

florence

Et forskningsprosjekt om bruk av edb som hjelpemiddel i sykepleie,
ilknyttet det nordiske forskningsprogrammet SYDPOL.

Institutt for informatikk, Universitetet i Oslo, Postboks 1080 Blindern, 0316 OSLO 3.

Grete Thingstad 45 41 11
Henrik Sinding-Larsen 45 43 21
Inger Samnes 45 41 66
Kristen Nygaard 45 41 65
Jens Kaasbøll 45 43 21
Tone Bratteteig 45 41 65
Gro Bjerknes 45 41 65

Gjensidig Læring

Rapport fra fase 1 (sept. 84 - mars 85)

GJENSIDIG LÆRING

Rapport fra fase 1 (september 1984 - mars 1985)
i forskningsprosjektet Florence

Innhold	Forfatter	Side
Innledning	Grete Thingelstad	3
1 Arbeidet på Voksentoppen		
1.1 Sykepleie	Inger Sannes	7
1.2 Feltarbeid	Gro Bjerknes	19
1.3 Menneskelig informasjonsbehandling	Jens Kaasbøll	22
2 Lokal systemutvikling		
2.1 EDB-basert Kardex	Gro Bjerknes	37
2.2 Prosedyrebok	Henrik Sinding-Larsen	57
3 Språk og læring		
3.1 Språkforståelse	Henrik Sinding-Larsen	65
3.2 Systembeskrivelse	Tone Bratteteig	86
3.3 Yrkesorienterte språk	Jens Kaasbøll	115
4 Vurdering av andre edb-systemer	Inger Sannes	128
Vedlegg A Kardex	Gro Bjerknes	142
Vedlegg B Medisinering	Tone Bratteteig	150
Litteraturliste		154

Grete Thingelstad:

INNLEDNING

For at yrkesutøvere selv skal kunne påvirke og styre utviklingen av faget sitt, er det en forutsetning at de har kjennskap til teknologi i yrket. Florence-prosjektet har som mål å utvikle og spre kunnskap om hvordan edb kan brukes som et hjelpemiddel for sykepleiere i deres arbeid for mer og bedre sykepleie.

I prosjektet legges det vekt på å utvikle kunnskaper i begge de to fagområdene som er involvert: informatikk og sykepleie.

Denne kunnskapen omfatter:

- arbeidsformer i systemutvikling,
- omgivelsene edb-teknologien brukes i,
- hvilke konsekvenser teknologien kan ha på organisasjonen,
- maskinutstyr, programmer og programmeringsspråk.

Prosjektet skal bidra til økt kunnskap om forandringer i organisasjoner der edb brukes, slik at teknologien bedre kan tilpasses yrket og yrkesutøverne. De teknologiske hjelpemidlene som konstrueres i prosjektet må kunne tilpasses sykepleiernes framtidige yrkessituasjon, og samtidig ta vare på kvalitetene i sykepleie.

Vitenskapelig og teknologisk forskning uttrykkes ofte i begreper hentet fra teknologiske fag. For å gjøre teknologien forståelig, vil Florence-prosjektet bruke sykepleiernes yrkesspråk som utgangspunkt for formidling av edb-kunnskaper. Prosjektet tar også sikte på å utvikle "sykepleie-orienterte" språk for instruksjon og programmering av datamaskiner.

Første fase av Florence har vært et samarbeidsprosjekt mellom Voksentoppen (Norges Røde Kors' institutt for barn med astma og allergi), som er en avdeling ved Rikshospitalet, og Institutt for informatikk ved Universitetet i Oslo.

Arbeidsgruppa ved Institutt for informatikk består av:

- Gro Bjerknes, informatiker
- Tone Bratteteig, informatiker
- Jens Kaasbøll, informatiker
- Inger Sannes, sykepleier
- Henrik Sinding-Larsen, sosialantropolog
- Grete Thingelstad, sekretær

Prosjektansvarlig er professor i informatikk, Kristen Nygaard.

Florence-prosjektet inngår som del av det skandinaviske forskningsprogrammet SYDPOL (SYstem Development environment and Profession Oriented Languages). På bakgrunn av de betingelser, arbeidsformer og språk som knytter seg til en yrkesgruppe, er det programmets mål å utvikle:

- kunnskap om og begreper for forståelse av systemutviklingsprosessen,
- prinsipper for utforming av edb-baserte systemer for faglig beslutning og kommunikasjon i arbeidsprosesser, herunder prinsipper for utforming av grenseflater mellom menneske og maskin,
- språk og teknikker for systembeskrivelse og programmering.

SYDPOL-programmet er støttet av NTNF, NORDFORSK og Sosialdepartementet.

Fase I av prosjektet, har vart fra september 1984 til mars 1985. Denne fasen har vært viet "gjensidig læring": grunnlaget for samarbeidet om utvikling av gode edb-baserte hjelpemidler for sykepleiere har krevet at deltakerne i prosjektet har fått kunnskap om de respektive fagfeltene, og dermed til feltet "edb i sykepleie". Dette vil danne grunnlag for en mer håndfast utprøving og utvikling av edb-baserte hjelpemidler for sykepleie i Fase II (ut 1985), og Fase III (ut 1986).

Aktivitetene i fase I har vært preget av kunnskapsoppbygging og gjensidig læring, gjennom observasjoner og intervjuer om sykepleiernes arbeid, studier av edb-systemer ved andre sykehus og undervisning i edb. I tillegg har sykepleiere og hjelpepleiere på Voksentoppen deltatt i praktisk utprøving av

enkle programmer som de delvis har vært med på å utvikle selv. Ved hjelp av et lite edb-anlegg prosjektet har fått låne 3 måneder, har man forsøkt å lage to mindre edb-baserte systemer:

- pasientopplysninger for pleiepersonalet, og
- prosedyrebibliotek.

I denne rapporten vil vi beskrive deler av det arbeidet som er gjort i fase I. Rapporten er delt inn i følgende kapitler:

Kapittel 1: ARBEIDET PÅ VOKSENTOPPEN

- 1.1 Sykepleie
- 1.2 Feltarbeid
- 1.3 Menneskelig informasjonsbehandling

Kapittel 2: LOKAL SYSTEMUTVIKLING

- 2.1 Edb-basert Kardex
- 2.2 Prosedyrebok

Kapittel 3: SPRÅK OG LÆRING

- 3.1 Språkforståelse
- 3.2 Systembeskrivelse
- 3.3 Yrkesorienterte språk

Kapittel 4: VURDERING AV ANDRE EDB-SYSTEMER

Vedlegg A: Kardex

Vedlegg B: Medisinering på Voksentoppen

Litteraturliste

Hvert av disse kapitlene kan leses for seg. Hvis man leser hele rapporten, finner man derfor enkelte gjentakelser.

1 ARBEIDET PÅ VOKSENTOPPEN

1 ARBEIDET PÅ VOKSENTOPPEN

Inger Sannes:

1.1 SYKEPLEIE

Innhold:

- 1.1.1 Hva er god sykepleie?
- 1.1.2 Arbeidsorganisering på Voksentoppen
- 1.1.3 Edb i sykepleie

1.1.1 Hva er god sykepleie?

Når det poengteres at det må være sykepleiere som arbeider for "god sykepleie" som engasjerer seg i hvordan edb skal brukes i yrket, bør det sies noen ord om hva vi mener med "god sykepleie". Samspillet mellom den som gir og mottar omsorg er trolig det viktigste i sykepleie.

Det er "god sykepleie" når dette samspillet er på en slik måte

- at det stimulerer til god helse,
- at mennesker med hindringer for normal livsutfoldelse (kronisk sykdom, handicap m.m.) kan oppleve livet som godt og meningsfullt
- at mennesker som er i akutt- eller livstruende situasjoner opplever trygghet og ro,
- at mennesker som skal dø opplever fred.

Alle som gir slik omsorg gir "sykepleie" selv om de ikke er profesjonelle sykepleiere.

Sykepleiere har

- ansvar for å praktisere slik omsorg og de har
- ansvar for å utvikle og spre kunnskap om hva det er i dette samspillet som gir slike resultater.

Sykepleie innebærer nødvendigvis at også den kvantitative siden trekkes inn. Sykepleiere har ansvar for at det gis slik omsorg til alle som trenger sykepleie. Gis det god sykepleie bare til noen få, mens køen av de som trenger det bare øker, må kvaliteten vurderes i forhold til dette.

Bruk av edb i sykepleie må nettopp vurderes ut fra om det kan bidra til å gi bedre sykepleie til flere.

Omsorg om yrke eller omsorg som yrke

Mange sykepleiere kjenner det som et dilemma når arbeid for våre egne yrkesinteresser kolliderer med pasientens behov for pleie og omsorg. Profesjonalisering av yrket kan paradoksalt nok fjerne oss fra pasienten, samtidig som vi vet at fjerner vi oss for langt fra pasienten, undergraver vi vårt eget yrke.

Det er ikke sikkert at det er profesjonaliseringen i seg selv som er årsak til denne utviklingen. Profesjonalisering er en måte å påvirke utviklingen av eget fag. Det er derfor viktig at profesjonaliseringen i sykepleie går i en slik retning at sykepleiere utfører mer og bedre sykepleie.

Arbeidsorganisering i sykepleie

Måten pleien og behandlingen organiseres på er avgjørende for de behov man har for "informasjonssystemer", og den informasjonsoverføring som skjer

- mellom de som behandler pasienten og
- mellom pasient og pleier(e)/behandler(e).

En vanlig organisasjonsform både i helsesektoren generelt, og også innen sykepleien, har vært at hver er ansvarlig for sitt spesialområde. Dette kalles "oppgaveorientert" pleie og behandling og fører til kompliserte kommunikasjonsforhold mellom alle dem som er involvert i pleien av en pasient. Det apparat som skal sikre at alle holdes orientert til enhver tid, blir både omfattende og ressurskrevende. Dette fordi mange personer må delta i mye møtevirksomhet og data-/informasjonsmengden må nødvendigvis øke. (se fig. neste side)



fig. Fra "Debattnotat i Sykepleie" , NSF

Arbeidsorganisasjon som bygger på "primærsykepleieprinsippet" (dvs den enkelte pleier får ansvar for et bestemt antall pasienter), gir en helt annen informasjonsutveksling som begrenses til et fåtall personer. Ansvar for den "helhetlige pleie og behandling" er klarere definert. Det er lettere for pasienten å forholde seg til et fåtall ansvarlige personer, enn mange delansvarlige.



Måten pleien organiseres på vil derfor være avgjørende både når det gjelder konfidensialitetsproblematikken og hva slags datateknologiske løsninger man velger.

1.1.2 Arbeidsorganisering på Voksentoppen

I første del av Florence-prosjektet valgte vi å starte opp på Voksentoppen, Norges Røde Kors' Institutt for barn med astma og allergi. Sykehuset er en avdeling under Rikshospitalet.

Sykepleie ved Voksentoppen dekker mange former for pleie og omsorg. Arbeidet er til vanlig rehabiliterende/forebyggende virksomhet for kronisk syke. Men den kan i neste øyeblikk svinge til å skulle mestre akuttbehandling av alvorlige astmaanfall og allergiske sjokkreaksjoner. Voksentoppen representerer på mange måter fremtidens sykehusmodell der grensen mellom institusjon, det lokale hjelpeapparat og pasientens hjemmemiljø brytes ned.

Dette skjer ved at det er en utstrakt utadrettet virksomhet både i form av rådgivende funksjon, forelesninger, seminarer (over hele landet og i tilknytning til Voksentoppen) og ikke minst i behandlingen av den enkelte pasient. For en del pasienter betyr dette at personalet på Voksentoppen kommer på besøk i hjemmet og til det lokale hjelpeapparat, eller at helsepersonell/lærere/førskolelærere i barnets hjemmemiljø kommer til instituttet når barnet er inneliggende.

Hit kommer barn og unge fra hele landet med store problemer på grunn av sine sykdommer. Den behandling og pleie/service som gis er siktet på at pasienten og familien skal leve så normalt og godt som mulig i sitt hjemmemiljø. Sykehuset gjennomgår til stadighet endringer i behandlingstilbud og arbeidsmåter. En tredjedel av personalet deltar aktivt i forskjellige former for utviklingsarbeid. Sykepleierne og hjelpepleierne kommer sammen en gang i året til et 2-dagers seminar der de evaluerer utviklingen siste år, og setter seg nye konkrete mål for fremtiden.

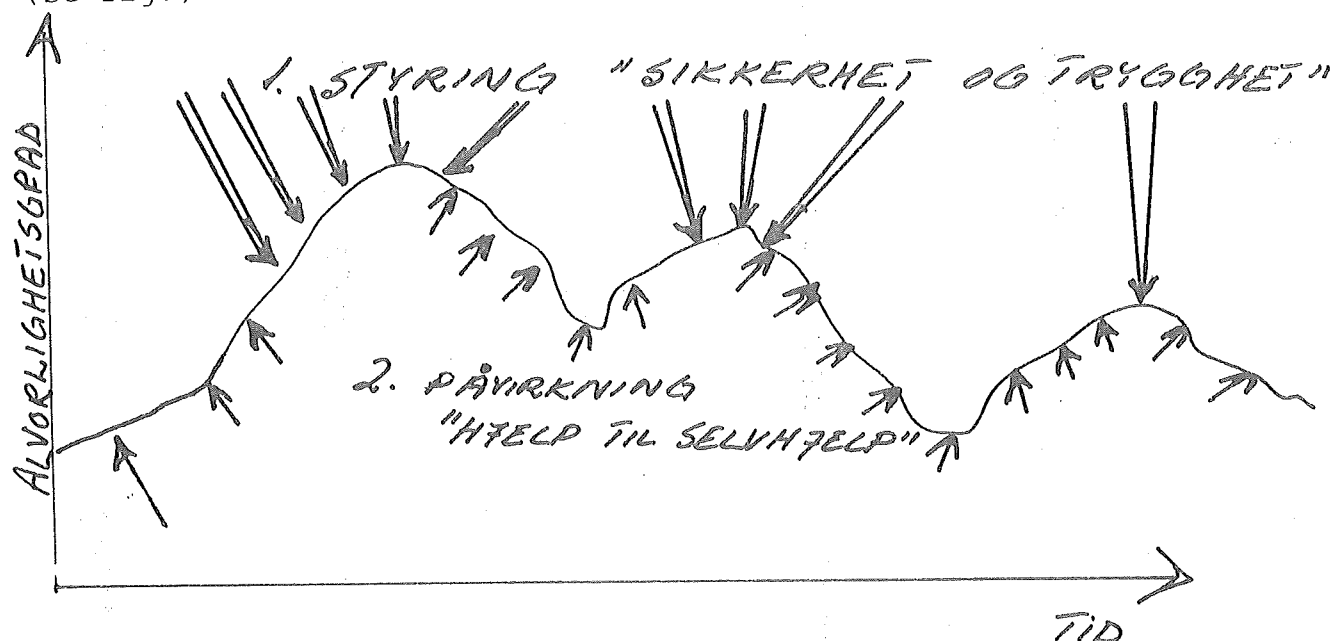
Arbeidsorganisasjon i pleie- og behandling

På Voksentoppen følger man i hovedtrekk "primær-sykepleieprinsippet", d.v.s. at sykepleierne har ansvar for langtidsbehandlingen av sine spesielle pasienter. Dette prinsippet er trukket videre til å gjelde hele det tverrfaglige team.

Det er det samme personalet som får ansvaret ved reinnleggelse og oppfølging i pasientens hjemmemiljø. Til hver pasient varierer denne gruppen i sammensetning og størrelse, alt etter hvilke problemer og behov barnet/familien har. Gruppen har ansvar for å planlegge (forberede gjennom forvarselsliste om innleggelse), gjennomføre og følge opp behandlingen. De har også ansvar for tilrettelegging i barnets hjemmemiljø og samarbeid med det lokale hjelpeapparat. (I tilsvarende behandlingsområde er det ofte et koordinerende ledd mellom institusjon og hjemmemiljø. Eksempler på dette kan være "kontaktsykepleier for hjertesyrke barn/kreftsyke barn", spesielle tverrfaglige team som Psykiatrisk team ved Barneklubben, pediatrike distriktsteam m.m.)

I organiseringen av det daglige arbeid praktiseres en kombinasjon av primær-sykepleie og gruppesykepleie ("team").

Arbeidsorganisasjonen og kommunikasjon mellom yrkesgruppene er også avhengig av hvilken situasjon pasienten er i.
(Se fig.)



1. Når pasienten er i en akutt, stresset eller livstruende situasjon, er behovet for sikkerhet og trygghet det dominerende. For at slike arbeidsorganisasjoner skal være effektive er det nødvendig at ansvarsforholdene er klare og at alle gjør sin definerte og avtalte oppgave. Når slike akuttsituasjoner oppstår på Voksentoppen, endrer arbeidsorganisasjonen seg. Ansvar for denne behandling underlegges vakthavende lege og sykepleier.
2. Er pasienten inne i en roligere fase (slik som de fleste av pasientene innlagt på Voksentoppen er), er det ønskelig at samspillet mellom fagpersonene og pasienten/pårørende er mere preget av påvirkning og samarbeid.

1.1.3 Edb i sykepleie

Kan sykepleiere styre utviklingen mot mer og bedre sykepleie når edb-teknologien tas i bruk i deres arbeidssituasjon?

Fortrolighet med den teknologi som tas i bruk i et yrke er en forutsetning for at yrkesutøverne kan påvirke utviklingen av eget fag. Mange sykepleiere har i dag kontakt med edb i sitt arbeid, men da ofte som en teknikk som er blitt innført uten deres medvirkning.

Stadig flere er klar over at edb kan komme til å bli et viktig verktøy i informasjons- og databehandling i sykepleie. Teknikken kan også få betydning for utvikling av nye arbeidsmodeller. Måten datateknologien blir innført på vil få stor betydning for sykepleiere og innholdet i faget. Dette blir utdypet i det følgende.

Hvem er opplysningene for?

På dette området hersker det i dag stor forvirring. Man snakker ofte om at brukere må være med på å påvirke utviklingen av systemene. I de fleste tilfellene er det bare sykehusledelse eller sentrale helsemyndigheter som har vært med på systemvalg og utvikling. Pasientadministrative systemer er utviklet med hovedmål å gi disse organer et bedre beslutningsgrunnlag.

Det er imidlertid misvisende å bruke betegnelsen "brukere" på de som legger inn data i de forskjellige ledd i organisasjonen uten selv å ha nytte av det.

Desentralisering av terminaler eller av datakraft?

Ved å plassere terminaler tilknyttet en sentral datamaskin rundt om på avdelinger og poster, sier man at nå skal edb desentraliseres ("on-line") og bli brukervennlig. Fysisk tilstedeværelse av skjermer gir ikke grunnlag for større brukervedvirkning. Man kan derimot få en følelse av å bli "lurt". I tillegg øker konfidensialitets- problemene. Jo flere brukere (skjermer) det blir - jo mer omfattende blir det apparat som må settes inn for å skjerme opplysninger.

Ved lokale edb-løsninger åpner det seg reelle muligheter til brukervedvirkning og til å utvikle systemer som kan bli viktige hjelpemidler for avdelings- og postenhetene.

Ny teknologi og prisutvikling gir store muligheter for sykepleiere

Teknologisk og kostnadmessig utvikling gir nå mulighet til dette. Med slikt utstyr kan fag-gruppene og den enkelte enhet lettere påvirke hva slags data som skal legges inn.

Informasjonene kan skjermes og begrenses innenfor enheten. Dette er spesielt aktuelt og interessant når det gjelder konfidensielle opplysninger. Avdelingen kan ta i bruk og til dels utvikle "instrumenter" som gir oversikt over egen virksomhet uten at disse dataene behøver bli tilgjengelig for andre. Det er også utviklet programmeringsverktøy som gjør at man med letthet kan endre måten datene skal legges inn og presenteres på. Ved bruk av slike hjelpemidler kan man få til hurtige/effektive endringer uten å være avhengig av en ytre "overbelastet" edb-avdeling.

Man vil allikevel ha behov for noe edb-ekspertise, men under helt andre forhold, nemlig mer "på brukerens premisser". Det utvikles etterhvert bærbare skjermer, kobling av datamaskiner, video m.m. De muligheter utviklingen i edb nå gir, og ikke minst kommer til å gi, kan bety viktige hjelpemidler for de som utøver pleie og behandling.

Sykepleiere kan påvirke den teknologiske utviklingen

For at dette skal skje må sykepleiere lære teknikken og de muligheter den gir. Sykepleiere må med andre ord utvikle kunnskap om hvilke muligheter som ligger i edb teknologien, og påvirke til at det utvikles nettopp slikt utstyr som gir muligheter til

- mer effektiv omsorg og pleie
- evaluering og utvikling av eget fag
- lett og forståelig betjening
- at man med letthet kan endre "programmene", dvs måten dataene legges inn og lagres på, og den måten vi ønsker å få dataene ut på.

Måten edb brukes på er viktig

De erfaringene (positive/negative) brukere sitter inne med skyldes like ofte måten edb er blitt innført på som selve teknikken.

Edb (eller annen teknikk) som er blitt "tredd ned over hodene" på sykepleiere har ofte

- skapt motstand og/eller
- gitt dårlige systemer

Motstanden har ofte resultert i lite vellykkede prøveprosjekter, der man vanskelig kan trekke konklusjoner om selve edb-teknikkens verdi. Manglende brukermedvirkning har ofte gitt systemer som er lite egnet for brukere i deres daglige arbeid.

Det ligger opplagt en fare i at sykepleiere hvis hovedinteresse er edb eller som blir mer opptatt av teknikken enn av sykepleie, blir de som utvikler systemer til bruk for sykepleiere. På den annen side må det være sykepleiere som er opptatt av god sykepleie som bør være med å utvikle systemer til bruk i sykepleie.

Hvem skal styre utviklingen når edb tas i bruk i sykepleieres arbeidssituasjon?

Når edb-systemer innføres i sykepleie blir bestemte typer av arbeidsforløp og spesielle sider ved disse trukket frem. Det ligger en fare i at disse områdene kommer til å vekke så mye interesse og oppmerksomhet, at de viktigste kvaliteter i sykepleie som ikke egner seg for teknologien kommer i bakgrunnen.

I rapporten LOFIB "Læringsorienterte forsøk i bibliotek" tar forskeren Tamar Berman opp dette problemet når det gjelder biblioteksansatte.

"De fleste mennesker har liten øvelse i å sette ord på de mest vesentlige sider ved sin virkelighet. Det er mange av disse underforståtte sidene som utgjør tjenestens vanskelige målbare kvalitet, og er en avgjørende del av de ansattes kvalifikasjoner."

(Bermann 1983)

Biblioteksansatte som fokuserer mye av sin oppmerksomhet på arkivering, regler og rutiner vil lettere bidra til å undergrave sin jobb og sitt yrke, enn de som er seg bevisst at det å gi god kundeservice og å skape kultur i biblioteksmiljøene er viktigst i deres arbeid.

Måten edb brukes på blir derfor resultat av prosesser som er gått over lang tid, også uten datateknologi. Det faller naturlig å trekke paralleller til sykepleieres arbeidssituasjon. Måten datateknologien vil bli brukt på vil variere alt etter hvilke holdninger sykepleiere har til sitt arbeid/yrke, og de arbeidsprosesser som allerede er i gang der.

Det er derfor viktig at sykepleiere som er opptatt av å gi god pasientservice, nærhet og pleie, vurderer muligheter og begrensninger i teknologien i forhold til dette og engasjeres til å styre denne utviklingen.

Hva datamaskiner kan og ikke kan

Edb-maskinen kan ikke erstatte den menneskelige intelligens. Mye av den språkbruk og de begreper som anvendes når man snakker om denne teknologien fører lett til slike misforståelser. Man snakker om at mennesker "kommuniserer" med datamaskiner, som om disse maskinene kan tenke og handle på eget initiativ.

I virkeligheten bruker vi maskinen til å legge inn eller hente ut data/informasjon på en bestemt måte. Reglene for hvordan dette skjer er igjen laget av mennesker. Man kan i beste fall si at man kommuniserer med seg selv. Videre snakker noen om "intelligente terminaler". Med dette menes terminaler med innebyggede datamaskiner, i motsetning til terminaler som er knyttet til datamaskiner plassert et annet sted.

Det er enkelte oppgaver datamaskiner kan bedre enn mennesker. Eksempel på slike oppgaver er:

- behandling av store datamengder,
- operasjoner med mange faktorer på samme tid,
- huske lange tallrekker og
- regne kompliserte regnestykker raskere og med større sikkerhet enn det mennesker kan.

Datamaskiner kan derimot ikke erstatte mennesker i å improvisere, tenke ut nye løsninger, foreta skjønnsmessige vurderinger eller se helheten i en mengde data. Datamaskinen mangler også intuisjon og evne til menneskelig kontakt.

Særlig har erfaringer fra totalintegrerte/sentraliserte systemer avslørt at slike løsninger egner seg dårlig for helsesektoren. Mye av forklaringen ligger nok i at man har hentet løsninger fra virksomhet med standardiserte og logiske veldefinerte arbeidsprosesser. Slike systemer egner seg ikke uten videre for virksomhet der det til stadighet oppstår nye situasjoner og problemer som krever kreativitet og nytenkning og der arbeidsprosessene er svært kompliserte.

Defensiv eller offensiv måte å forholde seg til teknologien på

I rapporten "Sjukvårdsarbete och datorn" (Allard m.fl. 1983) tar man opp de problemer helsesektoren opplever fordi de tilpasser seg datateknologi og dataløsninger i stedet for at hjelpemidlene tilpasses helsetjenesten.

Årsaken ligger blant annet i at man møter teknologien på en defensiv måte. Man forholder seg til mer eller mindre ferdige informasjonssystemer overført fra annen virksomhet. Man tar i bruk datateknologien fordi den "er kommet for å bli" og man kan oppleve at en egentlig ikke har behov for den i arbeidssituasjonen.

Initiativet til og beslutningen om anskaffelse av edb-utstyr tas ofte på et annet nivå i organisasjonen enn der den faktiske bruk skal skje. Sykepleiere som i dag er i kontakt med datateknologien er som regel i en slik situasjon, og må tilpasse sitt arbeid til denne.

Vi kjenner i dag til en rekke eksempler der bruk av datateknologi har påført sykepleiere merarbeid og tungvinte arbeidsprosesser. Her er det ikke bare teknologien, men møtet med og bruken av denne som er det avgjørende. Offensiv problemløsning kan på den ene side ta utgangspunkt i de informasjonssystemer som finnes, og komme med forslag til forbedringer eller lage nye med utgangspunkt i disse.

For det andre kan man mer forutsetningsløst utrede på hvilke områder og hvordan bruk av edb bør gjennomføres i sykepleie. For å kunne gjøre dette må sykepleiere fortløpende ta stilling til de muligheter og begrensninger teknologien har. Samtidig må det være viktig å påvirke og å etterspørre teknologi, slik at det utvikles og produseres elektroniske hjelpemidler for de behov som er spesielle i sykepleie.

1 ARBEIDET PÅ VOKSENTOPPEN

Gro Bjerknes:

1.2 FELTARBEID

Feltarbeidet på Voksentoppen ga oss en innsikt i sykepleieres arbeid som vi ikke kunne ha fått ved systembeskrivelser og formelle intervjuer.

Feltarbeidet på Voksentoppen startet med at informatikerne og sosialantropologen fulgte sykepleierne på vakter. Vi gjorde dette flere ganger. I begynnelsen besto feltarbeidet for det meste av å se på og følge etter. Etterhvert som vi skjønnte litt mer av hva som foregikk, greidde vi å stille spørsmål også. (Noen av) inntrykkene er skrevet ned i dagbøker.

Kardex er sykepleiernes arbeidspapir (se vedlegg A). Da vi valgte kardex som anvendelsesområde, hadde vi allerede valgt eksperimentell systemutvikling som arbeidsform (se kap 2.1.1). Valget ble tatt uavhengig av, men i overensstemmelse med, rådene (Davis 1982) gir: Når både brukerne og edb-folkene har liten erfaring med systemutvikling, og edb-folkene har liten erfaring fra anvendelsesområdet, kan eksperimentell systemutvikling være en god samarbeidsstrategi.

Vår eksperimentelle systemutvikling hadde mange likheter med det samfunnsvitere kaller deltakende observasjon. Deltakende observasjon har særlig vært utviklet som metode innen sosialantropologien. Ideen bak metoden er at forskere ikke bare skal være observatører og tilskuere. De skal komme med egne utspill - fx i form av en prototype. De reaksjonene som kommer på utspillet gir viktige kunnskaper om organisasjonen og dens kultur (Sinding-Larsen 1984). Ofte kan nettopp de "dummeste" utspillene gi de mest verdifulle reaksjonene hvis en er åpen nok til å lære av dem. Ellers er det viktig å følge arbeidet mest mulig. Da kan en få såpass god kjennskap til en gruppes situasjon at en i en viss utstrekning kan se den fra "innsiden".

Gjennom å følge sykepleiernes arbeid lærte vi at kardex brukes til å dokumentere pleie og behandling. Den brukes som informasjonskilde på rapportmøter og på pleiekonferanser. Den vaktansvarlige sykepleieren bruker kardex når hun fx bestiller prøver, og det er hun som har ansvar for å føre kardex. Føring av kardex foregår hele vakta: etter lyttevisitt om morgenen, når prøver er bestilt, og når det skrives rapport om pasientene før vaktskiftet.

Sykepleierne sier de leser mye i kardex. Dette stemmer ikke med våre observasjoner. Sykepleierne skriver i kardex. Samtidig med at de skriver, leser de. Kanskje de sier at de leser mye i kardex for å framheve kardexens betydning som et viktig dokument? Iallefall lærte vi at det er forskjell på det sykepleierne sier at de gjør og det de faktisk gjør.

Det vi lærte om kardex var en del av det vi lærte om sykepleiernes arbeid i denne perioden. Mye av det vi lærte, hadde det vært vanskelig for oss å lære ved hjelp av verktøy for analyse fra ymse systemutviklingsmetoder. Systemutviklingsmetodene forutsetter et kjent anvendelsesområde, eller et som er lett å beskrive, ellers blir analysearbeidet altfor omfattende. Og på det tidspunktet hadde vi ikke valgt kardex som et anvendelsesområde for edb.

I systemutviklingsprosessen fikk vi større forståelse av hvordan kardex er et dokument som gir et helhetsbilde av hver enkelt pasient, og samtidig et overblikk over pasientene. Vi startet med å lage et edb-basert hovedkort hvor alle felt som ble mye brukt, sto på ett skjermbilde, og alle som ble mindre brukt på et annet. Sykepleierne syntes dette var en dårlig løsning. Vi måtte ha to skjermbilder, så de grupperte om informasjonen: Den informasjonen som gir raskt overblikk og som brukes ved bestilling av prøver etc, skulle på et skjermbilde, og informasjon som brukes hver dag, som medisiner, diett og eksembehandling, på et annet.

Vi lærte at felter som ikke fylles ut, også gir informasjon. Et hovedkort hvor få felt er fylt ut, kan likevel gi mye informasjon. Innimellom er det pasienter som fx ikke skal ha medisiner. Det er litt uvanlig. Sykepleierne markerer dette på hovedkortet ved å sette et minustegn i feltet for medisiner. På denne måten viser de at de ikke har glemt å fylle ut hovedkortet.

Dagens pleieplan gir en god oversikt over problemer, forslag til problemløsning og rapport om de enkelte problemene. Det lærte vi da sykepleierne ikke ville bruke den edb-baserte pleieplanen fordi den ga altfor liten oversikt.

Gjennom den eksperimentelle systemutviklingen lærte vi mye om hvordan sykepleiere tenker når de fyller inn kardex. Samtidig lærte vi hvorfor kardex er nyttig for sykepleierne. Dette er kunnskap som vanligvis er underforstått blant sykepleierne, og det hadde vært vanskelig for oss å lære dette ved intervjuer og bruk av systembeskrivelser. I tillegg til det vi har lært om kardex, har vi fått en forståelse av sykepleieres arbeid. Det er vanskelig å beskrive denne forståelsen. Den dukker for det meste opp som kontraster eller assosiasjoner når andre forteller om sine erfaringer eller ideer.

Vi tror det hadde vært vanskelig for oss å få den forståelsen av sykepleie vi har nå, ved å bruke de analyseteknikkene "vanlige" systemutviklingsmetoder anbefaler. Det kan virke som om metodene forutsetter grundig kjennskap til anvendelsesområdet. Utfra våre erfaringer er både det å følge sykepleiere på jobben og eksperimentell systemutvikling teknikker som godt kan brukes ved siden av de "vanlige" for å skaffe seg innsikt i det området hvor edb skal brukes.

1 ARBEIDET PÅ VOKSENTOPPEN

Jens Kaasbøll:

1.3 MENNESKELIG INFORMASJONSBEHANDLING

Et ikke-møte. Medisinering som eksempel på meget menneskelig informasjonsbehandling.

Innhold:

- 1.3.1 Sykepleierens arbeid
- 1.3.2 Praksis og plan i sykepleiernes informasjonsbehandling
- 1.3.3 Sykepleiernes begreper for informasjonsbehandling
- 1.3.4 EDB-system for ikke-møte-støtte
- 1.3.5 Begreper i teori og praksis
- 1.3.6 Observasjon som undersøkelsesteknikk i systemutvikling

1.3.1 Sykepleierens arbeid

Eksemplet er observert i Florence prosjektet, i en sykehusavdeling for astmatiske og allergiske barn. Avdelingen har vanligvis 10 - 20 pasienter i alderen 1 - 16 år. De er oppgående, unntatt i akuttsituasjoner. De tar en del medisiner til faste tider.

Hver sykepleier har et særlig ansvar for en liten gruppe pasienter, hun kalles "team-sykepleier" for disse.

En pleier på dagvakten har som oppgave å gi medisiner. Hennes arbeidsdag kan grovt beskrives slik:

- Delta på rapport
- Gi medisiner
- Registrere medisinerne hun har gitt i skjemaer
- Være sammen med barna i barnehagen og spiserommet

Rapporten varer omlag fra 0745 til 0800. En pleier informerer de andre om tilstanden, forandringer og aktiviteter for hver pasient for siste døgn. Hun har fått en muntlig rapport fra nattskiftet, og hun leser i "Kardex" mens hun rapporterer.

Kardex inneholder pasientenes problemer, forslag til problemløsninger og rapporter, samt en oversikt over faste opplysninger på "hovedkortet". Den skal alltid være ajour. Resten av personalet noterer på "programarkene" sine eller på notisblokker.

Medisiner forordnes av leger i kurer av mange dagers varighet eller i daglige doser. Forordningene skrives på "forordningsarket". Kurene noteres blant de faste opplysningene på hovedkortet i Kardex og på "medisinkortet".

Medisineringen foregår i behandlingsrommet mellom 0800 og 0930. Pasientene kommer inn etter å ha blitt undersøkt av en lege. Legen har skrevet daglig dose og eventuelle forandringer i kurer på en lapp som pasienten har med.

Sykepleieren gir medisiner ut fra et brett med medisinkort, samt lappen de har med. Når pasientene skal ha medisiner utenom de regulære tidene, er det notert på en "premedliste" som henger på veggen på behandlingsrommet.

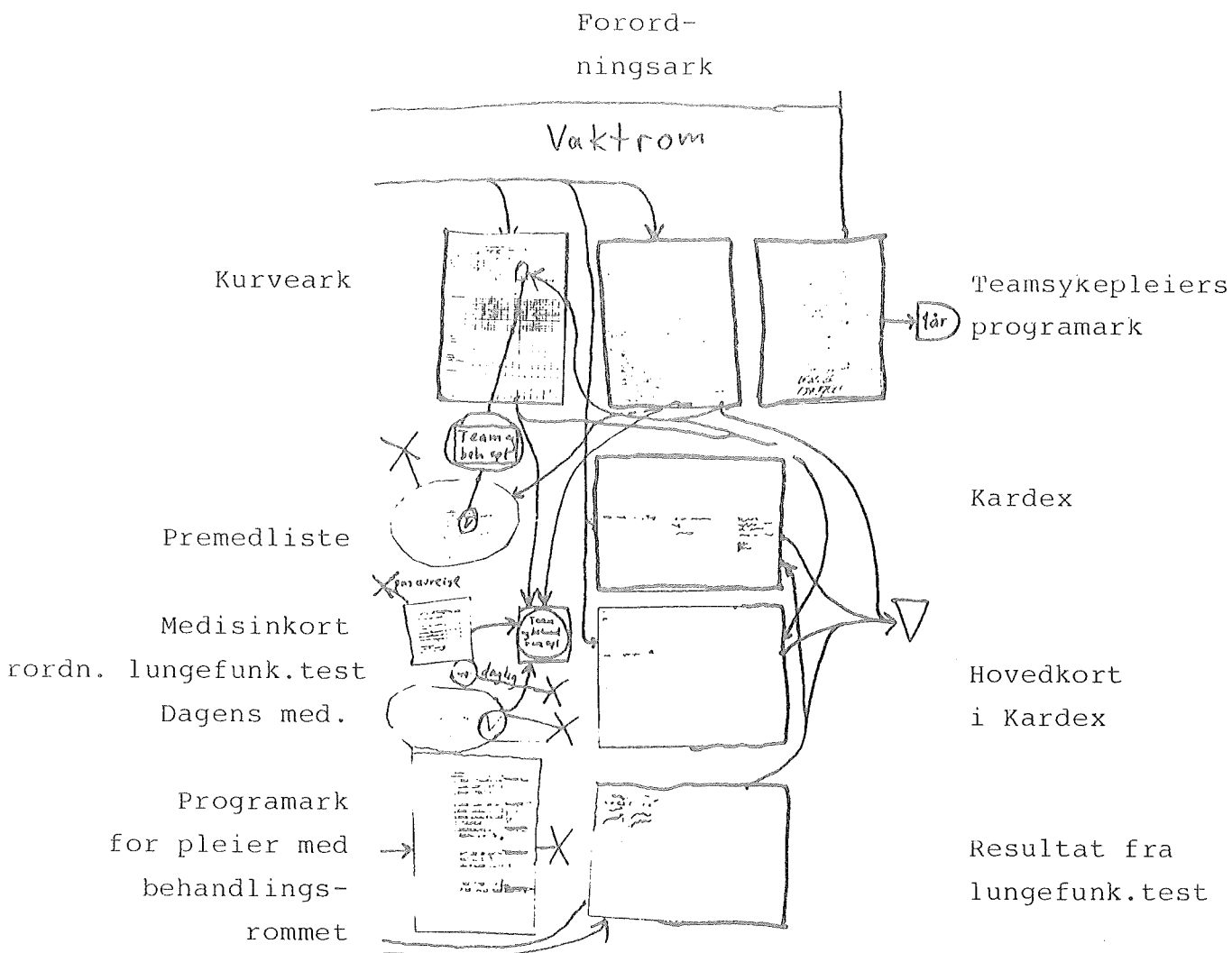
Det tas også noen enkle lungefunksjonstester på behandlingsrommet for å kontrollere virkningen av medisinene. Hvilke tester som skal tas er også notert på forordningsarket og på en egen lapp som festes til medisinkortet, eller på programarket, hvis det er forandringer. Testresultatene noteres på spesielle skjemaer.

