverks- og steds- perspektivet i den inno- vative forskningen på innovasjon**

Nettverksperspektivet er konkretisert og operasjonalisert til å fokusere betydningen av sosiale relasjoner for institusjonelt samarbeid, og betingelser for "social bonding" mellom mennesker, når de møtes via sine formelle posisjoner som representanter for institusjoner, organisasjoner og bedrifter. All institusjonell praksis er sosialt forankret (socially embedded), og alt samarbeid mellom bedrifter og organisasjoner bæres fram av det sosiale og kan

studeres som møter (encounters) mellom mennesker. Nettverksperspektivet representerer derfor både en analytisk tilnærming og en forståelse for nyskaping som sosialt determinert, altså en viktig forutsetning for det skapende generelt og for radikal innovasjon spesielt.

Stedsperspektivet er blitt operasjonalisert i begrepet Dwelling i filosofen Martin Heideggers sin betydning. Dwelling, som et forstående perspektiv, betyr at vi som mennesker alltid søker eksistensielt nærvær, trygghet, tilhørighet og tillit gjennom anerkjennelse fra andre mennesker og fellesskap av mennesker (inklusive arbeidsfellesskap). To dweell er å føle seg grunnleggende tilstede, nærværende og heime i en sosial praksis, som i våre studerte kontekster for det skapende betyr å være etterspurt som anerkjente og kompetente utøvere med relevant erfaring, ferdigheter, kunnskaper eller former for fagkyndighet. Vår ontologiske tilnærming åpner for å studere betingelser for å utvikle lagånd som understøttes av og understøtter utvikling av inspirasjon, kreativitet og inspirasjon som betingelser for skapende praksis. I denne sammenhengen kan man studere epistemologiske betingelser for å anerkjenne på den ene siden, og hva det værensentologisk sett betyr å være anerkjennende. Det samme gjelder for tillit, kommunikasjon forstått som regimer for dialog og retorikk, for medvirkning og læring. Ontologisk sett kan man skille mellom

*konstruktiv lagånd* kjennetegnet med professor Guttorm Fløistad sin norske formulering av Heidegger; å være forangående befriende i motsetning *destruktiv lagånd* som det å være inngripende beherskende.

## Litteratur

- Darsø, Lotte (2001): "Innovation in the Making", Samfundslitteratur. København.
- Darsø, Lotte (2004): "Artful Creation. Learning Tales of Arts-in-Business". Samfundslitteratur. København.
- de Monthoux, Pierre Guillet (2004): "The Art Firm. Aesthetic Management and Metaphysical Marketing from Wagner to Wilson". Stanford Business Books. California.
- Frankelius, Janerik & Per Gidlund (2003): "Innovative Sverige". SOU 2003:90.
- Kirkeby, Ole Fogh (2005): "Eventum Tantum – begivenhedens ethos". Samfundslitteratur. København.
- Kirkeby, Ole Fogh (2005): "Det nye lederskab". Børsens Forlag. København.
- Lengrand, L. (2002): "Innovation Tomorrow. Innovation Policy and regulatory framework. Making innovation an integral part of the broader structural agenda". (EUR 17052). Luxembourg: European Commission 2003.
- Leydesdorff & Etzjowitz, 1998; "The Triple Helix as a Model for Innovation Studies".
- Pedersen, Suzanne Dee (2005): "Gentagens metamorfose – om organisering af den kreative gøren i den kunstneriske arbejdspraksis". Doktoravhandling. Institut for Organisation og Arbejdssociologi ved Copenhagen Business School
- Venneslan, K. (2003): "Norsk arbeidsliv rundt år 2000. En oversikt over sent-



Kunnskapsbasert praksis – et knippe nordtrøndersk forskning

rale områder av arbeidslivet her i  
landet med vekt på dem som er i ar-

beid". AHS Serie A 2003-1. Bergen.

# Design og læringsformer - utfordringer ved design og produktutvikling av nettbaserte studier

Kjell-Åge Gotvassli

**Utdanningskjøpere ønsker stadig mer fleksibleformer for undervisning. Dette krever metoder og teknologi som i sterkere grad kan tilfredsstillende studentenes behov for en mer fleksibel lærings situasjon, gjerne basert på ulike former for nettundervisning.**

**Her deles erfaringer med utvikling av et nettbasert studietilbud innen prosjektledelse. Det spesielle med utviklingen av studiet var det tette samarbeidet med en etablert bedrift innen e-læring – DataPower Learning (DPL).**

**Artikkelen tar for seg en del utfordringer ved design og produktutvikling av et slikt nettbasert studium. Integreert utvikling, fleksibilitet, effekter må ha en pedagogisk funksjon, studentaktivitet og toveis kommunikasjon er noen av stikkordene.**

## Innledning

Bakgrunnen for utvikling av studie-tilbudet kan spores tilbake til to ”drivkrefter”. For det første hadde jeg i 3 år selv hatt ansvar for et ordinært studietilbud innen prosjektledelse. Det var tradisjonelt oppbygd med lærebøker og forelesninger. Kurset var godt etterspurt og det var etter hvert mange henvendelser om å få et nettbasert kurs innen prosjektledelse. En annen drivkraft var behovet for større kontakt mot DataPower Learning (DPL). Dette var lenge ønsket da selskapet – i likhet med HiNT - var etablert på Steinkjer og etter hvert hadde utviklet mange tilbud innen nettbasert opplæring i IKT fag. Etter en del møtevirksomhet ble HiNT og DPL enige om å samarbeide om å utvikle en nettbasert opplæring i Prosjektledelse (6 studiepoeng). Som teknologisk løsning ville vi samarbeide om å videreutvikle den teknologiske plattformen DataPower Learning Online slik at det kunne tas i bruk i høgskolesektoren.

Dette er en løsning der brukerne ”kjører” programmet i en standard nettleser, enten på lokalnettet, over WAN eller hjemmefra over Internett. Høgskolen så det som interessant å ta i bruk den teknologien som var utviklet av DPL, den var velprøvd og fungerte bra for spesifikk IKT opplæring. Se <http://www.datapower.no/dplonline.asp>

Målgruppen ble identifisert til først og fremst fjernstudenter da dette studieoppleggets egenskaper

gjør at studenten kan studere hvor som helst og når som helst, så fremt en har internettilknytning.

## Valg av design - teoretiske perspektiver

Flere forfattere peker på at nettbasert opplæring gir muligheter som en vanskelig kan oppnå i andre læremiljø. Paulsen (2001 s. 119 – 121) oppsummer disse til:

- nettet gir tilgang til en enorm mengde læringsressurser - fleksibilitet
- nettet gir muligheter for samarbeidslæring som er uavhengig av tid og sted
- nettet gir studentene muligheter for refleksjon og ekstra tid for formulering av spørsmål og kommentarer
- nettet gir unike muligheter til å utnytte tekstfilene som automatisk lagres av klassens diskusjoner
- nettet legger godt tilrette for bruk av programvare i læringen
- nettet gir muligheter for å ta i bruk multimedielementer for presentasjoner og demonstrasjoner i undervisningen

Men det vil også være slik at skal en kunne utnytte disse mulighetene så trengs det en gjennomtenkt og målrettet design. Et slik design må fremme både usability og learnability. I REN report 2003: E – learning and usability blir disse begrepene presisert slik (s. 5):

An integral feature of e – learning design is usability, which refers to the effectiveness, efficiency, and satisfaction with which specified users achieve specified goals in particular environments.

Learnability is one of the most important measures of usability in e – learning. In other words, learning is usually the use to which e-learning is supposed to be put. Usability, then, is defined by the ability of an object to support or enable a very particular concrete goal.

I den teoretiske bakgrunn for valg av design ønsker jeg primært å se på to forhold:

- Hvilken type design kan legges til grunn for utvikling av et nettbasert kurs slik at det letter brukernes orienterings- og navigasjonsproblem, og lede brukeren i sin lærings- og erfaringsoppbygging?
- Hvilke typer læring fremmes/hemmes av den ”design” og de teknologiske løsninger som velges i utvikling av et nettbasert studium?

### **Ulike typer design**

De første undervisningsprogrammene som ble laget for nettundervisning var ofte preget av ”utrulling av tekstfiler”, sideblaing og ”tunnelproblemer” (vanskelig å navigere til andre deler). Ved utvikling av hurtigere prosessorer fikk en i løpet av slutten av 1980 tallet og begynnelsen av 1990 tallet muligheten til å

utvikle såkalte hypermedia/hypersystemer. I korthet betyr det strukturering av informasjon etter assosiasjon, i motsetning til en tradisjonell strukturering ved lineær oppbygging og indeksering. Ved å sammenstille bidra fra sentrale bidragsyttere innen feltet (se bl.a. Conclint 1987) kan vi si at følgende er karakteristisk for hypermediesystemer:

- kan benyttes til både å skrive og lese informasjon
- informasjonen er ikke sekvensielle strukturer, og informasjonen kan derfor følges etter flere alternative ruter
- informasjonen skal følge naturlige assosiasjoner fra en informasjonsenhet til en annen
- informasjonen kan være strukturert i et hierarki
- hver informasjonsenhet presenteres i eget vindu på skjermen
- informasjonen eller deler av den skal kunne deles mellom flere brukere
- flere personer skal kunne operere samtidig mot informasjonsbasen
- informasjonen ligger i en database

Etter hvert som fremveksten av hypermedia fortsatte i 1990 årene skjedde det paradoksale. Den etterlengtede friheten til å navigere rundt i undervisningsopplegg ble for stor. Studentene mistet oversikten, rotet seg bort, gikk seg vill. Etter å ha vært i ”hyperrommet” en tid var det vanskelig å vite hvor en var og hvordan en skulle komme videre.

Det første kalles orienteringsproblemet, det siste for navigeringsproblemet. Det blir derfor viktig å designe slike systemer å lette brukerens navigerings- og orienteringsproblemer.

Hypersystemer gir store muligheter for brukeren selv til å legge opp kursgjennomgangen etter eget behov. Samtidig har vi fått en teknikk som gir store muligheter for rask navigering og mange muligheter for presentasjon, eks. grafikk, lyd og video. Men, fremdeles må vi ta stilling til en del grunnleggende spørsmål:

- For hvem lager vi kurs?
- Hva ønsker vi at brukeren skal oppnå? Innsikt, kunnskaper, ferdigheter?
- Hvorfor bygger vi opp opplæringen slik vi gjør?
- Hvordan skal innholdet formidles?

### Grunnleggende modeller

En mer overordnet måte å studere hvilke frihetsgrader en kan bruke i kursdesign kan ta utgangspunkt i noen generelle modeller. To aktuelle vil her være i Hutchings (1992) kube og Sonwalkars (2001) læringskub som begge gir noen problemstillinger en må tenke gjennom i konstruksjon av slike kurs: Hutchings skiller ut tre faktorer som har spesielt stor betydning for undervisningsopplegg utviklet i hypersystem:

- Deltagelse: aktiv - passiv

- Styring/kontroll: lærer/system – den lærende
- Syntese: Presentasjon – kreativitet

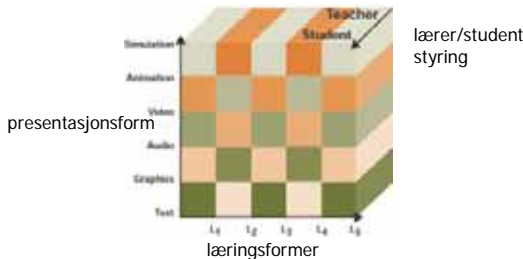
Det konkrete valg blir så å finne ut graden av aktivitet/passivitet hos deltagerne, om deltagerne skal være styrt av lærer/system eller ha stor egen frihetsgrad og hvilke presentasjonsformer som skal brukes. Litt av utfordringen er at bruken av informasjons - teknologi gir oss mange muligheter fremfor en tradisjonell lærebok. Jeg nevner her kort:

- større bruk av grafikk, bilde, video og lyd
- animasjoner
- spørsmål/svar dialog
- automatisk retting av tester
- fortester som kan ”plukke ut” deler som den lærende må gå gjennom
- dynamisk vektlegge/utpeke ting
- dynamisk forandring av bilde
- simuleringer

Utfordringen her er selvsagt at valget av disse mulighetene ikke blir styrt etter pedagogiske hensyn, men rent teknologiske behov.