Ulike medisiner skal tas med spesielle intervaller, og med spesielle medisinerings teknikker, eventuelt med påfølgende lungefunksjonstest. En viktig oppgave for sykepleieren er å lære opp pasientene og deres foreldre i teknikkene. Oppmuntring og motivasjon er viktige aspekter ved opplæringen. Sykepleieren gir medisiner på en meget profesjonell måte, så langt en utenforstående er i stand til å observere. En mer detaljert beskrivelse av medisinerings fins i vedlegg B.

Etter å ha gitt medisiner, tar pleieren med seg papirene sine til vaktrommet. Der skal alle medisiner som er gitt registreres på "kurvearket". Eventuelle forandringer i kurer skal noteres

i Kardex og på medisinkort og eventuelt på premedlista.
Dessuten skal alle papirene sammenliknes for kontrollens skyld.

Sykepleieren som har behandlingsrommet og hver av team-sykepleierne, en om gangen, gjennomgår papirene.



Utsnitt av veggraf over ajourføring og sammenlikning av papirene. Den viser et sett med papirer for én pasient.

Veggrafen ble laget av sykepleierne på et seminar, der det ikke ble tilstrekkelig tid til å bearbeide den. Den kunne derfor blitt noe mer oversiktlig. Avbildning i farger ville også bedret oversikten. Men selv med ny uttegning, ville den trolig gitt inntrykk av relativt komplisert informasjons håndtering i papirarbeidet. Kapittel 3.2 gir en mer utførlig beskrivelse av arbeidet med veggrafene.

En dag da belastningen på avdelingen var forholdsvis liten, varte dette papirarbeidet fra 0930 til 1325. I løpet av disse 4 timene var maks 30 minutter "effektivt papirarbeid". Resten var forsinkelser, enten fordi andre brukte noen av papirene, eller fordi en av pleierne ble avbrutt av andre oppgaver. Til slutt ble sykepleieren som hadde behandlingsrommet lei av å vente på den andre, så hun avsluttet arbeidet på egen hånd.

Noen av avbrytelsene var planlagt. Det var tilfelle når pleieren ga medisin til de pasientene som skulle ha medisin utenom de ordinære tidene.

Skjemaene ble ført korrekt inn i løpet av de 30 minuttene, med unntak av et par "manglende medisiner" på medisinkortene. På spørsmål om "manglene", svarte sykepleieren:

"Men vi vet han (pasienten) skal ha medisinerne, selv om det ikke er notert her. De er visket ut fordi han har ligget på intensiven noen dager."

Anne Berit Carlsen	8	13	16	20
Lomudal 4 inhal x 4	X	X	X	X
Becotide 4 inhal x 2	X			X
Becotide nesepay x 4	X	X	X	X
Prednisolon 10mg 1/4 doseresdgl.				
Pet + 1c med.				

Hun rettet kortet for denne pasienten, men for en annen lot hun det være.

Bare en liten del av de 30 minuttene ble brukt for å oppnå hensikten med arbeidet. Resten av tida ble brukt til små samtaler som oppsto på bakgrunn av det de fant i papirene.

Noen eksempler:

- rapport til hverandre om pasientenes tilstand og aktiviteter
- avgjøre hva som var riktig når de oppdaget avvik mellom dokumentene
- beslutte noen forandringer i medisinerings etter små forhandlinger

- minne pleieren som hadde behandlingsrommet om en lungefunksjonstest hun hadde glemt å gjøre
- undersøke hvorfor en medisin ikke var levert fra apoteket
- finne ut hvorfor en pasient skulle avlevere avføringsprøve.

Det ser ut som om det er avvik mellom de uttrykte hensiktene med møtet og den store bredden av informasjonsbehandling som faktisk skjer. Ingenting av denne informasjonsbehandlingen er gjengitt på veggrafen heller. Pleierne var antakeligvis ikke bevisst i hvor stor grad nødvendig informasjonsbehandling ble utløst av papirarbeidet.

Etter at papirarbeidet var gjort, ble sykepleieren som hadde behandlingsrommet spurt hva møtet der papirarbeidet foregikk ble kalt. "Hvilket møte?" var svaret. Papirarbeidet ble ikke betraktet som noe møte, og det hadde ikke noe navn. Det synes som om pleierne verdsetter informasjonsbehandlingen relativt lavt. Det støttes av en uttalelse fra pleieren på behandlingsrommet: "Det er mye papirarbeid, særlig for dem som ikke har behandlingsrommet om dagen."

1.3.2 Praksis og plan i sykepleiernes informasjonsbehandling

Kapitlet om "sykepleierens arbeid" er en beskrivelse av hvordan vi observerer "praksis" i avdelingen. Nå er "praksis" et belastet ord for sykepleiere, så vi trenger en klargjøring av begrepet, før vi gir oss inn på mulige forklaringer av det vi mener å observere.

Sykepleierutdanningen er delt inn i perioder med teoriundervisning og klinisk praksis. Av det lille vi har lest av sykepleieteori, synes det som om planlegging av pleie for den enkelte pasient er en sentral del.

"Praksisundervisningen er en utdyping og videreføring av teoriundervisningen" (Forskrifter for offentlig godkjenning av sykepleierskoler 1980).

"Praksis" er en undervisningsform der "hensikten ... er å gi

studentene muligheter for å anvende de kunnskaper, innarbeide de ferdigheter og utvikle de holdninger som utdanningens målsetting tilsier" (Veiledning for sykepleierskolens praktiske undervisningsområde, 1980).

Hvis denne målformuleringen følges, vil vi tro at teoretiske kunnskaper i form av begreper læres i teoriundervisningen. Praksisundervisningen bidrar med eksempler som studentene skal anvende begrepene på, samt ferdigheter og holdninger som det kanskje ikke er satt teoretiske ord på.

Denne tilnærmingen til sykepleie står i motstrid til definisjonen i kapittel 1.1 der sykepleie defineres ut fra det praktiske arbeidet som består i å gi omsorg.

Vår erfaring er at sykepleiere opplever sprik mellom teori og praksis. Bermann og Blichfeldt, som har studert sykepleierutdanningen, mener nettopp å observere at spriket også har med språk og begreper å gjøre:

"Vi mener å iaktta at studentene "slåss" med praksisopplevelsene, øvelsene og andre spørsmål i den forbindelse - i forhold til kateterundervisningen som gjør bruk av helt andre "språk" med sine systematiserte, abstrakte begreper." (Bermann & Blichfeldt 1983, s.93)

"Praksis" i forbindelse med utdanningen, vil vi karakterisere som både

- å gi praktiske eksempler til teorien, som ofte kan bestå i å legge pleieplan for en pasient, og
- å lære ferdigheter og holdninger slik de vanligvis forekommer, ved å ta etter erfarne sykepleiere.

Hvis vi tar utgangspunkt i ordet "vanligvis" her, kommer vi fram til en snevrere betydning av "praksis". Vi kan bruke "praksis" om "slik vi vanligvis gjør det".

På spørsmål om hvorfor noe gjøres slik og ikke sånn, er med andre ord "praksis" eller "slik gjør vi det vanligvis" et svar. Den motsatte typen svar kan være "fordi vi følger planen, som

skal føre til målet". Handlingen begrunnes da med målrettede planer, ikke "praksis".

Som vi har sett, kan virkningene ved å fylle ut skjemaer være mangfoldige; det setter i gang informasjonsprosesser som er viktige for pleie og behandling. Sykepleiernes begrunnelse for papirarbeidet er imidlertid en annen. På spørsmål om hvorfor opplysningene føres, er begrunnelsen dels en henvisning til "praksis" i betydningen "vanligvis". Dels er begrunnelsen at de får bruk for opplysningene seinere, dels at de bidrar til å skape et helhetsbilde av pasienten, noe som tyder på at handlingen også er rettet mot et mål. Det synes likevel ikke som om formålene med hvert enkelt skjema er helt klart, noe bl.a. bruken av Kardex illustrerer (se kapittel 2.1).

En kan også stille spørsmålstegn ved formålet ved å lagre all historisk informasjon i skriftlig form. Det kan virke som om nytten av dokumentasjonen ligger vel så mye i selve skriveprosessen som i at noe leser dem seinere. Feldman og March har studert "informasjonsatferd" i organisasjoner og skriver:

"organisasjoner samler systematisk mer informasjon enn de bruker, likevel fortsetter de å spørre om mer" (Feldman & March 1981)

Det at alt som er gjort med en pasient er skrevet ned, kan vise seg nyttig hvis noe unormalt skjer med pasientene. I siste instans kan det ha juridisk verdi. Om det kommer pasientene til gode er et annet spørsmål.

En mulig hypotese kan være at de målene sykepleierne anstrenger seg for å følge i sitt daglige arbeid er knyttet sterkt til pleien av den enkelte pasienten, slik sykepleierutdanningen understreker. Den profesjonelle omsorgen for pasientene vi ser på behandlingsrommet kan tyde på det. Arbeid som ikke er direkte pasienttilknyttet, virker mer preget av et vanlig mønster, og mindre av målorientering.

Her kan vi spekulere videre i om pleieplanene blir omgjort fra målrettethet under teoriundervisning, gjennom frustrasjon i praksisundervisning og som fersk kandidat og til "vane-praksis"

som sosialisert pleier? Uttalelser fra sykepleieelever av typen "Vi føler at pleieplanene våre ikke blir tatt alvorlig" kan tyde på det. Uttalelser fra pleiere om at de bruker pleieplaner for å oppnå tilfredsstillende faglig nivå i arbeidet tyder på en annen forklaring.

En hypotese som både anerkjenner viktigheten av pleieplaner og studentenes frustrasjoner, kan være at sykepleiere, som andre yrkesgrupper, etterhvert blir eksperter i arbeidet. Eksperter i pleieplanlegging behøver ikke bruke sine kreative krefter på dette. I og med at de ikke investerer så mye av "seg selv" i den enkelte pleieplan, får de kanskje et noe mindre mekanisk forhold til den. De skriver kanskje ikke "opplagte" ting der. Som eksperter har de trolig også "internalisert" målene for det daglige arbeidet, slik at målrettet pleie blir vanen.

Dermed ser vi at "praksis" som uttrykk for hva en vanligvis gjør og "praksis" som uttrykk for profesjonell pleie ikke lenger blir så forskjellig. Det å ta etter hvordan en erfaren sykepleier vanligvis arbeider vil være det samme som å lære seg målrettet pleie. En rimelig hypotese kan være at vi bør søke etter sykepleierstudentenes problemer i teorien for faget i stedet. I avsnitt 5 begrunnes denne hypotesen.

Hvis hypotesen skulle holde, skulle imidlertid sykepleierne ha "rimelig mulighet for faglig og personlig utvikling" (Arbeidsmiljøloven § 12) på andre områder, som f.eks. pleiemetoder, i planlegging av hele avdelingens virksomhet og på felter som informasjonsgang. Dette forutsetter riktignok at noe av arbeidstida blir satt av til slike oppgaver, noe det har vært problemer med i prosjektet (se kapittel 2.1).

1.3.3 Sykepleiernes begreper for informasjonsbehandling

Innafor språkvitenskap finnes det mange teorier om hva språk er og hvordan det brukes. De aller fleste av dem betrakter språk og språkbruk som former for praksis. Gramatikk et et eksempel; vi har f.eks. den vanen at vi alltid bruker et subjekt og et predikat i setninger.

Nå brukes språket også målrettet, vi har hensikter med det vi sier og skriver. De fleste språkhandlinger er kompliserte, og har sjelden ett enkelt mål. Hvis vi betrakter ikke-møtet som en språkhandling, kan vi si at "gjennomgang av medisiner og program" er hovedhensikten, siden dette er sykepleierens uttalte hensikt med møtet. For å gi en rimelig dekkende beskrivelse, må vi også henvise til andre mål som ikke-møtet bidrar til å oppfylle. Det kan f.eks. være registrering, rapport, beslutning, påminning, opplæring, vedlikehold av normer og kunnskaper.

Fysiske handlinger spiller kanskje en vel så viktig rolle i sykepleie som språkhandlinger. Det er heller ikke mulig å skille språkhandlinger fra andre handlinger. Medisinering består både av å overlevere medisiner og å fortelle pasientene hva de skal gjøre. Når vi skal undersøke organisasjonen med tanke på edb-systemer, må vi imidlertid fokusere på de handlingene som har med bearbeiding og overføring av informasjon å gjøre. Dette er som regel språkhandlinger.

Å dekke informasjonsbehov vil være blant de grunnleggende hensiktene for språkhandlinger. Å finne fram til sentrale informasjonsbehov vil være en framgangsmåte for å få et bilde av sykepleieres administrative arbeid. Informasjonsbehov vil karakterisere språkhandlingene ut fra deres hensikter, og ikke ut fra vaner i språkbruk; språkpraksis.

Vi vil trekke fram et eksempel. På spørsmål om hvorfor visse testresultater fra laboratoriet oppbevares i kurveboka, svarer en sykepleier at de bidrar til helhetsbildet av pasienten. "Helhetsbilde" kan vise seg å være en vesentlig informasjonsbehov i sykepleie. Det viser et behov for grunnleggende informasjon for å kunne treffe beslutninger om pleien.

Sykepleiere på avdelingen understreker at for det første etterstreber de å gi pleie til "hele mennesker", ikke bare pasientenes sykdommer som et kroppslig fenomen. For det andre prøver sykepleierne å fungere som bindeleddet mellom spesialistene (lege, fysioterapeut, førskolelærere, ...) og

pasientene, og yrkesgruppa trenger derfor i større grad enn de andre gruppene et helhetsbilde.

Språkpraksis vil, på den annen side, gi et bilde av hvordan behovene dekkes; hva som skrives i hvilke dokumenter og sies i hvilke møter, hvordan det gjøres, etc. En side ved den språkpraksisen vi observerte i ikke-møtet kan stå som eksempel: Hver pasient ble gjennomgått for seg ved at team-sykepleieren først leste opp hvilke medisiner pasienten skulle ha fått. Behandlingssykepleieren svarte med å si hva pasienten hadde fått, og om tilstanden til pasienten.

Denne regelmessige praksisen kan vi kalle et språkspill (Wittgenstein 1958, avsn. 23). Hvorvidt alle pleierne på avdelingen følger disse spillereglene når de har rollene som team- eller behandlingssykepleier vet vi ikke. Spillet ble bare observert for en behandlingssykepleier og to teamsykepleiere.

1.3.4 EDB-system for ikke-møte-støtte

Språkspillet vi observerte kunne vi brukt til å konstruere et edb-system som kunne ajourført de enkelte dokumentene. Pleierne kunne registrert opplysningene en gang, noe som ville spare arbeidet med å overføre fra et papir til et annet og å sammenlikne. Det ville gitt dem mulighet til å bruke mer tid til "egentlig sykepleie".

På den andre sida kunne ikke datamaskinen utført den informasjonsbehandlingen som skjedde på "ikke-møtet". For å sikre at sykepleierne opprettholder helhetsbilder av pasientene og vedlikeholder normer og kunnskaper, må andre rutiner organiseres. Edb-systemet kunne f.eks. lages slik at det bare fungerte hvis to personer betjente det samtidig. Det gir sosiale muligheter, om ikke akkurat de samme som når en sitter rundt et bord med papirer mellom seg. Det ville imidlertid frata pleierne den fleksibiliteten de nå hadde og benyttet seg av til å gjøre arbeidet alene når den andre ikke var tilstede.

Hvis vi bare baserte oss på språkspillet, ville vi fått et

edb-system som avbildet de papir-rutinene som fantes. Det ville konserverte den skriftlige informasjonsbehandlingen i det mønsteret som fantes. Hvis vi i stedet tok utgangspunkt i de informasjonsbehovene pleierne hadde, kunne vi konstruert et edb-system som støttet disse.

Vi måtte finne grunnleggende informasjonsbehov, noe "helhetsbilde" kanskje er et eksempel på. Vi måtte også ta utgangspunkt i funksjonene "registrering", "rapport", "beslutning", "påminning" og andre, som ivaretas av det nåværende ikke-møtet. Deretter kunne vi bestemme hvilke funksjoner som fortsatt skulle ivaretas av et møte, og hvilke datasystemet skulle støtte. Det ville kanskje gi som resultat at andre opplysninger skulle registreres enn dem som registreres i dag. Det ville også gi muligheter for å presentere opplysningene slik at funksjonene kunne ivaretas på en bedre måte.

Datasystemer kan imidlertid ikke bare konstrueres på bakgrunn av de funksjonene det skal ivareta. Språkpraksis må legges til grunn for kommandoer, skjermbilder og rapporter, slik at edb-systemet blir lett å bruke.

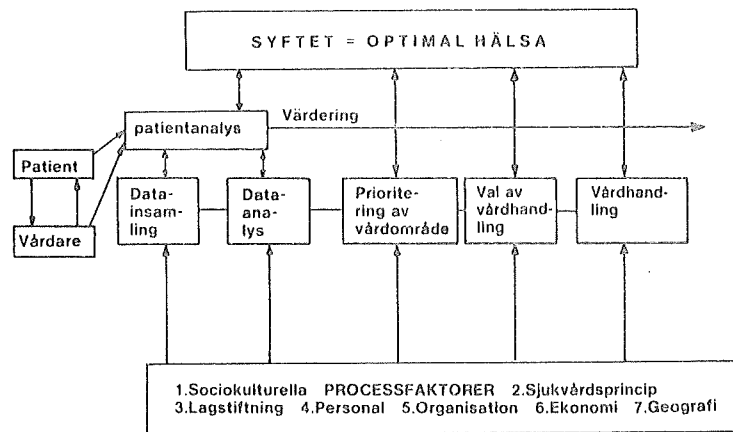
1.3.5 Begreper i teori og praksis

Når vi søker etter språk og informasjonsbehov i sykepleie, kunne det synes naturlig å lete i sykepleieteorien først. På noen områder, som f.eks. pleieplanlegging, finnes det teoretiske begreper som brukes i praksis. På mange andre områder er det imidlertid et gap mellom teoretiske begreper og praktisk språkbruk.

Bermann & Blichfeldt sier om teoriundervisningen:

"Inntrykket er at begrepene vesentlig er hentet fra den somatiske skolemedisinen eller fra akademiske samfunnsvitenskapelige disipliner. Teorien er teori om praksis. Formen undervisningen får er mye formidling av overskrifter/taxonomier, brokker og biter." (Bermann & Blichfeldt 1983, s.91)

Et grunnleggende begrep i sykepleieteori er "pleieprosessen". Pleieprosessen gir et overordnet bilde av pleien av en pasient. Den kan beskrives i teoretiske termer slik Eriksson gjør:



(Eriksson 1982, s.24)

Kapittel 3.3 gir noen kommentarer til utformingen av denne figuren.

Hensikten med ikke-møtet kan vi kanskje plassere som "datainsamling" i Erikssons skjema. Det virker imidlertid ikke som om sykepleierne setter ikke-møtet i forbindelse med dette teoretiske begrepet eller andre begreper i sykepleieteori.

Omvendt kunne vi lete etter begrepet "helhetsbilde" (som vi har hentet fra praksis) i teorien. Det nærmeste vi kan finne i Mitchell er

"de faktorer som har betydning, både i tidligere opplevelser, ved den nåværende tilstand og for fremtiden." (Mitchell 1980, s.133)

"behov for å få vite mest mulig om pasienten, ... et så fullstendig bilde av pasienten som mulig ..." (s.145)

"... vil en problemorientert rapport gi et mer fullstendig bilde, ... (s.250)

I Eriksson finner vi:

"Det gjelder alltså att komma fram till en optimal mängd av data, ... En tränad sjuksköterska lär sig så småningom att uppskatta var

optimet år i olika situasjoner." (Eriksson 1982, s.59)

"De data som kan vara av betydelse och bör insamlas kan indelas i två grupper: 1. ramdata (R-data), 2. status praesens-data (S-data). (s.60)

Begrepet synes ikke å eksistere i teorien, selv om teorien behandler dette informasjonsbehovet.

Erfaringene synes å bygge opp under Bermann og Blichfelts inntrykk av at teorier i sykepleie i stor grad er utviklet ved å låne biter fra andre fag og sette dem sammen etter et teoretisk mønster. Dette mønstret har med pleien av en pasient å gjøre, det sier ikke noe om avdelingen som helhet. Dermed mister det vesentlige sider ved ikke-møtet som f.eks. tilstanden i medisinstillingene. En uttalelse fra en sykepleier støtter synet om at teoretiske begreper brukes lite: "Dette sykepleierspråket vårt, som vi egentlig ikke har, må vi jo utvikle etter hvert."

En sykepleieteori kunne bygge på språket som brukes i praksis, og inkludere begreper som gjenspeiler informasjonsbehov i pleien. Dette vil kanskje være en tyngre vei å gå enn å låne begreper fra andre fag. Til gjengjeld oppnår en kanskje bedre samsvar mellom teori og praksis.

Det kan virke som om sykepleie og informatikk har en del felles egenskaper som fag betraktet. Informatikken er også ung og ufullstendig teoretisk, og store deler av teorien er biter sammensatt av andre fag. Her spiller matematikken den samme rollen som medisinen gjør i sykepleie: Der sykepleien er krydret med legenes latin, er informatikken bekrrevet med matematikernes énbokstavsymboler.

Forholdet mellom teori og praksis i informatikken kan også minne om forholdet i sykepleie. Mens vi i teorien legger vekt på å bruke generelle begreper som "tekstredigeringsprogram", bruker vi i praksis produktnavn som f.eks. "Notis". En del situasjoner det ofte snakkes om, fins det overhodet ikke teoretiske begreper for, f.eks. "gå inn i et program".

1.3.6 Observasjon som undersøkelsesteknikk i systemutvikling

Sykepleiernes informasjonsbehandling ble her undersøkt ved at en utenforstående fulgte en sykepleiers daglige arbeid. Hvis vi hadde benyttet systembeskrivelse, hadde vi ikke nødvendigvis fått med mer enn papirarbeidet. Erfaringene med veggrafer støtter denne påstanden. Observasjon er derfor nyttig for å finne ut hva som foregår i en organisasjon.

Observasjon har likevel en del begrensninger. Det at en utenforstående følger med i arbeidet, påvirker pleieren til å gjøre noe annet enn hun ellers ville gjort.

For en utenforstående er det også vanskelig å forstå det som gjøres/sies på grunn av manglende bakgrunnskunnskap og oversikt. En systembeskrivelse, f.eks. en veggraf, kan med fordel komplettere bildet av organisasjonen ved å gi oversikt. Det er også vanskelig å notere ned alt som foregår fordi det foregår så mye på kort tid.

Observasjon gir en opplevelse av arbeidet, men ikke nødvendigvis svar på hvorfor handlinger utføres. For å kunne lage et nyttig edb-system, er det avgjørende å vite hvorfor. Derfor er det nødvendig å spørre i tillegg til å observere.

Observasjon av sykepleierne virker også som et speil på egen praksis. Når vi observerer at sykepleierne snakker om "Notis" og "gå inn i programmet", er det vår egen språkbruk som gjenspeiles. Det tvinger en til å reflektere over egen praksis.

Å referere det en observerer kan føre til problemer når begrepsverdnene hos de observerte og observatøren er forskjellige. For å forstå hva som skjer, må en i alle fall først skjønne det i aktørenes egne begreper (Winch 1958).

Ordet "møte" kan stå som eksempel: For meg som utenforstående var det problemfritt at når to personer satt samlet med papirarbeid, kunne vi kalle det et "møte". Dette stred tydeligvis mot almen forståelse av ordet på avdelingen. Et "møte" for dem foregår til faste tider og er notert på en "møteplan". Det observerte papirarbeidet var ikke satt opp på møteplanen, altså var det et "ikke-møte".

2 LOKAL SYSTEMUTVIKLING

2 LOKAL SYSTEMUTVIKLING

Gro Bjerknes:

2.1 EDB-BASERT KARDEX

Vi laget en edb-basert kardex med utgangspunkt i dagens utforming av kardex. Hypotesen var at edb-systemet ville bli mislykket, men at vi kunne lære mye av å lage og bruke det. Hypotesen viste seg å stemme.

Innhold:

- 2.1.1. Hensikten med å lage et edb-system var først og fremst gjensidig læring.
- 2.1.2. Vi ville lage et edb-system som tok utgangspunkt i sykepleieres daglige arbeid. Det var en av hovedgrunnene for å lage edb-basert kardex.
- 2.1.3. Prosessen å lage edb-basert kardex ble annerledes enn det vi hadde planlagt.
- 2.1.4. Vi lærte at eksperimentell systemutvikling krever mer tid enn vi hadde trodd, både av sykepleiere og informatikere.
- 2.1.5. Produktet vi laget ble også annerledes enn det vi hadde planlagt.
- 2.1.6. Sykepleierne evaluerte kardex-systemet.
Resultatet var tekniske krav til edb-basert kardex, og spørsmål om edb-basert kardex bør, kan og skal brukes i arbeidssituasjonen.
- 2.1.7. Vi vet fremdeles ikke hva "edb-systemer for god sykepleie" er.

2.1.1. Hensikten med å lage et edb-system var først og fremst gjensidig læring

Hovedmålet med hele denne fasen har vært å lage et grunnlag for dialog og gjensidig læring. Årsaken til at vi laget et edb-system er at sykepleiere er handlingsorienterte. Aktiviteter som systembeskrivelser o.l. kan være ok på

seminarer. Som daglige aktiviteter i et edb-prosjekt, er det ikke engasjerende nok. Vi hadde en sterk og påtrengende følelse av at sykepleierne mente at systembeskrivelser har lite med EDB å gjøre, ihvertfall for deres vedkommende. Så vi bestemte oss for å lage et lite prøve-edb-system.

Utviklingen av edb-basert kardex har vært med på å legge grunnlaget for gjensidig læring og dialog. Det er først i denne delen av prosjektet at informatikerne har vist sine mer "tekniske sider" eller edb-kompetanse. Det betyr kanskje at sykepleierne har et "riktigere" bilde av oss nå, for de har også hatt anledning til å se oss i arbeid. Prosessen har vært preget av gjensidig læring - tror jeg. I alle fall har vi lært at kardex er et dokument som brukes for å samle opplysninger om pasientene på en måte som skal gi et helhetsbilde av pasienten. Dette er viktig i forhold til sykepleiers arbeid: å ta vare på hele pasienten. I prosessen med å lage, lære opp og evaluere systemet ble sykepleierne nødt til å gjøre sin egen bruk av kardex tydelig, og de måtte formulere hva som er bra med dagens kardex som en bakgrunn for å kritisere den edb-baserte kardexen. Sykepleierne ble klar over at kardex er nyttig i dagens arbeid. Vi har sett vår egen informatiske blindhet. Den ble tydelig da vi skulle forklare om nivåer i datamaskiner. Kanskje sykepleiere har lært noe om sin blindhet også? Prosessen har ikke vært så preget av dialog som vi kunne ønske. Men forhåpentligvis har vi lagt grunnlaget for en dialog.

2.1.2. Vi ville lage et edb-system som tok utgangspunkt i sykepleieres daglige arbeid. Det var en av hovedgrunnene for å lage edb-basert kardex.

Vi ble enige om at vi godt kunne tenke oss å lage et edb-system som har tilknytning til sykepleieres daglige arbeid. Dette er til forskjell fra andre områder i sykepleien hvor edb kan brukes: forskning, dvs dokumentere hva sykepleiere gjør og behovet for sykepleie, og "spesielle områder" som er typisk for arbeidet på en avdeling. På VT kan dette være diett-arkiver, men vi kan også tenke oss edb-systemer som har med administrasjon å gjøre: turnusplanlegging, medisinalager osv. Dette vil være "en-persons-systemer", og brukeren vil være

diettsykepleier eller avdelingssykepleier.

Vi diskuterte i vår Florencegruppe om det var noen områder sykepleierne trodde "egnet" seg for edb. De foreslo prosedyrebok, men det hadde den andre arbeidsgruppa bestemt seg for dagen før. Informatikerne (=vi) foreslo edb-basert kardex. Årsaken til at vi foreslo edb-basert kardex, var bl.a. at dette var et forslag som kom fram på seminaret (se kap 3.2). Og siden verken informatikerne eller sykepleierne kom på noen andre edb-anvendelser, ble vi enige om å prøve edb-basert kardex. Gruppa hadde lyst til å prøve et edb-system for sykepleieres daglige arbeid, og dette hemmet kanskje fantasien vår. Sykepleierne stilte seg litt tvilende til å bruke edb-basert kardex "på ordentlig", men kunne godt tenke seg å prøve. Så vi var enige om at forsøket kanskje ble mislykket, men at det nok var noe å lære likevel.

Vi tok utgangspunkt i ett av dokumentene sykepleiere bruker daglig, kardex, særlig fordi at sykepleierne hevder at dette er sentralt dokument for dem (en nærmere beskrivelse av hva kardex er og hvordan den brukes, fins i vedlegg). Kardex er et interessant dokument av flere grunner. VT har en "flat" organisasjon til å være sykehusavdeling. Den flate organisasjonen medfører at hver ansatt (ihvertfall medisinsk- og pleiepersonale) har "større" ansvar for hver pasient, men til gjengjeld har de ansvar for færre pasienter sammenliknet med avdelinger som har oppgaveorientert pleieform. Dette ansvaret betyr igjen at personalet må ha mer kunnskap om hver pasient enn det som er vanlig. Denne informasjonen skaffer de seg ved møter som pasientkonferanse og team. Pasientkonferansen er et møte med representanter fra skole, barnehage, fysioterapeuter, leger, sykepleiere, psykolog og sosionom hvor alle pasientene diskuteres. Team er et møte hvor en pasient diskuteres mer inngående, og dette møtet er også tverrfaglig.

Kardex er et dokument som inneholder mange opplysninger om pasientene, og sykepleierne synes det ville være bra om representanter fra flere yrkesgrupper leste/skrev i kardex. Kan edb-basert kardex bidra til at informasjonen blir spredd, og at personalet kan bruke mindre tid til å spre/samle

informasjon om pasientene? En edb-basert kardex kan leses av flere personer på en gang, og de behøver ikke å befinne seg på samme geografiske sted. Et nettverk av terminaler på avdelingen, og mulighet for "elektroniske" møter om hver pasient kan minske behovet for informasjonsmøter. En slik løsning kan også minske behovet for personlig kontakt, særlig mellom yrkesgruppene, med de negative konsekvenser det kan ha.

I transaction cost-terminologi ville vi si at en edb-basert kardex som sprer informasjon om pasientene bidrar til bedre forbindelser, og dermed blir det "billigere" å få tak i informasjonen (Ciborra 85). En utvidelse av forbindelsene krever at

- det er terminaler spredd i organisasjonen
- at alle som kan ha nytte av systemet også kan bruke det.

Vi hadde ikke terminaler nok til å spre rundt på avdelingen. Vi hadde heller ikke tid til å lære opp alle som kunne ha nytte av et sånt system, vi hadde knapt nok tid til å lære opp sykepleierne. Og vi hadde verken utstyr eller programvare til å lage et system som ville bli godt, teknisk sett. Så vi hadde ingen muligheter for å prøve ut denne interessante teorien, og var forsåvidt innstilt på fiasko.

En edb-basert kardex vil neppe bidra til at sykepleierne får mer tid til å drive med sykepleie. Vanligvis opererer sykepleiere med mange typer ark, og det er ikke uvanlig at samme pasientinformasjon blir skrevet ned på mange dokumenter. En tidsbesparelse for sykepleierne ville innebære at alle dokumenter blir puttett inn i et edb-system, og at det holdt å lagre informasjonen ett sted.

2.1.3. Prosessen å lage edb-basert kardex ble annerledes enn det vi hadde planlagt.

Vi foreslo et opplegg for samarbeidet hvor informatikerne laget et edb-system. Edb-systemet skulle basere seg på dagens fysiske utforming av kardex, og vi ble enige om å ta med "bare" hovedkort og pleieplan. Deretter skulle vi lære opp sykepleierne individuelt. Planen var så at de skulle bruke

systemet på noen få pasienter, og foreslå endringer av systemet. Og så skulle vi forandre det.

Men det gikk ikke slik som vi hadde tenkt. Pga mange "tunge pasienter" (dvs pasienter som krever mye oppmerksomhet og dermed er "tunge" å pleie) på VT hadde sykepleierne mindre tid til å drive med Florence enn vi hadde forestilt oss.

Vårt opplegg forutsatte at sykepleierne samarbeidet utenom våre møtetider. Det gjorde de ikke. Årsaken var dels tidsproblemer og arbeidspress, men også at vi ikke var gode nok til å motivere. Sykepleierne følte seg ikke forpliktet på den måten vi hadde forestilt oss/håpet. Vi var kanskje litt for vage i måten å formulere oss på, dvs at avtalene ikke ble klart nok formulert. Vi hadde også regnet med at sykepleierne skulle ta noen initiativer overfor oss, fx at de skulle ringe og si ifra når det passet med opplæring. Vi lærte opp 2 av de 3, den siste var syk store deler av prøveperioden. Og systemet ble bare brukt når vi satt og så på. Kanskje en dårlig bruksanvisning må ta skylda for at systemet var vanskelig å lære/bruke på egenhånd? Det viste seg også at det var vanskelig å komme over "kneika", dvs beherske edb-systemet så godt at det ble moro å bruke det. Sykepleierne syntes de hadde for lite forkunnskaper til å bruke systemet, slik at det var lett å bli uvenner med skjermen. Og bruksanvisningene var uforståelige i begynnelsen.

Det gjorde det også tungvint at det bare var terminal i biblioteket. Det er vanskelig for sykepleierne å gå fra vaktrommet og avdelingen, fordi en lett får dårlig samvittighet over at andre må gjøre ens egen jobb. Så det hjalp på aktiviteten da det kom terminal på vaktrommet den siste uka. Da terminalen kom, ble sykepleierne litt skremt over hvor lett det var å bli sittende time etter time foran skjermen, og glemme pasientene. Forresten var noen av pasientene betydelig mer drevne til å håndtere edb-systemer enn sykepleierne. Barna kom altså inn på vaktrommet, og der skal de i prinsippet ikke være. Foreldrene turte heller ikke forstyrre når sykepleierne satt ved terminalen. Det var tydeligvis mer alvorlig å avbryte når de holdt på med edb enn når de "bare" skriver i kardex.

Uansett om sykepleierne ikke brukte systemet så mye, hadde de mange forslag til forandringer. Så vi fulgte de oppfordringene vi fikk, og forandret skjermbildene. Pga tekniske problemer var det ikke mulig å lage en tro "papirkopi", og da tok vi noen beslutninger om utformingen som sykepleierne ikke var med på. De måtte leve med den en stund, og påpekte (selvfølgelig) at de ikke ville gruppere informasjon på samme måte som vi hadde gjort. Vi samlet alle felt som ble mye brukt på ett skjermbilde, og den andre informasjonen på et annet skjermbilde. Sykepleierne syntes dette var helt ulogisk. De ville ha den informasjonen de trengte hver dag på det første bildet. Dette er slik informasjon som er viktig for å bestille prøver etc. Og medisiner, diett og eksembehandling ville de ha på det andre skjermbildet. Av dette lærte vi at det er mye informasjon i et felt som ikke er fylt ut også.

Denne lærdommen angår ikke bare bruk av kardex, men systemutvikling også. Vi lærte at vi nok hadde spart arbeid ved å konsultere sykepleierne før vi tok denne beslutningen. Men samtidig ville vi gjerne holde de tidsfristene vi hadde lovet, og da måtte beslutningene tas fort! Så fort at vi ikke hadde tid til å vente på vårt neste avtalte møte med sykepleierne. Vi kom opp i den situasjonen at vi måtte vurdere og prioritere. Var det viktigst å få et system som virket til fastsatt dato, eller var det viktigst at sykepleierne var med på beslutningen?

På grunn av liten tid prioriterte vi et ferdig system. Og vi var ikke klar over at den beslutningen vi tok var såpass betydningsfull som den var.

Så var den altfor korte prøvetiden slutt. Heldigvis ble den litt lenger enn det som var planlagt. Såvidt vi kunne se, var informatikerne de eneste som la inn "ekte" pasienter i systemet i prøveperioden. Men sykepleierne la ihvertfall inn en del prøvepasienter. Vi fikk noen ideer om hvilke tekniske krav som bør stilles til en edb-basert kardex forutsatt at utgangspunktet er dagens kardex. Og vi fikk mange motforestillinger om edb-basert kardex (se avsnitt 6). Og sykepleierne har antakeligvis mistet litt teknologi-skrekk.

2.1.4. Vi lærte at eksperimentell systemutvikling krever mer tid enn vi hadde trodd, både av sykepleiere og informatikere.

Prosesen vi gikk igjennom må karakteriseres som "eksperimentell systemutvikling". Fordelene med en slik prosess var blant annet at vi kunne prøve ut en enkel ide som å "kopiere" kardex. Gjennom de tekniske begrensningene vi møtte, måtte vi lage noen avvik fra dagens kardex. Sykepleierne var med på systemutviklingsprosessen, og måtte begrunne de valgene de hadde. For å si det på en annen måte: gjennom "break-downs" ble sykepleierne nødt til å gjøre kardexens funksjon eksplisitt. I tillegg lærte vi mye om hvordan kardex faktisk fylles ut (se vedlegg).

Mange av de som var med, hadde lite trening i å bruke terminal på forhånd. Vårt inntrykk er at de fikk mindre terminalskrekk. De fikk også ideer om hva de ihvertfall ikke vil ha, og noen ideer om hva de kunne tenke seg. Og et prøvesystem er så konkret at det går an å tenke seg sin egen arbeidssituasjon med et slikt system.

Vi var på en måte heldige som hadde et utstyr som ikke var teknisk godt nok. Da ble vi ikke fristet til å gjøre prototypen permanent, og det var lite bry for oss å tenke gjennom alt på nytt. En ny prototype nå vil basere seg på kardexens funksjon i sykepleierarbeidet, og ikke på "papirkardexen".

Det er også noen ulemper ved eksperimentell systemutvikling.

Det er lett å begrense seg til en anvendelse, og "glemme" å vurdere hvordan systemet passer inn i arbeidssituasjonen totalt sett.

Det er lett å glemme å ta hensyn til fysisk arbeidsmiljø. De fleste arbeidsplasser har fysiske og geografiske restriksjoner, og det må en også ta hensyn til hvis det systemet en konstruerer skal bli brukbart.

Når brukerne vurderer prøvesystemet, er det lett for dem å tenke på dette som SYSTEMET. På den måten vil vurderingene bli

svært avhengige av egenskapene til det aktuelle systemet, og det blir vanskeligere å få mer generelle kommentarer. Dessuten er det vanskelig å starte en mer genereell diskusjon om langsiktige organisatoriske konsekvenser. Det virker som om systembeskrivelser er en bedre teknikk hvis en vil starte diskusjoner om dette (se kap 3.2).

Vi har også lært noe om forutsetningene for eksperimentell systemutvikling. Vi tror det er en fordel at informatikerne har litt greie på de arbeidsoppgavene som edb-systemet får konsekvenser for. Dette vil nemlig legge føringer på hva en betrakter som realistiske systemer, og også på hva en prøver.

En effektiv prøveperiode krever organisasjonsmessige ressurser. Det må settes av tid så personalet får prøvd systemet. Arbeidssituasjonen må være slik at det går an å bruke den tiden som er avsatt. Personalet må være motivert for å prøve systemet. Det innebærer at de har fått opplæring så de ikke er redde for å prøve på egen hånd, og helst så mye at de synes det er morsomt å prøve på egenhånd. I tillegg må de ha tro på at det kan komme noe ut av dette, gjerne et edb-system som kan forbedre deres arbeidssituasjon. Utstyret må plasseres slik at det er lett å komme til (ikke for langt unna geografisk).

De organisasjonsmessige konsekvensene av eksperimentell systemutvikling er at noen får lærer ganske mye. Dette betyr at det må settes av tid til opplæring av de som ikke deltar i systemutviklingen også. En mulighet kan være å bruke brukerrepresentantene til opplæring, men det krever fremdeles at forholdene legges til rette for det.

2.1.5. Produktet vi laget ble også annerledes enn det vi hadde planlagt.

Det utstyret og den programvaren vi hadde til rådighet, hadde tekniske begrensninger som gjorde at edb-systemet ble annerledes enn vi hadde planlagt.

Det maskinutstyret som var til rådighet på Voksentoppen, var en

Satelite9, med 2 (og deretter 3) terminaler. Det var et 5 megabyte platelager, og disketter. Programvare var NOTIS tekstredigeringsprogram og FICS 4.generasjonsspråk. Det var ikke Fortran-kompilator. Det betød at vi ikke kunne bruke rapportgeneratoren som var en del av FICS, og heller ikke skreddersy egne subrutiner. Dette utstyret delte vi med andre edb-prosjekter, slik vi hadde først 1, og deretter 2 terminaler til rådighet, og vi disponerte ikke hele platelageret. Vi hadde også en skriver til disposisjon, en Philips 300, som desverre var ute av drift store deler av prøveperioden.

Den edb-baserte kardexen består av en database og Notis-dokumenter. Basen består av to registre, og registrene representerer forskjellige deler av hovedkort i kardex. Vi laget to skjermbilder til hvert register. Det ene inneholder data, det andre er en litt mer utfyllende bruksanvisning enn det vi fikk plass til på "databildet". Vi hadde også rapport(pleieplan), og rapporten var en vanlig tekstfil som det gikk an å komme til fra basen. Etterhvert "kuttet" vi ut rapporten, dvs den ble ikke brukt, fordi sykepleierne ikke fikk opplæring i tekstbehandling. (Svikt i opplegget - en person fra RH skulle gjøre dette, men det passet aldri....).

I utgangspunktet hadde vi tenkt å lage bare ett register for hovedkort i kardex. Men det var begrensninger på hvor mange datafelt det er lov til å definere i en post, så vi måtte dele registeret i to og lage en base.

Generelt viste det seg å være et problem at et ark i kardex inneholder mange flere tegn enn et skjermbilde om har 20 linjer og 80 tegn pr linje. En ting var at hovedkortet måtte deles i to registre (og ikke bare i to skjermbilder), men vi hadde det samme problemet med pleieplanene. Når vi presset alt inn på ett skjermbilde, forsvant oversiktligheten. Så en god løsning på dette problemet krever enten bredere skjerm eller en annen måte å lage oversikt på.

Vi syntes også det var nokså tungvint å programmere i FICS: dataene skal først defineres som data, deretter skal de defineres som "datasekvensen" i et bilde - og så lages

SCREEN

DATA navn

DATA logo

DATA fdata

DATA rom

DATA spiro1

DATA spiro2

DATA pårørende

DATA adr

DATA tlf

DATA obs1

DATA ohio1

DATA postnr

DATA poststed

DATA obs2

DATA ohio2

DATA obs3

DATA pasnr

DATA obs4

DATA fys1

DATA inn

DATA høyde

DATA obs5

DATA fys2

DATA skoletr

DATA ut

DATA vekt

DATA obs6

DATA fys3

DATA obs7

DATA diagnose

DATA obs8

DATA team1

DATA kontaktp1

DATA obs9

DATA team2

DATA team3

DATA hb1

DATA hb2

DATA sos1

DATA sos2

Definisjon av dataene i skjermbildet "hovedkort I", (bilde 1).
Dataene er også definert som data. I tillegg skal
en lage lay-out på skjermbildet.

bilde-layout. Dvs at det krever relativt mange forandringer å fx bytte om to kolonner i et skjermbilde - fordi at dataene i skjermbildet er definert som sekvens, og ikke i kolonner.

Dette voldte oss også noen andre problemer. Kardex er for det meste organisert som felt eller kolonner, og innenfor hvert felt brukes "strukturert" fritekst. Medisiner står i en kolonne, og skrives under hverandre. Hver linje ser nokså lik ut, med dato for ordinasjon, medisins navn og dose. Vi hadde hatt god bruk for å kunne definere "felt" på skjermbildet, hvor det gikk an å bruke fritekst inni. Dette måtte også inkludere at når vi flytter markøren til neste felt, kommer vi til neste linje i feltet, og ikke til neste kolonne som situasjonen er i dag. Den sekvensielle flyttingen av markøren gjør det vanskelig å oppdatere fx medisiner, fordi det betyr at en må trykke opptil 4 ganger på piltastene for å komme til det riktige feltet. Unntaket er kolonner som står helt til venstre i skjermbildet, men alle kolonner kan jo ikke stå der!

Resultatet av dette var at vi valgte å la hovedkortet være definert i FICS fordi det består av relativt mange forhåndsdefinerte felt. Rapporten, derimot, består av bare tre kolonner. Med de begrensningene FICS har på antall tegn pr

post, ville det bli en svært omfattende datastruktur for å representere en rapport. Vi syntes det ble for omfattende, og valgte å bruke NOTIS-dokumenter i stedetfor. Da får vi imidlertid ikke definert kolonner, og det viste seg at det hadde sine ulemper.

Vi fikk også noen underlige opplevelser når vi forsøkte å kople FICS-registre og NOTIS-dokumenter. I hver post forlangte vi at en attributt, pasientens navn, måtte fylles ut. Samtidig laget vi en kopling til et dokument, og dokumentnavnet var pasientens navn. Det var aldri problematisk å komme fra FICS til NOTIS. Problemet var å komme tilbake igjen. Første gang et dokument ble opprettet, kom vi alltid ut på monitor-nivå, og måtte starte FICS på nytt. Pga manglende SINTRAN-erfaring og dårlige bruksanvisninger, brukte vi litt tid på å finne ut at dokumentnavnet måtte skrives i gåseøyne hvis vi skulle få

NAVN: LEGE: KAI HAKON FØDT: 11/11 53	ROM: 9	HOVEDKORT BILDE 1	SPIRO/PEF:
PARØRENDE: HALVOR OG MARIA ADR: INCOGNITO TERRASSE TLF: 43 13 96 POSTNR: 2 POSTSTED: OSLO 2		OBSERVASJON	OHIO/PEF:
PASNR: 3 BARNEHAGE/ INN: 1/3 H: 158CM SKOLETR: 4 KLASSE UT: V: 60KG			FYSIOTERAPI:
DIAGNOSE: DIFFUS LUNGESYKDOM KONTAKTPL: VESLEMØY			TEAM:
MERKNADER:			HJENNEBESØK:
			SOSIALT:

NAVN: LEGE: KAI HAKON FØDT: 111153	ROM: 9	HOVEDKORT BILDE 2	EKSEMPELBEHANDLING:
FASTE MEDISINER: VENTOLIN 2MG MORGEN OG KVELD VENTOLIN PÅ PARI: 0.3 SAMMEN MED NACL 0.7 X 6	KOST/DIETT: - EGG - FISK - NØTTER		
PREMED: VENTOLIN DBL. SPRAY			
EVT. MED: ADRENALIN 0.3ML VED KRAFTIGE ASTMAANFALL	MERKNADER:		

Utskrift fra kardex-systemet.

Utskriften er identiske med skjermbildene, bortsett fra merknadsfeltet. I skjermbildene var dette bruksanvisningsfelt.

OBSTIPASJON:

- spise svsker (kokte) evt. sviskevognhurt

D22/1: hatt avf. i e.middag.

N30/1: avf i kveld- hard og stor

D31/1: avf +

D1/2: avf. +

A3/2: avf i e.middag. Har normal klump. Normal lukt.

26/1: PRIKKTESTING:

D20/1: 2+ på eggehvite, +(+) på torsk og ku, 3+ på muggsopp.

"sint", vil ikke, gråt under hele prikktestingen.

D29/1: Rasende, slo seg helt vrang før, under og etter prikktestingen idag, sovnet etterpå.

25/1: TEAM.

Foreldre veldig slitne, og hadde dårlig samvittighet pga den hurtige bedring her, har snakket med Aase U. Vi må prøve å avlaste mor i smeresituasjonen - prøve å få fortrolighet. Observere henne i barnehagen, trenger motorisk trening. - Mor prøve å komme seg ut.

A2/2: Vært på perm og hatt det fint. Ikke verre i eksemet. Mor og far har tatt muggsopp-prøver i huset hjemme. Prøvene ligger i skapet på vaktrommet.

En del av rapporten.

Den er uoversiktlig til tross for konvensjoner om:
problem: store bokstaver med understreking
forslag til problemløsning: små bokstaver med
understreking

opprettet noe dokument. Det ble en vane, akkurat som at det ikke var lov med blanke tegn i navnet. Verre var det at det ikke var lov til å bruke "norske" tegn (æøå). Heldigvis plukket vi ikke ut pasienter som het "Øystein" el.l. Da ville vi ha fått alvorlige problemer.

Vi kunne godt ha ønsket oss litt mer automatikk, fx at en enkel ledetekst ble overført fra FICS-skjermbildet til NOTIS-dokumentet, og at filnavnet ble automatisk generert utfra opplysninger om pasientnavn. Det samme kunne vi ønsket oss mellom FICS-registrte. Det er mulig at dette går an, men vi fant ikke ut av det.

Vi kunne også ha tenkt oss en enkel mulighet for å skrive ut ett skjermbilde på papir. Antakeligvis fins det en måte å gjøre dette på - som krever mer grundig kjennskap til NOTIS eller SINTRAN enn det vi har. Med våre utskrifts-muligheter greidde vi ikke å kombinere opplysninger fra to registre til ett papirdokument. Dvs at den "ulogiske" delingen av hovedkortet forfulgte oss til papirkopiene.

På litt lenger sikt ville vi nok ha ønsket oss muligheter til å ha flere enn 4 søkefelt pr post. Med vår FICS-versjon kan max 4 felter pr post defineres som søkefelt, og det er nok i snaueste laget. Flere søkefelter krever nokså mye lagerplass, og selv om FICS hadde gitt mulighet til å definere mange søkefelt, hadde vi ikke hatt lagerplass til å utnytte det.

Det fins ulike strategier for å utvikle edb-systemer. De strategiene vi diskuterte heter "paper +" og "stegvis strukturering".

Det fins ulike strategier for å utvikle edb-systemer. Newman advarer mot "paper +"-strategien. Denne strategien innebærer at en tar utgangspunkt i dokumenter og deres fysiske utforming og lager noen ekstra-funksjoner. Alternativet til dette er å ta utgangspunkt i hvordan og hvorfor et dokument brukes i en organisasjon. En annen strategi er "stegvis strukturering" (Sandewall) som advarer mot å låse ting på et for tidlig tidspunkt. Informasjon som er ustrukturert, skal ikke

struktureres mer selv om edb-teknologi tas i bruk. Struktur kan legges på etterhvert som det er behov for det.

Vi valgte en kombinasjon av disse strategiene. Vi tok utgangspunkt i papir-kardex. Fordi hovedkortet allerede er oppdelt i mange felt og kolonner, laget vi det ved hjelp av informasjonshåndteringsverktøyet FICS. Selv om det er mange muligheter for å typebestemme felt, lot vi dette være i henhold til strategien om stegvis strukturering. Alle feltene ble altså alfanumerisk definert. På grunn av begrensninger i FICS måtte vi lage 2 registre av hovedkortet istedenfor ett, så vi greidde ikke å lage en troverdig papirkopi.

Vi tok altså utgangspunkt i papirkopien til tross for Newmans advarsler. Årsaken til det var enkel: vi fant ingen bedre måte å starte på. I løpet av prosessen fant vi ut at Newman har rett. Det er ingen god strategi å starte med papirets utseende. Som sykepleierne treffende uttrykte det: "I begynnelsen ville vi at alt skulle se ut som vanlig. Men det var ikke så bra da vi prøvde det. Det andre ting, prosessen, som er viktige med edb". Det som er viktig, er hvordan dokumentene brukes, ikke

hvordan de ser ut. Nå har vi lært så mye om kardexens funksjon at vi kan ta utgangspunkt i den for å utforme et eventuelt edb-system. Men for å komme så langt, var vi nødt til å ta et "galt" utgangspunkt.

Pleieplanen ble laget som et Notis-dokument. Årsaken til dette var begrensninger i FICS som ville tvinge oss til å lage poster med altfor lite plass, og med for mye struktur. Derfor valgte vi en helt ustrukturert løsning. Pleieplanen i edb-basert kardex ble altså mindre strukturert enn i papir-kardex. Dette var sykepleierne temmelig misfornøyde med. Av dette kan vi lære at selv om det er viktig å ikke påtvinge mer struktur, er det like viktig å ikke ha mindre struktur. Den strukturen sykepleierne har på sine dokumenter, har de laget med hensikt, og det forringer brukskvaliteten på dokumentet å fjerne denne strukturen.

Vi lærte at det er vanskelig å lage en god bruksanvisning.

Vi hadde intensjoner om å lage bruksanvisning til systemet. Ingen av oss hadde erfaring i å lage "ordentlige" bruksanvisninger. I tillegg var det meningen at systemet skulle være delvis selvdokumenterende. Vi la inn en kort bruksanvisning på skjermbildet, som skulle fortelle litt om hvilke muligheter som sto til rådighet nå. Dette var ment som en liten huskelapp for de mer erfarne brukerne. I tillegg hadde vi et skjermbilde med en mer utførlig bruksanvisning. Informasjonen der handlet også om å "komme seg rundt". For å komme så langt, må en imidlertid ha en bruksanvisning som forteller hvordan en starter opp. Vi kom i vårt første dilemma: hvem skal bruksanvisningen være laget for. Den helt blanke eller en som har litt erfaring? Vi hadde planer om å drive med individuell opplæring av sykepleierne i vår gruppe, og tenkte at de kunne greie seg med en litt mindre omfattende bruksanvisning. Andre som ville lære, kunne lære av de i vår gruppe. Men edb-systemet var ikke så enkelt som vi hadde regnet med, og bruksanvisningen var ikke selvforklarende.

Vi fikk også flere problemer. En del ting som er selvfølgelige for informatikere er ikke selvfølgelige for sykepleiere. Hvordan skal en forklare på en enkel måte hva et operativsystem er for noe? Er det nødvendig å forklare det? Vi syntes det var nødvendig, fordi vi ble nødt til å forklare om nivåer i datamaskiner. Forklaringen ble for det meste muntlig, men kan anes i vår beskrivelse av edb-systemet. For informatikerne var det ikke noe problem å vite hvor vi befant oss, om vi var i FICS eller i NOTIS. Dette var ikke innlysende for sykepleierne, men vi brukte litt tid før vi fant ut at det var et problem.

Vår første versjon av bruksanvisningen var organisert i kolonner (se kap 3.1). I den ene kolonnen stod det beskrevet hva som står på skjermen, og i den andre står det hva du kan eller skal gjøre. Dette fungerte ikke så bra. Det skyldes kanskje at sykepleiere er vant til å lese kolonner "nedover". I kardex er jo en kolonne et samlingssted for like typer data, og kolonner leses nedover, og ikke på tvers - som forutsetningen

var i vår bruksanvisning. Så vi forandret den, og laget en sekvensiell bruksanvisning i stedenfor.

2.1.6. Sykepleierne evaluerte kardex-systemet. Resultatet var tekniske krav til edb-basert kardex, og spørsmål om edb-basert kardex bør, kan og skal brukes i arbeidssituasjonen.

Generelt mente sykepleierne at edb-kardex ikke var noe de ønsket seg. Det er flere årsaker til dette. For det første har det vært en lang kardex-diskusjon på VT. Det har tatt lang tid å få alle til å bruke kardex på den måten den brukes på nå. Ny kardex er ofte vanskelig å innføre fordi kardex angår alle. Fordi det er personaleutskifting vil en ny kardex bety mye opplæring de nærmeste årene. I tillegg er ikke alle vant til å håndtere datamaskiner. En opplæring som ikke når fram, og dårlig motivasjon til å bruke edb-basert kardex, vil kanskje resultere i at mange lar være å skrive i kardex. Og det vil jo være direkte mot hensikten med kardex. Sykepleierne mente at det ville være en bedre ide å lage et system som ikke alle må bruke, og som kan brukes til oppslag. Konkret foreslo de et system for prøveresultater. I dag fins prøveresultatene spredd i mange forskjellige papirer, og det tar lang tid å finne resultatene. De mente dette kunne brukes av flere personalegrupper på VT. Rent sykepleiefaglig vil et slikt system bidra til å "utvide" bildet av pasienten.

Sykepleierne ville ikke ha vår kardex. De syntes at dagens kardex er mye greiere å bruke enn den vi laget. De påpekte at det var noen problemer vi ikke greidde å løse i prosessen. Det ene var at ett hovedkort ble til to skjermbilder. Det ga midre oversikt, selv om det hjalp da vi forandret utseendet på de to bildene. Det er heller ikke tilfeldig hvilken farge sykepleierne skriver rapport med. Det er en farge for hver vakt (se vedlegg). Bruken av farger bidrar også til oversikt, og vi greidde ikke å erstatte fargene på noen god måte.

Selv om sykepleierne ikke brukte systemet noe særlig til daglig arbeid, var det ikke vanskelig for dem å stille spørsmål om edb-systemt i forhold til deres daglige arbeid.

- Skal det være flere skjermer på vaktrommet?

- Skal det brukes skjerm eller papir på lytting?
- Det må da ta mye tid og bli masse papir hvis alle skal få sin egen kopi av pleieplanen hver dag? Dyrt?
- Hva gjør vi med signaturkortet hvor poenget er personlig underskrift?
- Sykepleierne har et forhold til kardex. Vil edb-basert kardex som folk fra andre yrkesgrupper kan bruke, bety at de får et "automatisk" forhold til kardex?

Vurderingen av det edb-baserte kardex-systemet ble nokså preget av svakhetene ved det systemet vi faktisk laget. Ut av dette har vi fått en masse ideer til en teknisk kravspesifikasjon av et kardex-system, forutsatt at systemet skal bygge på kardex som den ser ut.

- Skjermen må ha plass til 130 tegn, og vi må kunne få utskrift i denne bredden
- Det må være mulig å definere faste felt på skjermen hvor en kan benytte fritekst og tekstbehandling inni feltene.
- Det er en selvfølge at restriksjoner på postlengde ikke skal føles hemmende.
- Det bør være muligheter for å benytte viduer til å lese andre dokumenter i.
- Det må kunne gå an å bruke systemet uten å kunne altfor mange besvergelses og uten å være en dreven skrivemaskinskriver. Det betyr at menyer, mus/rotte etc vil være bedre hjelpemidler i interaksjonen enn bare tastatur.
- Det må være en skriver som er koplet til systemet som skriver raskt, pent og som ikke bråker for mye.

2.1.7. Vi vet fremdeles ikke hva "edb-systemer for god sykepleie" er.

Florence har definert ett av sine mål som å lage edb-systemer for god sykepleie. Fremdeles er det litt uklart hva "god sykepleie" betyr. Men definisjonen er ideologisk og normativ, og det er antakeligvis få sykepleiere som jobber på sykehus som har anledning til å utøve "god sykepleie". Så kanskje vi skulle definere vårt mål som å lage edb-systemer for bedre sykepleie?

Definisjonen av god sykepleie er svært relatert til pasienter. Og det sykepleiere kaller "sykepleie" er den delen av jobben som er pasientorientert. Det er vanskelig å tro at noe edb-system kan erstatte forholdet mellom sykepleier og pasient. Men edb-systemer kan bidra til at det blir frigjort tid fra andre oppgaver, og denne tiden kan sykepleierne eventuelt bruke på pasientene. Hvis vi tenker langsiktig, er dette kanskje å lure seg selv: Hvor lenge får sykepleierne mer tid pr pasient? Kan ikke et langsiktig resultat være at det istedenfor blir flere pasienter?

En annen mulighet er å bruke edb-systemer som et hjelpemiddel til å få høyere kvalitet på pleien. Som vi har sett, er pleieplaner viktige dokumenter for sykepleiere. De strukturerer og dokumenterer pleie og behandling i pleieplanene. Ofte føres ikke pleieplanene godt nok (sykepleieres utsagn!). Går det an å lage et edb-system som oppfordrer folk til å bruke pleieplanene bedre?

Sykepleieres yrke består av mer enn å drive med sykepleie. I tillegg til å utføre sykepleie skal sykepleieren være "legeassistent" og administrator. Disse arbeidsoppgavene er delvis overlappende. Som legeassistenter skal sykepleierne sørge for at de undersøkelsene legene ordinerer, blir bestilt og utført. Dette er også administrasjon. Andre administrative oppgaver er å fordele arbeidet på avdelingen. Dette innebærer administrasjon av andre yrkesgrupper. De skal også koordinere arbeidet seg imellom. Disse administrative oppgavene er viktige deler av sykepleieres hverdag. For at de skal kunne utføres på en forsvarlig måte, krever disse oppgavene at sykepleierne har informasjon om hva som skjer på avdelingen. De bruker også mye tid på å utveksle slik informasjon. Kanskje edb-systemer kan brukes til å gjøre denne informasjonsutvekslingen bedre eller mer effektiv? Det byr på noen problemer å lage et slikt edb-system. Fordi denne delen av sykepleieres arbeid ikke er "sykepleie", lærer de lite om dette i utdannelsen. Følgelig lærer de dette i praksis. Denne typen informasjonsbehov er ikke noe de snakker noe særlig om, den er implisitt eller taus. Derfor kreves det litt arbeid for å kartlegge informasjonsbehovene. Et annet problem er at et edb-system som

tar for seg disse aspektene av sykepleieres arbeid, ikke er et edb-system for god sykepleie. Men på lengre sikt kan et slikt edb-system kanskje bidra til bedre sykepleie?

Sykepleiere bestemmer hva som er edb-baserte hjelpemidler for god (bedre) sykepleie - en sannhet med modifikasjoner?

Forslagene overfor viser berettigelsen av denne diskusjonen. Det kan ikke være noen tvil om at sykepleiere er de eneste som kan vurdere om et edb-system passer deres behov. Men hvordan er det med prosessen å komme fram til forslag til edb-systemer?

Et av de generelle problemene i systemutvikling er at informatikere ikke greier å tilfredsstille brukernes behov (Friedman). Det er dermed ikke noe poeng i å diskutere om informatikere skal ha monopol på "forslagsprosessen".

Er det så noen løsning at sykepleierne skal ha monopol på "forslagsprosessen"? Fordelen med det er at sykepleierne vil få edb-systemer som de føler behov for og kan se nytten av. Det vil være et spørsmål om sykepleiere har nok teknologisk innsikt til å foreslå helt nye løsninger, og ikke bare overføre løsninger fra andre områder til sitt eget yrke. (Fx er det ikke vanskelig å se at enkelte administrative anvendelser av edb kan være nyttig for sykepleiere. Men er det den beste måten å anvende edb på?) Ulempen med denne strategien vil være sykepleieres "blindhet". Det vil alltid være en viss blindhet overfor sentrale aspekter av yrket, fordi disse aspektene er så selvfølgelige. Men hvis disse sidene ikke blir tatt hensyn til ved innføring og bruk av edb-systemer, kan det få uheldige følger (jfr Berman og bibliotekarene). Et eksempel (min hypotese) er: Sykepleiere er "blinde" for det helhetsbildet de har av avdelingen(posten) og som de får pga sine administrative oppgaver. Hvis oversikten over avdelingen forsvinner, kan kanskje effekten på lang sikt bli at det blir vanskeligere å danne seg et helhetsbilde av pasienten.

Fra en informatikersynsvinkel er det ingen drømmesituasjon at sykepleierne har monopol på forslagsprosessen. Det skyldes at informatikere har egne meninger om hva som er kvalitetsaspekter i den servicen som blir gitt (akkurat som sykepleiere). Derfor vil kanskje et samarbeid være tingen?

Henrik Sinding-Larsen:

2.2 PROSEDYREBOK

Innhold:

- 2.2.1 Hva er en prosedyrebok?
- 2.2.2 Prosedyrebok-systemet
- 2.2.3 Muligheter og begrensninger slik de kom fram under prøveperioden
- 2.2.4 Om informatikkforståelse og språk

Etter et forslag fra sykepleierne, bestemte arbeidsgruppe B seg for å lage en edb-versjon av prosedyreboka (også kalt prosedyrebiblioteket). Dette skulle skje ved hjelp av de programmene vi hadde til rådighet, nemlig FICS (4.generasjonsverktøy for databasehåndtering) og tekstbehandlingsprogrammet NOTIS. Vi vil her først gi en beskrivelse av prosedyreboka og noen av de problemene og begrensningene som er forbundet med den slik den eksisterer i dag. Deretter vil vi vise hvordan vi delvis prøvde ut og delvis tenkte ut hvilke nye muligheter en edb-basert prosedyrebok kunne innebære. I motsetning til arbeidet med kardex, viste det seg her nyttig å ta utgangspunkt i den eksisterende papirutgaven, og jobbe videre med den ved hjelp av elektronisk tekstbehandling, lagring og gjenfinning.

2.2.1 Hva er en prosedyrebok?

Sykepleieryrket inneholder en rekke arbeidsoppgaver som er beskrevet i form av en trinn-for-trinn plan, kalt en prosedyre. På vaktrommet på Voksentoppen er disse samlet i en stor ringperm (prosedyreboka) som man kan konsultere når man har behov for det. Prosedyrene inneholder også oversikt over ulike produkter, medikamenter og lignende som er relevante i spesielle behandlingssammenhenger.

Det kan være behov for å slå opp i en rekke ulike situasjoner. Prosedyreboka er særlig viktig for nyansatte, men også for den erfarnere når det er lenge siden vedkommende har utført en spesiell oppgave. Det kan hende at man ikke husker hva som

skulle gjøres eller det kan være innført endrede prosedyrer siden siste gang. En del prosedyrer er så omstendelige at det alltid er en fordel å ha prosedyrebeskrivelsen for seg. Boka brukes ikke så mye som f.eks. kardex, men den er i daglig bruk og er til sine formål uunnværlig.

Prosedyreboka har en viktig funksjon når det gjelder sykepleieelever som har praksisperiode på Voksentoppen. De får mye informasjon om arbeidsrutinene ved å lese i prosedyreboka.

Oppgavene er av og til beskrevet i flere nivåer med en kort sjekkliste for den erfarne, og lengere forklaringer for nyansatte eller pasienter og pårørende som vil vite mer.

Prosedyreboka har altså minst to hovedfunksjoner: 1) Å være utgangspunkt for langsiktig opplæring i rutiner, produktegenskaper og annen kunnskap om pleie og behandling og 2) å være en huskelapp eller en oppskrift for handlinger som man ikke nødvendigvis ønsker å lære utenat.

I alt dreier det seg om flere hundre sider med et nesten like stort antall prosedyrer.

Noen av de problemene og begrensningene som man har pr. idag er:

- Boka er ikke alltid ajour. Nye prosedyrer er ikke kommet med, og foreldede prosedyrer (eller avsnitt i disse) er ikke fjernet.

- Prosedyrene finnes ikke alltid i en form som passer til formålet. De kan for eksempel forutsette for mye medisinsk kunnskap for pårørende, eller de kan være for omstendelige for en erfaren sykepleier. De kan også forutsette for mye spesialisert medisinsk kunnskap og lokal kunnskap om Voksentoppen for en nyansatt eller praktikant.

- Den kan være vanskelig å finne frem i hvis man ikke kjent med boka. Kapittelinnndelingen er meget grov, og navnet på kapitlene gir heller ingen entydig pekepinn om hva som finnes der. Det er ingen systematisk inndeling innen et kapittel, men det ser ut til at de ferskeste prosedyrene ligger først. Det eksisterer

ikke noe stikkordsregister for hele boka. Det er få eller ingen kryssreferanser mellom ulike prosedyrebeskrivelser. Sidene har ikke sidetall.

For sykepleiere som er godt kjent med boka oppleves ikke dette som noen store begrensninger, men for andre kan det være et problem. En lege hadde for eksempel sin egen, og for ham mer spesialtilpassede prosedyrebok som delvis overlappet den på vaktrommet.

2.2.2 Prosedyrebok-systemet

I utgangspunktet lå begrensningene i prosedyreboka godt til rette for en edb-løsning. Tiden vi hadde til rådighet og mangelen på rapport-generatordelen av FICS gjorde at vi ikke fikk prøvd ut alle løsningene i praksis. Vi kunne imidlertid konstatere nytten av noen av løsningene, og vi utviklet ideer for flere planlagte funksjoner i systemet.

Oppgaven var altså å benytte NOTIS og FICS for å demonstrere hvordan man kan lage et system for lagring, oppdatering og gjenfinning av prosedyrebeskrivelser.

I første omgang var det ikke mulig å legge inn annet enn et begrenset utvalg av prosedyrer, men det var nok til at systemet kunne brukes i en prøveperiode. En full utprøving av alle våre ideer ville kreve kobling til edb-basert kardex og til et system for elektronisk post.

Vi tok utgangspunkt i de eksisterende tekster i prosedyreboka, og disse ble av sykepleierne lagt inn i maskinen som NOTIS-dokumenter. Gjenfinningsfunksjonen ble ivarettatt av FICS registerhåndtering på den måten at det til hvert NOTIS-dokument var koblet en post i et register i FICS. Hver post hadde to felt, og på grunnlag av opplysningene i disse feltene skulle man avgjøre om man ville se på NOTIS-dokumentet eller ikke. Det ene feltet var på inntil 80 tegn, og rommet en stikkordsmessig overskrift som fortalte om typen innhold i det tilhørende dokumentet. Det andre feltet var navnet på det NOTIS-dokumentet hvor hele prosedyrebeskrivelsen var lagret.

For å finne fram til en prosedyre, kunne man altså enten 1)

liste opp navnene og overskriftene på alle prosedyrene i den rekkefølge de var lagt inn i registeret eller 2) søke seg fram til en prosedyre ved hjelp av indekserte stikkord eller fritekstsøking innen "overskrift-feltet". Denne siste søkemethoden fikk vi p.g.a. tidsnød ikke utprøvd med sykepleiere.

2.2.3 Muligheter og begrensninger slik de kom fram under prøveperioden

Av muligheter var en av de mest åpenbare den å kunne redigere en tekst ved hjelp av tekstbehandling. Et eksempel var en prosedyre som var skrevet i et noe tungt språk og med for få avsnitt og overskrifter. Her kunne en sykepleier gangske enkelt gå inn å gjøre en rask forbedring uten å måtte skrive hele siden om igjen. Selve skriveprosessen blir også endret ved at man i mye større grad kan oppnå en glidende overgang fra kladd til "innføring" ved en slags "skrittvis forfining".

En annen mulighet ved tekstbehandlingen var det å lage flere versjoner av samme prosedyre, med språkbruk og stil tilpasset ulike lesergrupper. Vi prøvde ut det å lage foreldreutgaver av prosedyrer. Disse baserte seg på tekster som allerede forelå. En slik foreliggende beskrivelse ble skrevet inn av en sykepleier. Hun viste en utskrift til noen foreldre, og disse kommenterte form og innhold. Rådene ble straks tatt til følge ved at den edb-lagrede teksten ble rettet opp. Vi hadde deretter to NOTIS-dokumenter koblet til hver post, et for sykepleierutgaven, og et for foreldreutgaven av prosedyrebekrivelserne. Man kunne tenke seg dette utvidet til flere andre yrkesgrupper eller parter.

Sykepleierne identifiserte til å begynne med edb og skjerm-terminal. Arbeidet med prosedyreboka viste dem at edb like mye kan sees på som et nytt forhold til papir som en overgang fra papir til skjerm. Dette var viktig fordi flere av innvendingene som sykepleierne hadde til edb var knyttet til tanken på at alle deres viktigste arbeidspapirer ville forsvinne til fordel for skjermer. Etterhvert kunne vi diskutere mer realistisk om fordeler og ulemper ved edb-produserte papirdokumenter i samspill med skjermer.

Vi begynte arbeidet med å lage en edb-produsert papirversjon av

prosedyreboka. Det ville gjøre det enklere enn før å ha en ringpermutgave som var oppdatert, paginert og med en god indeks. Ettersom rapportgeneratoren manglet i vår versjon av FICS fikk vi bare eksperimentert med deler av denne løsningen i prøveperioden.

En interessant mulighet som en maskinlagret prosedyrebok ville kunne gi, er utskrifter av alle prosedyrer som en spesiell pasient skulle gjennomgå. På en måte ville det si å lage en prosedyrebok for en enkelt pasient. De fleste undersøkelser og prøver som en pasient skal gjennom i løpet av et sykehusopphold fastlegges i innskommstrappen, og skrives inn i kardex. En utskrift av de aktuelle prosedyrene ville være en hjelp for pleiepersonalet, men kanskje særlig for pasienten selv, foreldre og andre som ofte klager på at de ikke får nok informasjon om hva som skal skje og hvorfor.

En liten spørreunde blant noen foreldre viste klart at det var et behov for informasjon, og at den ville bli lest grundigere jo mer den var tilpasset behandlingen til akkurat deres barn. Enkelte foreldre ga imidlertid uttrykk for at når de fikk en større bunke med papirer, ble det ofte til at de mistet motet overfor papirhaugen, og nesten ikke leste noe. Man må derfor ikke falle for den fristelsen det er å gi foreldrene en masse edb-produsert lesestoff og så tro at foreldreinformasjonen er unnagjort en gang for alle. Den skriftlige informasjonen kan ikke alltid erstatte den muntlige, særlig ikke overfor pasienter og pårørende som befinner seg i en emosjonell krisesituasjon. Men ved å ha til rådighet en mer tilpasset og fleksibel skriftlig foreldreinformasjon, vil man kunne oppnå et bedre samspill mellom det som sies muntlig og det som deles ut skriftlig.