Dette kommer tydelig frem i en annen utgave av læringskuben presentert av Dr. Nishikant Sonwalkar (2001). Han skisserer en form for pedagogisk rangering av nettbaserte opplæringsprogram. Sonwalkar mener at læringsprosessen i nettbasert opplæring er avhengig av tre faktorer, variasjonen i

presentasjonsformer (eks. bruk av multimedia), graden av student eller lærer sentrering og ulike læringsformer.



Figur 1. Sonwalkars kube

Dette betyr at ved design av et nettbasert opplegg så må en prøve å få frem den ”beste” kombinasjon av graden av deltagelse fra studentens side (ulike typer læringsformer), graden av styring fra lærer/studentens side og hvilken presentasjonsform som velges.

Sonwalkar legger vekt på de mulighetene multimedia og Internett har for nye pedagogiske opplæringsmodeller. Det er viktig å stimulere så mange av studentenes sanser som mulig gjennom variasjon mellom ulike medier for informasjonsspredning. Mulighetene for differensiering og fleksibilitet bør også være tilstede. Fleksibilitet kan f.eks. ivaretas gjennom ulike former for interaktivitet, fra lærersentrert systemfeedback, til studentsentrerte diskusjonsgrupper. Forfatteren er også meget kritisk til mye tekstbasert informasjon i nettbaserte undervisningsopplegg. Her er det viktig å se på både målgruppe, målsetting og innhold før en postulerer at det beste er den

aktive, kreative og selvdrevne student.

Noen ganger kan det være viktig å legge inn en sterk styring og hindre frihet, f.eks. i typisk ferdighetstrening der det er spesielle ferdigheter som skal innøves (eks. opplæring i Datakortet).

Her er vi ved et viktig poeng: Hva som er ”god” design vil klart være avhengig av formålet med opplegget. Er det konkret ferdighetstrening eller klare konsise svar i form av oppskrifter – som en referanse - eller vil det være viktig å få til refleksjon og påvirkning av holdninger?

I REN-report 2003: E-learning and usability blir følgende generelle råd og kriterier fremholdt som viktige pekepinner for design av e-læring:

- Does the program immediately capture a learners attention?
- Does the program explain its own relevance? Does it answer the learners question, ”Whats in it for me?”
- Are learning objectives presented? Are they specific and measurable?
- Is the presentation of content engaging through both design and media?
- Does the learner have an opportunity for practice and recall?
- Does the program include a final posttest or other device to indicate mastery?

Et poeng er også at mulighetene i ny teknologi kan friste til å legge inn

mange forstyrrelser og avanserte funksjoner inn i f.eks. opplæringsprogrammer. Det vanskeliggjør forståelsen og lesbarheten og kan øke orientering – og navigeringsproblemene. Men en må også ta i bruk de muligheter datamaskinen har framfor boka, slik som multimedia muligheter og interaktivitet.

## Ulike typer læring

Jeg skal i den videre drøfting ta frem noen problemstillinger omkring hva slag type læring som understøttes av ulike undervisningsformer og teknologiske løsninger. Dette vil så bli en analytisk ramme som jeg vil prøve å anvende på utviklingen av det nettbaserte kurset i prosjektledelse. Et utgangspunkt for dette er å se på ulike kunnskapstyper representert ved ulike typer ”klasserom”.

Tradisjonelt klasserom	Konstruktivistisk klasserom	Klasserommet som læringsfellesskap
Lærerstyrt undervisning i klasserom: - Pensumorientert - Formidling av informasjon - Aktiviteter knyttet til lærebøker og arbeidsbøker - Bredder og fragmentering - Rett svar - Individuelt arbeid - Prøver med vekt på gjengivelse - IT: Datastøttet instruksjon, drill, øvelser	Aktivitetsorientert undervisning i klasserom: - Relasjon til elevenes forkunnskaper - Bearbeiding av forestillinger - pensum ”gitt” - Aktiviteter tett relatert til primære kilder og materiale som kan manipuleres - Dybde og integrasjon av tema og begreper - Resonnering med begreper - Individuelt arbeid - Tester med vekt på adekvat forståelse - IT: individuell konstruksjon av kunnskap	- Problem og aktivitetsorientert. læringsfellesskap - Relasjon til elevenes kulturelle bakgrunn/ forkunnskaper - Bearbeiding av lokale/globale forestillinger - Aktiviteter: materiale kan konstrueres av elevene selv, materiell som kan manipuleres - Dybde og integrasjon av tema og begreper - Resonnering med begreper i ulike fellesskap/kontekst - Systematisk arbeid i grupper - Prosjektpresentasjoner - Internet/multimedia ressurser som må omformes vha. refleksjon

Tabell 1 Ulike ”klasserom”

Det industribaserte samfunnet organisering av klasserommet kan beskrives som et tradisjonelt indi-

vidbasert og lærerstyrt klasserom, hvor eleven er passiv og reproduksjon av eksplisitt kunnskap er essen-

sen og trykte bøker det mest sentrale mediet. Det kunnskapsbaserte samfunnets organisering av klasserommet hevdes på sin side å karakteriseres av elevsentrert undervisning, aktive kollektive læringsprosesser, oppsøking av kunnskap, utvikling og håndtering av relasjoner og å kombinere og kreere kunnskap. Her vektlegges digitale medier mer. Det er her snakk om ulike pedagogiske modeller, eller ulike typer ”klasserom” med hver sine karakteristiske trekk når det for eksempel gjelder forholdet mellom lærer og elev, arbeidsformer, pensum, og bruk av IKT (Ludvigsen 1999).

Det ”tradisjonelle” klasserommet” bygger på en formidlingspedagogisk tradisjon med lærer som den aktive som besitter kunnskapen som skal overbringes til eleven. Det konstruktivistiske klasserommet legger større vekt på elevens egen aktivitet og ”konstruksjon” av kunnskap. Stikkord er her aktivitet, forståelse, refleksjon og egne resonnement. I klasserommet som læringsfelleskap er det stor vekt på samarbeidslæring og elevenes egen aktivitet.

For å skape læring må også ta i bruk generelle pedagogiske prinsipper slik som det blant annet er formulert i betegnelsen MAKVIS. Begrepet står for motivasjon, aktivitet, konkretisering, variasjon, individualisering og samarbeid. Disse prinsippene blir mye brukt i planlegging, gjennomføring og evaluering av tradisjonelle læringstiltak, og jeg mener de også

er gode redskap for å lykkes med nettbasert læring.

Som en oppsummering av denne delen av artikkelen vil jeg peke på følgende hovedpoenger:

- ved design av et nettbasert opplegg så må en prøve å få frem den ”beste” kombinasjon av graden av deltagelse fra studentens side (ulike typer læringsformer), graden av styring fra lærer/studentens side og hvilken presentasjonsform som velges
- et design må ta hensyn til mål og hensikt med opplæringen
- et design må ta hensyn til hvilke læringsformer som skal være sentrale, formidling og individuell læring eller refleksjon og kollektiv læring
- et design må prøve å tilfredsstille generelle pedagogiske prinsipper slik som det er formulert i MAKVIS – motivasjon, aktivisering, konkretisering, variasjon, individualisering og samarbeid

Poenget er at forholdet mellom pedagogikk, organisasjon og teknologi er et komplekst forhold hvor endringer i det ene kan/bør få implikasjoner for de andre. Disse forholdene er nøye vevet sammen. Dette er blant annet et hovedpoeng innen aktivitetsteorien. (se f. eks Engeström, Miettinen og Punameki 1999)

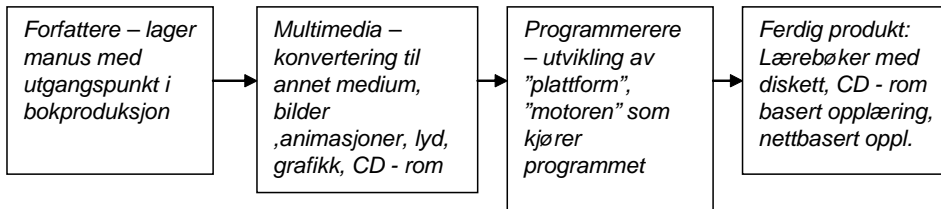
## Utvikling av kurset

De teoretiske betraktningene om valg av design og ulike typer læring dannet ”bakteppet” for utviklingen



av selve opplæringsprogrammet – hva som ble gjort og hvilke erfaringer som ble høstet her. Den tradisjonelle måten produktutvikling

skjedde på hos DPL kan skisseres slik:



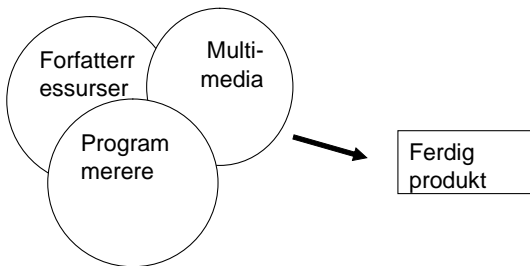
Figur 2 Sekvensiell produktutvikling

Her har vi en sekvensiell utvikling med relativt liten kontakt mellom de ulike faggruppene som også medfører liten grad av kunnskapsoverføring mellom de ulike leddene. Det vil også her være en fare for at når ferdig bok – tekst er utgangspunktet så vil en beskjeden grad kunne bryte med dette og det blir ofte en ren konvertering av bokmanus over til HTML tekst og en "mister" mye av de dynamiske mulighetene som

OnlineLearning er vist i figur 3. Her har vi en sekvensiell men også delvis overlappende produktutvikling. Det betyr at de ulike fagressursene forfattere, multimedieutviklere og programmerere begynner å samarbeide på et tidlig tidspunkt i produktutviklingen. Her kreves det et sterkere grad av samarbeid og integrasjon omkring produktutviklingen. Jeg som fagressurs inngikk i et tett samarbeid med forfatter og animatør hos DPL. Vi laget råtkast til tekst og diskuterte både form og innhold på tester, animasjoner og lydklipp.

Vi måtte blant annet diskutere og ta en del beslutninger om:

- bruken av grafikk, bilde, video og lyd
- animasjoner – forekomst og utseende
- muligheter for spørsmål/svar dialog
- automatisk retting av tester – hvor mange og hvilke



Figur 3 Overlappende produktutvikling

ligger i f.eks. et hypertextsystem og aktiv bruk av multimedia muligheter til f.eks. å understreke budskap.

En alternativ måte som vi etterstrebet i under utvikling av kurset i prosjektledelse i DataPower

- evt. bruken fortester som kan ”plukke ut” deler som den lærende må gå gjennom
- muligheter dynamisk vektlegge/utpeke ting
- muligheter for dynamisk forandring av bilde
- mulighetene av ulike typer simuleringer
- muligheter for at administrator/faglærer kan sjekke fremdrift hos grupper/enkeltstudenter; graden av styring

Disse valgene måtte så sees i sammenheng med kravene til usability og learnability som jeg har skissert tidligere i artikkelen og samtidig måtte vi prøve å få oppfylt en del generelle pedagogiske kriterier – MAKVIS.