En annen mulig utvidelse av prosedyrebokas oppgaver ville være å legge inn rutiner for automatisk eller halvautomatisk utførelse av oppgaver i den enkelte prosedyre. Et eksempel kunne være at en rekke instanser skulle ha beskjed om en undersøkelse som skulle utføres. Hvis prosedyren påla sykepleieren å gi beskjed til tre ulike steder at man planla undersøkelsen X på tidspunkt Y, så ville systemet automatisk spørre om standardisert beskjed skulle sendes til de rette

de maskinlagrede opplysningene som fantes i kardex og arkiv, og ellers be sykepleieren om å taste inn de opplysningene som evt. manglet.

En slik automatisering ville gripe mye sterkere inn i arbeidsforholdene enn de edb-produserte papirprosedyrene ville gjøre det. Det er derfor særlig viktig å vurdere de positive og negative konsekvensene et slikt system ville gi.

Forundersøkelsene før et slikt skritt ble tatt måtte være mer omfattende enn de som var nødvendige i vår fase 1.

2.2.4 Om informatikkforståelse og språk

Enkelte brukte konsekvent uttrykket "å legge noe inn på skjermen" når de mente "å legge noe inn i datamaskinen". Det forekom også at det ble snakket om at Voksentoppen hadde fått "skjerm" i betydningen "datamaskin". Dette var en metafor som for såvidt var "uinformatisk", men ingen i Florence arbeidsgruppe fant det nødvendig å rette på det. Det ble vel betraktet som en slags bruker-jargong som kunne være like god som en informatikerjargong. Dessuten, den første tiden hadde vi bare en terminal og skriveren var i ustand, så den språklige identifikasjonen mellom skjerm og datamaskin skapte ingen problemer. Det er allikevel mulig at denne språklige identifiseringen av skjerm og datamaskin var en medvirkende årsak til sykepleierne hadde vanskelig for å oppfatte edb-produsert tekst på papir som en relevant edb-anvendelse.

Akkurat dette tilfellet var forholdsvis lett å oppklare, men det viser at språklige uttrykk som virker adekvate i en sammenheng kan virke begrensende på den teknologiske fantasi i en annen. Bør man da aldri kalle en datamaskin for "en skjerm"? Det kan det ikke gis noen entydig svar på. Man kan godt tenke seg en situasjon hvor den avgjørende forskjellen mellom en manuell og en edb-basert løsning er bruken av skjerm. I et slikt tilfelle vil det å kalle datamaskinen for "en skjerm" ikke skape problemer, men når flere skjermer knyttes til samme datamaskin, vil denne identifikasjonen i termer føre til en begrepsmessig binding som gjør at man vanskeligere kan utnytte edb-teknologiens fleksibilitet.

Dette er et eksempel på hvordan språk og begrepsbruk kan ha

betydning hvordan man tenker seg edb brukt. Ens forhold til edb kan også bli påvirket av hvordan datamaskinen "menneskeliggjøres" gjennom menneskelige begreper (antropomorfisering). Vi ønsker å arbeide med å finne begreper som ikke menneskeliggjør maskinen mer enn nødvendig. En slik utilbørlig "menneskeliggjøring" er f.eks: "Den **intelligente** terminalen vil **fortelle** deg om den **liker** svaret du ga, eller om du må skrive det inn på nytt." Det kan være morsomt en stund, men det kan på sikt føre til meget uheldige begrepsmessige bindinger.

I NOTIS brukes betegnelsen **hjemme-posisjon** om posisjonen øverst til venstre i skjermbildet. For å få markøren til å flytte seg til denne posisjonen må man bruke skråpil-tasten; en operasjon som i NOTIS-manualen kalles "**å gå hjem**". Både sykepleierne og informatikkmedarbeiderne reagerte på dette som en unødig menneskelig metaforbruk, og vi omdøpte posisjonen til "**kommando-posisjon**", noe som dessuten ga et mer korrekt bilde av hva dens funksjon var.

3 SPRÅK OG LÆRING

3 SPRÅK OG LÆRING

Henrik Sinding-Larsen:

3.1 SPRÅKFORSTÅELSE

Innhold:

3.1.1 Om opplæring, språkforståelse og data-analfabetisme

3.1.2 Et språkperspektiv på bruksansvisninger

3.1.1. Om opplæring, språkforståelse og data-analfabetisme

Innledning: "Om analfabetisme og datamaskiner".

Vi har alle støtt på kunnskapsfelter som vi har måttet melde pass overfor. Men det å ikke skjønne "bæra" av kinesisk eller aktuarmatematikk er allikevel vesentlig forskjellig fra det å ikke skjønne noe av edb. Dette er tilfelle fordi datamaskinene trenger seg på oss i vår hverdag, delvis ved sitt blotte nærvær, men kanskje aller mest gjennom alle de profetier om vår informatiserte fremtid som vi til stadighet utsettes for. Det heter "når edb blir innført i ...", ikke "hvis edb blir innført...". "Edb-utviklingen" blir av mange betraktet som en nesten biologisk utvikling som kan sammenlignes med det å bli voksen. Eller utviklingen sees som en naturlig og nødvendig fortsettelse av prosessen som førte oss ut av apestadiet.

En vanlig måte å stille spørsmål om edb på er "Hva skal vi gjøre når datamaskinen kommer til vårt område?" eller "Hvordan skal vi møte utviklingen for å unngå å bli akterutseilte?". Vi får indirekte vite at det ikke er vi som driver utviklingen fremover, og derfor virker det naturlig av vi bare har to valgmuligheter; enten å komme utviklingen i møte der den kommer ruvende imot oss, eller å stikke hodet i sanden og nekte å gå inn i rekkene av dem som marsjerer i den riktige retningen sammen med(!) utviklingen. En slik nektelse innebærer selvsagt en stor fare med hensyn til det å bli akterutseilt. Faktisk er ordet 'akterutseilt' et av de mest sentrale begrepene i den aktuelle politiske debatt om edb.

Men vi må ikke tro at all denne terpingen på farene ved å bli akterutseilt bare er en heroisk innsats for å hjelpe oss til å unngå problemer i en mer eller mindre fjern fremtid. Den kanskje viktigste effekten av all skremselspropagandaen om vår potensielt akterutseilte fremtid er at stadig fler som ikke kan noe om edb føler seg akterutseilte allerede i dag.

I USA er "computer literacy" et av de store slagordene som brukes i kampen for å unngå å bli akterutseilt (se f.eks. Schank 1984). Det har ingen direkte norsk oversettelse, men kan sies å svare til "data-lese-og-skriveferdighet", eller "data-alfabetisme". Det som ikke sies, men som hele tiden utgjør bakgrunnen for "computer literacy", er "computer illiteracy" eller "data-analfabetisme". Hvis noen stadig tror at de på skolen lærte det som trengtes for ikke å bli oppfattet som en analfabet, må de nok tro om igjen. For hvis utviklingen "får det som den vil", må alle snart sette seg på pulten igjen for å lære en ny ABC fra grunnen av, og dette av lærere som ofte praktiserer en pedagogikk som ikke engang hadde blitt godtatt i latinskolen til Aleksander Kielland. Edb-spesialistene og alle andre som jobber på den "riktige siden" i denne utviklingen ser for tiden ut til å lykkes; de får stadig fler som ikke kan noe om edb til å føle seg som analfabeter.

Går det da an å tenke seg et alternativt syn på edb-utviklingen? Er det ikke ganske enkelt et faktum at edb vil komme, og at det vil være utopisk ønsketenkning å tro noe annet? Kommer vi egentlig unna det å måtte lære oss informatikkens ABC som en analfabet i et data-U-land? Er det ikke like greit å hoppe i det?

Hvis ikke global krig eller økologisk katastrofe skulle stoppe utviklingen, vil antakelig svært få mennesker i fremtiden få lov til å leve uten å måtte forholde seg til hverken skrift eller datamaskiner på en eller annen måte. Selv om utviklingens hovedretning vanskelig lar seg stoppe, så finnes det allikevel nok av valgmuligheter igjen, og vi burde i den forbindelse lære litt av de dyrekjøpte erfaringene som mange av U-landene i dag har gjort seg. Det er bl.a. slett ikke opplagt at de folkene

som har alfabetisert seg først og fortest er de som har klart seg best. Vi må ikke la oss lure på samme måte som mange innfødte folk til å tro at det viktigste de lærte den første dagen på skolen var bokstavene A og B og C. For mange, var den lærdommen som satte de dypeste sporene opplevelsen av å være en analfabet. Det samme tror jeg er tilfelle på mange begynnerkurs i edb. Det viktigste elevene lærer, er at de er data-analfabeter, men som en trøst, lærer de en ting til, nemlig at alle de som ikke har begynt på kurs er enda verre ute.

Et sentralt spørsmålet i SYDPOL-programmet kan formuleres slik: Kan det lages edb-verktøy og en edb-pedagogikk som ikke forutsetter at man må starte med en identitet som data-analfabet? En av hypotesene i SYDPOL går ut på at det må være et felles sett med grunnbegreper (kalt "yrkesorienterte språk") både i edb-verktøyene og i den pedagogiske og sosiale forståelsen av edb-systemenes anvendelser. Jeg er usikker på om det er fornuftig å anvende de samme begrepene på for mange områder, men jeg tror at et språkperspektiv kan være fruktbart. Forståelse av datamaskinbruk forutsetter ferdigheter som til en viss grad kan sammenlignes med det å forstå et språk.

Jeg skal forsøke å vise, ved hjelp av noen eksempler fra sykepleiernes møte med edb og edb-opplæring, hvordan en følelse av avmakt kan henge sammen med en utvendig forståelse av "dataspråk". Videre vil jeg peke på hvordan en eventuell pedagogikk basert på et språkperspektiv kan bote på dette.

Om virkelig språkforståelse i motsetning til bruksanvisninger for språklig adferd.

Under oppsummeringsrundene etter den første fasen i prosjektet, kom det fram en del frustrasjon blant sykepleierne over manglende kunnskaper i praktisk bruk av datamaskinen. Følgende uttalelser var karakteristiske for denne frustrasjonen:

- "Jeg hadde ikke fått nok grunnlæring, og dette førte til at jeg fort ble uvenner med skjermen."
- "Den opplæringen vi fikk til å begynne med, greide vi ikke å knytte til praksis."
- "Vi skulle fått mer skikkelig informasjon fra starten av."
- "Opplæringen var grei, men ikke den formelle grunntreningen. (...) Jeg tror ikke datamaskinen liker meg. Jeg vet som regel ikke hvorfor noe går galt. Det hele er ganske gresk, men nå har jeg lært å slå maskinen av. Når jeg venter litt, og maskinen blir kald, går det bedre. Men fremdeles, blir jeg like forbauset hver gang jeg får noe til å skje."

Disse uttalelsene trengte i seg selv ikke være urovekkende. Det kunne jo hende at både vi og sykepleierne undervurderte vanskelighetene forbundet med det å lære seg å bruke en datamaskin. Kanskje noen hadde urealistiske forhåpninger til hva de kunne få lært seg i løpet av den relativt korte prøveperioden. I så fall, var disse frustrasjonene bare et naturlig stadium i en prosess som ville være glemt når de hadde fått lært seg litt mer. Men det kom fram en annen uttalelse som gjorde at jeg ble mer urolig.

En av sykepleierne fortalte at hun til å begynne med hadde investert mye energi i det å virkelig forstå betydningen av alt det hun selv tastet inn og det maskinen svarte. Men etter en tid med strev, som ikke ble kronet med seier, kom hun fram til at "disse maskinene er slik at man må godta at man ikke forstår".

Hvis jeg sammenligner denne læringssituasjonen med den jeg selv opplevde i tysktimene på realskolen, finner jeg en del slående likheter. Vi hadde en meget streng lærer og dessuten læreboken "Løkkes grammatikk" i en utgave som ikke var særlig revidert siden 1923. Når vi ble hørt i lekser, hadde dialogen mellom læreren og "offeret" en nesten maskinmessig form:

læreren: "Dativ- og akkusativstyrende preposisjoner"

HVIS den forhørte: "an, auf, hinter, in, neben, uber, unter, vor und zwischen!"

SÅ læreren: "Takk, da går vi videre til ..."

ELLERS læreren: "!!!!!!!" (og ting gikk slett ikke videre)

Jeg må innrømme at jeg for å skrive dette, måtte konsultere min gamle fuskelapp fordi jeg ikke lenger husket alle preposisjonene, og heller ikke hva de styrte. Men det spiller ingen rolle her. Min tysklærer er heldigvis langt unna, og det jeg først og fremst vil fortelle nå, er at jeg i løpet av disse årene på realskolen lærte at jeg aldri ville kunne lære tysk. Jeg var like forbauset hver gang jeg klarte å få den riktige responsen ut av læreren etter å ha fremsagt en lang besvergelse av for meg meningsløse ord. Og selv om jeg dermed lærte å gjennomføre en slags dialog med læreren, var den overveldende konklusjonen at **"dette språket er slik at man må godta at man ikke forstår"**. Jeg var blitt en "analfabet" i tysk (og har vært det siden).

Nå kan man faktisk komme seg ganske langt med fuskelapper og lignende kilder til kunnskap. Lommeparlører kan f.eks betraktes som ganske avanserte fuskelapper, eller **bruksanvisninger for språklig adferd**. Jeg ble like forbauset hver gang jeg på en tur i Kenya tok fram min swahili lommeparlør i en butikk, høytleste noen mystiske besvergelses, og så at ekspeditøren faktisk kom traskende med de varene jeg ønsket. Men dette ga meg ingen følelse av å beherske swahili. Det å kunne et språk er noe annet enn det å kunne elementer av språklig adferd.

Selv om det nok er satt litt på spissen, virket det som om mange av sykepleierne i prøveperioden måtte orientere seg i et fremmed edb-land ved hjelp av bruksanvisninger som i beste fall lignet min swahili lommeparlør. Og den teoretiske undervisningen de hadde fått på forhånd, hadde hatt noe av den samme virkningen som min tyskundervisning.

Språk som fenomen, metafor og perspektiv.

Nå må det presiseres at det å instruere en datamaskin ikke er å snakke til maskinen. Ingen datamaskin kan eller vil noen gang kunne forstå menneskelig språk, ganske enkelt fordi det å forstå et språk vil si å dele en felles virkelighet ved hjelp av ytre symboler. Datamaskiner kan ikke dele vår menneskeskjebne, og kan følgelig heller ikke forstå hva vi refererer til med våre utsagn. Derimot kan maskinene simulere visse ytre aspekter av vår språklige adferd. Man kan lage en swahili edb-parlør som når man taster inn "I en hotell-resepsjon for å spørre om et rom" svarer "Jambo. Mzuri sana ...", eller en datamaskin som svarer "an, auf, hinter...osv." hvis noen taster inn "dativ- og akkusativstyrende preposisjoner". Selve interaksjonen med en datamaskin har allikevel så mange aspekter som minner om språklig adferd at det kan være nyttig å betrakte denne i et språkperspektiv. Dette gjelder både for utforming av programmer og opplæring i bruk av disse.

Nytten av språk-perspektivet har hittil vært mest slående når det gjelder utformingen av instruksjonssett for programmering. De språklignende aspektene av disse instruksjonssettene er så tydelige at de har fått betegnelsen programmeringsspråk.

Stadig nye aspekter av forholdet til datamaskinen ser ut til å få betegnelsen språk (systembeskrivelsesspråk, yrkesorienterte språk, spørrespråk etc.). Dette har en betenkelig side hvis vi glemmer at språk hele tiden brukes som en menneskelig metafor for koder som styrer interaksjonen med en maskin. Delvis ubevisst, og delvis med et bevisst ønske om markeds(for)føring, overtas en rekke begreper knyttet til språk slik som 'snakke', 'spørre', 'svare', 'kommunisere', 'samtale', 'dialog' og brukes som metaforer for interaksjon med datamaskiner. Noen av metaforene kan og bør vi unngå å bruke, mens andre ser det ikke ut til at vi kommer utenom. I så fall må vi tenke på hvordan vi vedvarende kan tydeliggjøre begrepene karakter som metaforer. Vi kunne for eksempel alltid passe på å si "data-språk" eller "formelle språk", men dette ville i mange tilfeller bli for tungvint. Et kompromiss er å nevne det med

jevne mellomrom. Det ville være betenkelig hvis informatikken gjennomførte en fullstendig språklig kolonisering av så sentrale begreper som f.eks 'språk' og 'kommunikasjon' for ikke å snakke om 'intelligens' som allerede er så godt som erobret.

Utforskning av språkperspektivet på ulike sider av edb, er et av hovedmålene for SYDPOL-programmet. I det opprinnelige programnotatet (NORDFORSK 1983), var det et sterkt fokus på konstruksjon av språk, delvis inspirert av erfaringer med konstruksjon av programmeringsspråk og systembeskrivelsesspråk. Gjennom diskusjoner i Florence-prosjektet og SYDPOLs nordiske arbeidsgrupper, har det blitt klart at det utenfor de rene programmeringsspråkene er vanskelig å isolere enheten "ett språk". Dette "problemet" kan løses ved at man i stedet for å ha som overordnet målsetting det å lage språk for ulike profesjonelle områder heller konsentrerte seg om å fremskaffe kunnskap og mer generelle design-prinsipper ved å anlegge et språk-perspektiv på områder hvor interaksjon med datamaskiner inngår. Slike områder kan f.eks være bruksanvisninger, brukergrensesnitt eller systemutvikling eller mer spesialiserte områder som f.eks edb-støttet diagnose. (se Nygaard 1984)

En måte å anlegge et språkperspektiv på, er å anvende begreper og teorier fra ulike tradisjoner innen språkforskning på et fenomen. Språkforskningen har alltid hatt som mål å formulere generelle og regler for kommunikatív adferd. Programmeringsspråktradisjonen legger et spesielt sterkt krav til og konsistens. Et slikt språk-perspektiv innebærer derfor et bestemt syn på kommunikasjon, og det kan hende at vi vil la visse områder forskånes fra dette perspektivet, særlig hvis analysen har formalisering og automatisering som direkte eller indirekte motiv. Direkte pasientomsorg, for eksempel, bør kanskje ikke forsøkes analysert som språklig adferd i denne formelle betydningen. Bestilling av medisiner, derimot, både er og bør være en meget formalisert form for kommunikasjon. Selve interaksjonen med datamaskinen kan også underkastes et studium i språk-perspektiv i denne formelle betydningen av språk.

Språk og opplevelsen av kontroll.

Under prøveperioden var det en sykepleier som ga uttrykk for å ha en rimelig stor grad av kontroll over datamaskinen. Hun hadde fått den samme opplæringen som de andre i bruk av vårt system, men hun hadde fra tidligere et kurs i BASIC-programmering. Under et møte i en av arbeidsgruppene, ga hun uttrykk for at hun forsto edb-systemet på en annen måte enn de andre, og hun kunne også klarere gjøre rede for hva problemet var når noe gikk galt. Selv om ingen av de kommandoene hun hadde lært tidligere kunne brukes nå, sa hun under den siste oppsummeringsdagen:

"Jeg hadde en veldig stor nytte av min basiskunnskap i programmering. Først nå, har jeg skjönt hvor viktig denne var."

Det er mulig at denne kunnskapen om BASIC-programmering var nok til at kommandoene mer ble opplevd som elementer i et språk, enn som besvergelses- eller **språkadferdslignende** art. Det systemspesifikke opplæringstilbudet på Voksentoppen var bruksanvisninger som stort sett var kommando-orienterte som et slags leksikon eller funksjonsorienterte som en lommeparlør. Vi hadde ikke forsøkt å formidle noe generelt om edb-språkernes grammatikk (syntaks), delvis utfra begrunnelsen om at det ville være unødig vanskelig når det bare gjaldt å lære seg å bruke systemet.

Et interessant spørsmål er om innlæringen av språk foregår i visse kvalitative sprang, eller om det å kunne et språk bare består i en kumulativ beherskelse av stadig større repertoar av elementer av språklig adferd. Hva er betingelsene for å få følelsen av å beherske et språk? Er den først og fremst knyttet til visse kvantitative sider av et språklig repertoar, eller er andre sider som f.eks syntaks av overordnet betydning?

Mye av opplevelsen av datamaskinen som "gresk" og uforståelig, tror jeg skyldes mangel på kunnskaper i syntaks. Et eksempel kan være en av de tingene som til å begynne med voldt store problemer, nemlig bruken av RETUR-tasten, VENSTREPIL-tasten og andre taster som hadde en innebygget utfør-funksjon. En

gjennomgang av det fysiske og syntaktiske forholdet mellom skjermterminal, buffer og CPU, ville kanskje oppleves som unødig vanskelig på kort sikt, men ville antakelig gjort det språklignede samspillet med datamaskinen litt mindre "gresk". Det er verken mulig eller ønskelig at man skal forstå alt som skjer, men det er svært viktig at læringen foregår på en måte som gjør at eleven ikke får følelsen av at "disse maskinene er slik at man må godta at man ikke forstår". I en betydning, er dette kravet uoppnåelig, i en annen ikke. De pedagogisk ansvarlige bør imidlertid tilstrebe en opplæring som gjør at elevene kan velge å la være å sette seg inn i visse områder som dermed blir "selvvalgt uforståelige".

For å kunne foreta et slikt valg, må sykepleierne ha fått en introduksjon til edb som ikke har gjort dem til data-analfabeter. Man må ha selvsikkerhet nok til å kunne spørre om ethvert problem uten å føle at man dummer seg ut, man må kunne avvise en forklaring som dårlig hvis den ikke er slik at man i det minste aner hva det er som man ikke forstår. I mange tilfeller, vil dette være like vanskelig som å forlange at elever i ungdomsskolen skal reise seg opp og be læreren slutte med alle de intetsigende ramsene av dativstyrende preposisjoner, og i stedet drive med en mer samtaleorientert språkpedagogikk. Men hvis den pedagogiske virksomheten gjøres til et hovedområde i Florence-prosjektet, bør det være mulig å komme et godt stykke lenger her enn i de fleste andre undervisningsopplegg. Hvilken kunnskap som er nødvendig, kan ikke fastslås på forhånd, men samles opp som et resultat av forskningen. Det er heller ikke sikkert at alle har samme behov for forståelse.

I neste avsnitt skal vi se på noen av de problemene som oppstod omkring utforming og bruk av bruksanvisninger for de prøvesystemene vi laget. Jeg vil betrakte dem i et språkperspektiv og vise hvordan dette kan gi struktur til forståelsen av problemene så vel som til løsningen av disse.

Henrik Sinding-Larsen:

3.1.2 Et språk-perspektiv på bruksanvisninger ¹⁾

Innledning.

Målet med dette kapittelet er å avdekke noen av de årsaksforholdene som ligger bak de problemene vi støtte på i arbeidet med utforming og utprøving av bruksanvisninger for prøvesystemene på Voksentoppen. Det dreier seg om Kardex-systemet (også kalt 'pleieplaner') og prosedyrebibliotek-systemet (også kalt 'prosedyreboka'). Kapittelet er skrevet med tanke på at vi skal kunne nyttiggjøre oss disse erfaringene i det videre arbeidet.

Under arbeidet ble det stadig klarere at bruksanvisninger kan og bør forstås som tekster som inngår i en kommunikasjon mellom den som har utformet systemet og den som skal bruke systemet. Denne kommunikasjonen er strukturert etter visse konvensjoner (koder) som vi kan kalle bruksanvisningsspråket. Misforståelser i forbindelse med bruksanvisningene viste seg ofte å stamme fra uklarheter med hensyn til disse språklige konvensjonene.

Bruksanvisningene kan også betraktes som en forlengelse av edb-systemets grenseflate mot brukeren. Det vil i mange tilfeller være mulig å velge om man vil redegjøre for en funksjone i systemet 1) i en skriftlig bruksanvisning (utenform skjermen) eller 2) på skjermen i form av hjelpetekster. Mange av de kravene til et "bruksanvisningsspråk" som vi gjorde oss pår grunnlag av erfaringer med skriftlige bruksanvisninger, vil også gjelde for hjelpetekster på skjermen.

I forrige kapittel så vi at språkforståelse ble definert som det å dele en felles virkelighet ved hjelp av ytre symboler. De symbolene og symbolkombinasjonene som vi har til rådighet i et språk, må kunne være like mangfoldige og komplekse som

¹⁾ Dette kapittelet er skrevet med TEX - et tekstbearbeidingsprogram som muliggjør flere typer fonter og utskrift på laser-skriver. Dette var dels nødvendig for å illustrere noen av poengene i forhold til den grafiske utformingen av bruksanvisningene, dels en anledning til å kunne demonstrere noen av de mulighetene elektronisk tekstbehandling kan gi.

den virkeligheten vi ønsker å meddele ved hjelp av disse symbolene (Sinding-Larsen 1985). Et spesielt problem oppstår når vi skal beskrive selve det symbolsystemet som språket benytter seg av. Da kommer vi til en grense hvor vi ikke lenger har noen symboler som vi kan beskrive de andre symbolene med. Vi skal i det følgende se hvordan denne grensen ble et problem i arbeidet med bruksanvisningene, og hvordan problemet kan løses.

Om grafiske og semiotiske problemer forbundet med det å beskrive språk for interaksjon med en datamaskin.

Ut fra deres programmeringsbakgrunn kunne man anta at informatikere ville være bedre egnet enn de fleste når det gjaldt å kunne foreskrive handlingssekvenser på en klar og entydig måte. Det å programmere handler jo nesten ikke om annet. Forskjellen mellom det å foreskrive et program for en maskin og det å foreskrive et handlingsprogram for et menneske er imidlertid den at menneskets tolkningsprosess aldri kan forutsies på samme måte som en maskins. Vi kan forholde oss til språklige beskrivelser på en mye mer intuitiv måte enn maskiner kan, noe som gjør at menneskelige krav til konsistens blir annerledes enn datamaskinens. Dessuten har ingen mennesker et 100% felles språk, og det viste seg da også at en bruksanvisning som var entydig for en sykepleier var flertydig for en annen.

Programmering foregår gjerne i et totalt definert programmeringsspråk, mens bruksanvisninger for edb-systemer lages i "naturlig språk", ut fra en del ad hoc konvensjoner bygget på erfaring med bruksanvisninger fra andre områder. Noe av det som gjør bruksanvisninger f.eks. for en bil lettere å lage enn bruksanvisninger for en datamaskin, er at 1) de ulike kontakt-punktene mellom et menneske og en bil som regel bare har ett navn hver (rattet heter bare "ratt", gasspedalen heter bare "gasspedal" osv.) og 2) at disse navnene som regel bare er knyttet til biler og dermed ikke kan forveksles med ting i dagliglivet. Bilen er stort sett en ting i seg selv, og ikke et utsagn eller en modell av noe annet.

For å kunne håndtere en datamaskin trengs stort sett ingen andre manuelle ferdigheter enn det å kunne trykke på taster. De aller fleste er på tastaturet, mens noen er på skjermenheten, datamaskinen og skriveren. De fleste tastene og knottene ser like ut, og kan bare diferensieres ved hjelp av et navn. Dette navnet er som regel

en bokstav eller et tall eller en kombinasjon av disse. Enkelte taster er differensiert ved hjelp av ikke-alfanumeriske symboler som vi har språklig konvensjonelle navn på. Eksempler på dette er \$ (dollar tegn) % (prosent tegn) " (anførselstegn) osv. Andre av symbolene har ingen konvensjonelle betegnelser utenfor informatikken som f.eks.  som på "norsk" kalles "return", "carriage return", "retur-tasten", "vognretur", "utfør-tasten", "CR", "RET" eller "ENTER". Noen taster, som f.eks. , finnes på endel tastaturer i to utgaver; en hvit som kalles "Back-space", og en grønn som kalles "venstrepil". Som vi straks skal se, blir denne tasten i en av bruksanvisningene omdøpt til "utfør-tasten i FICS". Et av de problemene som særmerker bruksanvisninger for datamaskiner er nettopp at de delene av maskinen vi skal bruke (tastene) stadig skifter navn og funksjon etter hvilket nivå i datamaskinen man befinner seg på. Dette er ikke tilfelle for bruksanvisninger for mer tradisjonelle maskiner som f.eks. biler eller stereo-anslegg. Derimot gjelder det for digital-ur som da også er kjent for sine nærmest uforståelige bruksanvisninger.

Når vi beskriver hva som skal gjøres for å bruke et program, kan vi ikke hele tiden beskrive behandlingen av en og en tast slik vi ville gjort det hvis vi skulle instruere om bruken av pedalene i en bil. De kommandoene vi gir maskinen, og som vi språklig må beskrive i bruksanvisningen, vil være tegnsekvenser som ser ut som språklige utsagn, og som vi i mange tilfelle bør behandles som sådan. Problemet er imidlertid at datamaskinen utnytter alle de tegnene og skilletegnene som vi har i vårt skriftspråk med det resultat at det ikke blir noen reserverte tegn igjen som vi kan omtale de andre med.

Det er vanskelig å unngå at det settet av tegn og grafiske symboler som vi benytter oss av i beskrivelsen av maskinbruken, ikke vil opptre i ulike betydninger på ulike nivåer. Og så lenge vi ikke har reserverte tegn eller grafiske konvensjoner for nivåskillefunksjonen, blir dette et problem.

Et eksempel:

La oss ta et eksempel fra en av bruksanvisningene (fra avsnittet KOMME INN):

Maskinen:

Du gjør:

ENTER

trykk (ESC)

PASSWORD

florence (J)

@

(J)

(Du er nå inne i FICS
og får se en meny)

fics (J)

gå til feltet hvor det står

'oppdater register/base' ved

hjelp av (↓) og (↑).

Trykk på (←) = "utfør-tasten" i fics

Under første gangs utprøving med sykepleiere viste det seg at noen hadde problemer med å skille ut hva som var hjelpetekst og hva som var kommandoer. Noen prøvde å taste tegnsekvensen 'utfør-tasten' i stedet for å oppfatte den som en kommentar til venstrepil-symbolet. I kolonnen "Du gjør:" forekommer bokstaver i flere ulike betydninger uten at det mulig å skille disse fra hverandre utfra den grafiske utformingen:

- 1) 'florence' og 'fics' (første gang det nevnes) står for sekvenser av taster som skal trykkes på.
- 2) 'trykk' og 'Trykk på' står for ordre om å taste en etterfølgende og navngitt tast.
- 3) 'Gå til (...) ved hjelp av (↓) og (↑)' står for ordre om å utføre en oppgave som løses ved å taste et ikke spesifisert antall ganger på to navgitte taster.
- 4) 'Oppdater register/base' er navnet på et felt på skjermen.
- 5) '(←) = "utfør-tasten"' knytter et navn til tasten venstrepil.
- 6) '(←) = "utfør-tasten" i fics' presiserer at dette navnet er situasjonsspesifikt avgrenset til en funksjon i FICS (i virkeligheten bare til visse deler av FICS).

Alle bokstavene og ordene i bruksanvisningen som er referert i punktene 1), 2) og

3) ser grafisk sett like ut. Uttrykket "utfør-tasten" er rammet inn i anførselstegn, antakelig for å vise at det innenfor anførselstegnene er et navn på en tast. Hjelpetekstene (all tekst som ikke forteller hverken hva du skal gjøre eller hva maskinen gjør) er noen ganger i spisse hakeparenteser. Andre ganger betyr både hakeparentesene og anførselstegnene noe helt annet som f.eks. litt lenger ned på siden:

skriv W " < fornavn> - < etternavn> "

Her betyr de spisse hakeparentesene at det som står i mellom dem skal fylles ut. Anførselstegnene står for taster som må tastes inn hvis navnene gis for første gang.

Anførselstegn, som i vanlig språkbruk bare har som oppgave å skille ut eller ramme inn tekst, har i f.eks. NOTIS bestemte andre oppgaver. Både disse anførselstegnene og deres funksjon bør kunne beskrives og refereres til i en bruksanvisning. Det kan imidlertid være meget kronglete å skulle forklare i en tekst at anførselstegn har en annen betydning enn normalt. Vi er vant til at anførselstegn bare "kommenterer" språklige utsagn, men ikke at anførselstegnene selv er gjenstand for språklige utsagn. Skilletegn og endel andre tegn og begreper har som funksjon å ramme inn eller beskrive tekster. De står i en type metarelasjon til vanlig språk. Vi mangler språk på et nivå over skilletegnsnivået, og dette skaper en del problemer med å lage bruksanvisninger.

Det mest umiddelbare problemet er å kunne markere på en grafisk og pedagogisk forståelig måte at et tegn (eller en tegnsekvens) skal tolkes som enten

1) en sekvens taster

eller 2) en sekvens symboler på en skjerm

eller 3) et ord vi skal forhold oss til som et utsagn i naturlig språk.

Dvs. vi trenger tegn eller grafiske konvensjoner som forteller oss når vi skal skifte perspektiv mellom 1), 2) og 3).

I arbeidet med bruksanvisningene, kom vi fram til at det å bruke ulike farger på ulike typer tekst var en meget effektiv grafisk konvensjon for denne oppgaven. Et større repertoar av fonter og skrifttyper kunne gjøre noe av samme nytten og dessuten ha den fordelen at de kunne kopieres på vanlige kopimaskiner.

Hvis vi innførte følgende konvensjon: små fete bokstaver for taster, **STORE FETE BOKSTAVER** for systemets tekst på skjermen og *kursiv* for kommentarer, ville utdraget fra bruksanvisningen sett slik ut:

Maskinen:

ENTER

PASSWORD

@

*Du er nå inne i Fics
og får se en meny*

Du gjør:

trykk (esc)

florence (J)

(J)

fics (J)

gå til feltet hvor det står

OPPDATER REGISTER/BASE ved

hjelp av (↓) og (↑).

Trykk på (←) = "utfør-tasten" i fics

Vi ser nå tydelig at oppdeligen i kolonnene "Maskinen" og "Du gjør" ikke var konsekvent, og nå heller ikke nødvendig ettersom vi har benyttet skrifttyper til å markere skillet med i stedet for kolonner. Vi kunne da redigere om utdraget f.eks slik:

trykk (esc)

ENTER florence (J)

PASSWORD (J)

@ fics (J)

*Du er nå inne i Fics og får se en meny (liste) over
mulige kommandoer (oppgaver du vil at Fics skal utføre).*

Flytt markørfeltet til den linjen hvor det står

OPPDATER REGISTER/BASE ved hjelp av (↓) eller (↑).

Trykk på (←)

Denne tasten må du bruke når du er i FICS og vil ha utført en kommando som står i en meny av kommandoer.

Det burde være mulig å unytte noen av de erfaringer som har vært gjort under utvikling av programmeringsspråk til å lage noen fornuftige og gjerne yrkesorienterte bruksanvisningsspråk.

Det ble fremsatt en hypotese om at sykepleiere har en spesiell måte å lese kolonner på som er påvirket av den måten kolonnene skal leses i pleieplanen. Hvis dette er tilfelle, burde en bruksanvisning ikke utnytte kolonner som forutsetter en annen lese måte. Likeledes bør grafiske konvensjoner som bruk av farger, skrifttyper o.l. ikke kollidere for mye med det som er vanlig ellers. Hvis rødt vanligvis er fargen på det som ikke skal gjøres, kan det være uklokt å ha den for å markere kommandoer som skal gjøres.

++*

De problemene som hittil har vært tatt opp er relativt subtile, og deres løsning krever en gjennomgang av bruksanvisningenes språklige konvensjoner. Det kan imidlertid også oppstå problemer av mer triviell art, slik som rene forglemmelser. Imidlertid er ikke alle forglemmelser trivielle. Det kan være meget vanskelig å huske på det mest opplagte slik vi skal se eksempler på i neste avsnitt.

Informatisk blindhet.

Arbeidet med bruksanvisningene til pleieplaner og prosedyrebibliotek viste at det var vanskelig å forutse hva som var lett, og hva som var vanskelig forståelig for brukerne av bruksanvisningen. Generelt sett har samtlige bruksanvisninger vært preget av en del informatisk blindhet. Informatisk blindhet kan i denne sammenhengen defineres som det å betrakte visse kunnskaper om bruk av datamaskiner som så opplagte at man ikke "ser" dem, og følgelig heller ikke finner det nødvendig å stave dem ut i bruksanvisningen. Dette er et generelt problem som preger de fleste bruksanvisninger, brukerhåndbøker og manualer. På en del punkter ser det ut til at informatikere er mest informatisk blinde, men ikke-informatikere, som har lært seg et system, kan også svært raskt miste av syne det som var vanskelig for dem da de selv skulle lære. Det å være bruker er altså ingen garanti mot informatisk blindhet.

Her følger noen eksempler på problemer oppstått under den praktiske utprøvingen av bruksanvisningene på Voksentoppen:

Fra en versjon av bruksanvisningen for prosedyrebiblioteket:

"Når FICS spør om register/base, skriv: prosedyrer
Vårt register heter prosedyrer <- husk den siste r'en.
Dialog er det samme som passord, og vi bruker bare
⌫-tasten."

Her hadde forfatteren av bruksanvisningen glemt å presisere at kommandoen "prosedyrer" skulle etterfølges av RETUR-tasten. Dette var en så opplagt handling for en som er erfaren at forglemmelsen må regnes som et utslag av informatisk blindhet. Denne "lille" forglemmelsen var nok til at en sykepleier ble sittende i lengere tid å furstreres over ikke å komme videre i programmet. Tilsvarende har de fleste andre problemene i bruksanvisningene forbrukt større eller mindre deler av sykepleiernes tid og tålmodighet.

Fra bruksanvisningen for hovedkortsystemet:

"Hvis flere pasienter har samme navn, kan du finne "neste" pasient med dette navnet ved å skrive ^ G, dvs at du trykker ned CTRL og G samtidig."