## Noen hovedpoenger i design av opplæringsprogram

### Graden av aktivitet fra studentenes side

Faget Prosjektledelse inneholder en god del faktakunnskaper i form av planleggingsmodeller, styringsprinsipper og annen eksplisitt kunnskap. Det egnet seg derfor godt i forhold til mulighetene for å legge inn interaktive tester i kunnskapsstoffet. Ved hjelp av tester som blir automatisk rettet og som gir umiddelbar tilbakemelding om resultatet, gis studentene en mulighet for aktiv deltagelse der de får se i hvilken grad de har forstått sentrale deler av teorigrunnlaget.

Men samtidig er dette er læringsform som er relativt styrt fra systemet/lærerens side da det er faste spørsmål med ulike svaralternativer som studentene skal velge mellom. Slik står studentene ikke fritt i valg av hva som det skal svares på.

En annen form for aktivitet i slike programmer er å la studentene utforske et team ved f. eks å legge inn eksterne linker som kan gi fordypning eventuelt tilleggsinformasjon. Her var vi i utgangspunktet nøkterne med å legge inn for mange muligheter for eksterne linker og ressurser. Dette kan lett føre til navigasjonsproblemer og føre studentene ”på vidvanke”, men dette er en mulighet som er interessant og som en bør vurdere i den videre utvikling av opplæringsprogrammet. Hovedmønsteret som ble valgt kan nok best karakteriseres som primært hierarkisk orientert, men med innslag av muligheter til å ta ”avstikkere” med for eksempel hjelp av lenker til Internett inneholdende ressurser i forhold til prosjektledelsesfaget. Eksempel på dette er [www.prosjektplassen.no](http://www.prosjektplassen.no).

### Presentasjonsformer, deltagelse og styring

Vi tilstrebet en aktiv bruk av video, animasjoner og lyd for å understreke budskapet og illustrere enkle sammenhenger. I forhold til valg av presentasjonsformer tok vi slik i bruk alle mulighetene fra ren tekst opp til simuleringer. Men, samtidig

la vi vekt på at studentene selv kunne velge presentasjonsformer. Ved enten å hoppe direkte til tekstdelen eller legge inn en automatisk utplukking av kun teksten eller evt. visning av kun introduksjonsvideoene. I forhold til teoriene om design vil vi her ha en delvis ledet ”tur” gjennom opplæringen, men samtidig stor frihet for studenten selv å velge sin egen ”rute” og utvelgning av video, lyd og animasjoner. I en del sammenhenger i opplæringen er denne primært lineær og sterkt ledet. Dette gjelder blant annet den delen som inneholder opplæring i MS Project. Her er det snakk om ”training” i tradisjonell sammenheng, men med bruk av multimedia til å gjøre øvingen reell gjennom simuleringer. Her er det ikke noe poeng å la studenten få stor frihetsgrad i selv å velge ut deler av opplæringen, siden det er snakk om faktiske kunnskaper og ferdigheter som skal innlæres. Slik ble mål og hensikt med opplæringen bestemmende for valget av design.

### **Læringsformer - klasserom**

Hvilke læringsformer støttes så primært av opplæringsprogrammet? Dersom en tar utgangspunkt i de ulike typer ”klasserom” som ble presentert i tabell 1 ser vi fort at en del av opplæringen er tradisjonell i den forstand at det er formidling av fakta, pensumsorientering, individuelt arbeid og tester for sjekk av fakta. Men, langt på vei er det også store innslag av en konstruktivistisk pedagogikk ved at ulike aktiviteter må prøves ut og simuleres.

Det er mulig å gå i dybden av enkelte temaer og det er også lagt vekt på både refleksjon, forståelse og anvendelse av fagstoffet. Ikke minst i de casene som blir lagt ut på hjemmesiden til faget er det en sterk vektlegging av refleksjon og analyse for å kunne løse de caser som blir presentert. Det som opplæringsprogrammet er svakt på er mulighetene for samarbeid og utvikling av ”klasserommet som et læringsfellesskap”. Teknisk er dette selvsagt mulig å få til ved f.eks. bruken av såkalte ”chatgrupper”, løsning av felles oppgaver, oppretting av fellesområder etc. for kommentarer og erfaringsdeling. Slike løsninger vil imidlertid gjøre kurset mindre fleksibelt i tid, da det krever at alle bidrar. Bruken av chat krever også at alle deltar samtidig i tid. Tilbakemelding fra deltakerne viser også at de primært ønsker seg et individuelt og fleksibelt opplegg i tid, med lite krav til fellesaktiviteter.

### **Beskrivelse av opplæringsprogrammet**

Nå stod ikke prosjektgruppen fritt i sin utforming av opplæringsprogrammet. Teknologi og design måtte basere seg på Datapower Learning Online som var et etablert Learning Management System (LMS). Men det var viktig å gjøre en del skreddersøm og tilpasninger innen for denne rammen. Det vil ikke her være mulig å gå i detalj om alle disse forholdene, men følgende kan gis som en

beskrivelse av egenskaper ved sluttproduktet.

### Administrasjonsdelen

Denne består av en ren ”administrasjonsbit” som gir oversikt over brukere, lisenser, registreringsnøkler etc. og en rapportdel som kan gi oversikt over studentenes fremdrift og testresultater. Dette gir f.eks. faglærer anledning til å aktivt gripe inn dersom enkeltstudenter har liten fremdrift eller f.eks. ikke har logget seg på. Online kan også skreddersys på ulike måter og tilpasses brukerens spesifikke behov. En måte å gjøre dette på er at en i administrasjonsbiten kan legge inn nye linker til andre opplæringsressurser som enten faglærer eller andre har utviklet, evt. linker til andre nettsteder med relevant innhold.

### Opplæringsdelen

De ulike emnene i opplæringen består av en introduksjonsvideo/animasjon, teori, oppskrifter, praktiske oppgaver og en emnetest. Etter gjennomført opplæring kan kompetansehevingen dokumenteres i en ettertest. Programvinduet i DataPower® Learning Online er vist i Figur 4.



Figur 4 Skjerm bilde

På samme måte som i de fleste andre programmer har også knappene i DataPower® Learning Online verktøytips. Ved å føre musepekeren over en knapp får man informasjon om knappens funksjon. Menyen til venstre i programvinduet viser en oversikt over tilgjengelige Hovedemner/titler. En tittel velges ved å klikke på den. En oversikt over hovedemnene for valgt tittel vil da bli vist. Vi valgte å presentere hovedemnet ved hjelp av en enkel introduksjonsvideo. Ved å klikke på et hovedemne presenteres det i en introduksjonsvideo, og de aktuelle underemnene til dette vises i menyen. Opplæringen kan enten gjennomføres i den angitte rekkefølgen, eller man kan selv velge aktuelle emner. De ulike emnene består av fanene Introduksjon, Teori, Oppskrift og Oppgave. Studentene selv velge om de ønsker en ”tradisjonell” guidet tur, eller de kan velge mer fritt i en hypertekst ved å velge i ulike nivå av menyene.

Introduksjon viser hva som blir gjennomgått i det aktuelle emnet. Videoen starter automatisk når emnet velges. Teori inneholder

beskrivelse av funksjoner og begreper. Bruksområder blir ofte forklart med eksempler. Enkelte teoriser inneholder hyperkoblinger til illustrasjoner eller mer informasjon. Slik bygges det opp muligheter for dynamisk vektlegging/upeking av viktige poenger. På noen av teoriene kan det også finnes bildekart/animasjoner.



Figur 5 Eksempel på bilde/animasjon

I opplæringsprogrammet er det også lagt inn en opplæring i prosjekt styringsverktøyet MS Project. I Oppskrift gis en generell og trinnvis beskrivelse av hvordan f.eks en funksjon i MS Project skal brukes. Enkelte av oppskriftene har også Tips til bruken av programmet. Vis meg-videoer kan startes for å se hvordan funksjonene kan brukes. Oppgave kan inneholde både oppgaver og eksempler. Slik kan en både få demonstrert – simulert egenskapene og en kan få prøve seg selv i å løse oppgaver. Står en fast så kan en få hjelp via vis meg videoen. Her kan studenten selv velge hva en ønsker fordypning i, men selve ”opplæringsbiten” er styrt og forhåndsdefinert.

## De ulike testene

For å få best mulig utbytte av opplæringen la vi inn muligheter for enkle tester etter hvert emne og en stor test tilslutt. Emnetest kan gjennomføres etter hvert hovedemne. Hensikten er å teste om man har tilegnet seg nok kunnskap til å gå videre. Ettertest kan gjennomføres etter endt opplæring, for å teste kunnskapene i hele opplæringen. Denne testen omfatter alle emner og tester kunnskaper på ulike nivåer. I tillegg laget vi Refleksjonsspørsmål slik som: ”Bruk egne erfaringer til å tenke gjennom hvordan oppgaver og arbeid er organisert i en kommune eller en bedrift. Hvor mange prosjekter finnes det? Hvordan er de organisert? Sammenlign med det stoffet du har gjennomgått”.

## Egen hjemmeside

I tillegg til opplæringen gjennom DataPower Online Learning supplerte vi også med en egen hjemmeside for faget. Den kan selvsagt legges inn som en link til opplæringsprogrammet. Her er det muligheter for å legge ut beskjeder til studentene, fagplaner og supplerende undervisningsmaterieell i form av f. Eks. Powerpoint filer, oppgaver og øvinger.

## Avsluttende kommentarer

Ved utvikling av et nettbasert studium er det mange spørsmål en må ta stilling til. Jeg har i denne artikkelen

prøvd å vise at det er viktig å tenke design fra første stund. Hva som er ”god” design er ikke lett å avgjøre. Vi måtte tenke gjennom bruken av ulike typer presentasjonsformer, graden av styring fra studentenes side og hvilke læringsformer som det var viktig å fremme. Dette igjen måtte ses i lys av fagets egenart og mål og hensikt med opplæringen.

En viktig positiv erfaring med utviklingen av programmet har vært å tenke fellesproduksjon tekst, animasjoner, lyd og Hypertekstsystem/Internett fra starten. Å starte med en ferdig utviklet tekst vil ofte fortone seg å gå baklengs når teksten skal konverteres over til multimedia og Internett. En slik integrert produktutvikling vil ”tvinge” representanter fra ulike fagmiljøer til å koordinere og integrere sine kunnskaper ut fra en fellesproduksjon. En kan slik få tatt i bruk den totale kompetanse som er tilstede hos deltagerne.

Våre erfaringer tilsier at bruken av f.eks. multimedia ikke bør overdrives, men være knyttet til å sikre variasjon i presentasjonsformer og at det i tillegg skal være med på å få frem hovedbudskapene og understreke disse. Studentene bør ha en viss frihetsgrad slik at de delvis kan velge presentasjonsformer selv, ved å gi muligheter til kun f. eks å gå gjennom ”tekstbitene” uten at animasjonene var med.

Aktivitet hos studentene ble skapt blant annet gjennom muligheter for en rekke selvtester underveis og noen begrensede

muligheter for selv å utforske innholdet i eksterne linker.