Noen sykepleiere kommenterte her at de hadde forsøkt å taste ^ ("hatt") og G uten at dette hadde hjulpet. ^ G er en informatisk jargong som enten burde vært unngått eller forklart bedre. En annen som forsøkte å trykke ned CTRL og G samtidig lyktes heller ikke fordi G-tasten ble trykket ned et ørlite øyeblikk før CTRL-tasten. Enhver informatiker vet at når det står "CTRL og G samtidig" menes det at CTRL-tasten skal trykkes ned først. Dette var tydeligvis så opplagt at vedkommende som laget bruksanvisningen ikke fant det nødvendig å stove ut i detalj.

++*

"En brukerhåndbok er ikke bare en tekst" skriver Tamar Bermann (Bermann 83:67-74). Her siktes det til at brukerhåndbøker og bruksanvisninger ofte inngår som del av en læreprosess i et mye større omfang enn de var tiltenkt fra informatikernes side. Hun tar opp muligheter og begrensninger ved bruksanvisninger som fungerer

som en systempresentasjon, mens jeg her skal ta opp noen problemer som oppstår når bruksanvisningen blir brukt som lærebok.

Bruksanvisningen ble brukt som lærebok uten å egne seg til dette.

For å få oversikt over bruksanvisningen for pleieplaner, ble det forutsatt at man skulle forstå en grafisk figur som viste de fire viktigste skjermbildene forbundet med piler. Pilene var nummerert fra 1 til 10. Forklaringen på hva som måtte gjøres sto i 10 nummererte punkter fordelt over fire sider. Disse hang ikke sammen i en logisk læreplan. Bruksanvisningen var derfor vanskelig å gjennomgå første gang. Som eksempel på dette kan følgende utdrag være illustrerende:

FÅ INFO OM EN ANNEN PASIENT:

Du kan bla i registeret ved å skrive kommandoer i kommandoposisjonen.

A: append = lag en ny post
(dvs en ny pasient. Denne kommandoen
behøver du bare i hovedkort bilde 1)

N: next: neste post

P: previous: forrige post

En sykepleier, som ønsket å prøve dette, tastet først A og fikk dermed opprettet en ny post. Så ville hun tilbake i kommandoposisjon for å prøve N (next). Skråpilen, som vanligvis alltid brakte henne tilbake til denne posisjonen, virket ikke. Den eneste måten hun kunne komme ut av denne situasjonen på var å legge inn et pasientnavn. Under punkt 3 (på forrige side i bruksanvisningen) sto det riktignok:

"Fyll ut registeret: Gå til det feltet du vil fylle ut, og skriv det du vil. NB! NAVN må alltid fylles ut."

Problemet var imidlertid at det ikke sto presisert hva som var konsekvensen av at navn ikke ble fylt ut. Det var derfor ikke lett for sykepleieren å skjønne at det

problemet hun hadde havnet i, hadde noe å gjøre med ordren "NB! NAVN må alltid fylles ut". (Denne opplysningen sto, som nevnt, på forrige side i bruksanvisningen og uten noen form for krysshenvisning.) Lærdommen her bør være at bruksanvisningen ikke bare skal inneholde ordre om hva som skal gjøres, men i spesielle tilfeller også forklaringer av konsekvensene av at noe ikke blir gjort. Systemet bør dessuten inneholde færrest mulig kontrollrutiner som ikke leverer fra seg en feilmelding på skjermen hvis betingelsen for fortsettelse ikke er oppfylt. En bruksanvisning bør også gi en best mulig forklaring av feilmeldinger.

Vi hadde ikke laget bruksanvisningene utfra tanken om at de skulle være lærebøker, og de fleste sykepleierne fikk i hver fall noe muntlig, systemspesifikk opplæring. Men jeg tror vi må erkjenne at bruksanvisninger ofte blir brukt som lærebøker, og at de fungerer bedre alt i alt hvis i hvert fall visse deler av bruksanvisningen er laget med dette for øye. Rekkefølgen av det som presenteres blir svært viktig for de deler av teksten som skal inngå i en kummulativ læreprosess.

++*

De årsakene til problemer som vi har vært inne på hittil, har alle sprunget ut av manglende kunnskaper. Men det kan hende at det ikke nødvendigvis er kunnskaper det skorter på. Kunnskaper i et akademisk miljø har en tendens til å utvikle seg på de områdene som gir størst faglig prestisje. Bruksanvisninger har forløpig ikke vært et prestisjefyllt område.

For lav faglig prestisje knyttet til det å ha produsert en bruksanvisning.

Det syntes klart at informatikerne hadde mye prestisje knyttet til det å lage et godt system. Det var tilløp til sunn konkurranse mellom de to gruppene som sto for hvert sitt prøvesystem. Den som ikke fikk noe til å virke måtte eventuelt tåle kritikk. Det fulgte en viss ære med det å ha fått til noe vanskelig, gjerne noe som lå utenfor de grensene som på en opplagt måte var knyttet til det anvendte programmeringsverktøyet (som f.eks. å lage kolonner i skjermbildet eller å programmere push-keys til å ta seg av "ulogiske" tegnsekvenser som følge av et dårlig programmeringsverktøy).

Selv om det ble stønnet en god del over begrensningene i programmeringsverktøyet, var det klart at relativt mye tid ble investert i det å lage så avanserte programmer

som mulig innenfor de begrensningene utstyret ga. Informatiske beskrivelser av data-strukturen og systemet forøvrig, ble det i den ene gruppen også lagt vekt på.

Ingen av gruppene hadde på forhånd satt av så mye tid til å lage bruksanvisninger som det som viste seg å være nødvendig. Det å lage bruksanvisninger hadde heller aldri på forhånd vært tatt opp som et tema vi burde skolere oss i før vi gikk løs på oppgaven. Da det ble klart at bruksanvisningene fungerte dårligere enn antatt, ble det laget flere forbedrede versjoner, men de fleste ble laget innimellom andre oppgaver og med stort tidspress. Det var klart at det var beklagelig for en informatiker at en bruksanvisning fungerte dårlig, men det satte ikke den informatiske ære på spill på samme måte som et system som ikke fungerte. Det ble fra informatikernes side investert relativt sett mindre tid i å finne ut hvorfor en bruksanvisning ikke fungerte enn hvorfor et system ikke fungerte. Man kunne si at dette var naturlig ettersom et system som ikke fungerer er mer eller mindre verdiløst. Til det igjen, er å si at et system som ingen skjønner bruken av fungerer akkurat like lite.

Som samfunnsviter med omfattende undervisningsbakgrunn, følte jeg at jeg hadde en kompetanse på dette området som jeg burde anvende. Jeg gikk igang med en bruksanvisning i samarbeid med den prosjektansatte sykepleieren. Vi nedla et betydelig arbeid i produksjonene av flere versjoner av bruksanvisningen. Men ingen av oss opplevde dette arbeidet som spesielt faglig meriterende for hverken antropologi eller sykepleie. Det var til å begynne med noe vi bare skulle ha unna for å komme i gang å prøve systemet, for det var jo det det "egentlig" handlet om. For egen del, fant jeg ut at den eneste måten jeg kunne ha interesse av å jobbe mye med bruksanvisninger, var å gå så langt ned i detaljene at det fikk en karakter av forskning og utvikling.

Dette tror jeg også kan være en mer generell strategi for å styrke informatikers forhold til bruksanvisninger. Hvis det ble utviklet en mer omfattende teori om f.eks. bruksanvisningsspråk, kunne det å lage bruksanvisninger ligge svært godt til rette for informatikere. Men å lage et språk for bruksanvisninger ville kreve en ulik holdning fra det å lage programmeringsspråk.

Først og fremst forutsetter det å lage en god bruksanvisning en type likeverdig samarbeid mellom brukere og informatikere, og en stor åpenhet for å lære av hverandres feil. En slik holdning er uforenlig med den eksperttankegangen som preger mye akademisk arbeid. Et bruksanvisningsspråk ville være en type designet naturlig

språk for kommunikasjon mellom to grupper med ulik erfaringsbakgrunn. Språk er en enighet om en kode, og en enighet som blir diktert fra den ene siden, fungerer sjelden særlig bra.

Under arbeidet viste det seg svært nyttig å ha en prototype-tilnærming til utarbeidelsen av bruksanvisningene, spesielt fordi det aldri var mulig å forutsi hva som kom til å bli problemet. Allikevel var det ikke gunstig å flikke så mye på en bruksanvisning at den grunnleggende designen ble tapt av syne. Samarbeid om selve utformingen viste seg noen ganger vanskelig fordi det var vanskelig å bli enige om de grunnleggende konvensjonene for utformingen. Standardisering er antakelig å foretrekke, men det bør være mulighet for den enkelte sykepleier til å få en opplæring som gjør at han eller hun kan notere ned egne konvensjoner i et omfang fra en liten huskelapp til en egen, personlig bruksanvisning.

++*

I dette kapitlet har vi behandlet noen av de muligheter et språk-perspektiv kan gi i arbeid med bruksanvisninger. I det videre arbeidet vil dette bli utvidet til å omfatte flere områder, og diskusjonen om hvordan brukerne selv kan trekkes inn i utformingen av de språklige konvensjoner som skal gjelde for databehandlingen inn sitt yrke vil bli mer fremtredende.

3. SPRÅK OG LÆRING

Tone Bratteteig:

3.2 SYSTEMBESKRIVELSE

Bruk av systembeskrivelser i læringsprosessen:
Læring om informatikk-språk og sykepleie-språk.

Innhold:

- 3.2.1: Seminaret var et ledd i opplæringen om edb for sykepleiere i Florence-prosjektet.
- 3.2.2: Den første dagen tok vi for oss eksisterende edb-systemer for sykepleiere. Ett av disse ble vurdert i forhold til Voksentoppen, og gjennom dette lærte vi mye om hvilke krav sykepleierne stiller til edb-systemer.
- 3.2.3: Den andre dagen brukte vi til å beskrive Voksentoppen på tradisjonelt informatiker-vis. Vi lærte mye om hva sykepleie ikke er, og vi erfarte at språk er makt.
- 3.2.4: Seminaret var en god ramme for å nærme seg grensesnittet mellom edb og sykepleie. Det viste at de "ensidige" læringsaktivitetene tidligere på høsten var nyttige og viktige. Seminaret ga oss også en basis for å velge arbeidsformer som tar hensyn til viktige egenskaper ved sykepleieryrket.

I dette punktet skal vi beskrive våre erfaringer med bruk av systembeskrivelser i Florence-prosjektet. For å sette disse inn i sin rette sammenheng, skal vi beskrive rammen rundt systembeskrivelses-prosessen. Innenfor denne rammen vurderer vi så våre erfaringer.

Rammen om systembeskrivelsene var et et 2-dagers seminar om edb og sykepleie. Det ble holdt i begynnelsen av november 1984, og foregikk på Sundvollen.

3.2.1: Seminaret var et ledd i opplæringen om edb for sykepleiere i Florence-prosjektet.

Forutsetningene for seminaret lå i undervisningen tidligere på høsten. I denne inngikk en ekskursjon til Aker sykehus for å se på et medisinsk-administrativt edb-system. Videre fikk alle som skulle delta på seminaret (og andre interesserte) prøve å bruke en datamaskin før seminaret. Programmet vi prøvde var et kostholdsprogram laget for undervisning i ungdomskolen, for beregning av næringsinnholdet av en matrett, gitt oppskrift og matvarenes næringsinnhold.

Opplæringen her var opplæring i å bruke et edb-system (funksjons-opplæring, se Bjerknes 82).

I tillegg hadde vi endel forelesninger og diskusjoner om edb mer generelt. Dette dannet sykepleiernes grunnlag for å delta på seminaret.

Vår bakgrunn lå i kunnskaper om sykepleieres arbeid hentet gjennom observasjon og intervjuer av sykepleierne på Voksentoppen.

Hensikten med seminarets var å nærme seg grensesnittet mellom informatikk og sykepleie, d.v.s. å legge mer vekt på gjensidig læring enn vi hadde gjort i aktivitetene tidligere på høsten. Som ledd i opplæringen i prosjektet, var hensikten med seminaret å skape en bedre bakgrunn for det videre samarbeidet.

"Formålet med seminaret:

er å lære sykepleiere noe generelt om edb, og spesielt noe om edb i sykepleie.

Dette skal gi sykepleierne tilstrekkelige bakgrunnskunnskaper i informatikk til å bidra aktivt i Florence-prosjektet.

Vi synes også det er viktig å presentere oss selv og vår faglige kompetanse.

Målet for seminaret:

Etter seminaret skal sykepleierne, gjennom forelesninger og diskusjoner

- forstå at sykepleie inneholder mange aspekter som ikke kan ivaretas av et edb-system
- forstå at sykepleie inneholder noen aspekter hvor edb-systemer kan være et nyttig hjelpemiddel
- ha kjennskap til hvordan informatikerne og sosialantropologen oppfatter sykepleie
- ha kjennskap til lover og avtaler som regulerer systemutviklingen, og til konsekvenser bruk av edb-systemer kan ha i organisasjoner
- ha kjennskap til prinsipielt forskjellige måter å organisere maskinutstyr på.

Etter seminaret skal prosjektgruppa, gjennom diskusjoner om 1) eksempler på edb-systemer for sykepleiere og om 2) eksempel på en beskrivelse av sykepleieres arbeid

- ha kjennskap til sykepleiernes holdninger til og kunnskap om edb
- ha kjennskap til behov for videre opplæring."

For å kunne ha mulighet for sammenhengende undervisning for flere av de ansatte på Voksentoppen samtidig, og over et lengre tidsrom, var det nødvendig å være borte fra Voksentoppen.

Det deltok 10 ansatte fra Voksentoppen, derav 7 sykepleiere. Seminaret ble også brukt til å presentere oss og vårt undervisningsopplegg for Rikshospitalet. Det deltok derfor 5 observatører derfra; datatillitsvalgt, sykepleiernes tillitsvalgte, formannen i edb-rådet, og 2 personer tilknyttet undervisning.

Seminaret ble holdt delvis som forelesninger, delvis som gruppearbeid etterfulgt av diskusjon.

Programmet for seminaret var:

- 1: 10.00-10.50 "Oversikt over eksisterende edb-systemer brukt i sykepleie/av sykepleiere"
- 11.00-12.00 Ett av disse systemene gjennomgås grundig.
- 12.00-13.00 Lunsj

13.00-14.45 "Hva er edb?", relatert til hva sykepleiere kan ha behov for å vite

15.00-16.00 Gruppediskusjon:

Dere er en konsulent gruppe som har fått i oppdrag å vurdere et tilbud på system x (= det systemet som ble gjennomgått grundig tidligere på dagen). Er det aktuelt å ta i bruk dette systemet på Voksentoppen? Vurder fordeler og ulemper ved systemet, og begrunn standpunktet. Deres innstilling er bakgrunnsmateriale for et vedtak som skal gjøres i Rikshospitalets edb-råd.

16.00-16.30 Kaffe

16.30-18.00 Gruppediskusjonen fortsetter

19.00 Middag

9/11: 09.00-09.15 Oppsummering av første dag

09.15-10.00 Kort innføring/repetisjon av veggraf-metoden

10.00-12.00 Gruppearbeid:

- 1) Lag en veggraf som beskriver den informasjonsutvekslingen som skjer i forbindelse med medisinerings på Voksentoppen.
Hvor er feilkilder og usikkerheter?

eller: 2) Lag en veggraf som beskriver journalens livsløp i sykehuset. Hvordan brukes journalen?

12.00-13.00 Lunsj

13.00-14.45 Gruppearbeidet fortsetter

15.00-16.00 Oppsummering av gruppearbeidet:

Hvordan stemmer beskrivelsene med våre erfaringer (- både sykepleiernes og informatikernes oppfatning). Hva kommer ikke fram? Hva er sentralt? Utdeling av spørreskjema.

16.00-16.30 Kaffe

16.30-17.00 Forskningsmetoder. Hvorfor systembeskrivelse?

17.00-18.00 Oppsummering - gjestenes observasjoner

- spørreskjema-resyme
- ordet fritt

Vi valgte å legge mest vekt på fordypning gjennom gruppearbeid. Dette har flere årsaker. Først og fremst er emnet edb og sykepleie for stort til at mer tradisjonelle "heldekkende" undervisningsformer er effektive (Handal&Lauvås83, Illeris74). Aktive undervisningsformer er velegnet når læringsresultatet skal være forståelse og bruk av teoretiske kunnskaper. Fra andre felter (Davis82, Hellevik80) er det vanlig å velge åpne kommunikasjonsformer når deltakerne har lite kunnskaper innen et emne. Dette kan overføres til seminaret som undervisningssituasjon: ved gjensidig læring vil det være naturlig å velge undervisningsformer som krever aktivitet fra alle som deltar.

I tillegg skulle undervisningen inngå som et ledd i et samarbeidsprosjekt. Også av den grunn er aktive undervisningsformer velegnet; samarbeidsklimaet i prosjekter er vesentlig for et godt resultat. Å bli kjent med hverandre (og hverandres ekspertise) gjennom å gjøre noe sammen er viktig i det å lage et felles grunnlag for samarbeid (Flores&Winograd83).

3.2.2: Den første dagen tok vi for oss eksisterende edb-systemer for sykepleiere. Ett av disse ble vurdert i forhold til Voksentoppen, og gjennom dette lærte vi mye om hvilke krav sykepleierne stiller til edb-systemer.

Dagen startet med presentasjon av eksisterende edb-systemer for sykepleie/sykepleiere.

Hensikten med denne delen av seminaret var å påpeke at det finnes edb-systemer for sykepleie/sykepleiere i bruk i dag, og å gi en oversikt over hva slags systemer som finnes.

Noen av disse systemene er beskrevet i kapittel 4. Her vil jeg bare trekke fram at systemene som regel har vel avgrensede anvendelsesområder. De brukes ofte i administrativt arbeid; både i administrasjon som en del av, og i tillegg til sykepleie. De kan dermed karakteriseres som administrative systemer, ikke sykepleie-systemer. Til tross for at de fleste av systemene ikke angår sykepleie direkte, har de ofte en betydelig effekt på sykepleiernes arbeid.

Vi fortsatte dagens undervisning med mer generelle betraktninger om edb, og la vekt på å fortelle om begrensninger i hva man kan bruke datamaskiner til (Kaasbøll81, Jervell&Olsen82). Sett i sammenheng med de tidligere presenterte edb-systemene, skulle dette bidra til en bakgrunn for å vurdere både eksisterende og fremtidig bruk av edb i sykepleie.

Dagens hovedaktivitet var gruppearbeid.

Oppgaven for gruppearbeidet var å vurdere om Exeter-systemet egnet seg til bruk på Voksentoppen.

Exeter-systemet er et edb-basert informasjonssystem for sykehus (Dansk Sygepleieråd81). Det er utviklet i byen Exeter i England (derav navnet), og inneholder forskjellige del-systemer.

Et av disse er en edb-basert kardex. I dette del-systemet er det programmer for registrering av innleggelse, overflytting mellom avdelinger, og utskrivning av pasienter. I tillegg er det programmer for å gi ordre om pleie og behandling, for å gi rapporter om pleie og behandling, og for å få utskrifter av data i systemet.

Exeter-systemet har klare effekter på sykepleiernes daglige arbeid, særlig på kommunikasjon og planlegging av arbeidet. Lesing og skriving av kardex foregår ved terminal.

Sykepleiernes behov og muligheter for diskusjoner og planlegging av arbeidet blir endret ved at det er flere muligheter for overordnet styring ved detaljerte ordre, færre faglige diskusjoner, og følgelig mindre sosial kontakt.

Sykepleiernes rapportering til overordnede er dermed endret. Det er mulig å få oversikt over hva den enkelte sykepleier gjør via systemet.

Oppgaven for gruppediskusjonen var:

Dere er en konsulent gruppe som har fått i oppdrag å vurdere et tilbud på Exeter-systemet. Er det aktuelt å ta i bruk dette systemet på Voksentoppen? Vurder fordeler og ulemper ved systemet, og begrunn standpunktet. Deres innstilling er bakgrunnsmateriale for et vedtak som skal gjøres i Rikshospitalets edb-råd.

Vi var tre arbeidsgrupper, med noenlunde jevn fordeling av sykepleiere og informatikere. Sykepleierne skulle være dominerende i diskusjonen som fagområde- eller bruker-eksperter. Informatikerne skulle supplere den noe mangelfulle beskrivelsen av systemet.

Materialet besto av 14 sider kopiert fra "Edb-håndbog for sygeplejersker" (DSR81) og delt ut under forelesningen tidligere på dagen. Undervisningen var ikke basert på at sykepleierne skulle gjøre mye forhåndsarbeid (i frykt for at de ikke skulle få tid til det).

Gruppearbeidet startet som lesing og kommentering av materialet. Kommentarene gikk mer og mer over til en diskusjon, med utgangspunkt i spørsmål om systemet og systemets bruksmåte. Forskjellige effekter av å bruke systemet i sykepleiernes daglige arbeid ble diskutert og kommentert med henvisning til hva sykepleierne på Voksentoppen opplever som viktig i arbeidet.

Sykepleiernes kunnskaper om edb var tilstrekkelige for å stille spørsmål ved systemets bruksegenskaper, og dermed vurdere systemet.

I alle gruppene ble systemet ikke anbefalt tatt i bruk på Voksentoppen.

Årsakene var at systemet påtvang sykepleiernes arbeid mer struktur, og at systemet fokuserte for mye på sykepleiernes funksjoner som administrator og legeassistent. Systemets struktur medførte en mer rigid styrt sykepleie, med oppdeling av arbeidet i et antall atskilte sykepleieoppgaver.

Systemet ble vurdert til å egne seg til rutinemessig arbeid, som et system for administrative rutiner, f.eks. bestille varer, prøver, lab.svar, rådgivende prosedyrebibliotek.

Sykepleierne så også problemer knyttet til opplæring og autorisasjon i forbindelse med innføring av en edb-basert kardex. I tillegg sa de at de aldri ville godta et system som ikke tilgodeser pasienten, d.v.s. som ikke klart gir sykepleierne mer tid til pasient-nær sykepleie ("det som er sykepleie").

Sykepleierne opplevde diskusjonen om Exeter-systemet som lærerik. De var ikke tilfreds med materialet om systemet, de mente de fikk for lite opplysninger.

Materialet manglet en god beskrivelse av hva systemet kan brukes til, og dette gjorde det vanskelig å vurdere systemets bruksegenskaper. Det burde ha beskrevet bruken av systemet nøye, siden vi ikke hadde mulighet til å prøve systemet på seminaret.

Ved å relatere diskusjonen om Exeter-systemet til bruk av systemet på Voksentoppen, var det likevel mulig å få en god diskusjon og vurdering av systemet fra sykepleiernes side.

Ved å få kjennskap til sykepleiernes vurderingskriterier, lærte vi noe nytt om sykepleiernes arbeid.

Gjennom å påpeke hvilke egenskaper ved Exeter-systemet som var uakseptable for sykepleierne (på Voksentoppen), ble det uttrykt hva de oppfatter som kvaliteter i sitt arbeid, og i sykepleie. Denne "tause" kunnskapen om sykepleie var ikke blitt formulert tidligere; først når sykepleierne møtte en annen, "dårligere" beskrivelse av sykepleie ble dette nødvendig (Berman83).

3.2.3: Den andre dagen brukte vi til å beskrive Voksentoppen på tradisjonelt informatiker-vis. Vi lærte mye om hva sykepleie ikke er, og vi erfarte at språk er makt.

Tradisjonelle systemutviklingsmetoder legger vekt på å beskrive organisasjonen, og arbeidet i organisasjonen, for å få et grunnlag for vurderinger som angår innføring av edb-systemer (Mathiassen78). I arbeidet med å planlegge og integrere bruken av edb-system(er) i organisasjonen, benyttes forskjellige teknikker for å få oversikt over organisasjonen, særlig over arbeidet og sammenhengen mellom arbeidsoppgaver i organisasjonen. Slike teknikker kan være beskrivelser av arbeidsrutiner og/eller tegning av organisasjonskart i forskjellige former.

Vanlige organisasjonskart gir oversikt over den formelle organisasjonsstrukturen (Bjerg&Verner Nielsen78). En annen vanlig type oversikt er å beskrive produksjonsprosessen ved å følge råvaren og de prosesser denne utsettes for på sin vei til

ferdig produkt. Denne typen beskrivelse brukes også for å beskrive andre fenomener enn produksjonsprosesser, f.eks. brevets gang gjennom Postverket, eller pasientens vei gjennom sykehuset.

I tillegg til de vanlige måtene å beskrive organisasjoner på, finnes det teknikker beregnet spesielt på beskrivelser som skal støtte arbeidet med å konstruere edb-systemer. Slike beskrivelser fokuserer på ett bestemt aspekt ved organisasjonen: informasjonsbehandling.

En systembeskrivelse uttrykker dermed et syn eller et perspektiv på organisasjonen. Dette kommer først og fremst til uttrykk gjennom de symbolene - det språket - som benyttes. Det er ofte få symboler /notel/, og reglene for å bruke dem er strenge. Dette gjør at en systembeskrivelse bare skal kunne tolkes på en bestemt måte.

Motivasjonen for bruk av systembeskrivelse i Florence-prosjektet var gjensidig læring.

Hensikten med vår bruk av systembeskrivelser var ikke det som vanligvis er hensikten med å bruke slike verktøy: å danne en basis for konstruksjonen av edb-systemer. Hos oss ble hovedvekten lagt på diskusjon rundt den delen av sykepleiernes arbeid som skulle beskrives, og rundt det å lage en formell systembeskrivelse av dette (Munk-Madsen78).

Vi regnet med at alle deltakerne ville lære noe, delvis om sykepleie (- emnet for beskrivelsen), og delvis om beskrivelses-teknikken og -verktøyet.

Vår hypotese om læring var at den beste måten for sykepleierne å få kunnskaper om systemutvikling (utvikling av edb-systemer for sykepleiere) er ved å lære gjennom å utføre systemutvikling.

Dette prinsippet kalles "learning by doing" (se Berman83, Berman&Blichfeldt83, Handal m.fl.73, Handal&Lauvås83).

Vi antok at dette også ville gjelde for læring om systembeskrivelser. Her handler det om å delta i analyse- og spesifikasjons-arbeidet i systemutviklingsprosessen.

Vi hadde også hypoteser tilknyttet det å lage systembeskrivelser.

Vi regnet med å lære noe om bruken av systembeskrivelser i systemutvikling, både fordeler og ulemper med denne typen teknikker.

Og vi var sikre på å lære noe nytt om sykepleie gjennom det å prøve å beskrive sykepleiernes arbeid med eksisterende, formelle systembeskrivelses-teknikker.

For å teste hypotesene valgte vi ut en rimelig enkel systembeskrivelses-teknikk; veggraf-teknikken.

Materiale om teknikken ble delt ut på forhånd, og vi startet den andre dagen med en kort repetisjon av teknikken.

Veggraving er et eksempel på en teknikk for systembeskrivelse (NAF77). Teknikken er ment å brukes for å gi oversikt over informasjonsflyt i en organisasjon, ved å beskrive rutiner rundt skjemabehandlingen i en organisasjon. Teknikken er ment å benyttes for å kartlegge og bevisst forandre organisasjonens rutiner omkring behandling av skjemaer. Informasjonen som beskrives er bundet til/forekommer på skjemaer. Teknikken er med andre ord orientert mot kontorarbeid der skjema behandling er sentralt; mer orientert mot papir og papirflyt enn mot informasjon(sflyt).

Veggraf-teknikken går ut på å tegne et kart over informasjonsflyten på et stort papirark. (Papiret skal plasseres på veggen, derav navnet på teknikken.) Kopier av skjemaene (som informasjonen kommer til uttrykk på) limes opp på kartet slik at det er mulig å se hva som flyter. Flyten beskrives ved hjelp av linjer i forskjellige farger, der hver farge symboliserer forskjellige trekk ved flyten i organisasjonen. I tillegg er det et lite sett med symboler som brukes til å beskrive hva som skjer med skjemaene (f.eks. kontroll, arkivering).

Vi måtte også velge et egnet emne for beskrivelsen. Valget falt på skjema behandling i medisiner; d.v.s. sykepleiernes arbeid med å gi medisiner, på Voksentoppen.

Emnet er en av de få arbeidsprosessene på Voksentoppen som for oss så ut til å være avgrenset og avgrensbart.

Medisinering er en ganske komplisert prosess som involverer mye av sykepleiernes profesjonelle kunnskaper. Det er mye informasjon, fra flere kilder, som skal tas i betraktning, og mye av informasjonen stammer fra den profesjonelle informasjonsbehandlingen i avdelingen. Dette inkluderer kunnskap om pasientene og deres situasjon, kunnskap om medisiner og medisinbruk, o.s.v. Informasjon om medisin-dose og -hyppighet for de forskjellige pasientene oppstår delvis under visitten umiddelbart før medisineringen. Etter at medisinerne er gitt, blir all informasjon ajourført i de forskjellige informasjonskildene (de medisinske dokumentene). Medisinering på Voksentoppen er også beskrevet i vedlegg B.

Bruk av skjemaer i denne prosessen var det vi skulle beskrive med veggraf-teknikken.

Veggrafingen foregikk som gruppearbeid.

Vi hadde gitt gruppene oppgaven:

- 1) Lag en veggraf som beskriver den informasjonsutvekslingen som skjer i forbindelse med medisinerings på Voksentoppen.
Hvor er feilkilder og usikkerheter?
eller:
- 2) Lag en veggraf som beskriver journalens livsløp i sykehuset.
Hvordan brukes journalen?

Det var tre grupper som tegnet hver sin veggraf:

- gruppe A besto av 2 fra Florence-prosjektet (informatikere), 3 erfarne sykepleiere fra Voksentoppen, og 1 observatør fra undervisningsavdelingen ved Rikshospitalet.
- gruppe B besto av 2 fra Florence-prosjektet (1 informatiker, 1 sosialantropolog), 2 relativt nyansatte sykepleiere fra Voksentoppen, 1 lab-sykepleier, 1 hjelpepleier og 1 observatør fra Rikshospitalet (tilknyttet undervisning i SYDPOL-programmet (se innledningskapitlet)).

Disse to gruppene beskrev medisinerings på Voksentoppen.

- gruppe C besto av 1 fra Florence-prosjektet (sykepleier), 2 tillitsvalgte fra Rikshospitalet (sykepleier,

datatillitsvalgt), 2 leger (Voksentoppen og Rikshospitalet), 2 kontor-ansatte (Voksentoppen og Florence-prosjektet). Denne gruppen besto altså av personer fra andre yrkesgrupper/andre steder enn Voksentoppen.

For å gi denne gruppen et emne å beskrive som de kjente til, valgte vi å la dem beskrive en journals livsløp.

Systembeskrivelsesprosessen var viktigere enn de beskrivelsene som ble laget. Produktet, veggrafen, var av underordnet betydning i forhold til prosessen.

Dynamikken i arbeidsgruppa hadde mer innvirkning på hva slags veggraf gruppa kom fram til enn veggraf-teknikkens regler.

Forskjeller i beskrivelsesprosessene ble delvis manifestert i forskjeller i de resulterende beskrivelsene.

Veggrafene fra de 3 gruppene ble svært forskjellige. Grafen som beskrev medisinerings sett innenfra hadde et regelsett forskjellig fra grafene som beskrev sykepleiernes arbeid sett utenfra (med et perspektiv utenfra). De som dominerte beskrivelsesprosessen dominerte i valget av regler for beskrivelse.

Forskjellene mellom veggrafene kan føres tilbake til forskjeller i beskrivelses-prosessene i de enkelte gruppene. Disse forskjellene skyldes først og fremst hva gruppene oppfattet som mål for prosessen.

Vi skal kort beskrive arbeidet med veggrafingen i de tre gruppene.

Gruppe A hadde en utstrakt sykepleier-styring av sin veggrafing. Gruppas arbeid var dominert av erfarne sykepleiere fra Voksentoppen.

Grafen ble stort sett tegnet av sykepleierne. Informatikerne stilte seg til disposisjon som konsulenter i teknikken, og ble trukket inn når dette var nødvendig for sykepleierne.

Sykepleierne startet arbeidet med veggrafen med å sortere skjemaene etter deres funksjon i arbeidet. Så lagde de et geografisk kart, og plasserte skjemaene på dette, d.v.s. at de fulgte organiseringen av medisinerings-arbeidet på Voksentoppen.

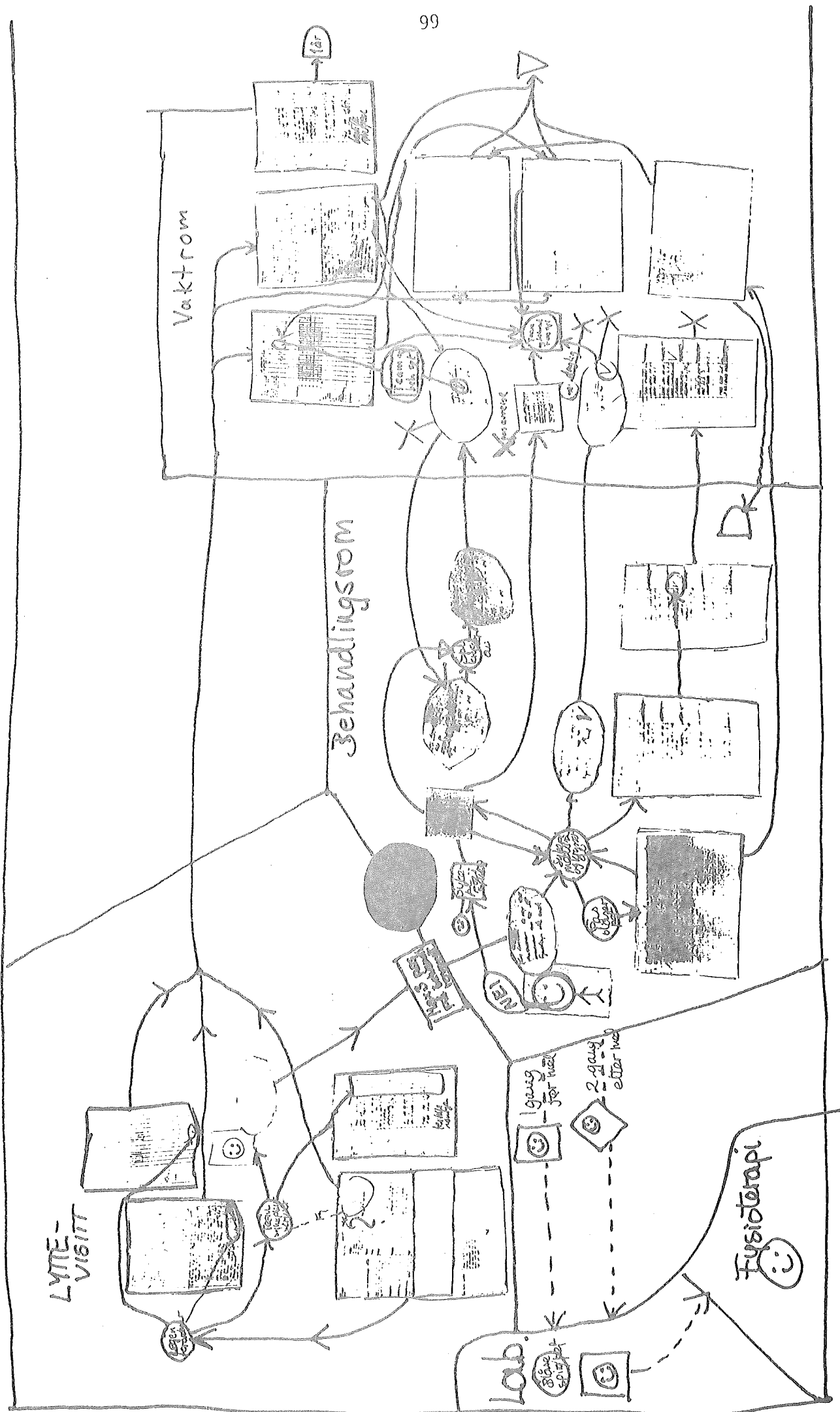
I veggraf-teknikken skal linjene brukes til å tegne 1) flyt eller 2) organisatoriske grenser. I gruppe A's graf ble de brukt til å tegne et kart over Voksentoppen, der linjene markerte rommene. Dette skyldes organiseringen av medisineringsen; selve medisineringsen på Voksentoppen foregår på ett bestemt rom; behandlingsrommet.

Grafen ble laget med utgangspunkt i en vanlig arbeidsdags organisering av medisineringsen.

Den resulterende grafen inneholdt en beskrivelse av konteksten "arbeidet på Voksentoppen". Med andre ord så gruppa bort fra reglene for å tegne og forstå veggrafer gjennom å lage en geografisk avhengig graf.

Informasjonsbehandlingen rundt medisineringsen kan også skilles fra selve medisineringsen gjennom geografi: ajourføringen av informasjon om medisinerne foregår på vaktrommet. Her er det også et skille i informasjonsbehandlingen etter tidsrekkefølgen: før medisinerne gis foregår det bestemmelse av medisin og dose, etter at medisinerne er gitt foregår oppdatering av informasjon om medisin i alle papirer.

Grafen avspeilet dette. Den ga et bilde av organiseringen av arbeidet på Voksentoppen. Pilene for skjema- og papir-flyt følger tidsrekkefølgen i informasjonsbehandlingen, slik at den logiske ordningen av informasjons-flyten ble bundet til geografi og tid. Den ble med andre ord bundet opp til det konkrete arbeidet - også det arbeidet som ikke angår informasjonsbehandlingen direkte, og som ikke synes på papir.



Figur 3-1. Veggrafen til gruppe A.

Gruppa brøt også veggrafingens regler ved å innføre nye symboler for informasjonsbehandling som ikke er skjemabundet. Eksempelvis ble det innført symboler for lapper fra visitten (der ny medisin er spesifisert), og snakkebobler for informasjonsbehandling under selve medisineringsen (på behandlingsrommet).