Evalueringen og tilbakemeldingene fra studentene viser at det er viktig med fleksibilitet i slike opplegg. I tenkningen om ”self-directed learning ” understrekes også betydningen av studentens egne erfaringer, både som grunnlag man må bygge på, og som man må ta hensyn til også i formelle og akademiske situasjoner. I vårt opplegg kan dette videreutvikles (i hvertfall) på to måter. For det første gir LMS ”plattformen” som nettkurset i prosjektledelse er bygd på muligheter for ”skreddersøm” i den forstand at studenten kan velge fra ulike menyer som gir fordypning i ulike valgte tema. Gjennom ulike tester og oppgaver kan også studentene få tilbakemelding på hvilke tema de bør arbeide mer med. En annen strategi for å ivareta voksnes erfaringer er å bygge på eller å gi rom for dem i konkrete undervisningssituasjoner, gjennom diskusjoner, store og små prosjekt og oppgaver fra studentenes egen hverdag. Slik som kurset i prosjektledelse var lagt opp gav de liten eller ingen mulighet til samarbeid mellom studentene. I en videreutvikling bør det derfor i hvert fall legges opp til en mulighet for at studenter kan samarbeide eller diskutere faglige problemstillinger gjennom f.eks. en ”chat” mulighet.

## Litteratur

- Conclin, J. Hypertext: An Introduction and Survey. IEEE Computer, September 1987.
- Engelbart, D. A Conceptual Framework for the Augmentation of Man's Intellect. *Vistas in Information Handling*, Vol. 1 1963.
- Engeström, Y., Mittinen, R. og Punameki, R.-L. *Perspectives on Activity Theory*. Cambridge University Press 1999.
- Gotvassli, K.-Å. *Prosjektledelse i hundre. Utvikling og gjennomføring av et nettbasert studietilbud i prosjektledelse*. Utredning nr. 44 Høgskolen i Nord-Trøndelag 2003.
- Hall, J. W. (1996) The educational paradigm shift: Implications for IDCE and the distance learning community, *Open Praxis* 2, 27-36.
- Hutchings, G. *A quantitative Study of Students Interaction with a Hypermedia System*. University of Southampton. 1992.
- Kobbenes, H og Folkman, K (2003): *E – learning and usability*. REN San Francisco.
- Ludvigsen, S. R., H. C. Arnseth & S. Østerud. (1998): *Prosjektet elektronisk ransel*. Skriftserie for Forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanning. Oslo.
- Nelson, T.H. *Literary Machins*. Notat 1990.
- Nonaka, I. & H. Takeuchi (1995): *The Knowledge – Creating Company*. New York: Oxford university press.
- Paulsen, M.F. *Nettbasert utdanning. Erfaringer og visjoner*. NKI forlaget. Oslo 2001.
- Review of research and development in technologies for education and training:1994-98
- [http://www2.echo.lu/telematics/education/en/news/intermediate\\_report.html](http://www2.echo.lu/telematics/education/en/news/intermediate_report.html)
- Sonwalkar, N. *The Sharp Edge of the cube: Pedagogically Driven Design for Online Education*. Syllabus Magazine, Desember 2001.

# ”Å snu bunken” er lov innen e-læring

Line Kolås

E-læring kan oppleves som ganske monotont, med lite variasjon fordi det legges ut nye leksjoner jevnt fordelt utover semesteret, med et opplegg som gjentas i hver leksjon. E-læringsteknologi gir mulighet for å fokusere på variasjon i vid forstand. Artikkelen diskuterer begrepet variasjon i læringsprosesser, og fokuserer spesielt på om gjenbruk av pedagogisk materiale kan være et nyttig virkemiddel for å fremme variasjon.

Det konkluderes med at e-læringsteknologi gir mulighet for å fokusere på variasjon i vid forstand. En konkret måte å skape variasjon på kan være å snu bunken, dvs. åpenlyst legge ut fjorårets leksjoner. Da vil faglærer få muligheter til å konsentrere seg om å legge til rette stoffet for en heterogen studentgruppe med ulike behov.



## Innledning

Variasjon er et pedagogisk prinsipp som framholdes som viktig ved læring og undervisning. Erfarne lærere vet at undervisningen må være variert for å holde på studentenes motivasjon. Læreren er ekspert i faget sitt, men gode lærere er også eksperter i å formidle faget sitt tilpasset studentgruppen. Noen ganger er problembasert læring den beste undervisningsmetoden, andre ganger fungerer samarbeidslæring, forelesninger eller drilløvelser best.

”Variasjon” er imidlertid et begrep som kan ha ulike meninger,

avhengig av leser og kontekst.

Denne artikkelen definerer begrepet variasjon i en læringsprosess, og diskuterer deretter om gjenbruk kan være et nyttig virkemiddel for å fremme variasjon.

## Pedagogisk metode

Variasjon i en lærings- og undervisningssituasjon blir ofte beskrevet som ”varierte pedagogiske metoder”. Koschmann paradigmer innen e-læring er basert på ulike lærings-teorier og instruksjonsmodeller.

Paradigme	Hendelse som markerer introduksjon av paradigme	Lærings-teori	Instruksjons-modell	Forsknings-spørsmål
CAI	Coursewriter I	Behaviorisme	Programmert instruksjon	Undervisnings-effektivitet
ITS	Carbonells avhandling	Informasjons-prosessering	Databasert veiledning, interaktiv	Undervisnings-kompetanse
Logo-as-latin	Publisering av “Mindstorms”	Kognitiv konstruktivisme	Oppdagelsesbasert læring	Undervisnings-overføring
CSCL	NATO workshop	Sosialt orienterte læringsteorier	Samarbeidslæring	Undervisning som praksis

Tabell 1: Koschmanns paradigmer innen e-læring (Koschmann, 1996).

Disse paradigmene produserte ulike typer e-læringssystemer, og har ført til at variasjon av pedagogiske metoder ikke har blitt prioritert ved

utvikling av e-læringssystemer. Både lærere og systemutviklere har vært overbevist om at én spesifikk læringsteori har vært den ene rikti-

ge, og de fleste e-læringsystemene har derfor i hovedsak støttet én læringsteori. Noen systemer har hovedfokus på problembasert læring eller simulering, andre på drill/øvelse eller samarbeid.

### Varierte læringsstiler

Begrepet variasjon innen læring og undervisning bør imidlertid ikke begrenses til varierte pedagogiske metoder. ”Varierte læringsstiler” er også et viktig parameter innen undervisning og læring. Dunn og Dunn’s modell om læringsstiler har 21 elementer gruppert som fem stimuli; miljømessige, følelsesmessige, sosiologiske, fysiologiske og psykologiske preferanser (Dunn & Dunn, 2005). Noen lærer best ved å lese (visuell læringsstil), mens andre lærer best ved å lytte (auditiv læringsstil). Noen må bevege seg for å konsentrere seg (kinestetisk læringsstil), og andre må fingre eller notere (taktil læringsstil). Det er utviklet flere ”tester” for å finne en persons læringsstil. Det hevdes at dersom personen kjenner sin læringsstil, så kan man identifisere passende læringsstrategier for å kapitalisere sine sterke sider og kompensere for sine svakheter, og dermed ta mer ansvar for egen læring.

Howard Gardners teori om ”Multiple intelligences” er et annet bidrag i diskusjonen om hvem studenten er. Han definerer åtte ulike intelligenser:

- Visuell/spatial intelligens: Evnen til å tenke i bilder og lage

”Å snu bunken” er lov innen e-læing

seg mentale/visuelle forestillinger. De som benytter seg av f.eks. tankekart bruker denne intelligensen.

- Verbal/språklig intelligens: Dette er evnen til å lese, skrive og kommunisere med ord. Denne intelligensen er vanligvis godt utviklet hos forfattere, journalister, talere osv.
- Logisk/matematisk intelligens: Dette er evnen til å tenke logisk og regne, og til abstrakt tenkning. Matematikere, ingeniører og advokater har gjerne denne intelligensen godt utviklet.
- Kroppslig/kinestetisk intelligens: Evnen til kroppsbeherkelse og bevisst bruk av egen kropp og hender, vanligvis godt utviklet hos idrettsfolk, dansere, skuespillere, håndverkere osv.
- Musikalsk/rytmisk intelligens: Evnen til å kunne synge, spille, komponere og ha et godt gehør for lydnyanser og musikk. Vanligvis en evne godt utviklet hos f.eks. komponister, dirigenter og musikere.
- Interpersonell intelligens: Evnen til å omgås og lese andre mennesker, vanligvis godt utviklet hos dyktige diplomater, karismatiske ledere og hos ”folk som folk liker”.
- Intrapersonell intelligens: Evnen til selvinnsett.
- Naturalistisk intelligens: Evnen til å gjenkjenne og klassifisere elementer/mønstre i den naturlige verden. (Gardner, 1985).

Tanken er å bruke kunnskapen om en persons intelligenser til å lykkes med å la alle føle mestring, men også å gi de passende utfordringer for å øve opp de svake sidene. En annen tilnærming er at dersom man får dyrke sine gode sider, vil man også forbedre sine svakheter. Også innen gruppearbeid kan bevissthet rundt medlemmenes sterke og svake sider utnyttes, slik at ulikhet blir en fordel i stedet for en ulempe.

### Variert intellektuell nivå

Blooms taksonomi har vært et viktig bidrag til litteraturen om læring og undervisning.

- Faktakunnskap: Reproduksjon av informasjon.
- Forståelse: Informasjon bearbejdes av mottaker slik at den skaper mening.
- Anvendelse: Bruk av informasjon, metoder, konsepter, og teorier i nye situasjoner.
- Analyse: Se sammenheng og mønster, organisere deler og helhet.
- Syntese: Å sette sammen deler til en (ny) helhet ved å kombinere nye og tidligere erfaringer. Bruke gamle ideer for å utvikle nye, generalisere fra gitte fakta og relatere kunnskap fra ulike områder.
- Evaluere: Sammenligne og diskriminere mellom ideer, måle verdi av teorier (Bloom, 1956).

I tillegg har Dreyfus en annen tilnærming til synet på den hetero-

gene studentgruppen, og skiller mellom ulike trinn. Han beskriver hvordan studenter på ulike trinn har ulike behov med hensyn til undervisningsopplegg:

- Nybegynner
- Avansert nybegynner
- Kompetanse
- Dyktighet
- Ekspertise

Novisen trenger modeller, regler og oppskrifter, mens en avansert nybegynner gjenkjenner og handler ut fra tidligere erfaringer. Med kompetanse kan brukeren bevisst velge framdriftsplan for å nå målet, mens med dyktighet og ekspertise er man så moden at man vet hvordan man skal angripe oppgavene (Dreyfus, 1998).

### Varierte undervisningsstiler

Akkurat som studenter har ulike læringsstiler, har lærere ulike undervisningsstiler. Grasha har identifisert fem undervisningsstiler:

- Ekspert: Innehar kunnskap og ekspertise som studentene trenger. Opptatt av overføring av informasjon og forsikrer seg om at studentene er godt forberedt.
- Formell autoritet: Innehar status blant studentene på grunn av kunnskap og rolle som lærer. Opptatt av den korrekte, aksepterte og standard måte å gjøre ting på og gir studentene den strukturen de trenger for å lære.

- Personlig modell: Tror på undervisning ved å gå foran som et godt eksempel og tilbyr studentene å observere, for deretter å etterligne lærerens framgangsmåte.
- Tilrettelegger: Legger vekt på det personlige forholdet mellom lærer og student, med det mål å utvikle studentene til uavhengige handlinger, initiativ og ansvar.
- Delegator: Opptatt av studentenes kapasitet til selvstyring, hvor studentene arbeider selvstendig med prosjekter og læreren er tilgjengelig som én av flere ressurser. (Grasha, 1996).