I tillegg ble det tegnet opp mennesker, når sykepleierne mente det var påkrevet. Det fantes f.eks. en pasient i denne veggrafen, og det fantes sykepleiere. I tillegg ble det innført et symbol for løpende ben: den tidsbrukende aktiviteten med å løpe i korridorer ble også beskrevet.

Et annet aspekt ved medisineringsen som kom fram på grafen var at det er forskjellige mennesker som foretar informasjonsbehandlingen.

Før medisineringsen er det medisinsk-faglig virksomhet, etter medisineringsen er det mer administrativt arbeid, der sykepleierne er alene om å utføre arbeidet.

Veggrafen beskrev med andre ord mennesker og menneskelig informasjonsbehandling utover det som finnes på skjemaer. Siden sykepleierne var ekspertene i veggrafingen, ble grafen pasient-rettet, ikke skjema-rettet. Sykepleierne følte seg likevel bundet av materialet de hadde til rådighet: skjemaene.

Inkludert i beskrivelsen var sykepleiernes forhold til pasientene, og forholdet til andre sosiale og profesjonelle grupper (f.eks. lege, lab.sykepleier). Grafen beskrev all informasjonsbehandling relatert til medisineringsen, uavhengig av om informasjonen var skjemabundet eller ei. Informasjonsflyten var mer bundet til personer.

Målet for veggrafingen var med andre ord å lage en beskrivelse av (arbeidet på) avdelingen, heller enn en spesifisering for å forandre arbeidsrutinene.

Gruppe B's veggraf ble svært annerledes.

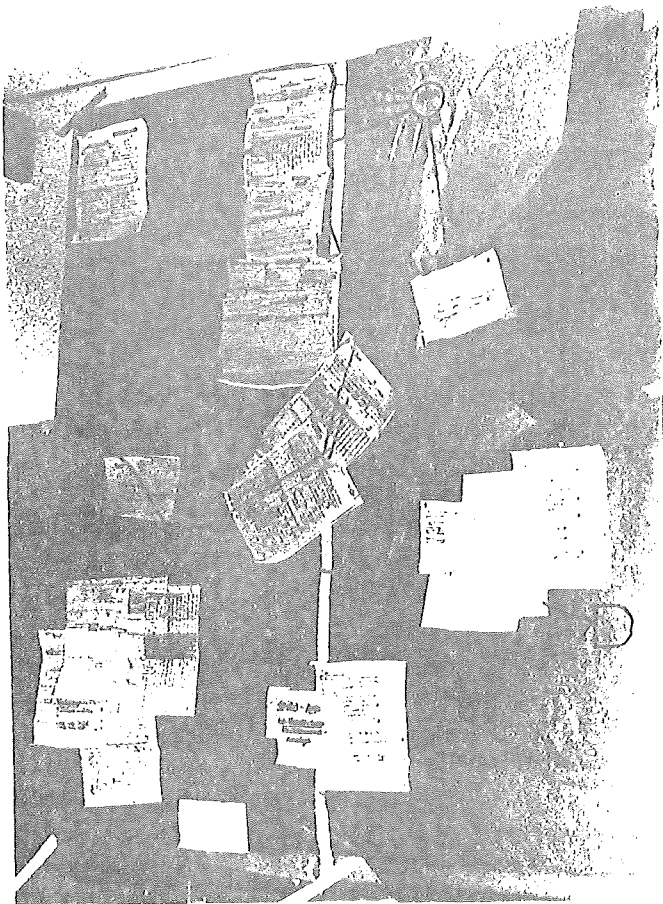
Sykepleierne i gruppe B var ikke så dominerende, trolig fordi de ikke var så erfarne, og ikke hadde vært ansatt på Voksentoppen så lenge. Arbeidet i gruppa ble dominert av en av de andre deltakerne. Dette var en person med kunnskaper om veggrafing, og styringen ble gjort ganske bevisst (Bråten81).

Størsteparten av beskrivelsesarbeidet satt inn i diskusjon og forberedelser til tegning av grafen.

Sykepleiernes "hang til geografisk binding" ble sabotert av veggraf-eksperten. Dette ble gjort ved å henvise til veggrafingens regler, slik at disse dannet en struktur for beskrivelsesprosessen. Veggraf-eksperten ønsket med andre ord å lage en spesifikasjon for et edb-system. Og den resulterende veggrafen kunne brukes som det.

Veggrafingens regler ble nøyere fulgt av gruppa. Den resulterende veggrafen var en "korrekt" veggraf, der reglene for tegning av grafen var fulgt.

Den informasjonsbehandlingen som kommer til uttrykk gjennom skjemaer ble skilt ut fra resten av arbeidet, informasjonsflyten var løsrevet fra det konkrete arbeidet rundt medisineringen. Beskrivelsen var bundet til de konkrete skjemaene (papiret) - mer enn til informasjonen.



Figur 3-2. Bilde av veggrafen til gruppe B.

Grafen var også svært enkel. Den var kontekst-uavhengig i den forstand at skjemaene ga all den nødvendige konteksten (Thomas&Carrol82).

Gruppe C's veggraf var tegnet gjennom et administrativt perspektiv på journalens livsløp i sykehuset.

Gruppe C besto av administrativt personell; både ledelse og kontoransatte. Her vil vi også regne de tillitsvalgte som administrativt personell: de ser også i stor grad organisasjonen utenfra/ovenfra i sitt arbeid.

Deltakerne hadde forskjellig forhold til journalen, de deltar i dens livsløp på forskjellige steder. De fleste stedene var representert i gruppa; livsløpet var "dekket".

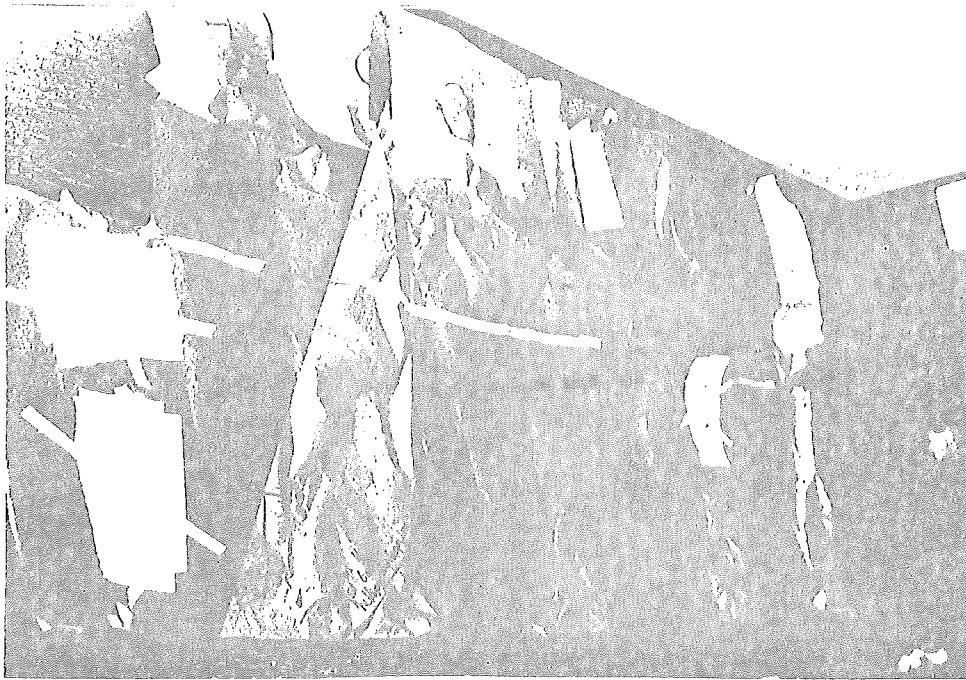
Gruppa hadde ingen informatiker-representant.

Veggraf-teknikken er ment å brukes for administrative rutiner. Siden gruppa var sammensatt av personer med sitt daglige arbeid i administrasjon, var det ikke vanskelig for gruppa å anvende teknikken.

Gruppas mål for beskrivelsesprosessen falt sammen med teknikkens perspektiv: å gi en oversikt over organisasjonens administrative rutiner, som grunnlag for diskusjon og forslag til endringer.

Det oppsto heller ikke konflikter under tegningen.

Veggrafingens regler ble fulgt. Journalen kan ses på som et skjema (eller sett med sammenhørende skjemaer) som flyter gjennom sykehuset. Det var en enkel veggraf å tegne, og gruppa ble da også ferdig flere timer før de andre.



Figur 3-3. Bilde av veggrafen til gruppe C.

Erfaringene fra veggrafingen var nyttige i læringsprosessen i prosjektet.

Vi lærte mye av selve beskrivelses-arbeidet, men kanskje enda mer av diskusjonen etterpå. Her oppsummerte vi hver gruppes erfaringer, og vi forsøkte å sammenlikne beskrivelsene. Grafene var så forskjellige at det var innlysende at gruppene hadde lært forskjellige ting. Diskusjonen etterpå var et forsøk på å overføre erfaringene mellom gruppene, og å trekke ut noe mer generelt slik at læringsresultatet ble større.

Vi lærte at det å lære fra å observere sykepleiere i arbeid, ikke ga oss tilstrekkelige kunnskaper til å kunne beskrive hva sykepleie er.

Vår bakgrunn for å delta i veggrafingen var ganske mange observasjoner av sykepleiere i arbeid, i tillegg til mer sporadiske intervjuer. Denne typen læring om et yrke begrenses av observasjonens natur: du ser hva sykepleierne gjør, men ikke hvorfor. Hvorfor-ene ble delvis besvart under prosessen med å beskrive hva-ene.

Ved å anvende en systembeskrivelses-teknikk, ble sykepleierne tvunget til å verbalisere disse hvorfor-ene. Kommunikasjonen i systembeskrivelsesprosessen inneholdt informasjon som forklarte hvorfor forskjellige skjemaer brukes i arbeidet, på hvilke måter. Denne informasjonen om hensikten med skjemaene var vesentlig for vår læring og forståelse av kvalitetene i sykepleie.

Vi lærte noe om sykepleie gjennom at sykepleierne, på en annen måte en tidligere, synliggjorde (for dem) viktige aspekter ved sykepleie.

De få symbolene og de enkle reglene skulle gjøre veggraf-teknikken enkel å bruke. Men det er likevel vanskelig å bruke teknikken fordi det å tegne en korrekt veggraf krever at skjemabehandlingen løsrives fra resten av arbeidet slik at det bare er informasjons- eller skjemaflyt som avbildes.

Informasjonen må være geografisk uavhengig, person-uavhengig, og uavhengig av arbeidet som ikke direkte angår skjemabehandlingen. Informasjon som ikke finnes på skjemaer skal ikke avbildes; veggraf-teknikken fokuserer på skjemaer, mer enn på informasjon (se Bødker&Hammerskov82).

Veggrafer oppfyller ikke kravet om å inneholde hva sykepleierne oppfatter som vesentlig i sykepleie.

Ved å velge ut en del av arbeid (som er nødvendig i systembeskrivelse) blir helheten i arbeidet umulig å avbilde.

D.v.s. at det sykepleierne oppfatter som kvalitet i arbeidet, hensikten med arbeidet ikke kan beskrives. Dette skyldes også at systembeskrivelser bare fanger inn visse manifeste uttrykk for deler av arbeidet (i veggrafing: skjemaer), satt sammen gjennom en forståelse av arbeidet som baserer seg på å se det utenfra (Bjerknes&Bratteteig84).

Sykepleierne syntes det var vanskelig å beskrive arbeidet sitt på det de oppfattet som en abstrakt måte (se Munk-Madsen78, Bøgh&Nielsen79, Bødker&Hammerskov82). For sykepleiere er handling viktig; i en akutt-situasjon er øyeblikkelig handling nødvendig. Språk i sykepleie brukes også først og fremst i handling: i kommunikasjon med pasienter og andre. Sykepleierne

følte derfor at en beskrivelse av arbeidet krevde abstraksjon, og at det var svært mye av sykepleiernes arbeid det ikke var mulig å beskrive.

Vi lærte at det er vanskelig å beskrive sykepleiernes arbeid med en formell systembeskrivelses-teknikk.

Systembeskrivelser beskriver vanligvis den formelle informasjonsflyten. I sykepleie (som i andre informasjons- og service-givende yrker) er informasjonens funksjon (se Mathiassen78) mer viktig. Ved å avbilde informasjonsflyten er det ikke alltid mulig å nedtegne informasjonens funksjon.

Sykepleierne opplevde veggrafenes deling av arbeidet i deler relevante for informasjons-behandling (og dermed edb-systemer), og andre deler irrelevante for dette, som underlig. Veggrafene handlet ikke om sykepleie slik sykepleiere mener sykepleie er.

For sykepleierne var en av konklusjonene et behov for å presisere hva sykepleie er for sykepleiere.

I veggrafene ble det fanget opp deler av sykepleieres arbeid som angikk informasjons-delen av arbeidet, delvis satt i sammenheng med organiseringen av arbeidet. Den resulterende grafen beskrev hva sykepleiere sier sykepleiere gjør - med spesiell vekt på skjemaenes plass i arbeidet.

Sykepleiernes begreper om faglig forsvarlig sykepleie kom ikke til uttrykk gjennom de begrensningene systembeskrivelsesspråket la på hva det var mulig å beskrive.

Sykepleierne konkluderte med at for å kunne stille krav til edb-systemer i sykepleie, måtte de først definere og beskrive hva sykepleie er.

I likhet med andre systembeskrivelses-teknikker, egner veggraf-teknikken seg bare til å avbilde organisasjonen i nåværende tilstand - fastfrost.

Vi mener derfor å kunne si at den ikke kan benyttes til å lage systembeskrivelser som skal danne grunnlag for forandringer i organisasjonen. Å bruke veggraf-teknikken til å få oversikt over sykepleiernes arbeid vil, etter våre erfaringer, ikke være vellykket.

Men teknikken kan egne seg til å gi oversikt over informasjons- eller skjema-behandlingen i sykepleiernes arbeid. D.v.s. at veggrafene kan brukes som grunnlag for diskusjon omkring skjema-behandlings-rutiner i sykepleiernes arbeid, og dermed for diskusjon om mulige anvendelsesområder for (administrative) edb-systemer.

Vi lærte mest av den dårlige beskrivelsen, fordi overskridelsen av reglene fortalte oss noe om manglene ved teknikken.

Den "ukorrekte grafen dokumenterte tydelig ulempene ved å benytte formelle systembeskrivelsesteknikker laget for administrativt arbeid, til å beskrive sykepleieres arbeid.

I den sykepleier-styrte gruppa ble det innført symboler for muntlig kommunikasjon, og for personer. Kommunikasjonen i sykepleie forekommer bare delvis på skjemaer. Skjemaene er media for dokumentasjon av arbeidet. De brukes først og fremst som midler til kommunikasjon om pasientene. Selve informasjonsbehandlingen er ikke bundet til skjemaene.

Vi ble overrasket av forskjellene i leselighet i de tre grafene. Generelt gjaldt det at for dem som ikke hadde deltatt i utformingen av veggrafene var de vanskelige å lese, og ga svært lite informasjon.

Veggrafen som ikke var tegnet etter reglene for veggraf-teknikken, var vanskelig å lese for personer som ikke kjente Voksentoppens geografi og arbeidsorganisering. Dette skyldtes først og fremst at grafen var uoversiktlig: regelløsheten i tegningen førte med seg at det heller ikke fantes regler for å lese grafen. Symbolene var ikke brukt slik de var ment å brukes, i tillegg til at var innført en del nye symboler.

Det var med andre ord nødvendig å kjenne til Voksentoppens geografi og arbeidsorganisering for å kunne lese grafen.

Veggrafene som var tegnet etter reglene var enklere å lese for personer utenfra. Det var enklere å finne et sted å begynne å lese fra, og grafens logikk var lettere å følge. Skjemaene definerte konteksten slik at kunnskap om Voksentoppen ikke var

nødvendig (Thomas&Carrol82). Sykepleiere utenfra mente grafen var lett å skjønne: de visste hva skjemaene i grafen skulle brukes til.

For dem som hadde tegnet grafene forholdt det seg annerledes. Hver gruppe forsvarte "sin" graf, og mente den ga det beste bildet. Her var det imidlertid forskjell på faggruppenes vurderinger. Den geografiske grafen var leselig for personer som kjenner Voksentoppen (og medisinerer på Voksentoppen). Disse mente veggrafen ga et godt bilde av (den noe kaotiske) informasjonsbehandlingen; de ansatte på Voksentoppen kunne kjenne seg igjen i beskrivelsen.

Sykepleierne i gruppe B var ikke så fornøyde med sin graf nettopp fordi de ikke kunne kjenne igjen arbeidet sitt i den; det var "for mye streker og rundinger". Her var det informatikerne (og de andre som kom utenfra) som mente grafen var god, og som mente den geografiske grafen inneholdt mye uvesentlig.

Erfaringene fra veggrafingen var viktige i læringsprosessen i prosjektet.

Konfrontasjonen mellom de to perspektivene på virkeligheten var viktig i prosessen med å lære om emnet "edb og sykepleie" (se Flores&Winograd83).

Sykepleierne lærte ved å samarbeide med folk utenfra (oss). De fremhevet det som positivt at var ekspertene i veggrafingen, siden de visste mest om medisineringen (Bjerknes&Bratteteig84).

Ved hjelp av noen personer utenfra fikk de et annerledes utgangspunkt for å diskutere både medisineringen på Voksentoppen og, mer generelt, holdninger til sykepleie på Voksentoppen.

Fokuseringen på informasjon gjorde at sykepleierne ble tvunget til å se sykepleie i et informasjons-perspektiv.

De ble tvunget til å anlegge det perspektivet veggrafingen fokuserte på. Dette førte til en bevissthet på nettopp

informasjons-aspektene av arbeidet deres. De så (på veggen) hvor mye av arbeidet som angår medisineringsinformasjons-behandling.

Dette betyr igjen at for deltakerne i veggrafingen vil diskusjonene rundt arbeidet med å tegne en veggraf kunne gi en annen forståelse av arbeidet.

Sykepleierne mente systembeskrivelser kunne benyttes i opplæring om arbeidet. For dem var veggrafene et instrument for å drøfte rutiner der det kom fram spørsmål de kunne jobbe videre med. Gjennom diskusjon av hva som skal representeres i veggrafen, og hvorfor nettopp dette er viktig å representere, blir det nødvendig å formulere hva som er hensikten med forskjellige arbeidsprosesser: ikke bare hva man gjør, men også hvorfor ting gjøres.

Sykepleierne lærte med andre ord ved å samarbeide og bruke et språk fra et annet fag til å beskrive sitt eget arbeid. De lærte ved å bruke ukjente symboler for å beskrive kjente fenomener.

Veggrafene beskrev papirene som angikk medisineringsinformasjon fra et annet, informatisk eller kontor-/papir-orientert, perspektiv. (Den "korrekte" veggrafen ble sagt å være laget med et edb-system i bakhodet.)

De begrensningene språket la på beskrivelsen av medisineringsinformasjon (og journalens liv) gjorde sykepleierne frustrerte. De ble oppmerksomme på nødvendigheten av at de selv formulerte hva kvalitet i sykepleie er. Dette er vanligvis ikke verbalisert, og sykepleierne så nødvendigheten av å gjøre eksplisitt den sosiale ("tause" (Berman83), "transparent" (Wynn79)) kunnskapen som sykepleiere handler i forhold til i sitt yrke.

I veggrafingen kom det også fram ting som sykepleierne hadde forskjellig syn på.

Veggrafing kan benyttes til å synliggjøre latente konflikter (Lanzara83, Lanzara&Mathiassen83), ikke bare mellom sykepleiere, men også mellom alle personell-gruppene som er

involvert i sykepleie. Dette stemmer godt overens med det Borum & Enderud (81) hevder: at systemutviklingsprosessen gjør konflikter synlige.

Det å bestemme hvilke beskrivelses- teknikker (og beskrivelses-"språk") som skal benyttes er en viktig maktfaktor når det gjelder å få representert sitt syn på hva som er viktig i arbeidet, og i organisasjonen.

Veggrafingens symbolbruk og regler representerer en måte å forstå virkeligheten som sykepleiere vanligvis ikke benytter (Bråten81). Teknikkens fokus på informasjonsbehandling er mer i tråd med informatikeres forståelse av en organisasjon. Teknikken setter grenser for hva det er mulig å beskrive, på hvilke måter. Å bruke reglene for veggrafing under beskrivelses-prosessen, er vanskelig uten å adoptere teknikkens perspektiv på organisasjonen.

3.2.4: Seminaret var en god ramme for å nærme seg grensesnittet mellom edb og sykepleie. Det viste at de "ensidige" læringsaktivitetene tidligere på høsten var nyttige og viktige.

Seminaret ga oss også en basis for å velge arbeidsformer som tar hensyn til viktige egenskaper ved sykepleieryrket.

Seminaret var lærerikt både informatikere og sykepleiere. Størst læringseffekt fikk vi av å knytte teori til konkret praksis som er relevant for sykepleiere på Voksentoppen (Berman&Blichfeldt83). Dette kunne vi ikke ha gjort uten å ha opplevd hva sykepleie på Voksentoppen er; beskrivelser av sykepleie gir begrenset informasjon om hva sykepleiere gjør når de utøver sykepleie.

Seminaret fungerte bra som et ledd i læringen i Florence-prosjektet.

Fordi seminaret ga oss en anledning til lengre, sammenhengende undervisning, hadde vi forberedt oss grundig til seminaret. Svært mye av undervisningen tidligere på høsten var rettet inn mot å gi bakgrunnskunnskaper for seminaret. Disse forberedelsene var nødvendige forutsetninger, og personer uten disse kunnskapene fikk merkbart mindre ut av seminaret.

Seminaret fungerte godt sosialt, og de fleste var fornøyd med formen på undervisningen. Sykepleierne mente det var mye forelesninger, og at de var for teoretiske. Gruppearbeidet ga altså best læringsresultat.

Det ble poengtert at variasjonen i deltakere på seminaret var et pluss: både andre yrkesgrupper fra Voksentoppen og representanter fra organisasjonene deltok.

Sykepleierne mente seminaret handlet for lite om sykepleie; vi hadde lagt for stor vekt på de administrative oppgavene i deres arbeid. Dette hadde en positiv effekt; en diskusjon om hva sykepleie er, og et behov for å presisere dette.

Sykepleierne syntes heller ikke seminaret ga dem nok kunnskaper om informatikk. De savnet mer "grunnleggende" kunnskaper - og konkluderte med et ønske om å lære mer.

Som positiv effekt av seminaret var ønske og lyst til å lære mer om edb (og bruk av edb i sykepleie). Seminaret var vellykket som bevisstgjøringsprosess, og som en start på at sykepleierne formulerer holdninger til edb på egne premisser. I tillegg ble det klarere for dem hva informatikere er, og hva vi kan bidra med.

Vår konklusjon etter å ha prøvd systembeskrivelser er at de kan benyttes som et ledd i læringsprosessen i systemutvikling. I Florence-prosjektet ble systembeskrivelse eksplisitt brukt som et middel til læring.

I denne prosessen vil læringsaktivitetene være knyttet til arbeidet med å komme fram til en beskrivelse av organisasjonen. Læringseffektene kommer dels av å samarbeide med personer utenfra, dels av å benytte beskrivelses-"språk" utenfra. D.v.s. at det vil være prosessen med å lage systembeskrivelsen som er vesentlig; resultatet - beskrivelsen - har liten verdi. Dette gjelder særlig hvis man, som oss, benytter en teknikk beregnet på andre (f.eks. administrative) anvendelser, i beskrivelse av sykepleie.

Uformelle beskrivelser av et edb-system (som Exeter-systemet) kan benyttes i læring om bruk av edb-systemer i arbeidet. For

at dette skal bli vellykket må arbeidstakerne ha prøvd et edb-system. I tillegg må beskrivelsen av bruken av systemet være konkret og detaljert.

Verken arbeidet med beskrivelsen av Exeter-systemet eller med veggrafingen handlet om sykepleie slik sykepleiere opplever sitt yrke.

Faren ved å bruke beskrivelser ligger i å binde arbeidet for tett til teknikken og redskapene slik at det ikke blir rom for å stille spørsmålstegn ved det perspektivet teknikken er bærer av, enten implisitt eller eksplisitt. Vi lærte mye av at veggrafene var forskjellige: en "gal" og to "korrekte". Dermed ble informasjons-fokuseringen i teknikken tydelig.

Å lære sykepleierne om mulighetene for makt i det å bestemme, og også å ha kjennskap til, hvilke teknikker som skal brukes for å beskrive en organisasjon, er et viktig læringsresultat.

Selvom systembeskrivelser ble brukt som et middel for læring på seminaret, er prosessen relatert til kommunikasjons-funksjonen i systemutviklingen (se Mathiassen78, Bratteteig83). Våre erfaringen kan brukes til å si noe om bruk av slike teknikker i systemutviklingen i Florence-prosjektet som helhet.

Vår erfaring er at systembeskrivelses-prosesser er forskjellige avhengig av hvilke mål som er satt for dem.

Vi kan karakterisere disse målene ved å se systembeskrivelser som /note2/:

1: et medium:

Målene for beskrivelses-prosessen er å levere en skriftlig basis for beslutning. Beslutningsgrunnlaget kan være en beskrivelse av eksisterende organisasjon, eller det kan være en beskrivelse av det framtidige edb-baserte systemet.

Å lage en spesifikasjon for et edb-system er et eksempel på dette synet på systembeskrivelse.

Vi kan også se våre diskusjoner omkring Exeter-systemet som et eksempel på (en simulering av) en slik prosess. Vår erfaring er at beskrivelsen skal være laget med dette for øye for at vurdering av det som beskrives kan foretas.

2: et middel:

Kommunikasjon om edb-systemer i arbeidet trenger et start-punkt. Dette kan bli oppnådd ved å forsøke å beskrive arbeidet og samtidig diskutere hva som beskrives. I denne prosessen kan man velge å overskride reglene i teknikken for å tilpasse dem behovene hos yrkesgruppa - man kan utvide beskrivelsesspråket med "hjemmelagde" symboler (se f.eks. Munk-Madsen78).

Kommunikasjonen her er et ledd i samarbeidet i systemutviklingsprosessen; samarbeidet må også omfatte samarbeid om systembeskrivelse.

Våre erfaringer tilsier at systembeskrivelses-prosesser er vanskelige å forutsi: gruppedynamikken er avgjørende for resultatet av prosessen.

På seminaret fulgte vi den siste strategien under veggrafingen, for å lære mest mulig om de to emnene: å bruke systembeskrivelser og sykepleie. Ved å la læring og kommunikasjon være målene for veggrafingen, kunne vi løsrive oss fra å stille krav til de ferdige veggrafene.

I den ene gruppa (B) ble den første strategien simulert ved at en av deltakerne påtvang beskrivelses-prosessen teknikkens struktur. I den andre gruppa (A) var den andre strategien dominerende.

Erfaringene med systembeskrivelse; å forsøke å beskrive hva sykepleie er, ga oss utgangspunkt for å vurdere andre arbeidsformer i prosjektet.

Systembeskrivelser kan benyttes for å vurdere bruk av edb-systemer i sykepleie ut fra et styrings- og kontroll-perspektiv. For å vurdere hvordan edb-systemer vil fungere i bruk, er beskrivelser utilstrekkelig. Her vil erfaringer med bruk være nødvendig (Nygaard&Håndlykken81).

Vi har etterhvert kommet fram til at sykepleier-yrket kan ses som utøvelse av informasjons- og service-funksjoner (Bjerknes&Bratteteig85). Yrket inneholder svært lite rutinearbeid, og er orientert mot handling mer enn mot

beskrivelse. Disse egenskapene ved sykepleieryrket gjør det nødvendig å også bruke andre arbeidsformer i systemutvikling med sykepleiere, f.eks. systempresentasjon og eksperimentell systemutvikling (se f.eks. Bjerg&Verner Nielsen78).

Seminaret lærte oss (informatikerne) noe om informatikk; spesielt om bruk av teknikker og redskaper for systembeskrivelse.

Tradisjonelle systemutviklingsmetoder legger vekt på å benytte tradisjonelle systembeskrivelsesteknikker. De fleste av disse fokuserer på informasjon. Forskjellene mellom teknikkene kommer til syne i hvordan teknikkene strukturerer den informasjonen som beskrives. Teknikkene begrenser hva som er mulig å beskrive (og hvordan).

Ved å eksperimentere med slike teknikker fikk vi erfaringer med å brukeformelle teknikker og redskaper til å beskrive et lite formalisert arbeid. Vi erfarte både fordeler og ulemper ved veggrafingen, og fikk dermed en bakgrunn for å velge når og hvordan teknikken kan brukes i systemutviklingsprosessen.

Vårt 2-dagers seminar var følgelig lærerikt både for informatikerne og sykepleierne, og fungerte bra i prosjektets fase I.

Hensikten med seminaret: gjensidig læring, ble oppfylt ved at arbeidsmetoden i seminaret var nyttig for å lære noe nytt om informatikk, om sykepleie, og om grensesnittet mellom disse.

Notel:

Systembeskrivelser er ofte grafiske (2-dimensjonale). Symbolene er forskjellige varianter av piler og bokser, i et lite antall. Både pilene og boksene er pre-definerte: en boks kan bety informasjon, en annen boks handlinger av en bestemt type. Med disse boksene kan vi så tegne handlinger (av denne bestemte typen) i forhold til informasjon. Informasjonsbehandlingen kan avbildes som informasjonsflyt eller informasjonsproduksjon, eller vi kan fokusere på dataene som stabile i forhold til forskjellige typer behandling eller bruk (datamodellering). Det sier seg selv at det er mange aspekter ved arbeidet i en organisasjon som ikke kan beskrives på denne måten.

Note2:

Vanligvis sies systembeskrivelser å kunne brukes på to måter:

- 1) fastholde egen erkjennelse
- 2) være grunnlag for beslutninger om endringer i organisasjonen.

Fra vårt synspunkt er den første kategorien uinteressant: alle har sin måte å forstå virkeligheten på, og sine private hjelpemidler for det. Informatikere bruker muligens systembeskrivelses-teknikker til dette.

Siden Florence-prosjektets første fase hadde en pedagogisk ramme, blir også den andre kategorien nokså uinteressant.

3 SPRÅK OG LÆRING

Jens Kaasbøll:

3.3 YRKESORIENTERTE SPRÅK

Dette avsnittet inneholder en del refleksjoner om språkbruk i sykepleie. Språkbruken er forsøkt sett i forhold til hva andre rapporterer om språk og yrke. Det er ingen sammenhengende handling i avsnittet. Mange av punktene er gjengitt i andre deler av rapporten.

3.3.1 Det foreligger flere klassifiseringer av språkbruk knyttet til yrker.

- I en studie av språk brukt i produksjon av biler, skiller Andersson (1981) mellom arbeidsspråk og analysespråk. Arbeidsspråket er språket som brukes i samtaler i arbeidet, mens analysespråket brukes i planlegging og analyse av produksjonsprosessen og i undervisning om produksjonen. I store bedrifter brukes arbeidsspråket av arbeiderne, mens analysespråket brukes av funksjonærer.
- Bøgh Andersen (77) mener at det er større variasjon mellom språket på arbeidet og språket hjemme enn mellom forskjellige dialekter og nasjonalspråk.
- Skillet mellom språkbruk på en arbeidsplass (arbeidsplassspråk) og språkbruk i et yrke vi finner på ulike arbeidsplasser (yrkesspråk) vil være et skille i generalitet (Bjerknes & Kaasbøll 83).

Ingen av disse tre kategoriseringene har til nå vist seg avgjørende mer fruktbar enn de andre.

3.3.2 Tre andre klassifikasjoner er:

- I overgangen mellom sykepleie og informatikk vil vi kunne snakke om språket sykepleierne bruker til sin informasjonsbehandling, språket sykepleierne bruker til edb,

språket informatikerne bruker til sykepleiernes informasjonsbehandling og språket informatikerne bruker til sykepleiernes edb-systemer.

- Begrepenes opprinnelse. Om begreper stammer fra sykepleiepraksis eller teorier fra ulike fag (inkludert sykepleie), synes viktig i sykepleie.
- Vaner og hensikt i språkbruk. Mønstrene for hvordan ting blir sagt og skrevet i ulike situasjoner forteller oss om vaner i språkbruk. Hvorfor språkbruken skjer, forteller på den andre side om hensikten med de handlingene der språket inngår.

Disse tre klassifikasjonene har sprunget ut av arbeidet i prosjektet. I denne gjennomgangen vil vi ta for oss språkvaner, hensikt og språk brukt til edb.

Språkvaner

3.3.3 Språkstil kan brukes til å karakterisere arbeidsspråket (Gläser 78). I arbeid med pasientene var stilen omsorgsfull: "Nå må du sitte rett i ryggen da, så skal jeg lese et eventyr for deg."

Denne familiære tonen strider mot Bøgh Andersens hypotese om at språket på arbeidet skiller seg drastisk fra språket hjemme. I hvert fall gjelder ikke dette om stil-aspektet av språket i den sykepleien vi observerte.

Sykepleierne seg i mellom hadde en mer saklig stil med et lite utvalg spesielle fagord og med vanlige ord med spesiell faglig mening:

"Diett er ikke kur hvis de står på minus egg fast."

Stilen var ofte preget av utstrakt felles forståelsesbakgrunn, slik Pedersen (1984) også har registrert:

"Jeg ville ta utgangspunkt i Hilde og spørre hvordan det går med henne og medisinerer. Mye problemer. Har egentlig lyst til å spørre: "Er du mer hjemme hos barna dine?", men spurte vi om det, fikk vi dem aldri tilbake til avdelingen."

Skriftlig språkbruk har en saklig / akademisk stil.

Språkstilen synes å ha sterk sammenheng med hvem som deltar i samtalen og hvilken kanal som brukes. I datasystemet har vi brukt den skriftlige stilen, noe som synes å falle naturlig for sykepleierne.

3.3.4 Stil er et aspekt av språkvaner. Hvis vi går mer i detalj, finner vi regulariteter i hvem som sier hva i hvilken rekkefølge i bestemte situasjoner (Severinsson Eklundh 83). Eks: I gjennomgangen av medisiner ble hver pasient gjennomgått for seg ved at team-sykepleieren først lest opp hvilke medisiner pasienten skulle ha fått. Initiativ og rekkefølge kan beholdes i et eventuelt edb-system for møte-støtte.

3.3.5 En bruksanvisning ble laget der tekster og forklaringer ble skrevet i kolonner. Forsøk med denne tyder på at sykepleiere er vant med å lese kolonner nedover, og ikke et avsnitt i en kolonne og deretter avsnittet i kolonnen ved siden av. Skjermbilder og bruksanvisninger må derfor organiseres ut fra denne lese måten (Se kap. 2.1 og 3.1).

3.3.6 Ser vi på de enkelte ordene, har sykepleiernes arbeidsspråk et sterkt innslag av produktnavn. Eks: "Ventoline" (en medisin), "Pari" (et medisineringsapparat), "Kardex" (et bærbart arkiv).

Produktnavn stammer fra sykepleiepraksis. Ordene er i stor grad konstruert for å gi konnotasjoner for markedsføring. I omsorgen for pasientene må sykepleierne være varsomme med konnotasjonene til de ordene de bruker. Eksempel fra Mitchell: "Ord som 'sint', 'redd', 'nervøs' og 'deprimert' forbindes ofte med noe negativt. Pasienten kan derfor lett føle at dette er følelser han ikke bør ha, og nekte at han har dem. En kan bruke ord som ikke er så følelsesladde, f.eks. 'støtt', 'liker ikke', 'engstelig', 'nedtrykt'." (Mitchell 1980 s.158)

Hvorvidt det er noen sammenheng mellom omsorgen og evnen til å bruke ord med sterke konnotasjoner i andre sammenhenger er, vites ikke. Sykepleiere synes i alle fall å ta til seg produktnavn i deres voksende ordforråd om edb også. Eks:

"Notis" (et tekstredigeringsprogram), "FICS" ("Flexible Interactive Cardex System").

3.3.7 Meningen til de enkelte begrepene er ikke fastlagt, men er resultat av en enighet som stadig produseres og reproduseres gjennom små forhandlinger (Strauss et al). På denne måten vedlikeholdes også kunnskapen i organisasjonen (Wynn 79) Eks.: Hva betyr "Pl"?

"Lege: Det er luften i lungene som teller, ikke lydene.

Spl1: Det er klart at Per (overlegen) mener noe annet om Pl enn dere.

Spl2: Man må huske på at det er individuelle forskjeller mellom barna, slik at Pl ikke betyr det samme fra en unge til en annen."

"Pl" handler om tilstanden til astmatikere, og er dermed arbeidsplassknyttet, og stammer (for sykepleierne) fra deres praksis på denne arbeidsplassen.

Forhandlingene om meningen til "Pl" er et eksempel på at studier av opplærings- og forhandlingssituasjoner er en teknikk som kan gi innsikt i sentrale begreper i et miljø (Sinding-Larsen 83).

Hvis deler av samtaler legges i et edb-system, blir det mindre rom for forhandlinger. Vi har i fase 1 ikke forsøkt å overføre noe muntlig konversasjon til datamaskinen.

3.3.8 Fagspråket i sykepleie synes dels å være utviklet fra teorier i sykepleie og andre fag, dels fra praksis i sykepleie. En del av de teoretiske begrepene synes ikke å ha nedfelt seg i praksis. Eksempel fra Mitchell:

RETNINGSLINJER FOR VURDERING AV INTERVJU

1. Mønster	Prinsipp	Aksjon
1. Langsiktige mål.	1. Den atmosfære sykepleieren skaper under intervjuet påvirker intervjuet.	1. Observering.
2. Kortsiktige mål.	2. Yrkesmessig holdning med åpenhet, akseptasjon, objektivitet og medfølelse er vesentlig for et effektivt intervju.	2. Lytting.
3. Plan for intervju.	3. Definerte behov og mål for pasienten og sykepleieren bestemmer hensikten med intervjuet.	3. Reaksjoner.
4. Intervju.	4. Identifikasjon og klargjøring av motstridende tanker og følelser hos syke-	4. Verbal og ikke-verbal kommunikasjon.

(Mitchell 1980, s.196)

Dette kan tyde på at mange begreper fra teorien ikke er anvendelige i praksis, og vi vil derfor være forsiktige med å bruke dem i datasystemer.

Andre teoretiske begreper som f.eks. "pleieprosess" og "pleieplan" synes derimot å ha hatt en viss gjennomslagskraft i yrkesutøvelsen.

3.3.9 Sykepleieteorien har en normativ form. Den forteller i stor grad hvordan arbeidet skal gjøres. I mindre grad er den preget av kunnskaper som kan brukes til overveielser om pleien.

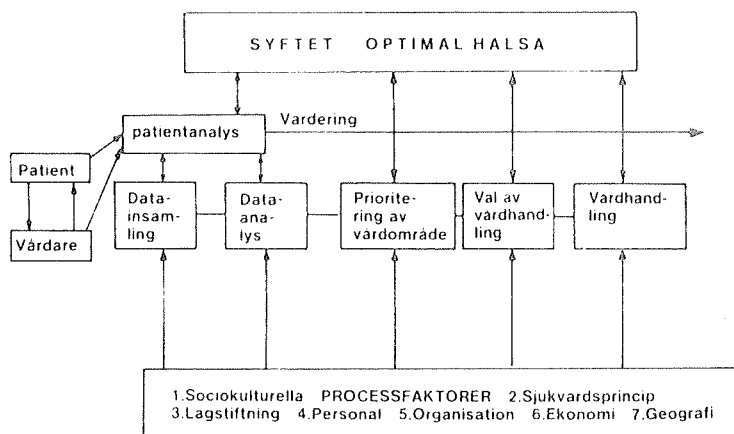
På denne måten slekter den mer på medisinen enn på samfunnsvitenskapelige teorier, som sykepleie også forsøkes å bli bygget på.

3.3.10 Sykepleieteorien forsøker å gi inntrykk av oversiktlig og klarhet:

"För at man på ett mera systematiserat sätt skall kunna studera en given verklighet och där finna de lagbundenheter som råder, kan man utveckla en modell eller ett paradigm." (Eriksson 1982, s.22)

"Vårdprocessen innefattar följande faser: 1. Pasientanalys, 2. Prioritering av vårdområde, 3. Val av vårdhandling, 4. Vård och vårdhandling. Fig. 5 klargör sambandet mellan de olika faserna." (s.23)

På den andre sida er mange av de figurene som presenteres i fagbøker om sykepleie er svært uklare.



Figur 5. Vårdprocessen (Eriksson 1982, s.24)

I denne figuren har pilene ulik betydning. Pilen som går ut til høyre fra "patientanalys" betyr at "analysen fortsätter genom hela vårdprocessen". Noe mer enhetlig framstilling hadde det blitt hvis "patientanalys" hadde strukket seg i hele denne pilens lengde. Pilene mellom "patient" og "vårdare" betyr kanskje (teksten gir ingen indikasjoner) at de snakker sammen. Pilene fra "patient" og "vårdare" til "patientanalys" må stå for en annen type sammenheng, noe verken tekst eller figur klargjør.

Pilene fra "processfaktorer" betyr "påverkar direkt och indirekt skeendet i vårdprocessen". Dobbelpilene i øverste del betyr kanskje at "vårdprocessen" (se punktene 1 - 4) vurderes mot "syftet = optimal hälsa". Det kan se ut som om "syftet" kan påvirkes i like stor grad som "vårdprocessen".

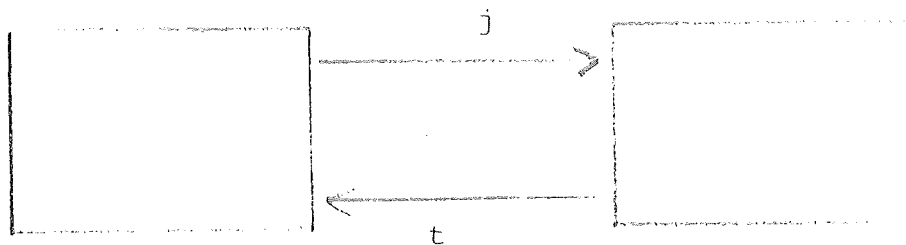
Strekene mellom boksene (firkantene) i midten, som skal framstille punktene 1 - 4, betyr antakeligvis en tidsrekkefølge. Boksene i midten står for handlinger, mens de omkring har andre betydninger. Det er uklart hvorvidt "vårdprocessen" omfatter hele figuren eller bare boksene som tilsvarer punkt 1 - 4 i teksten. Det er også uklart hvorfor punktet "patientanalys" er delt i to handlinger på figuren.

Tegningen gir et inntrykk av at punktene 1 - 4 skjer i denne tidsrekkefølgen, noe som rimer dårlig med "vid behov finns nye

data tilgjengelige før en ny prioritering og val av vårdhandling". Figuren gir også inntrykk av at pasient og pleier bare er viktige i punkt 1 ("patientanalys"), selv om teksten sier: "Vid val av vårdhandling deltar forutom vårdteamet også patienten og ibland patientens anhøriga". En figur med sirkelform eller spiralform med pasient og pleier i sentrum ville kanskje gi et bedre inntrykk. "Optimal hälsa" burte kanskje vært framstilt som et mål i enden av figuren som prosessen gikk mot.

En grunn til   studere figuren såpass i detalj, er at boka har over 30 figurer på sine 100 sider. Den synes også   være innflytelsesrik i moderne sykepleie.

Nå er ikke sykepleieteori de eneste som framstiller sammenhenger på en uklar m te i en figur. I arbeidet med   lage bruksanvisninger (se kap. 3.1), tegnet vi skjembilder som firkanter. Kommandoer for   flytte seg mellom skjembilder tegnet vi som piler mellom firkantene med kommandoen som en tekst til pilene omlag slik:



En sykepleier som ikke hadde blitt fortalt hvordan bruksanvisningen var bygget opp, tok det for gitt at når en skulle tilbake til forrige skjembilde, var det bare   følge pilene tilbake igjen. Figuren viste ikke tydelig nok at det var en annen pil som viste i motsatt retning.

3.3.11 Som alle andre yrkesgrupper bruker sykepleiere enkelte ord i mange forskjellige betydninger, avhengig av den konteksten språkbruken skjer i. "Pleieplan", "rapport" og "team" er eksempler. "Pleieplan" kan bety

- hele Kardex-boka
- en pasients hovedkort, pleieplan og rapport

- en pasients pleieplan
- et utfyllt skjema for skriving av pleieplaner.

For å unngå for mange kontekster til et ord (Bateson 1980 s.51), må en ikke bruke ordet i alt for mange betydninger i et edb-system i tillegg.

3.3.12 Datamaskinen forlanger entydige navn sålenge den arbeider innafor en kontekst. Dette kan skape navngivingsproblemer.

Eks: I edb-systemet for prosedyraboka (se kap. 2.2) var det lagt inn "Behandling av eksem" og "Instruks for eksembehandling..." som begge var beregnet på sykepleierne. Så kom det spørsmål om å legge inn nok en veiledning i eksembehandling, denne beregnet på pasientene og deres foreldre. Sykepleieren tolket situasjonen som et navngivingsproblem, og forsøkte å finne på et nytt navn som hadde med eksembehandling å gjøre. Det ble ikke gjort forsøk på å finne ut om dette navngivingsproblemet skjulte et faglig problem, nemlig om det burde være tre veiledninger i eksembehandling, og om ikke denne siste var en foreldreutgave av en av de to andre.

3.3.13 Som nevnt i punkt 3 bruker sykepleierne vanlige ord i spesielle betydninger. Dette gjelder også en del ord som en ikke skulle tro hadde noe spesielt med sykepleie å gjøre, som f.eks. "møte". Det viste seg at for at en arbeidsoppgave skulle kalles et "møte", måtte det være avsatt tid til den på "møteplanen" (se kap. 1.3).

Tilsvarende bruker informatikere vanlige ord i vår spesielle betydning uten at vi alltid er bevisst det. Ved å observere andres reaksjoner på vår språkbruk, blir vi bevisste våre "fagord".

Eks: For en informatiker betyr "rutine" en handlngssekvens som ofte gjentas, noe vi overfører fra en "rutine" i et program til en "rutine" i menneskelig oppførsel. Vi spurte en sykepleier om rutinene i medisinerings, og det viste seg at hun ikke la

denne spesielle betydningen i ordet:

Spl: Medisinering er noe av det viktigste sykepleiere gjør. Vi gjør det hver 4. time, så du kan godt kalle det rutine. ...

Inf: Fortell mer om rutinene i medisinering!

Spl: Vi har tre rutiner:

- Det skal bare være tre inne på behandlingsrommet om gangen.
- Det skal være ro rundt medisineringen.
- De som gir medisiner skal være mennesker som vet hva de gjør.

Det kan virke som om "rutine" brukes omtrent som "prinsipp".

3.3.14 Philip Kolin (Kolin 73) rapporterer at pasienter ofte omtales som "blindtarmen på 4-ern", "gallesteinen" o.l. Vi har ikke observert liknende. Pasientene omtales ved fornavn. Det kan være flere årsaker til dette: Pasientene er barn, de har alle har samme sykdom og pleierne har et personlig forhold til dem.

3.3.15 Sykepleiere setter ikke navn på alle arbeidsoppgaver. En aktivitet der to pleiere møttes og gjennomgikk dagens medisinering, hadde ikke noe navn og sto ikke på noe møtekart. Siden informasjonsbehandling betraktes som et "nødvendig onde" for å kunne utøve "egentlig sykepleie", er det ikke overraskende å finne lav grad av verbalisering her.

3.3.16 Sykepleierne har også problemer med å uttrykke hva "egentlig sykepleie" er. Eks: En pleier spør "Hva er sykepleie?" i en forsamling av sykepleiere uten at hun selv eller andre svarer. Den eneste presiseringen som ble gitt var "pasientkontakt". "Omsorg" er også et begrep som trekkes fram i denne sammenhengen. Forklaringer på hva "omsorg" innebærer, er sjelden å høre. Vi har f.eks. aldri observert at begreper som "empati", "sympati", "varhet" (Fagermoen 81, s.36-38) blir brukt til å karakterisere omsorg.

Hensikt med språkbruk i sykepleiernes informasjonsbehandling

3.3.17 En generell teori om inndeling av setninger etter type hensikt (Searle 79) har vært brukt i systemutvikling (Goldkuhl

84). Gläser (1978) har laget en annen inndeling for hele tekster. Vi har funnet disse teoriene for generell til å karakterisere sykepleie.

3.3.18 Bjerknes og Kaasbøll (1983) foreslår to funksjonsinndelinger av sykepleie, ut fra et maktperspektiv og ut fra et kunnskapsperspektiv. Også disse inndelingene synes for generelle til å være anvendelige. De peker likevel på at enhver inndeling av et arbeid etter hvilke hensikter arbeidet har, bygger på et perspektiv.

3.3.19 Det perspektivet vi nå finner mest fruktbart å ta utgangspunkt i, er behovene for informasjon for å kunne treffe beslutninger om pleien. Det viktigste arbeidet blir da å finne fram til de grunnleggende behovene. Deretter kan språkhandlinger karakteriseres etter hvilke informasjonsbehov de dekker.

3.3.20 Følgende er noen forslag til hva vi tror kan være grunnleggende behov:

- "Helhetsbilde" viser behov for grunnleggende informasjon for å kunne treffe beslutninger om pleien
- "oversikt" viser kjennskap til tilstanden til alle pasientene.

Svært mange kommunikasjonssituasjoner bidrar til helhetsbilder. Oversikt kan bare fås ved direkte pasientkontakt.

Informasjonsbehov finner vi dårlig beskrevet i sykepleieteori. Pleierne uttrykker behovene enkelte ganger når de snakker om arbeidet sitt. Vanligvis er dette taus kunnskap.

3.3.21 Der vi ikke finner termer for behov, vil vi lage ord. Eks: Hvis sykepleierne synes "behov for overblikk over avdelingen som helhet, inkludert personalet, utstyr, etc." er viktig, vil vi sette ord på det i samarbeid med pleierne.

Språk brukt til edb

3.3.22 Som nevnt plukker sykepleierne lett opp produktnavn.

Vi har observert at de også lett begynner å bruke uttrykk som informatikerne bruker i sitt praktiske arbeid:

- Produktspesifikke begreper. Eks "hjemmeposisjon" (øverste venstre hjørne av dataskjermen), som en sykepleier omdøpte til "posisjon" (Se kap. 3.1)
- Fra andre kilder har de lært "å legge opp et system og plotte inn data"
- Ubevisst har vi brukt "komme seg inn og ut av programmer", noe de tar etter.

3.3.23 Mer generelle eller teoretiske begreper vi har forsøkt å anvende, har ikke blitt så mye brukt. Eks: "utvikle edb-system og registrere data", "tekstredigering", "tast". Grunnen til at sykepleierne oftere bruker "Notis" enn "tekstredigeringsprogram", kan vel være at vi ikke har vært konsekvente i bruken heller.

De generelle begrepene har det vært vår hensikt å få pleierne til å bruke om edb, men det ser ut til at de foreløpig bare hører til informatikernes språk.

3.3.24 Vi har også konstruert begreper til informasjonsbehandling i sykepleie. Eks: "Engangspapir", papir som kastes etter bruk. Begrepet er konstruert fordi datamaskiner gjør det lett å trykke opp ajourførte dokumenter, mens sykepleiere har en tendens til å arkivere svært mye papir.

3.3.25 Språk til edb kan klassifiseres i 5 nivåer (Nygaard 84 s.3, SYDPOL 1983 s.22, etter Mathiassen 81):

- 1 Inn- og utmating av data
- 2 Styring av datamaskinen under bruk
- 3 Programmeringsspråk og systembeskrivelsespråk
- 4 Språk og begreper for forståelse av systemutvikling
- 5 Begreper for å karakterisere datasystemet i sosiale omgivelser

"Engangspapir" er et eksempel på begrep som både kan bruke på nivå 5 og på nivå 2. Vi kan f.eks. tenke oss at vi hadde et program vi kunne starte som produserte et "engangspapir".

"Helhetsbilde" er også et begrep som vi kan gi mening på ulike nivåer:

- Vi kan bruke det til å karakterisere et datasystem:
"Bidrar dette systemet til helhetsbilde?" (nivå 5)
- Vi kan definere det som en datastruktur i et programmeringsspråk: "Helhetsbilde er følgende data:
Navn, fødselsår, diagnose, ..." (nivå 3)
- Vi kan lage en tast som heter "helhetsbilde" og som bringer datastrukturen fram på skjermen. (nivå 2)

Å formalisere begrepet til en datastruktur, vil frata sykehuspersonalet mye av mulighetene til stadig å forhandle om hva det innebærer. Uansett formaliseringsgrad, vil begrepet forandre innhold selv om det samme ordet (uttryksformen) brukes (Mathiassen og Bøgh Andersen 83).

3.3.26 I arbeidet med veggrafene (se kap. 3.2) fant vi behov for å utvide systembeskrivelsespråket (nivå 3) med nye symboler som var orientert mot sykepleieryrket. Siden muntlig kommunikasjon er viktig i sykepleie, ble det laget snakkebobler og symbol for å gå fra et sted til et annet:



3.3.27 Vi har behov for å lage relativt kompliserte datastrukturer for å representere Kardex slik den foreligger nå (nivå 3). Etter innkomstrappen består Kardex for en pasient av

Sekvens	Problem	Sekvens av forslag	Sekevn av
av:		til problemløsning	rapportinnføringer

En datastruktur som kan representere dette kan være

liste av (fritekst, liste av fritekster, liste av fritekster)

Denne typen datastrukturer kan vi ikke lage med de 4. generasjons programmeringsspråkene vi har til rådighet. Vi vil derfor måtte utbygge programmeringsspråket med denne typen yrkesorienterte datstrukturer.

4 VURDERING AV ANDRE EDB-SYSTEMER

Inger Sannes:

4 VURDERING AV ANDRE EDB-SYSTEMER

4.1 ESKURSJONER

Vi har delvis lest oss til, delvis vært på ekskursjoner og delvis prøvet ut de forskjellige systemene vi har vært i berøring med. Både til Sentralsykehuset i Rogaland og Aker sykehus var vi tverrfaglig sammensatte grupper av informatikere/ sykepleiere og en sosialantropolog. Vi har også vært i kontakt med sentralsykehuset i Vestfold, Tønsberg.

Arbeidsformen i tilknytning til disse studieturene har vært demonstrasjon, diskusjon og bevisstgjøring om det vi har sett. Deretter har dette blitt tatt opp i forbindelse med torsdagsundervisningen på Voksentoppen, som har vært åpen for alle interesserte.

Sykepleierene på Voksentoppen opplevde at de systemene som ble presentert ikke uten videre lot seg overføre til Voksentoppen, fordi de lokale forholdene varierer så mye, og fordi systemene ikke var beregnet som hjelpemiddel for avdelings/postnivå. De opplevelsene ekskursjonene gav var allikevel nyttig erfaring, fordi slike forhold er vanskelig å finne ut av ved bare å lese om systemene.

Bakgrunnen for at vi har valgt disse sykehusene er at de representerer nye måter å bruke datateknologien på i norsk helse-tjeneste. Systemene som er i bruk og under utvikling på disse sykehusene har utstrakt lokal tilpasning og brukermedvirkning i utforming av løsninger.

Systemer vi har sett har vært administrative lønns- og personalsystemer, pasientadministrative systemer, lager/arkivsystemer, venteliste og laboratoriesystemer.

Systemer vi har sett har vært administrative lønns- og personalsystemer, pasientadministrative systemer, lager/arkivsystemer, venteliste og laboratoriesystemer.

Hensikten med disse systemene er å erstatte mennesker med maskin i rutine-, regel- og arkivorienterte oppgaver(eller å øke mengden av slike oppgaver). Disse systemene tar utgangspunkt i den byråkratiske del av organisasjonen. Noen av disse kan allikevel sies å ha indirekte virkning på den profesjonelle delen av helsetjenesten ved at de letter faggruppene som er knyttet til pleie- og behandling for ikke pasientrettede rutineoppgaver. Slike systemer kan også komme pasienten til del ved at man slipper å gjenta samme opplysninger mange ganger.

Det er få, eller ingen sykehus her i landet som bruker edb som hjelpemiddel i pleie- og behandlingsenheten, unntatt i forskningssammenheng eller medisinsk teknologi med edb-tilknytning. Mange er interessert og er i begynnerfase av et slikt utviklingsarbeid, men ingen er ennå i drift.

Studiebesøkene har spesielt gjort oss oppmerksomme på sykehusenes edb-strategi. Det ser ut som de fleste norske sykehus er i ferd med eller planlegger å sette inn ressurser i form av opplæring og tildeling av utstyr til yrkesgrupper og funksjoner som kommer til å forsvinne/være overflødig i fremtidens sykehus. Dette gjelder spesielt grupper som er mellomledd i informasjonsbehandlingen eller som håndterer regel- og rutinepregede oppgaver.

Dette kan påvirke sykehusenes edb strategi i en uheldig retning, slik at prosessen mot smidigere (mer effektiv) organisasjonsstruktur forsinkes. Ovennevnte forhold kan også føre til uheldige personalpolitiske konflikter, og man kan ikke tillegge yrkesgrupper selv å ta ansvaret for å effektivisere seg selv bort. Ved å være seg bevisst disse forhold allerede på det nåværende tidspunkt, kan man tilrettelegge for en personalplanlegging - og utvikling som blir mindre smertefull. (Tid til omskolering m.m.)

Selv om de systemene vi har sett har som hovedhensikt å effektivisere en rekke administrative rutiner, fikk vi allikevel intrykk av at de påvirket sykepleierene i deres arbeidssituasjon. Som eksempel kan det nevnes at journalarkivsystemet ved sentralsykehuset i Rogaland gav sykepleierene dårligere og mer tungvint tilgang på pasientopplysningene de hadde behov for i sitt arbeide. Begrunnelsen for dette var at kontorpersonalet var tillagt oppgaven (og opplært) i å legge inn og hente ut pasientdata. Begrenset antall terminaler og for dårlig kapasitet på anlegget, gjorde at det ble tungvint for sykepleierene å få den tilgang på informasjon de hadde behov for. Man kan lett se at slike løsninger lett fører til uheldige konflikter mellom faggruppene i en arbeidssituasjon, og ineffektivitet i forhold til de oppgavene som skal løses.

4.2 Drøfting av forskjellige måter å bruke edb i sykepleie

4.2.1 Hvordan kan edb brukes til å dokumentere behov for sykepleie - og å dokumentere det sykepleiere gjør?

Dokumentasjon av pasientens behov for pleie og omsorg.
(drøfting av forskjellige metoder for pleietyngderegistrering)

Det settes for tiden inn betydelige ressurser og engasjement i å finne enkle, pålitelige mål til å dokumentere pasientens behov for pleie/omsorg. I Skandinavia og Europa forøvrig har man hentet ideene til slike registreringer fra forskjellige amerikanske systemer.

Best kjent er vel "Rush-systemet" for pasient-klassifisering som er utviklet ved Rush-Presbyterian St. Luke's Medical Center i Chicago. Ved å krysse av aktuelle pleiekrevende kategorier (32 punkter) for de siste 24 timer, kommer man ut med en samlet pleietid pr. pasient. Pleietyngden inndeles i 4 grupper fra

gr.	I	pleiebehov	<	2	timer/døgn
gr.	II	"		2 - 6	"
gr.	III	"		6 - 12	"
gr.	IV	"	>	12	"

Sykepleiere som kjenner instrumentet bruker ca. 30 minutter på å registrere 25-30 pasienter. Dette registreringsskjemaet har skapt stor diskusjon. Mange mener at det ikke fanger opp alle pasientbehov/pasientgrupper, og at det ikke er godt nok tilpasset skandinaviske forhold. Det hevdes at resultatene ofte stemmer dårlig med den enkelte pasients pleiebehov. For avdelingen i sin helhet (20-30 pasienter) jevner dette seg vanligvis ut slik at registreringen gir et dekkende bilde av den samlede pleietyngde.

Instrumentet brukes spesielt med tanke på å vurdere bemanningsbehovet ved sykeposter og egner seg best til å følge og å dokumentere endring i pleietyngde. Feilmarginen reduseres ved å la den samme personen (avdelingssykepleier) ha ansvar for registreringen over tid.

Et annet og enklere instrument har vært i bruk ved det katolske universitets-sykehuset i Leuven i Belgia siden 1979. Det brukes et system som er utviklet ved San Joaquin Hospital, Stockton, California. Det tar ca. 10 minutter å registrere ca. 30 pasienter. Instrumentet gir en grov beskrivelse av pleietyngden, men gir allikevel et så godt bilde av den enkelte avdeling, at man bruker det som forløpende grunnlag for personellplanlegging. (Sermus & Dietrickx 84).

Når man bruker slike instrumenter for å vurdere behovet for bemanning, tar man vanligvis utgangspunkt i at sykepleierne bruker mellom 30-70% av sin tid til direkte pleiekrevende aktiviteter. I innsatsen for å utvikle instrumenter bedre tilpasset norske forhold, er jeg redd man lett kommer i den situasjon at "det beste blir det godes fiende".

Diskusjoner og ressursinnsats dreier seg lett om detaljer i kategoriseringen, og mange forledes til å tro at slik dokumentasjon er noe mer enn det det i virkeligheten er. Det registreres kun behovet for og ikke effekten av pleie og behandling. Det kan tenkes at man med den enkle registreringsformen som benyttes ved Leuven universitet, kommer

frem til like gode data som ved Rush-systemet. Rush-systemet kan få mange til å tro at det er bra fordi man opererer med så mange kategorier (32 mot 9 i Leuven).

Det kan nettopp være verdifullt at svakhetene er mer åpenbare, fordi det skaper større bevissthet om det man registrerer. Ovennevnte eksempler antyder også de farer datateknologien lett leder oss inn i fordi det er lett å registrere mange data, fremfor å se på det som er vesentlig.

Krav om dokumentasjon av pleie- og behandlingsaktiviteter bør nødvendigvis ikke oppfattes som negativt. Kravet springer jo nettopp ut fra ønske om rettferdig fordeling av ressursene og derfor en positiv utfordring.

Det er sterke krefter i sving for å utvikle enhetlige instrumenter som gjør det mulig å vurdere forskjellig virksomhet opp mot hverandre, spesielt i spørsmål om økonomiske prioriteringer (som bemanningsspørsmål er).

Det er ikke nødvendig at de instrumenter man bruker til slike registreringer bør være like. Krav om felles instrumenter kan like gjerne føre til at enkelte grupper faller uheldig ut og derfor blir gjenstand for urettferdig behandling.

Som eksempel kan det nevnes at i forsøk på å dokumentere pleiekrevende aktiviteter, har man ved Voksentoppen Institutt for barn med astma og allergi og kroniske lungesykdommer utviklet en egen metode for dette. Det trekkes fortløpende inn nye faktorer slik at instrumentet stadig justeres. Disse registreringene brukes delvis til feedback til personalet ved enheten og delvis som dokumentasjon utad. De gir grunnlag for fortløpende vurdering av aktivitetene sammenlignet med tidligere og i forhold til personalsituasjonen (bemanning, fravær, permisjoner m.m.) (Voksentoppen 1983)

Dokumentasjon og forbedring av den sykepleie som praktiseres. "Quality-assurance".
(drøfting av eksempler).

For at vi skal utvikle oss til "gode sykepleiere" er det viktig at vi er kritiske til det arbeid vi utfører og at vi vurderer om det virkelig kommer pasienten til del på en riktig måte. En slik bevisstgjøring i arbeidssituasjonen kan skje ved at sykepleiere tar i bruk hjelpemidler til slik fortløpende evaluering både av mengde og kvalitet av innsats. Bevilgende instanser vil etter hvert kreve dokumentasjon også på kvaliteten av pleie og behandling.

I USA kom det allerede i 1972 en lov, som stiller krav om at det skal foretas kvalitetsmålinger på sykehus som mottar midler fra det offentlige, og at disse hvert annet år skal vurderes og godkjennes av en særskilt komite. (Joint Commission on Accreditation of Hospitals - ICAH)

I det danske tidsskriftet "Sygeplejersken" nr. 14-15/84 beskrives det amerikanske Rush Medical Process-instrumentet, utviklet ved St. Luke's Medical Center, og som er en videreføring av det allerede omtalte pasientklassifiseringsskjema. Finsen-instituttet prøvet ut dette instrumentet i perioden 15. januar 1983 til 30. april 1984 (med tilpasning til danske forhold):

St. Luke's Medical Center har også eksperimentert med å tilby sykepleiere å bruke slike instrumenter til å måle kvaliteten i det arbeid han/hun utfører.

Ved dokumentasjon av høy kvalitet kan den enkelte sykepleier bruke disse på lik linje med videreutdanning og ekstern kursvirksomhet, i forhandlinger om bedre lønn eller annen type avansement.

Elektroniske pleieplaner (drøfting av forskjellige løsninger)

I artikkelen "Edb i sykepleie" (Sannes 1984) sammenlignes engelsk og amerikansk bruk av edb i dokumentasjon i sykepleie. I Exetersystemet har man forsøkt å legge pleieplaner inn på edb. (Dansk Sygeplejeråd 1981).

Ved presentasjon av dette systemet for sykepleiere på Voksentoppen, kom det kraftige reaksjoner på at hvis man skulle omsette dette instrumentet for deres arbeidsforhold ville en føle seg overvåket og kontrollert.

Man bør forutsette at sykepleiere kan ta ansvar for og ha visse kunnskaper om sitt arbeid. Utvikling av kunnskap og utvikling i arbeidet skjer ikke gjennom kontroll og overvåkning, men med en personalpolitikk der man har tro på og stiller forventninger til sykepleieren. (Se kapittel 3.2)

De instrumentene man tar i bruk bør tilfredsstille slike krav og brukes på en slik måte at nettopp dette skjer. Instrumentet skal ikke bare tilfredsstille krav om objektivitet, men selve anvendelsen bør stimulere til mer og bedre sykepleie.

Selv om kravet om effektivitet i amerikansk sykepleie har mange uheldige sider ved seg, gir det samtidig interessante perspektiver når det gjelder bruk av datateknologi i sykepleie. I stedet for å lage elektroniske pleieplaner har man flere steder valgt å registrere det som har skjedd / det som er utført med og for pasienter. Ved systematisk å registrere faktorer man anser som viktige kan dataene både brukes til dokumentasjon og til å se på effekten av den pleie og behandling som er gitt.

Enklere programmeringsverktøy gjør at sykepleiere selv (eller med liten assistanse) kan få presentert dataene på den måten de selv ønsker. Nå må det tilføyes at amerikanske økonomiske oppgjørsformer fremtvinger slike systemer, og legger ofte inn så mye styring at det hemmer kreativiteten.

4.2.2 Hvordan påvirkes kvaliteter som service, nærhet og tid til pasienten når edb tas i bruk til å organisere arbeidsprosesser der flere faggrupper inngår?

Den tid sykepleiere bruker til kommunikasjon og informasjonsoverføring til andre grupper i behandlingsteamet og instanser utenfor behandlingssenheten varierer sterkt i forskjellige arbeidssituasjoner. Ved en intensiv prematuravdeling foregår nærmest all utredning og behandling innenfor enheten. Sykepleierene vil anslagsvis bruke 10-20% av sin tid til "ikke-pasientrettede aktiviteter".

Ved en utredningsavdeling foregår mye av arbeidet i samarbeid med og delvis på andre spesial- og serviceenheter. Den tid sykepleier bruker til å bestille undersøkelser og prøver, hente tilbake svar og resultater, bringe/hentetjenester osv, vil på slike arbeidsplasser kanskje utgjøre opp mot 70-80% av sykepleierens arbeidstid.

Når man tar i bruk datateknologi som skal effektivisere kommunikasjon og informasjonsoverføringer, må man være bevisst disse forhold. Datateknologien alene vil ofte ikke være tilstrekkelig. Måten sykepleien organiseres på og samspill i organisasjoner er like viktige faktorer å ta hensyn til.

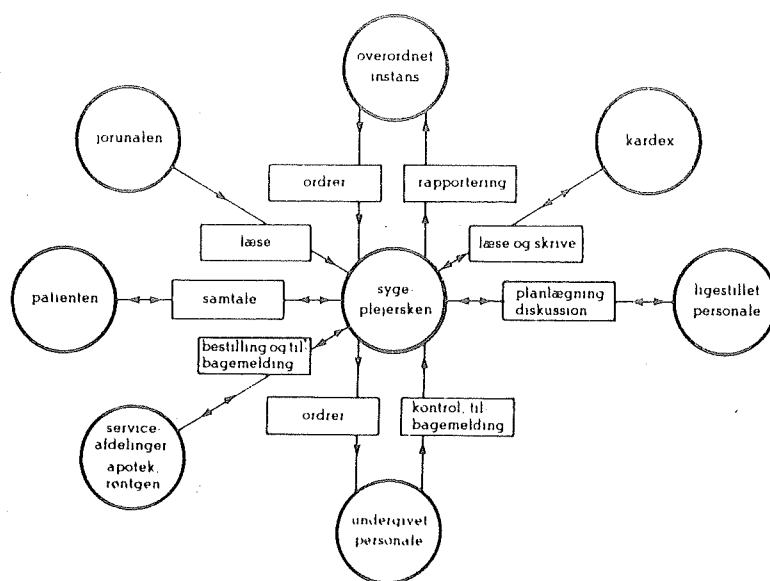


Fig. Sykepleier som informasjonsformidler.
"Edb-håndbok for sykeplejersker"

Følgende eksempler belyser dette nærmere:

Innføring av edb på laboratoriene har for sykepleiernes vedkommende ofte ført til senere og dårligere presentasjon av resultatene. Man har satt mange ressurser inn på å sikre gode kontroll-rutiner og høy effektivitet innad i laboratoriene. Det er kanskje nettopp derfor underlig at dette ikke er blitt fulgt opp helt til det ledd som skal bruke og ta hånd om resultatene. Kontrollrutinene innad på laboratoriene, har i seg selv forsinket tilbakemeldingen av svarene.

Ved innføring av edb er det ofte vanskelig å dokumentere at kostnadene i laboratoriene har gått ned. Man ser derimot en eksplosiv økning i analyser. Flere analyser pr. pasient bedrer nødvendigvis ikke behandlingstilbudet for pasienten. Mange hevder at bruk av edb i stedet har ført til at det tas unødvendig mange prøver av pasienten.

Raskere informasjonsoverføring kan bety bedre pasientservice

Leyden Hospital (Nederland) er et sykehuskompleks på størrelse med Ullevål sykehus i Oslo (ca. 1000 pasienter). Sykehuset har en sentralisert kjøkkentjeneste. 60-70% har spesielle dietter. Man ønsket å gi pasientene bedre kost-tilbud ved at de daglig fikk mulighet til å velge mellom forskjellige menyer på sin diett. (Pluyter-Wenting m.fl. 84) Pleiepersonalet kunne deretter gå inn på vaktrommet og "plotte inn" den enkelte pasients ønsker. Gikk meldingen inn før kl. 11, ville man allerede til middag få ønsket meny.

Med manuelle systemer er det i dag så å si umulig, med sentralisert kjøkkentjeneste i et stort sykehuskompleks, å møte pasientens kostbehov på en tilfredsstillende måte. Man må allerede dagen i forveien ta stilling til kosten for neste dag. Stadig endring i program, prøver, undersøkelser og behandling, samt svingninger i matlyst, gjør at man ved hjelp av edb i sentralisert matfremstilling i langt større grad kan imøtekomme pasientens behov.

Det kan tenkes at andre organisasjonsløsninger med f.eks. lokal kjøkkentjeneste kan gi vel så god matservice til pasientene, bedre arbeidsplasser og like stor effektivitet. Slike vurderinger bør også trekkes inn i valg av løsningsalternativer.

Plassering av utstyr og kontroll er viktig for hvordan teknologien brukes

Datateknikken kan også påvirke samspillet mellom den som gir og den som mottar omsorg. Dette gjelder både den tiden sykepleieren bruker sammen med pasienten og kvaliteten i kontakten. Oppmerksomheten kan lett rettes mot teknologien, som f.eks. "overvåkningspanel" på intensivavdelinger kan være alvorlige eksempler på.

Hittil har den vanlige løsningen på intensivavdelinger vært en slags "overvåkningssentral" der sykepleierne sitter på rekke og rad og overvåker pasientdata. Ved intensivavdelingen på fylkessykehuset St. Pierre, 3 mil utenfor Brüssel, har de valgt en løsning som er svært interessant. ("Weerens m.fl. 84)

De hadde plassert spesielle terminaler på pasientrommene slik at sykepleierne var hos pasienten når han/hun hentet ut eller la inn pasientdata. Mye av den teknologiske overvåkingen som BT, temp, puls, EKG, infusjoner m.v., kunne registreres direkte til computeren.

Spesielt i akuttsituasjoner opplevde sykepleierne og legene dette svært nyttig. I slike situasjoner er man opptatt av å observere og å handle, og har liten tid til å nedtegne slike data. Det virker som om denne løsningen gir en helt annen ro og nærhet til pasientene enn det man ofte kan oppleve på slike avdelinger.

Med 4. generasjons programmeringsverktøy var 2 sykepleiere og 2 leger lært opp til hvordan de kunne programmere om (endre oppsett i skjemaer). Siden februar 1984 hadde de allerede programmert om 4 ganger og fikk dermed "skreddersydd" systemet for sine formål.

Datamaskiner kan bidra til at sykepleiere bruker mer av sin tid til det de egentlig skal

Erstattes mange av de kanaler sykepleiere bruker for informasjonsutveksling med elektronikk, vil grunnlaget for sosialt nettverk og dermed samarbeid kunne endres. Når nye problemer og utfordringer oppstår, vil man vanskelig kunne forvente seg at mennesker som ikke ser eller snakker med hverandre skal kunne gå på tvers av rutiner og retningslinjer for å hjelpe hverandre eller løse nye oppgaver.

"Intuisjon" og observasjoner som ikke er målbare, er ofte viktige signaler på at pasienten krever spesiell oppmerksomhet, både medisinsk og pleiemessig sett.

Datamaskiner kan derfor ikke erstatte mellom-menneskelig kontakt, nytenkning, sensitivitet og nærhet til pasienten. De kan bidra til at sykepleiere bruker mer tid til dette.

4.2.3 Hvordan kan edb brukes i forskning, utviklingsarbeid og undervisning?

Datateknologien egner seg svært godt til å lagre og behandle store datamengder, og derfor til den delen av forsknings- og utviklingsarbeidet som dreier seg om dette.

Forskning i sykepleie krever nært samspill mellom virkelighet og teori hvis den skal være meningsfylt. Paradoksalt nok trekker forskning sykepleiere ofte bort fra praktisk sykepleie, blant annet fordi behandling av data blir så tidkrevende og omfattende.

Teknologien gjør det mulig å kombinere arbeid og forskning i større grad enn tidligere. Rush Presbyterian St. Luke's Medical Center i USA (Chicago) har forsøkt å tilrettelegge for dette. Eksempler på dette er nevnt i det foregående.