### Variert innhold

Mye forskning innen e-læring har dreid seg om digitalt innhold (læringsressurser), og i dag brukes ofte begrepet læringsobjekt når man snakker om innholdselementer. Wiley definerer et læringsobjekt som ”hvilken som helst digital ressurs som kan gjenbrukes for å støtte læring” (Wiley, 2005). Et læringsobjekt består gjerne av innholdet (tekst, bilde, animasjon, test osv) og søkbar metadata (produksjonsdato, forfatter, fag, trinn osv).

### Variert media

Multimedia har lenge vært en av fordelene innen e-læring. Bøker kan ikke gi samme muligheter som multimedia med hensyn til bilder, video, animasjoner og lyd. Leeder og Morales gjorde en undersøkelse

i 2004 som sier at interaktiv multimedia er dyrt og tidkrevende å produsere, men henviser til forskning som viser at dersom brukt effektivt så kan multimedia forbedre læringsopplevelsen (Leeder & Morales, 2004).

### Varierte mål

Både innen tradisjonell undervisning og innen e-læring må man ta hensyn til at læring kan ha ulike mål. Det er vanlig å skille mellom tre ulike læringsmål; Ferdigheter, kunnskap og holdninger (Bloom, 1956). Det har foreløpig ikke vært mye fokus på ulike typer læringsmål innen e-læring, men å lære en ferdighet krever andre læringsmiljø, oppgaver og aktiviteter enn å lære holdninger eller kunnskap.

### Variert evaluering

E-læringsystemer har lenge hatt mulighet for nettbasert evaluering, via f.eks. flervalgsoppgaver og digitale porteføljer/mappeevaluering. Evaluering må ses i sammenheng med varierte læringsstiler og varierte mål, og må også vurderes ved en diskusjon om variasjon innen e-læring.

### Variasjon som pedagogisk prinsipp

Ovenfor har begrepet ”variasjon” blitt beskrevet med følgende aspekter, hvor to og to henger nært sammen:

- Varierte pedagogiske metoder – Varierte undervisningsstiler

- Varierte læringsstiler – Variert intellektuelt nivå
- Variert innhold – Variert media
- Varierte mål – Variert evaluering

Variasjon som et pedagogisk prinsipp må sees som en kombinasjon av alle punkter ovenfor.

## Gjenbruk

IEEE definerer gjenbruk som ”En komponents mulighet til å fungere og integreres utenfor det miljøet den i utgangspunktet ble designet for” (IEEE, 2004). Så langt har det vært mange hindringer med hensyn til gjenbruk av læringsobjekter, eksempler er copyrightproblematikk, teknologi, manglende standarder, språk, økonomi og kultur for deling.

Copyrightproblematikken ligger i at det ikke har vært tydelige lover og regler for bruk og gjenbruk av digitale læringsobjekter, slik som f.eks. Kopinor fungerer for bøker og forfattere. Internett fungerte i starten som en informasjonsbank, hvor gavmildheten og dugnadsånden var stor, og det var enkelt å kopiere. Skillet mellom deling og stjeling var lite tydelig. Dersom en forfatter/produsent har lagt ned mye arbeid i et læringsobjekt, er det rett og rimelig at man får kompensasjon for det, enten via kjøp og salg, eller ved riktig sitering. Det jobbes i dag med en norsk utgave av Creative Commons, som tilbyr en fleksibel ordning med hensyn til copyright (Creative Commons, 2005).

Teknologien har også vært et hinder for gjenbruk, rett og slett fordi teknologien har ligget et hestehode foran utviklingen av standarder. Uten standarder er det ikke mulig å bruke læringsressurser på tvers av systemer. Når det gjelder utviklingen av standarder har ett av hovedproblemene vært at flere organisasjoner har jobbet for å utvikle standarder innen e-læring. ”Flere standarder” er et motstridende uttrykk i seg selv.

Språkbarrierer har også forhindret gjenbruk av læringsobjekter. Mange læringsobjekter lages på engelsk, og for bruk i f.eks. barneskolen er det et stort behov for oversetting. Produsenter av læringsobjekter med norsk språk har et lite marked og det ligger lite økonomi i produksjonen, noe som også begrenser utviklingen av norske læringsobjekter. Norske skoler har i tillegg til manglende prioriteringer hatt lite penger til innkjøp av digitale læringsobjekter.

Kultur for deling spiller også inn med hensyn til gjenbruk av læringsobjekter. Noen lærere er velvillige til å dele sine opplegg, mens andre holder kortene tett inntil brystet. Mange lærere vil nok også føle et større prestasjonspress når deres læringsressurser skal legges ut tilgjengelig for ”hele verden”. Et problem så langt har vært at det ikke har vært et system for å dele læringsressurser, men nå har Utdanning.no presentert en søkbar database over norske læringsobjekter (UFD, 2005).

Gjenbruk er en ”finere” betegnelse på det å ”snu bunken”, men samtidig ligger det implisitt at bunken nå ikke er én stor enhet, men en sammenstilling av flere mindre enheter, og det er her nøkkelen til gjenbruk ligger - å organisere lærematerialet i enheter som er brukbare i ulike kontekster. De fleste lærere er ikke vant til å tenke på denne måten i dag.

## Diskusjon

### Gjenbruk og variert innhold/media

Variasjon og gjenbruk har de siste årene vært et debattert tema med hensyn til ett av punktene overfor, nemlig variert innhold. Gjenbruk av et læringsobjekt avhenger av detaljeringsnivået til læringsobjektet. Noen ser på hele pensum som et læringsobjekt (Wiley, 2005), mens andre betrakter et bilde som et læringsobjekt. Dette skaper selvfølgelig problemer.

Det er utviklet standarder for å sikre mulighet til å gjenbruke læringsobjekter i ulike systemer. Eksempler på standarder for innhold er SCORM, IMS, IEEE LOM og DublinCore. Det finnes utviklingsverktøy (authorware) basert på disse standardene, laget for å produsere læringsobjekter som er mulig å integrere i ulike studentstøttesystemer (Learning Management Systems). Hovedproblemene med de nevnte standardene er at det ikke finnes én, men flere standarder, og kravet om en stor mengde metadata koblet til

hvert enkelt læringsobjekt. ”Sett fra et effektivitetsperspektiv, må valget om et læringsobjekts detaljeringsnivå ses på som en avveining mellom mulige fordeler ved gjenbruk og ressurskrevende katalogisering” (Wiley, 2005).

Variert media må knyttes nært til innholdsproduksjon. Et mål innen e-læring er å gi tilgang til læringsobjekter i ulike medietyper. Dette er nødvendig for å tilfredsstille studenters ulike læringsstiler og intelligenser. E-læringssystemer bør derfor kategorisere læringsobjekter ikke bare i forhold til fag og læringsmål, men også til media. Interaktiv media er dyrt og tidkrevende å produsere (Leeder & Morales, 2004), og det er derfor viktig å jobbe for gjenbruk.

### Gjenbruk og varierte pedagogiske metoder og undervisningsstiler

Lærerutdanningen består av flere deler, og en viktig del er å lære faget som man skal undervise i som lærer. Like viktig er det å lære hvordan faget skal undervises. Pedagogiske metoder er tradisjonelt mulig å gjenbruke i ulike fag. Et eksempel er ”problembasert læring”, en pedagogisk metode som brukes innen medisintutdanningen på universitetsnivå, men også innen geografi i grunnskolen. Det burde derfor også være mulig å gjenbruke pedagogiske metoder i et nettbasert læringsmiljø. Da Koschmann skrev sin artikkel om paradigmen innen e-læring (Koschmann, 1996) påsto

han at tre paradigmer (CAI, ITS og Logo-as-Latin) var passert, og at CSCL var det kommende paradigmet. I tiden etter Koschmanns artikkel har alle paradigmene blitt videreutviklet og det har blitt akseptert å blande verktøy etc. fra ulike paradigmer.

Kombinasjonen av gjenbruk og varierte pedagogiske metoder, er et tema som opptar mange forskere nå. IMS Learning Design (IMS-LD, 2003) er IMS sitt bidrag til standardisering av pedagogiske metoder, og testes nå ut i forsknings- og utviklingsmiljøer over hele verden. Downes kritiserer IMS Learning Design og hevder at ”for å bruke et læringsdesign med et sett objekter, må læringsdesignet definere hvilke objekter som skal brukes, og dersom objektene som skal brukes er definert, kan ikke læringsdesignet gjenbrukes” (Downes, 2003). Robson sa det kort; ”Kontekst er læringens venn og gjenbrukens fiende” (Robson, 2004). Det er altså problematisk å jobbe med læringsdesign/pedagogiske metoder og samtidig ha mulighet for gjenbruk.

Et av problemene med IMS Learning Design er, som ved læringsobjekter, detaljeringsgraden dette tilfellet læringsaktivitetenes detaljeringsgrad. LAMS er et system som kan gi et eksempel på lav detaljeringsgrad (LAMS, 2005). Ifølge Leeder og Morales har e-læringsystemet ”LAMS” innovative designtrekk som plasserer det i første rekke blant dagens verktøy for håndtering av

læringsaktiviteter (Leeder & Morales, 2004). ”LAMS” tilbyr et enkelt grensesnitt hvor brukeren kan velge fra en liste av forhåndsdefinerte læringsaktiviteter (f.eks. idégenerering, gjennomføre en spørreundersøkelse etc). Læringsaktiviteter som disse er gjenbrukbare i mange pedagogiske metoder. Stående alene slik de gjør i ”LAMS” tilbys ingen pedagogisk hjelp til læreren og i tillegg mangler ”best practice”-kunnskapen koblet til de pedagogiske metodene. Slik læringsaktivitetene presenteres i ”LAMS” fremstår de som verktøy omskrevet til læringsaktiviteter (f.eks. brainstorming tool → Brainstorming a concept, polling tool → taking a poll), og gir liten merverdi sammenlignet med dagens studentstøttesystemer (LMS). Det er fare for at kravet om gjenbrukbarhet forringer kvaliteten fordi detaljeringsgraden blir for lav.

E-læringskurs for høyere utdanning baseres vanligvis på et studentstøttesystem/LMS (Learning Management System), f.eks. Classfrontier, It’s learning eller WebCT. Svakheten med disse systemene er at de har for mye fokus på administrasjon og for lite fokus på pedagogikken (Britain & Liber, 2004). Studentstøttesystemet tvinger læreren til å bruke bare noen få undervisningsmetoder med utgangspunkt i et begrenset antall verktøy som tilbys.

Lærere som underviser via internett har ofte adoptert undervisningsmetodene til internettpionerene. De har også

vært avhengig av og begrenset til læringssystemenes muligheter. ”Mange førstegangsbrukere av studentstøttesystem tilpasser måten de arbeider på til måten programvaren krever ting å bli gjort på”(Britain & Liber, 2004). Lærere er vant til å finne de beste undervisningsmetodene for å undervise sitt fag, og internettlærere bør også ha denne muligheten. De fleste internettlærere trenger imidlertid et system som hjelper dem å oppdage de ulike pedagogiske metodene som kan

brukes i et internettbasert læringsmiljø. Det er tidligere foreslått å bruke veivisere (figur 2), basert på pedagogiske metoder, hvor verktøy som idégenerering, diskusjonsforum etc. integreres i studentstøttesystemet via veiviseren (Kolås & Staupe, 2004). Dette for å skape interaktive pedagogiske metoder. Dette eksempelet viser en høyere detaljeringsgrad med hensyn til læringsaktivitetene enn f.eks. LAMS. Ulempene her blir imidlertid mindre fleksibilitet.