Språkbruk i sykepleie

Datateknologien legger begrensninger og stiller krav til formalisering/kategorisering av språket. Forskning stiller krav til begrepsdefinisjon og avklaring. For at sykepleiere skal kunne nyttiggjøre seg forskningsresultater, må språkbruk og presentasjon være nær opp til det språk og de begreper sykepleiere bruker til daglig.

Datateknologi og forskning krever at man standardiserer dokumentasjonen i sykepleieprosessen. Slik standardisering kan bevisstgjøre sykepleiere i deres arbeid og faglige utvikling hvis den brukes riktig. Det ligger også her en fare for å utarme vår uttrykksrikdom hvis dette overdrives.

Ekspertsystemer - systemer for yrkesutøvere

Det er i bruk og under utvikling ekspertsystemer både i sykepleie, medisin og andre fag. Disse utvikles av en "elitegruppe". Det bekymringsfulle i dette er at det på lengre sikt kan føre til uheldig fagutvikling for brukerne. Sentraliseres ansvaret for fagutviklingen, kan dette føre til faglig passivisering hos yrkesutøvere. I utvikling av ny edb-teknologi bør man være oppmerksom på slike forhold. Det er derfor viktig at det også utvikles edb-teknologi som kan gi faglig utvikling i det daglige arbeid.

Professor Kristen Nygaard har i debatter om "artificial intelligence" og ekspertsystemer sterkt hevdet at ansvaret for bruk av slike hjelpemidler må ligge hos brukeren. Av dette følger at brukeren både må forstå og ha kontroll over teknikken, og den kunnskapsbase som brukes.

Kan edb forbedre undervisningstilbudet til sykepleiere?

Sykepleiernes arbeids- og vaktsituasjon gjør det nærmest umulig å gjennomføre gode undervisningstilbud på arbeidsplassen. Det er nå på markedet (spesielt det amerikanske) en rekke tilbud om undervisningsprogram for sykepleiere i utdannings- og praksissituasjon (Computers in Nursing 1984 ff).

I en spørreundersøkelse til ledere for sykepleierutdanning i USA (Ball, Hannah 1984) mener disse at edb-baserte undervisningsprogrammer i løpet av 1-3 år vil innta en betydelig plass både i utdanningssituasjonen og på arbeidsplassen.

Ved Leyden Hospital har dr. Verbeek utviklet undervisningsprogrammer spesielt beregnet på medisinske studenter (Verbeek and Mooyaart 1984). Dette er nå under utvikling med tanke på opplæring av sykepleierstudenter og medisinsk fagpersonell i deres jobbsituasjon. Programmet simulerer legen i hans trinnvise behandlings- og beslutningsprosess.

Man fikk presentert en pasient og ble bedt om å velge ytterligere opplysninger ut fra en rekke svaralternativer. Videre skulle man plukke ut undersøkelser og prøver denne pasienten burde gjennomgå. Man fikk svar på disse, og hadde man rekvirert røntgen, fikk man se røntgenbildene på en videoskjerm ved siden av computeren. Dernest skulle man stille diagnose og velge behandlingsform. Man fikk feedback på sine valg via kommentarer og poengscore. Avslutningsvis kunne man gi sine egne kommentarer. "Columbi-egget" ved dette systemet var at læreren selv la inn "sine pasienter", og at 80% av disse var hentet fra den virkelige sykehusverden, mens 20% var konstruert ut fra litteraturen. De "virkelige pasientene" tok det bare 2 timer å legge inn i undervisningsprogrammet. Programmet var enkelt og stimulerende å betjene, og det gjorde en nysgjerrig på å finne ut mer om pasienten og å diskutere med læreren eller ta kontakt med de som hadde behandlet pasienten. Bruk av dette undervisningsprogrammet skapte altså i tillegg interne diskusjoner om behandlingsopplegg som viste seg å være fruktbare. Programmet var billig, enkelt og kunne brukes på mange maskintyper.

4.2.4 Konklusjon

Det er en rekke forhold som bør vies spesiell oppmerksomhet hvis sykepleiere skal styre utviklingen mot mer og bedre sykepleie, når datateknologien tas i bruk i deres arbeidssituasjon.

Liten bevissthet om hva sykepleie er hos besluttende organer, kan få katastrofale følger for denne delen av behandlingstilbudet til pasientene, og for sykepleieres arbeidssituasjon.

Sykepleierne på sin side kan ikke forvente at deres kunnskaper skal tas med i disse beslutningene hvis de ikke selv fremfører disse.

Vi har et spesielt ansvar, ikke bare for å praktisere god sykepleie, men også for å spre kunnskap om hva som gir god sykepleie og hvorfor det er viktig.

Gro Bjerknes:

Vedlegg A: KARDEX

Kardex er sykepleiernes arbeidspapir. Den brukes til å dokumentere pleie og behandling, og den skal gi et helhetsbilde av pasienten. (En beskrivelse av hva kardex er og hvordan den brukes på Voksentoppen for uinnvidde).

Kardex er et firma-navn som har utviklet seg til å bli et begrep. Firmaet har blitt kjent på grunn av sine bærbare arkiv-systemer. Sykepleiere bruker kardex for å organisere sine arbeidspapirer. En kardex består av flere "lommer". I en lomme ligger arbeidspapirene for en pasient. Arbeidspapirene er: hovedkort, pleieplan og undersøkelsesark. I hver kardex ligger også et signaturark.

Hensikt med kardex som dokument er å gi et helhetsbilde av pasienten. Helhet vil ofte være relatert til diagnose/sykdom. Med en kronisk syk person er det relevant hvor godt personen mestrer sykdommen. På samme måte påvirker sykdommens "karakter" hva som er relevant i forhold til helheten. Siden astma/allergi kan være påvirket av pasientens psykiske tilstand, er det relevant hvordan pasienten greier seg i hjemmemiljøet sosialt sett. Fysiske betingelser kan også utløse/forverre astma og allergi, derfor er det relevant å undersøke det fysiske hjemmemiljøet. Det kan være av betydning om det er tepper på gulvet, tekstiltapeter, røyker foreldre, har naboen husdyr etc.

Et hovedprinsipp for kardex er at den dokumenterer planlagt og utført behandling. Et annet viktig prinsipp er at den skal alltid være ajour.

Hovedkort.

Hensikten med hovedkortet er å gi en oversikt over de viktigste opplysningene om en pasient. Opplysningene er av typen: trygdekontor, pårørende osv, som ofte brukes ved bestilling av undersøkelser. Det er også opplysninger om medisiner som skal brukes hvis pasienten blir dårlig. Kort sagt gir hovedkortet opplysninger som kan forklare en mulig tilstand og være

Patientens problemer/Behov		Forslag til problemløsning/Tiltak	Dato	BIA = dagvakt	Grønn = kveldsvakt	Rød = nattvakt
1	Mye påkatt, kom til og ga seg til å gå på jobb. Har vært i bedring, men har fortsatt med å gå på jobb. Har vært i bedring, men har fortsatt med å gå på jobb.	Se til at det blir en god behandling av problemene. Hvis det er behov for det, kan det være en god idé å gå på jobb.				
2	For mye søvn, og det er vanskelig å stå opp om morgenen. Har vært i bedring, men har fortsatt med å gå på jobb.	Se til at det blir en god behandling av problemene. Hvis det er behov for det, kan det være en god idé å gå på jobb.				
3	For mye søvn, og det er vanskelig å stå opp om morgenen. Har vært i bedring, men har fortsatt med å gå på jobb.	Se til at det blir en god behandling av problemene. Hvis det er behov for det, kan det være en god idé å gå på jobb.				
4	For mye søvn, og det er vanskelig å stå opp om morgenen. Har vært i bedring, men har fortsatt med å gå på jobb.	Se til at det blir en god behandling av problemene. Hvis det er behov for det, kan det være en god idé å gå på jobb.				
5	For mye søvn, og det er vanskelig å stå opp om morgenen. Har vært i bedring, men har fortsatt med å gå på jobb.	Se til at det blir en god behandling av problemene. Hvis det er behov for det, kan det være en god idé å gå på jobb.				
6	For mye søvn, og det er vanskelig å stå opp om morgenen. Har vært i bedring, men har fortsatt med å gå på jobb.	Se til at det blir en god behandling av problemene. Hvis det er behov for det, kan det være en god idé å gå på jobb.				
7	For mye søvn, og det er vanskelig å stå opp om morgenen. Har vært i bedring, men har fortsatt med å gå på jobb.	Se til at det blir en god behandling av problemene. Hvis det er behov for det, kan det være en god idé å gå på jobb.				
8	For mye søvn, og det er vanskelig å stå opp om morgenen. Har vært i bedring, men har fortsatt med å gå på jobb.	Se til at det blir en god behandling av problemene. Hvis det er behov for det, kan det være en god idé å gå på jobb.				
9	For mye søvn, og det er vanskelig å stå opp om morgenen. Har vært i bedring, men har fortsatt med å gå på jobb.	Se til at det blir en god behandling av problemene. Hvis det er behov for det, kan det være en god idé å gå på jobb.				
10	For mye søvn, og det er vanskelig å stå opp om morgenen. Har vært i bedring, men har fortsatt med å gå på jobb.	Se til at det blir en god behandling av problemene. Hvis det er behov for det, kan det være en god idé å gå på jobb.				

grunnlag for handling. Hovedkortet består av ett ark med pårørendes adresse, skoletrinn, høyde og vekt, lege, kontaktpleiere, diagnose, faste medisiner, eksembehandling, kost/diett. Hovedkortet er laget spesielt for VT. Derfor er det god plass til opplysninger som er relevante for personalet (sykepleierne) på VT.

Hovedkortet skal alltid være ajour. De medisinerne og den dietten som gjelder NÅ, skal stå der. Det betyr at fx medisiner skrives med blyant fordi de forandres ofte under oppholdet. Og hver gang en prøve er bestilt eller team eller hjemmebesøk er bestemt, skrives dette opp i kardex.

Pleieplan.

Pleieplanen starter alltid med en innkomstrapport. Rapporten er i fritekst, og beskriver pasientens "tilstand" ved innkomsten og eventuelle problemer hjemme, tidligere sykdom og behandling som er relevant for den diagnosen pasienten har. Det er viktig at innkomstrapporten er oversiktlig, og de fleste må gjerne kladde før de "fører inn" rapporten. Etterpå kommer pleieplanen. Pleieplanen er organisert etter problemer. På denne måten bidrar pleieplanen til å strukturere planlagt pleie og behandling. Et problem skrives i ytterste venstre kolonne, deretter følger forslag til problemløsning i den midterste kolonnen. I den høyre kolonnen blir så alle observasjoner i tilknytning til problemet beskrevet, og de beskrives kronologisk. Hver vakt har sin farge, rød for nattevakt, blå for dagvakt og grønn for aftenvakt. I tillegg står alltid datoen for observasjonen skrevet ned. Etter at innkomstrapporten er skrevet, setter sykepleierne av plass til problemer i pleieplanen. Dvs at problemene skrives ned i venstre kolonne, og forslag til problemløsning i den midterste. Og det settes av plass på skjemaet til å fylle inn observasjoner. Det er ofte vanskelig å forutsi på forhånd hvilke problemer som blir mye observert, sånn at det ofte blir dårlig plass til noen problemer - og god plass til andre.

Plassbehovet i pleieplanen avhenger av hvor mange problemer pasienten har og hvor lenge hun/han er innlagt. Noen sykepleiere sier at det ikke er noen faste regler for hvordan

problemene skal struktureres i forhold til hverandre. Andre sier at problemene skal prioriteres, slik at det viktigste problemet står først osv. Dette skjer ikke alltid i praksis, spesielt fordi prioriteringen kan endre seg underveis. Så strukturering av problemene vil avhenge av den som skriver innkomstrapporten. Ellers er sykepleierne fornøyde med utformingen av pleieplanen. Dvs at de synes inndelingen i kolonner gir god oversikt, og oversikten blir enda bedre ved at pleieplanen er strukturert etter problemer (og ikke bare kronologisk, som den var før). Det eneste problemet er at ikke alle skriver "gode" rapporter!

Når pasienten blir dårlig, og sykepleieren tror at et anfall kan være på vei, begynner sykepleierne å bruke intensivark i tillegg til pleieplanen. Intensivarket er et skjema hvor det er plass til mange detaljer. Det fylles inn helt andre observasjoner der enn i pleieplanen. Når en person er alvorlig syk, spiller ikke forholdet til fx barnehagen noen rolle - pasienten befinner seg jo allikevel på intensivrommet. Intensivarket gir oversiktlig informasjon om hva som har hendt på en kompakt måte. Det ligger faglige vurderinger bak beslutningen om å begynne med intensivark. Vurderingene baseres både på målbare observasjoner, som hyppig medisiner og medisiner som ikke virker, og på mer subjektive observasjoner, som ansiktsfarge, anstrengt pusting, tørr hoste. Alt dette kan være tegn på at et anfall er i gjære.

Undersøkelsesarket.

Undersøkelsesarket er gult, og har bare halve størrelsen til pleieplanen. På dette arket skrives det opp hvilke undersøkelser som skal tas, og når. Dette skrives opp når undersøkelsene er bestilt. Når resultatet av undersøkelsene kommer, skrives dette inn, ofte av lab-sykepleier. Arket har tre kolonner, en for blodundersøkelser, en for urinundersøkelser og en for andre undersøkelser. Kolonnen for urinundersøkelser brukes ikke så ofte til dette, men det er gjerne stedet hvor spiro/pef-undersøkelser skrives ned (spiro/pef-undersøkelser er måling av lungekapasitet, ofte før og etter medisiner). Andre undersøkelser er som navnet sier,

nokså ymse. Undersøkelsene varierer fra "røntgen" til at "mor skal snakke med psykologen". Og blodundersøkelser er faktisk blodundersøkelser!

Signaturkortet.

Signaturkortet ligger bakerst i kardexen. Den sykepleieren som har vaktansvaret, skriver under i signaturkortet når hun går av vakt. Underskriften gjør henne juridisk ansvarlig for behandlingen av pasientene, og for at de opplysningene om pasientene som er skrevet ned i kardex, er korrekte. I prinsippet skal signaturkortet alltid fylles ut. I praksis blir det ikke alltid fylt ut. Sykepleierne sier at de ikke fyller ut hvis de ikke synes de kan stå ansvarlig for det som har hendt på avdelingen denne vakta. Og det hender selvsagt at noen glemmer å fylle ut.

Kardex brukes på mange forskjellige måter!

Mange sykepleiere har med kardex på lytting, men ikke alle. Under lyttevisitten bruker de kardex for å se på pasientens utvikling den siste tiden. Det avhenger av sykepleiernes arbeidsvaner og hvor trenet de er, om de også ajourfører kardex under lyttevisitten. (Når jeg har vært med, har ingen gjort det).

Etter lytting begynner sykepleierne å skrive inn i kardex. De fører inn nye forordninger, og planlegger og bestiller disse. (For ikke-sykepleiere: en forordning er ofte en bestemmelse om at en undersøkelse skal gjøres eller at en prøve skal tas). De skriver også ned forandringer i medisiner. Alt dette har legen skrevet på forordningsarket, som ligger i journalen. Sykepleierne kvitterer der når de har skrevet medisiner og undersøkelser inn i kardex. Dette er en dobbeltkontroll, og skal også bidra til en bevisstgjøring av ansvaret. Dobbeltkontrollen skyldes at det ikke er noen garanti for at det blir gitt riktig medisin selv om riktig medisin er forordnet. En feilkilde kan fx være å "kopiere" opplysninger om

medisiner fra forordningsarket til hovedkort i kardex og til kurvearket i journalen. Og til tross for dobbelkontroller "er kardex full av usannheter".

På det "navnløse møtet" (se kap 1.3) bruker sykepleierne kardex for å forandre medisinkortet. Hvis det er tvil, blir forordningsarket konsultert (fordi dette er "kilden").

Føring av kardex pågår hele dagen. Det kan ofte ta sin tid å bestille prøver og få tak i resultater. Rett før vaktskiftet skriver sykepleierne inn det som har skjedd med pasientene på vakten, dvs de skriver rapport. Dette foregår på en relativt stille tid av dagen, i hvertfall på dagvakten.

De vaktanvarlige sykepleierne bruker ofte den siste hele eller halve timen før rapport/vaktskifte til å føre kardex. Det er sjeldnere å se at noen leser kardex. Dette kan bety at sykepleierne skaffer seg kunnskap om pasientene ved å skrive i kardex framfor å lese kardex. Tross alt skummer en problemer og det som har hendt i det siste når en skriver i kardex. Siden det går på omgang å ha vaktansvar, går det ikke altfor lang tid mellom hver gang en sykepleier leser/skriver kardex. Og de som ikke har vaktansvar, gir ofte verdifull informasjon om pasientene til den sykepleieren som har det, i løpet av vakten. Hun (med vaktansvaret) har nemlig administrative arbeidsoppgaver. Mange av disse oppgavene tilhører det sykepleierne kaller lege-assistent-delen av stillingen. Hun bestiller ordinerte prøver, prøver å få svar på prøver, samler informasjon om pasientene. Det er de andre sykepleierne som har størst kontakt med pasientene, de som gir medisiner, har ansvar for kontakten med skole og barnehage etc. Andre yrkesgrupper yter sitt bidrag til kardex ved å gi muntlig informasjon - fx stikke hodet inn på vaktrommet og si ifra. Det hender at personer fra andre yrkesgrupper leser i kardex. De synes ofte at kardex er tung å lese. Det kan bety at for å "forstå" kardex, må en kjenne de personene som fører den fordi hver sykepleier har sin stil. På denne måten er kardex hensiktsmessig for sykepleierne, men ikke for ikke-sykepleiere. En kardex for flere yrkesgrupper vil kanskje bety at alle som skriver må bruke en enhetlig stil.

Kardex brukes til oppslag ikke bare på lyttevisitten, men også på rapporten. Sykepleieren som gir rapport, bruker kardex som støtte til sin muntlige framstilling av det som har skjedd i løpet av vakta. "Rapporten" vi snakker om her, er egentlig et rapportmøte. Dette er et møte som skjer ved alle vaktskifter, og hvor informasjon om pasientene "overføres" fra en vakt til en annen. Om morgenen gis det rapport til hele den tverrfaglige behandlingsgruppen, ettermiddag og kveld gis det rapport til pleiepersonalet.

Kardex er sykepleiernes arbeidspapirer. Vi kan også si at kardex er sykepleiernes svar på legenes journal. I følge sykepleierne bruker de kardex hele tiden, f.x. har de med kardex på lytting og skriver i den da, den blir tatt med på rapporter etc. Vår erfaring er at kardex brukes sjeldnere enn sykepleierne hevder. Dette betyr ikke at kardex er uten betydning. Det stemmer at kardex er nyttig for å se hva som har hendt når en har vært borte en stund. Ting skjer ofte om natta, og det er lett å se hva som har hendt ved å følge den røde skriften i kardex. Kardex brukes også på rapport-møtene, og på pasientkonferanser.

Alt (?) som blir gjort med pasienten, dokumenteres i kardex. Men sykepleierne bruker ikke kardex til å skrive små beskjeder etc. Da brukes huskelapper - og programarket. Mange sykepleiere bruker programarket som små personlige huskelapper. De noterer ned ting som er viktige i forhold til deres arbeidsoppgave den dagen. For eksempel vil en sykepleier som har vaktansvar og en som har behandlingsrommet, bruke programarket på helt forskjellig måte. Dette har kanskje noe å gjøre med kardex sin status som juridisk dokument. En kaster ikke deler av kardex. Det gjør en med programark. Et programark gjelder bare for en dag, og er på sett og vis et engangspapir. Som arbeidspapir brukes programark, ikke kardex!

Sykepleierne bruker andre dokumenter enn kardex hvis de ønsker opplysninger om pasientene satt inn i en annen sammenheng enn helhetsbildet av pasienten.

Hvis en person ønsker et helhetsbilde av pasienten, er det naturlig å slå opp i kardex. Sykepleiere bruker andre papirer hvis de er interessert i opplysninger i en annen sammenheng. Forordningsarket er legenes papir (del av journalen), og der står de medisinerne og undersøkelsene som er forordnet for en pasient kronologisk. Kurvearket er også en del av journalen og gir et bilde av pasientens "historiske utvikling" - det er lett å se hvilke medisiner som ble gitt når og hvilke forandringer som er gjort, det står stikkord om prøver, og det er en "historisk" oversikt over pasientens lungemessige tilstand etc. Medisinkortene ligger på medisinbrettet. Medisinbrettet er et brett med "vegger", sånn at det er delt inn i kvadratiske "rom". I et rom står eller ligger medisinen som skal gis til en pasient. I bunnen ligger medisinkortet, som forteller hvilke medisiner som skal tas og hvor ofte. Programarket er oversikt over alle pasientene og hva de skal gjøre idag. Bordkalenderen brukes til koordinasjon. Det er lett å se på dagens dato og finne ut hvilke undersøkelser som skal tas i dag, og de undersøkelsene som bestilles i dag, blir skrevet ned på den datoen de skal utføres.

Tone Bratteteig:

VEDLEGG B: MEDISINERING PÅ VOKSENTOPPEN

Medisinering på Voksentoppen: en sykepleiesituasjon som involverer profesjonell informasjonsbehandling og profesjonell service.

Mye av sykepleiernes arbeid angår det å gi medisiner. Og i sykepleie er kunnskaper om medisiner og om hvordan medisinerne virker sentralt. På Voksentoppen må disse kunnskapene settes i sammenheng med kunnskaper om astma og årsaker til astma.

Medisinering er en ganske komplisert oppgave, og vi brukte lang tid på å skjønne hva som foregår.

Våre observasjoner i løpet av høsten ble supplert av at sykepleierne ga oss opplæring i dette emnet. Vi fikk opplæring i medisinerne: hvilke medisiner ga hvilken effekt. Det medførte naturligvis opplæring i hva astma er, og sammenhengen mellom astma og allergi. Her kom vi inn på kost og diett, på miljøfaktorer, på psykiske og sosiale faktorer som spiller inn på pasientens astma. Allergi kan også gi seg utslag i andre sykdommer enn astma, f.eks. eksem.

Vi fikk også opplæring i medisiner: hvilke medisiner tas når og hvordan. Tidsrekkefølgen avhenger av hvordan medisinen virker, dosen avhenger av hvor syk og hvor stor pasienten er, i tillegg til hvilke andre medisiner som gis. Vi fikk også prøve å ta medisin: saltvann på Pari (som er fabrikkmerket på et apparat som produserer damp av væske).

Vi ble også vist forskjellige medisineringssteknikker, og forklart hvordan effekten av medisinen avhenger av at teknikken er god. Opplevelsen av å ta medisiner er viktig for at sykepleierne skal kunne ha mulighet for innlevelse i pasientens situasjon - og dermed kunne gi bedre opplæring - og bedre pleie.

På Voksentoppen foregår medisineringen i behandlingsrommet. Dette skyldes at mange av medisinene tas ved hjelp av apparater som er vanskelig å flytte. Ved å gjøre medisineringen geografisk avhengig, minimeres mengden av teknisk utstyr til medisineringsrommet.

Selve medisineringen involverer mye informasjonsbehandling.

Medisinbrettet inneholder medisinkort der alle medisindoser for en pasient er oppført. På medisinbrettet settes medisinene etter det som er spesifisert på medisinkortene. I tillegg konfereres det med lister over pasienter med spesiell medisin eller spesielt hyppig medisineringsdose. Disse henger "fast" på behandlingsrommet og brukes for å korrigere plassering av medisin på medisinbrettet. Med "fast" mener vi her at det alltid finnes slike lister, men at pasientene som "trenger lister" vil variere.

Medisiner gis som regel til faste tider: om morgenen etter visitten, om dagen, om ettermiddagen etter visitt, og om kvelden. Noen pasienter trenger medisin hyppigere, f.eks. hver tredje time. Medisinerings-dose og -hyppighet kan forandres på visitten, etter pasientens dagsform. Pasienten får med seg en lapp med spesifikasjon av den nye medisinen til behandlingsrommet. I tillegg vil dagsprogrammet (dokumentert på programarket) benyttes for å korrigere medisindose og medisineringshyppighet. Dette gjelder for pasienter som trenger premedisineringsdose før fysiske anstrengelser, og for pasienter som aksl testes på forskjellig vis.

Når medisinene er satt fram på medisinbrettet, slippes pasientene inn slik at det aldri er mer enn 3 pasienter inne på behandlingsrommet av gangen. Sykepleieren passer på at medisinene tas i riktig rekkefølge, i riktig dose, og på riktig måte. Små pasienter må ha hjelp, enten av sykepleier eller av den av foreldrene som bor på Voksentoppen. Større pasienter tar medisinene sine selv, og trenger ikke hjelp annet enn til kontroll. Medisinene har forskjellig effekt. Noen åpner luftveiene, andre går mer direkte på "helbredelse" av astma. D.v.s. at rekkefølgen i medisineringen er viktig. Riktig teknikk er essensielt for god effekt av medisinen.

Samtidig som sykepleieren kontrollerer hvilken medisin som tas, må hun også kontrollere teknikken, passe på tidsintervallene mellom medisinene, og gi nødvendig korreks eller opplæring i bruk av medisineringsutstyr.

I tillegg skal noen pasienter ta pusteprøver (lungefunksjonsprøver) før medisineringen, enten i behandlingsrommet eller på laben.

Etter at alle pasientene har fått medisinene om morgenen, skal informasjonen om medisinene fra forskjellige skjemaer, bøker og lapper samles og koordineres.

Det er mange forskjellige informasjonskilder, og hver brukes i (eller som) en bestemt sammenheng (kontekst). Det er viktig at medisinen gis riktig, d.v.s. at informasjonen om dagens medisin må være konsistent og korrekt.

Kardex's hovedkort skal til enhver tid inneholde korrekt informasjon om dagens medisin, dagens "faste" dose og hyppighet. Her utelates spesialordninger som skyldes dagsprogrammet: det er de medisinene som gjelder over et visst tidsrom som står her. Denne informasjonen finnes i journalen, som er ajourført under visitten. I tillegg kommer kunnskap om medisiner og medisinbruk som benyttes i arbeidet med å kontrollere medisin (og medisindose). Noen beslutninger i dette arbeidet tas ut fra kunnskaper, ikke ut fra skriftlige kilder. Eksempler her er beslutning om å avslutte en kur, at medisin skal seponeres. Lappene fra visitten tjener ikke noe formål her, de brukes muligens som huskelapper under arbeidet.

Medisinkortene skal ajourføres i forhold til denne informasjonen. Og listene på behandlingsrommet skal korrigeres i henhold til nye/endrede spesialordninger.

Journalen og kurveboken inneholder den historiske dokumentasjonen av de medisinene pasienten har fått. I kurveboken merkes av at medisin er gitt.

Dette ajourføringsarbeidet er vesentlig for å kunne gi riktig medisin.

Det utføres av den sykepleieren som har gitt medisiner i samarbeid med de to sykepleierne som har ansvar for pasientene. Møtet er nærmere beskrevet i kapittel 1.3.

Bruk av medisiner kan foregå i andre former, f.eks. i eksembehandling.

Bruk av medisiner avhenger sterkt av kosten, av pasientens aktiviteter i løpet av dagen (f.eks. premedisinering), og av pasientens psykiske tilstand (f.eks. mestring av medisinerings teknikker). Ved intensivbehandling tas et eget overvåkningsskjema i bruk. Dette inneholder bl.a. egne medisinerings tider.

Denne korte skissen skulle gi et bilde av vår forståelse av kompleksiteten i informasjonsbehandlingen i medisinerings.

LITTERATURLISTE:

- Allard m.fl.: Sjukvårdsarbete och datorn. Automatiseringar och Datoriseringar i Sjukvården Arbetslivscentrum Rapport 1983-10-05 Stockholm, 1983
- Andersen, Peter Bøgh: Sproget på arbejde Århus 1977
- Andersson, Lars-Gunnar: Språk och arbetsliv - tankar och termer Inst. for Lingvistik, Stockholms Universitet 1981
- Arbeidsmiljølovens § 12 Tilrettelegging av arbeidet, Arbeidstilsynet 1982. Bestillingsnr. 327
- Ball, Marion J. & Hannah, Kathryn J.: Using Computers in Nursing, Reston, Virginia 1984
- Bateson, Gregory: Mind and Nature New York 1980
- Bergling, Hans & Petterson, Ulla: Omsorg som yrke eller omsorg om yrket Sekretariatet för framtidsstudier Stockholm, 1980
- Bermann, Tamar: Innlegg på møte i SYDPOLs arbeidsgruppe 1, Lygnasæter, september 1984
- Bermann, Tamar: LOFIB - Læringsorienterte forsøk i bibliotek - Ansattes kunnskap og læring under innføring av edb, med bibliotek som eksempel. Arbeidsforskningsinstituttene, Arbeidspsykologisk institutt, AI-DOK 19/1983
- Bermann, Tamar & Blichfeldt, Jon Frode: Mot en ny sykepleier(høg)skole Arbeidsforskningsinstituttene, Oslo, AI-dok 21/1983
- Berthelsen, Jens, Illeris, Knud & Poulsen, Sten Clod: Prosjektarbejde, Borgen, Holstebro, 1979.
- Bjerg, Lisbet & Verner Nielsen, Lone: Edb-systemer inden for avisproduktionen, (hovedoppgave) DAIMI, Universitetet i Århus, 1978.
- Bjerknes, Gro: Edb-opplæring i trygdeetaten, (hovedoppgave), Institutt for informatikk, Universitetet i Oslo, 1982.
- Bjerknes, Gro & Bratteteig, Tone: The Application Perspective - An Other Way of Conceiving Edb-based Systems and System Development, i: Sääksjärvi (ed) Report of "The 7.th Scandinavian Research Seminar on Systemeering", Helsinki, 1984.

- Bjerknes, Gro & Bratteteig, Tone: The Application Perspective is a Frame for Understanding Development of Computer-based Systems for Nurses, artikkel til The 8.th Scandinavian Research Seminar on Systemeering, Århus, 1985.
- Bjerknes, Gro & Kaasbøll, Jens: Profession oriented languages for nurses, i Nurminen & Gaupholm (ed): Report of the "Sixth Scandinavian Research Seminar on Systemeering" Bergen 1983
- Bogh, Torkil & Nielsen, Birgitte: Teknikker og værktøjer til bearbejdelse og formidling af information i systemudviklingsprocessen, (hovedoppgave) DAIMI, Universitetet i Århus, 1979.
- Borum, Finn & Enderud, Harald: Konflikter i organisationer, København, 1981.
- Bratteteig, Tone: Kommunikasjon i systemutvikling, (hovedoppgave) Institutt for informatikk, Universitetet i Oslo, 1983.
- Bråten, Stein: Modeller av menneske og samfunn, Universitetsforlaget, Oslo, 1981.
- Bødker, Susanne & Hammerskov, Jon: Grafisk systembeskrivelse (hovedoppgave) DAIMI, Universitetet i Århus, 1982
- Ciborra, C: Reframing the Rôle of Computers in Organizations: The Transaction Cost Approach Preceedings, Århuskonferansen 1985
- Computers in Nursing J.B. Lippincott comp. 1984 ff
- Dansk Sygepleje Råd: EDB-håndbog for sygeplejersker København, 1981.
- Dansk Sygepleje Råd: Sygeplejersken nr.14 og 15 København 1984
- Davis, G.B.: Strategies for Information Requirement Determination IBM Systems Journal Vol.21 no.1 1982
- Eriksson, Katie: Vårdprocessen Almqvist & Wiksell Förlag, Stockholm 1982
- Fagermoen, May Solveig: Sykepleie - et forsøk på klargjøring, i Fagermoen m.fl.: Sykepleie - fag og utdanning Oslo 1981
- Feldman, Martha S. & March, James G: Information in Organizations as Signal and Symbol, i Administrative Science Quarterly, 26(1981), s.171-186
- Flores, Fernando & Winograd, Terry: Understanding Computers and Cognition, manuskript, 1983.

- Gläser, Rosemarie: Die funktionalstilistische Komponente in der fachsprachlichen Forschung und Lehre, Berlin 1978
- Goldkuhl, Göran: Modeling Communicative Acts in Information Systems TIMS XXVI International Meeting, Copenhagen 1984
- Handal, Gunnar & Lauvås, Per: På egne vilkår, Cappelen, Oslo 1983.
- Handal, Gunnar et al.: Universitetsundervisning, Studentlitteratur/Akademisk Forlag, Lund, 1973.
- Hellevik, Ottar: Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap Universitetsforlaget, Oslo, 1980.
- Illeris, Knud: Problemorientering og deltagerstyring København 1974
- Jervell, Herman Ruge & Olsen, Kai A.: Hva datamaskiner ikke kan, Universitetsforlaget, 1982.
- Kolin, Philip: The Language of Nursing, American Speech 1973, 3-4
- Kaasbøll, Jens Johan: Edb ut av tåka, Friundervisningens Forlag, 1981.
- Lanzara, Giovan Francesco: Reframing System Design: an Intervention Perspective, arbeidsnotat, Universitetet i Bari, 1983
- Lanzara, Giovan Francesco & Mathiassen, Lars: Intervening into System Development Projects, arbeidsnotat, Universitetet i Århus, 1983.
- Mathiassen, Lars: Systemudvikling og systemudviklingsmetode (dr.scient-oppgave) Universitetet i Århus 1978
- Mathiassen, Lars & Bøgh Andersen, Peter: Nurses and Semiotics: The Impact of EDP-based Systems upon Professional Languages, i Nurminen & Gaupholm (ed): Report of the "Sixth Scandinavian Research Seminar on Systemeering" Bergen 1983
- Mitchell, Pamela Holsclaw: Grunnleggende Sykepleie 1 & 2 2. utgave Universitetsforlaget 1980
- Munk-Madsen, Andreas: Systembeskrivelse med brugere (hovedoppgave) DAIMI, Universitetet i Århus, 1978.
- Newman, William: Samtale/forelesning på Institutt for informatikk 1983
- NORDFORSK Forskningsprogrammet SYDPOL (SYstem Development environment and Profession Oriented Languages), NORDFORSKs Publikationsserie 1983:2
- Norsk Arbeidsgiver Forening: Det gjelder våre rutiner. Kartlegging og analyse av kontorrutiner, Oslo, 1977.

Norsk Sykepleier Forbund: Sykepleien nr.10

Oslo 1984

Nygaard, Kristen, Profession Oriented Languages i: F.H.

Rogers, J.L.Willems, R.O'Moore & B.Barber (eds.): Medical Informatics Europe 84 Proceedings Brussels, Belgium 1984.

Nygaard, Kristen & Håndlykken, Petter: The System Development Process - its Setting, some Problems and Needs for Methods, ss. 157-172 i Hünke, H. (ed.): Software Engineering Environment, North Holland Publ. Comp., 1981.

Pedersen, Birthe: Sproget som værktøj i sygeplejen
Dansk Sygeplejeråd 1984

Pluyter-Wenting, E.S.P., van Groningen, K. Bijle:

Computer-based system for daily individual menu choice by patients in hospital, i Medical Informatics Europe 84
Brussels 1984

Sandewall m.fl: Stepwise Structuring - A Style of Life for Flexible Software Datalogicentrum Rapport: LITH-MAT-R-82-18;
ISSN:0340-2960

Sannes, Inger: Skal edb bli et "hjelpemiddel" for sykepleiere, i Sykepleien nr 10 Oslo 1984

Schank, Roger C., The Cognitive Computer, Reading
Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company 1984

Searle, John R.: Expression and meaning
Cambridge 1979

Sermus, W.&Dierickx, H.: Introducing an automated patient classification. System for personell management in nursing, i: Medical Informatics Europe , Brussels 1984

Severinson Eklundh, Kerstin: The Notion of Language Game - A Natural Unit of Dialogue and Discourse University of Linköping, SIC 5, 1983

Sinding-Larsen, Henrik: Fra fest til forestilling - Et antropologisk perspektiv på norsk folkemusikk og dans gjennom skiftende materielle, sosiale og ideologiske betingelser fra nasjonalromantikken og fram til i dag.,
Magistergradsavhandling i sosialantropologi, Universitetet i Oslo, 1983.

- Sinding-Larsen, Henrik The Writing of Language, the Notation of Music and the Programming of Computers: Towards a Historical and Comparative Study of Information Technologies. Presentert på konferansen: "Literacy and Society" på The Center for Comparative Cultural Research, University of Copenhagen Denmark 25.-28. May 1984. Proceedings vil foreligge, redigert av Mogens Trolle Larsen, Universitetet i København
- Sinding-Larsen, Henrik: System Development, Nursing and the Anthropological Study of Culture Artikkel presentert på "7th Scandinavian Research Seminar on Systemeering", Helsinki 1984
- Strauss, Schatzman, Erlich, Bucher & Sabshin: The Hospital and its negotiated order, Knowledge and Information 4 s.303 - 320
- Thomas, J.C. & Carroll, J.M.: Human Factors in Communication, i: IBM Systems Journal, vol 20, no 2, 1982.
- Verbeek, H.A. & Mooyaart, M.: Using a HIS for Teaching Clinical Problem Solving to Medical Students, i Medical Informatics Europe Brussels 1984
- Voksentoppen Faglig og administrativ årsrapport 1983
- Weerens, A., Grevisse, P.H. & Demester, M.: SUSI: A Comprehensive and Modular Information System for Intensive Care Units, i: Medical Informatics Europe, Brussels 1984
- Winch, Peter: The Idea of a Social Science London 1958
- Wittgenstein, Ludwig: Philosophical Investigations, Oxford 1958
- Wynn, Elanor H: Office Conversation as an Information Medium Berkeley 1979