Figur 2: Prototyp av veiviser for nettbasert diskusjon (Kolås & Staupe, 2004).

For å utnytte fordelene ved at lærere har ulike undervisningsstiler bør man kanskje bruke e-læring som en mulighet til å endre den tradisjonelle koblingen ”en lærer – ett fag” til ”flere lærere – flere fag”. Dersom e-læringssystemer bygges med muligheter for at læreren blir

bevisst sine styrker og svakheter i undervisningen, kan en lærer spesialisere seg på sin undervisningsstil, og flere lærere i et fag tilby flere undervisningsstiler. Bevissthet omkring undervisningsstiler kan lede til mer gjenbruk, fordi man tenker modulært.



## Gjenbruk og variert læringsstiler/intellektuelt nivå

Arbeidet som er gjort på læringsstiler (f.eks. Dunn & Dunn, 2004) kan gjøre det enklere å gjenbruke ”individualisert” materiale, fordi de deler studentgruppen inn i flere undergrupper med samme behov. Det ”individualiserte” materialet trenger å bli koblet til læringsobjekt, men å legge enda mer metadata til læringsobjektene er ikke en perfekt løsning.

Dilemmaet ved bruk av læringsstiler er om man skal kapitalisere eller kompensere, dvs. skal en student med en visuell læringsstil få alt læringsstoffet visualisert eller er det bedre å prøve

å forbedre studentens svake sider og heller fokusere på andre læringsstiler? Dette er et dilemma som ekspertene er uenige om i ATI-feltet (Aptitude Treatment Interaction).

For å lykkes med individualiserte læring, trenger man å vurdere både variert læringsstil og variert intellektuelt nivå. Ved å kombinere Gardners ”Multiple intelligences” med Dreyfus’ fem trinn får man en todimensjonal illustrasjon (tabell 2). Denne viser hvor mange ulike studenter man må ta hensyn til ved utvikling av et e-læringssystem som tillater differensiering og individualisering. Det kan også legges en tredje dimensjon til dette problemet, f.eks. alder, kultur etc.

Gardners intelligenser	Dreyfus’ trinn:	Ny-begynner	Avansert ny-begynner	Kompetanse	Dyktighet	Ekspertise
Visuell/spatial						
Verbal/språklig						
Logisk/matematisk						
Kroppslig/Kinestetisk						
Musikalsk/rytmisk						
Interpersonell						
Intrapersonell						
Naturalistisk						

Tabell 2: Kombinasjon av Gardner og Dreyfus’ teorier.

Tabellen illustrerer at verktøy som personas og brukbarhetstester, som ofte brukes innen systemutvikling for å forsikre seg om at man treffer

målgruppen, kan være problematisk ved utvikling av læringssystemer. Personas er vanskelig å bruke fordi det er vanskelig å finne den gjen-

nomsnittlige bruker. Brukbarhetstester er vanskelig å bruke fordi et system som fungerer for en student med visuell læringsstil på nybegynnernivå, trenger ikke fungere for en student med en sterk logisk intelligens på kompetansenivå. Disse studentene har svært ulike behov.

IMS-Learning Design og Conole’s ”verktøykasse” (Conole, 2004) fokuserer på brukernes ”roller” (både studenter og lærere), f.eks. individuell elev, gruppedeltaker, foredragsholder. Disse rollene er veldig generelle, og de er mer koblet til den pedagogiske metoden i bruk, enn til de individuelle behov i en heterogen studentgruppe. Ved å fokusere på student- (og lærer-) gruppens heterogene trekk, bringes flere faktorer inn i diskusjonen (varierte læringsstil, variert intellektuelt nivå osv.). For å lykkes med individualisering og differensiering innen e-læring må vi kjenne de ulike brukerne.

### **Gjenbruk og varierte mål/evaluering**

Conole har gjennom sin ”verktøykasse” detaljert Blooms 3 læringsmål ned til læringsresultater. Et læringsresultat er hva en student bør vite, eller være i stand til å gjøre etter å ha avsluttet læringsaktivite-

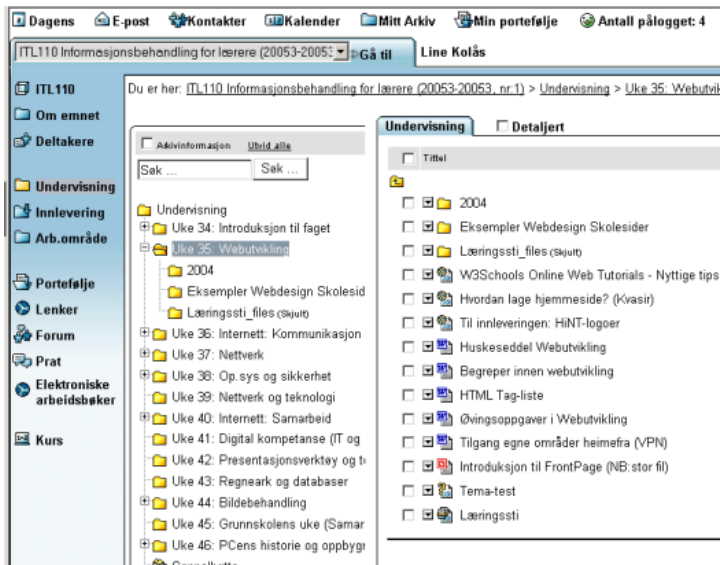
ten. Eksempel på læringsresultater er å forstå, demonstrere og designe (Conole, 2004).

Evalueringen bør tilpasses til alle typer studenter, og det bør gjøres et arbeid på å utvikle digitale evalueringstøysom gir studenter med ulike individuelle behov noenlunde samme mulighet for gode resultater. Arbeidet med digitale porteføljer er kanskje det beste bidraget så langt, hvor studenter får individuell tilbakemelding gjennom kurset. Porteføljene er også gjenbrukbare.

### **Konsekvenser**

En konsekvens av diskusjonen ovenfor er at det bør være lov ”å snu bunken”, og at dette spesielt er hensiktsmessig ved hjelp av informasjonsteknologi. Begrepet ”å snu bunken” blir imidlertid ikke det riktige begrepet i framtiden. Det blir mer snakk om at både lærer og student skal kunne velge og vrake blant flere alternative pedagogiske ”tilbud”.

Det bør også være et prinsipp at læringsobjekter datostemples, det vil si at man som lærer snur bunken åpenlyst, og viser studenten når læringsopplegget er laget. En enkel måte å gjøre det på er å samle fjorårets læringsressurser i en egen mappe, se skjerm bilde nedenfor.



Figur 2: Skjerm bilde fra Classfronter

Skjerm bildet i figur 2 viser en mengde læringsobjekter innen temaet Webutvikling, hvor fjorårets læringsressurser er lagt i en mappe kalt 2004. Læringsressurser laget i år ligger i hovedmappen. Ved å gjøre det på denne måten kan læreren gjøre klart Classfronter-”rommet” med fjorårets læringsressurser, mens årets læringsressurser basert på alternative pedagogiske metoder legges ut i rommet gjennom semesterets løp. Studentene får større fleksibilitet til å jobbe med stoffet når de selv ønsker, og faglærere får mer tid og muligheter til å konsentrere seg om å legge til rette stoffet for en heterogen studentgruppe med ulike behov.

Læreren bygger etter hvert opp en database over ulike undervisningsopplegg/læringsobjekt er innen samme tema og er ett skritt

nærmere individualisering og differensiering. Det kreves selvfølgelig at læreren kvalitetssikrer stoffet som legges ut. Normalt fungerer det å gjenbruke fjorårets stoff så lenge samme tema er aktuelt i faget. Selv et fagområde som informasjonsteknologi, som endrer seg raskt, vil ha tema som kan gjenbrukes fra år til år, dersom man i utviklingsfasen tenker *moduler*.

Det kreves at studenten bevisstgjøres både i forhold til egen læringsstil og oppbygning av kurssets opplegg. Studenten vil få det samme stoffet presentert på mange ulike måter, og må selv klare å sortere hva som fungerer for han/henne, ellers kan nok studenten føle det som informasjonsoverflod. I bevisstgjøringsprosessen vil det også være verdifullt å koble et slikt

mangfold av læringsmuligheter til individuelle opplæringsplaner i de enkelte fagene.

Med tradisjonell evaluering (skriftlig eksamen) vil nok et slikt opplegg skape komplikasjoner for studentene. De vil ha problemer med å se hva som er eksamensrelevant. Derfor er det viktig at evalueringsformen er tilpasset læringsopplegget.

L’97 for grunnskolen har hentet mange momenter fra Montessoripedagogikken. Kanskje kan det være fruktbart innen e-læring også? Et hovedprinsipp innen Montessoripedagogikken er at *klasserommet* skal forberedes. Dette kan lett overføres til et studentstøttesystem som Classfrontier, som bruker en rommetafor. Læreren forbereder ”rommet” og legger til rette for læring med et mangfold av læringsressurser, som skal holde på studentenes interesse og lærelyst.

Dersom man spør en lærer om han snur bunken ved semesterstart, vil nok de fleste ikke si seg enig i at man snur bunken, fordi materiellet kvalitetssikres og oppdateres for hvert år. De fleste tar imidlertid utgangspunkt i fjorårets plan og opplegg. Problemet med å gjøre det på denne måten er at man da ikke utnytter muligheten til å lage *varierte opplegg* innen samme tema, men ender opp med lignende opplegg som i fjor.

Forskning og utvikling så langt har ikke tatt hensyn til alle faktorer som er viktig for å få høy kvalitet innen e-læring. Læringsobjekter og

læringsaktiviteter er ikke de eneste faktorene dersom målet er både kvalitet og gjenbruk.

## Konklusjon

E-læring har gjerne blitt opplevd som ganske monotont, med lite variasjon fordi det legges ut nye leksjoner jevnt fordelt utover semesteret, med et opplegg som gjentas i hver leksjon. E-læringsteknologi gir mulighet for å fokusere på *variasjon* i vid forstand (som beskrevet ovenfor). En konkret måte kan f.eks. være å snu bunken, dvs. åpenlyst legge ut fjorårets leksjoner. Da vil faglærer få tid og muligheter til å konsentrere seg om å legge til rette stoffet for en heterogen studentgruppe med ulike behov.

Det er de siste årene blitt vanlig med såkalt ”blended learning” innen høyere utdanning. Det vil si at man ikke gjennomfører rene nettbaserte kurs, men at nettstøtte kombineres med fysiske samlinger. Poenget er ikke å erstatte fysiske samlinger, men å gi et fleksibelt tilbud. Noen lærere er redde for at dersom de tilbyr for mange læringsressurser via internett, så møter ikke studentene opp i klasserommet. Budskapet er imidlertid at dersom studentene oppfatter det som tilstrekkelig å jobbe via internett, så er det klasseromssamlingene det er noe ”galt” med, de må gi en *merverdi* til internett-tilbudet. Først da vil studentene se nytteverdien av å møte opp.

Et problem man møter når man skal koble sammen variasjon og gjenbruk, er at kravet om gjenbruk

er basert på behov for å spare penger, mens krav om variasjon er basert på behovet for god kvalitet. Gjenbruk kan imidlertid også gi bedre kvalitet, og er derfor et viktig mål innen e-læring, men må ses i sammenheng med andre krav, som f.eks. variasjon.

## Litteratur

- Bloom, Benjamin (Ed.). 1956, *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I, cognitive domain*, New York; Toronto: Longmans, Green.
- Britain, S. & Liber, O. 2004, *A Framework for the Pedagogical Evaluation of eLearning Environments*, [Online], Tilgjengelig fra: <[http://www.cetis.ac.uk/members/pedagogy/files/4thMeet\\_framework/VLE\\_fullReport](http://www.cetis.ac.uk/members/pedagogy/files/4thMeet_framework/VLE_fullReport)>
- Conole, Grainne. 2004, *Report on the effectiveness of tools for e-learning*. University of Southampton, [Online], Tilgjengelig fra: <[http://www.jisc.ac.uk/uploaded\\_documents/Report on the effectiveness tools v5\\_Martin\\_Oliver.doc](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/Report_on_the_effectiveness_tools_v5_Martin_Oliver.doc)>
- Creative Commons. 2005, [Online], Tilgjengelig fra: <<http://creativecommons.org/>>
- Downes, Stephen. 2003, *Design, standards and Reusability*, [Online], Tilgjengelig fra: <<http://www.downes.ca/cgi-bin/website/view.cgi?dbs=Article&key=1059622263&format=full>>
- Dreyfus, Hubert L. 1998, *Intelligence Without Representation*, [Online], Tilgjengelig fra: <<http://www.hfac.uh.edu/cogsci/dreyfus.html>>
- Dunn, Ken and Dunn, Rita. 2005, *Learning Styles Network*, [Online], Tilgjengelig fra: <<http://www.learningstyles.net/>>
- Gardner, Howard. 1985, *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York; Basic Books.
- Grasha, Anthony. 1996, *Teaching with Style*. Pittsburgh, PA: Alliance Publishers, [Online], Tilgjengelig fra: <<http://web.indstate.edu/ctl/styles/5styles.html>>
- IEEE. 2004, [Online], Tilgjengelig fra: <<http://www.ieee.org>>
- IMS Learning Design. 2003, *Learning Design Specification*, [Online], Tilgjengelig fra: <<http://www.imsglobal.org/learningdesign/>>
- Kolås, Line & Staupe, Arvid, 2004, *Implementing delivery methods by using pedagogical patterns*. Ed-Media 2004, AACE – Association for the Advancement of Computing in Education.
- Koschmann, Timothy. 1996, *CSCL: Theory and Practice of an emerging Paradigm*. Southern Illinois University, ISBN 0805812463.
- Kraan, Wilbert. 2003, *Learning Design and reusability*. CETIS – Centre for educational technology interoperability standards, [Online], Tilgjengelig fra: <<http://www.cetis.ac.uk/content/20030902133812>>
- LAMS – Learning Activity Management System, [Online], Tilgjengelig fra: <<http://www.lamsinternational.com>>
- Leeder, Dawn and Morales, Raquel. 2004, *Study, Report and Suggested Framework to support the JISC Distributed e-learning program*, [Online], Tilgjengelig fra: <<http://www.ucel.ac.uk/framework/JISC-Distributed-e-learning.doc>>
- Robson, Robby. 2004, *Reusability Guidelines for Authors, Designers*

- and Repositories*. Eduworks Corporation, [Online], Tilgjengelig fra: <<http://www.reusablelearning.org/docs/presentations/elearningguild-0404/robson-reusabilityguidelines.ppt>>
- UFD - Undervisnings- og Forskningsdepartementet. 2005, *Utdanning.no*, [Online], Tilgjengelig fra: <<http://www.utdanning.no/>>
- Wiley, David A. 2005, *Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor and a taxonomy*, Utah State University, [Online], Tilgjengelig fra: <<http://www.reusability.org/read/chapters/wiley.doc>>



# Uten rikelig tilgang på råmelk dør spedgrisene

Håvard Okkenhaug  
Tore Malmo  
Oddbjørn Kjølvik

**Det er store forskjeller mellom ulike svinebesetninger på hvor mange av spedgrisene som overlever, noe som har store dyreetiske og økonomiske konsekvenser.**

**Immunstoffer og energi får spedgriser fra mora gjennom råmelka er helt sentralt for muligheten til å overleve. En undersøkelse av immuniteten hos spedgriser i tre besetninger i Steinkjer viser svært stor variasjon i opptaket av immunstoffer og energi.**



## Innledning

I smågrisproduksjonen her i landet ligger tapsprosenten rundt 15 % fram til avvenning. Den store variasjonen i tapsprosent en ser mellom besetningene indikerer at det for mange smågrisprodusenter bør være fullt mulig å redusere tapsprosenten. Størst tap er det de første dagene etter grising, og dødsårsakene relateres oftest til problemkomplekset sult, nedkjøling og ihjelligging (Vaillantcort 1992). Her er spedgrisens mulighet og evne til raskt å få i seg kolostrum (råmelk) av god kvalitet, og i store nok mengder, helt sentralt (Blood 1983, Porter 1976). De første 24 - 36 timene oppsuges immunglobulinene fra tarmen tilnærmet uselektivt (Bourne 1973, Klobasa 1990), og denne tiden er derfor svært viktig. Immunglobulinene i kolostrum kommer vesentlig fra purkas blodserum og immunglobulin G (IgG) utgjør ca. 80 % av totalmengden (Curtis 1973).

Det er mangelfulle kunnskaper både omkring nivået på IgG i serum hos spedgris her i landet, og om årsaker til mulige nivåvariasjoner. En veterinærfaglig gruppe i Steinkjer med deltakere fra Høgskolen i Nord-Trøndelag, privat praksis og Helsetjenesten for svin ved Gilde Bøndernes Salgslag, ønsket å gjøre en studie omkring nivået av IgG i serum hos spedgris, samt utprøving av aktuell analysemetodikk. Studien fikk status som et forprosjekt. Et viktig finansielt bidrag til at det kom i gang var tildelingen av NORSVIN-

stipendet for 2003 til dette forprosjektet. Det var Norges Veterinærhøgskole som gjennomførte laboratorieanalysene, og de ble betalt av Helsetjenesten for svin sentralt.

## Målsetting for forprosjektet

Forprosjektet begrenset seg til å undersøke status for immunitet hos spedgris på grunnlag av serum IgG. Det var ikke lagt opp til å gå dypere inn i årsakssammenhenger. Gruppen hadde følgende konkrete mål for forprosjektet:

- Undersøke nivået i IgG-status på 14 dager gammel spedgris i 3 ulike besetninger.
- Undersøke eventuell forskjell i IgG-status mellom kull etter henholdsvis ungpurker, og purker som har hatt flere kull.
- Undersøke variasjonen i purkeråmelk mht IgG-innhold.
- Prøve ut analysemetodikk som er egnet i denne typen undersøkelser.

## Prøvemateriale og metodikk

De tre besetninger som ble valgt ut hadde alle løsgående purker, der fiksering og bruk av ekstra varmelampe rundt grising ikke var mulig. Det ble tatt blodprøve på dag 14 etter fødsel av i alt 124 spedgriser fra de tre besetningene. Av ulike grunner ble 5 av disse ekskludert. Spedgrisene kom fra 29 kull

(10+10+9) med minst fire griser fra hvert av kulla, den største og den minste og to middels store fra hvert av dem. Prøvene ble tatt fra vena cava cranialis. Det ble brukt kanyler i størrelse 0,9 x 40 mm og 3 ml vacutainerglass uten tilsetning. I noen tilfeller da det var lite blod i få, ble det tatt prøve fra ytterligere 1-2 griser i samme kull for å sikre nok antall prøver. Tiden fra prøvetaking til sentrifugering var så kort som praktisk mulig. Prøvene ble sentrifugert med 2200 omdr./min i 20 min, og serum ble frosset ved minus 20 grader C for senere laboratorieundersøkelser.

Serum fra hver spedgris ble i tillegg undersøket med et refraktometer (Leica vet 360) for å måle nivået av totalprotein (TP). Dette ble gjort for å finne ut om metodikken med måling av totalprotein i serum med refraktometer kan være en aktuell metode for indirekte måling av IgG-nivået.

Eierne av de tre besetningene tok selv ut råmelkprøvene, som raskt ble frosset ned til minus 20 grader C. Prøvene ble tatt fra høyre

frampene hos totalt 25 purker innen 3 timer etter at fødselen startet.

Alle prøver, serum og råmelk, ble sendt inn for analyse samtidig. De ble analysert ved sentrallaboratoriet ved Norge Veterinærhøgskole ved hjelp av SRID-metodikk. SRID (single radial immunodifusion) er en mye brukt metode for kvantitativ bestemmelse av immunglobuliner og andre serum- og plasmaproteiner. I en agarose gel med Anti-IgG (Immunocheck<sup>®</sup>, VMRD, Inc., Pullman, WA, USA) er det preformerte brønner der det appliseres 3 µL med serum. Antigenet (IgG) diffunderer fra serum ut i gelen der komplekser av antigen-antistoff vil felles ut og vise seg som en ring rundt brønnen. Plottet på et semi-logaritmisk papir vil diameteren på denne ringen være lineær proporsjonal med konsentrasjonen av antigenet. Konsentrasjonen av IgG i serum leses av etter 24 timer i romtemperatur direkte i mg/dl (g/l) på bakgrunn av en plottet standardkurve.

	Antall prøver	Gj. snitt	Minimum	Maksimum	Standardavvik
Besetning A	43	6,95	3,75	19,0	3,54
Besetning B	38	5,74	1,50	10,3	1,87
Besetning C	38	6,37	2,50	15,0	2,52
Total	119	6,38	1,50	19,0	2,79

Tabell 1. Serum IgG-nivå i g/l hos spedgrisene i de tre besetningene.

## Resultat

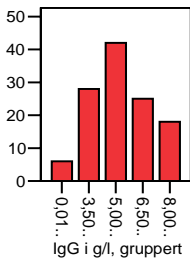
Tabell 2 bygger på data fra besetning B og besetning C, som har både førstekull og kull av høyere kullnummer. Besetning A, der det bare er

førstekull, er altså utelatt.

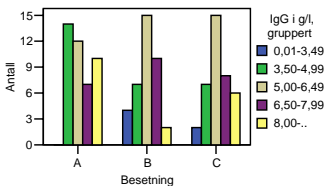
Analysene av råmelksprøver viste liten variasjon i IgG. Nivåene lå høyt, hele 19 av 25 prøver viste mer enn 30 g/l, og det ble umulig å differensiere. Ved fortykning av råmelka hadde sannsynligvis den reelle variasjonen kommet fram.

	An-tall	Gjen-nom-snitt	St.av- vik
1.kull	26	5,44	1,53
2.kull eller høyere	50	6,38	2,47
<b>Totalt</b>	<b>76</b>	<b>6,06</b>	<b>2,23</b>

Tabell 2. Serum IgG hos spedgris fra 1.kull og fra



Figur 1. Spredningen i IgG-nivå hos spedgrisene. Nivåene er gruppert.



Figur 2. Profilen av IgG-nivået hos spedgrisene i de tre besetningene.

## Diskusjon

Blodprøvetaking på 14 dager gamle grisunger ble gjort for å gjøre prøvetakinga enklere og sikrere enn om en hadde valgt 7 dager gamle grisunger. IgG har en halveringstid på 12-14 dager (Curtis 1973, Rooke 2003), og spedgris har minimalt med egenproduksjon av IgG så tidlig som 14 dagers alder (Klobasa 1981, Rooke 2003). Dermed får en gjennom prøvetaking på 14 dager (Rooke 2003) et ganske sikkert mål på spedgrisens opptak av IgG via kolostrum første døgnet. Kolostrums høye energiinnhold er samtidig meget viktig for spedgrisenes overlevelsessevne de første dagene (Berreskin 1973, Berthon 1994, Herpin 1995, Le Dividich 1981), og serum IgG på dag 14 vil dermed indirekte være et godt mål på hvor mye energi spedgrisen har tatt opp første levedøgnet. I vår undersøkelse fant vi gjennomsnittlig serum IgG-verdi på 6,38 g/l hos de 119 spedgrisene i de tre besetningene. Standardavvik på 2,79 g/l forteller at variasjonen på individnivå hos spedgrisene var svært stor. Dette stemmer overens med flere nyere utenlandske undersøkelser (Bland 2003, Kristensen 2004, Lang 2004, Risum 2003). Den høyeste målte verdien i vårt materiale var 19 g/l, og laveste 1,5 g/l.

Når det gjelder variasjon mellom besetningene fant vi gjennomsnittlig IgG-verdier på henholdsvis 6,95 g/l i besetning A, 5,74 g/l i besetning B og 6,38 g/l i besetning C. Forskjellen mellom

høyeste og laveste besetning var på 1,22 g/l. Denne forskjellen er signifikant ( $p=0,05$ ).

Vi fant ingen signifikant forskjell når vi sammenlignet spedgris fra kull av ulik størrelse, men derimot svært stor variasjon blant individene innen de enkelte kulla. I ett av kulla var høyeste målte serum IgG 19,0 g/l, mens den laveste målte var 4,6 g/l. Det kan være flere årsaker til en slik variasjonen, for eksempel langvarig grising, svake grisunger som tar lite råmelk eller at det i enkelte spener er kolostrum med lite IgG (Bland 2003, Klobosa 1985, Risum 2003).

For å finne eventuell forskjell mellom førstekull og kull etter eldre purker ble besetning A, som kun hadde førstekulls purker, eliminert. I de to resterende besetningene var nivået av IgG 0,94 g/l høyere hos spedgrisene i kull etter eldre purker sammenlignet med førstekulls spedgris. I og med den svært store individuelle variasjonen er denne differansen ikke signifikant.

Den siste av målsettingene med forprosjektet var å prøve ut analysemetodikk som kan brukes senere, gjerne i et større prosjekt. ELISA og Serum Radial immunodiffusjon (SRID) er standardmetodene som brukes for direkte påvisning av serum IgG. ELISA brukes der en ønsker svært nøyaktige verdier av IgG, for eksempel for å følge kontinuerlige endringer. Metodikken med SRID er tidligere omtalt. Den regnes internasjonalt som "the golden standard" for feltforsøk som dette,

og den har god nøyaktighet og reproducerbarhet. Erfaringene fra sentrallaboratoriet ved Norges Veterinærhøgskole var positive, og metodikken vil være aktuell å bruke ved denne type undersøkelser.

Korrelasjonen mellom totalprotein i serum ut fra refraktometermålinga og serum IgG ble estimert til 0,14 ( $p=0,12$ ). Dette indikerer en tendens til at høye verdier av IgG i serum faller sammen med høyt proteininnhold i serum, og tilsvarende for lave verdier. Ut fra resultater med bruk av refraktometer i utenlandske forsøk (Green 1982, Kugelberg 2001, Le Dividiche 1981, Vallenga 1988) er det sannsynlig at vi får klart høyere korrelasjon ved å ta blodprøver av yngre spedgriser, for eksempel 7 dager gamle. Måling av totalprotein med refraktometer kan dermed være et godt hjelpemiddel i felten for å få en indikasjon på nivået av IgG hos spedgriser.

### Litteratur:

- Bereskin B, Shelby C.E. et.al (1973): "Some factors affecting Pig Survival". *Journal of Animal Science* 36, 821-827
- Berthon D., Herpin P, Le Dividich J. (1994): "Shivering thermogenesis in the Neonatal". *Pig Journal of Thermal Biology*, 19, 413-418,
- Bland M, A. J. Roche et al (2003): *Animal Science*, 77, 277-286
- Blood, Radostitits, Henderson (1983): *Veterinary Medicine*, 95-107
- Bourne F.J. (1973): "The immunoglobulin System of the suckling Pig", *Proc. Nutr. Soc.* 32, 205-215

- Curtis J., Bourne F. J. (1973): "Half-lives of immunoglobulins IgG, IgA og IgM in the serum of new-born pigs". *Immunology*, 24, 147-155
- Green S. A., Jenkins S. J., Clark P. A. (1982): "A comparison of chemical and electrophoretic methods of serum protein determination in clinically normal domestic animals of various ages". *Cornell Vet.*, 72, 416-426
- Herpin P., Le Dividich J. (1995): "Thermoregulation and the Environment". *The neonatal Pig. Development and Survival*, 57-95.
- Klobasa F., Habe F., Werhalm E. (1990): „Untersuchungen über die kolostralen Immunglobuline bei neugeborenen Ferkeln“. *Berl. Munch. Tierarztl. Wschr.* 103, 335-340
- Klobasa et al (1985): "The influence of age and breed on the concentrations of serum IgG, IgA and IgM in Sows throughout the reproductive Cycle". *Veterinary Immunology and Pathology* 10, 355-366
- Klobasa et al (1981): "Regulation of humoral Immunity in the Piglet by Immunoglobulins of maternal origin". *Research in Veterinary Science* 31, 195-206
- Kristensen C.S. et al (2004): "Råmelkopptagets betydning for grisens sundhet og produktivitet indtil slag". *Meddelse nr. 651*
- Kugelberg C. et al (2001): *Svensk Veterinær Tidning* nr 4, 197-204
- Lang E. (2004): „Einfluss einer Echinacea-Fütterung auf Immunstatus und Verhalten bei Ferkeln in den ersten Lebenwochen,“ *Doktorwurde der Tierärztlichen Fakultät der Universität München*
- LeDividiche J., Noblet J, (1981): "Colostrum intake and Thermoregulation in the neonatal Pig in Relation to Environmental temperature". *Biology of the Neonate*, 40, 167-174
- Porter P. (1976): "Immunoglobulin Mechanism in Health and Nutrition from Birth to Weaning". *Proc. Nutr. Soc.*, 35, 273-282
- Risum D. (2003): "Kolostrumopptagelse hos neonatale grise". *Vet.Speciale*
- Rooke J.A., Carranca C. et al (1990): "Relationships between passive absorption of immunoglobulin G by the piglet and plasma concentrations of immunoglobulin G at weaning". *Livestock Prod. Science*, 81, 2, 223-234
- Vaillancort J-P., Tubbs R.C. (1992): "Prewaning Mortality". *Swine Production*, 8, 3, 685-706
- Vallenga I. et a (1988): "Effect of feeding 5% glucose solution or milk replacer to newborn piglets on intestinal perm. to macromolecules". *Veterinary Record* 123, 395-397

# Forfatterne



**Bakken, Anne Kjersti**

Forskar, Planteforsk Kvithamar forskingscenter.  
Cand.scient., Universitet i Trondheim (1988), hovedfag i  
plantefysiologi. Dr. scient, Universitet i Trondheim  
(1992).



**Gotvassli, Kjell-Åge**

Førsteamanuensis, Høgskolen i Nord-Trøndelag.  
Cand.paed., Norges lærerhøgkole, Trondheim (1978).



**Greiff, Paul**

Førsteamanuensis, Høgskolen i Nord-Trøndelag.  
Cand.paed., Universitetet i Oslo (1981). Dr. polit, Norges  
teknisk-naturvitenskaplige universitet (2005).



**Johansen, Astrid**

Forskar, Planteforsk Kvithamar forskingssenter.  
Cand.agric. Norges landbrukshøgskole (1988). Dr. scient.  
Norges landbrukshøgskole (1993).



**Kjelvik, Oddbjørn**

Ansvarlig for helserådgivning til svineprodusenter i Gilde  
Bøndenes Salgslag.  
Cand.med.vet., Norges Veterinærhøgskole (1975). Spesi-  
alist produksjonsdyr svin.



**Kolås, Line**

Høgskolelektor, Høgskolen i Nord-Trøndelag.  
Cand.scient., Norges teknisk-naturvitenskaplige universi-  
tet (1999), hovedfag i informatikk.



**Lyngsnes, Kitt Margaret**

Førsteamanuensis Høgskolen i Nord-Trøndelag.  
Cand.polit. (pedagogikk), Universitetet i Trondheim  
(1989). Dr. polit. (pedagogikk), Norges teknisk-  
naturvitenskaplige universitet (2004).



**Malmo, Tore**

Veterinær. Klinisk veterinærpraksis Beitstad fra 1984.  
Cand.med.vet., Norges Veterinærhøgskole (1979).



**Nesheim, Lars**

Seniorforsker, Planteforsk Kvithamar forskingssenter.  
Cand.agric. Norges landbrukshøgskole (1977). Dr. scient.  
Norges landbrukshøgskole (1986).



**Okkenhaug, Håvard**

Førstelektor, Høgskolen i Nord-Trøndelag.  
Cand.med.vet., Norges Veterinærhøgskole (1975) Spesia-  
list produksjonsdyr svin. Klinisk veterinærpraksis 1975-  
96.



**Sletterød, Niels Arvid**

Seniorforsker/forskningsleder innovasjon, Nord-  
Trøndelagssforskning.  
Magistergrad i sosiologi, Universitetet i Trondheim  
(1988).



**Stene, Morten**

Førsteamanuensis/utviklings- og kommunikasjonsleder  
Høgskolen i Nord-Trøndelag.  
Siviløkonom HAE, (cand.merc.) Norges Handelshøysko-  
le (1980/1991).



**Vanebo, Jan Ole**

Professor Høgskolen i Nord-Trøndelag.  
Siviløkonom, Norges Handelshøgskole. 1974. Ph.D.  
Handelshøjskolen i København. (1999).





**Westeren, Knut Ingar**

Professor, Høgskolen i Nord-Trøndelag.  
Cand.oecon., Universitet i Oslo (1975). Dr.ing. (regionaløkonomi), Universitetet i Trondheim (1987).



**Wollan, Gjermond**

Forsker, Nord-Trøndelagssforskning.  
Cand.polit., Universitet i Oslo (1983), hovedfag i geografi.  
Dr. philos, Norges teknisk-naturvitenskaplige universitet (1999).



**Nord-Trøndelagsforskning (NTF)** er en samfunnsvitenskapelig forskningsstiftelse. Instituttet driver anvendt og handlingsretta forskning. Instituttet har bred faglig kompetanse innen arealbruk, transport og samfunn; bruk og forvaltning av utmark og innovasjon. Les mer her: <http://www.ntforsk.no/>.



**Planteforsk Kvithamar forskingssenter.** Planteforsk består av 15 små og store forsknings- og fagsentra over hele landet, hvorav Kvithamar i Stjørdal er et. Planteforsk har 400 medarbeidere innen forsknings- og utviklingsarbeid på 10 innsatsområder innen verdiskapende planteproduksjon og bærekraftig forvaltning av naturressursene. Les mer her: <http://www.planteforsk.no/>



**Høgskolen i Nord-Trøndelag (HiNT)** har 200 personer med anvendt og handlingsorientert forsknings- og utredningskompetanse innen fagområdene: Helse, lærerutdanningsfag, økonomi, ledelse, offentlig forvaltning, landbruk- og naturfag, ingeniørfag, informasjonsteknologi og samfunnsfag. Les mer her: <http://www.hint.no/hint/fagportal>